



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: Θεωρία και Πράξη στην Προσχολική Εκπαίδευση.**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***Η χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία της Ιστορίας στο
Νηπιαγωγείο***

ΜΑΡΙΑ Γ. ΣΤΑΥΓΙΑΝΝΟΥΔΑΚΗ

Αρ. Μητρώου: 961

Επιβλέπων καθηγητής: **Τριμελής επιτροπή**
Ζαράνης Νικόλαος
Στραταριδάκη Άννα
Γουργιώτου Ευθυμία

Ρέθυμνο 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	9
ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)	9
1.1 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών από το χτες στο σήμερα.....	9
1.2 Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης και οι Νέες Τεχνολογίες.....	12
1.2.1 Η Θεωρία της Δομιστικής Γνωστικής Τροποποίησης.....	12
1.2.2 Η Θεωρία της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Μάθησης	13
1.2.3 Οι γνωστικές θεωρίες του Piaget και του Bruner	16
1.2.4 Κοινωνικός εποικοδομητισμός.....	18
1.3 Τεχνολογικά εμπλουτισμένα περιβάλλοντα μάθησης και εποικοδομητισμός	20
1.4 Τα πολυμέσα στην εκπαιδευτική πράξη.....	24
1.5 Μοντέλα σχεδίασης πολυμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών.....	26
1.5.1 Συμμετοχική σχεδίαση.....	26
1.5.2 Σχεδίαση με βάση τη θεωρία της διπλής κωδικοποίησης.....	27
1.5.3 Σχεδίαση για την οικοδόμηση ερμηνείας	28
1.6 Διαδικτυακές τεχνολογίες στη εκπαίδευση από απόσταση και στην ηλεκτρονική μάθηση.....	29
1.7 Ηλεκτρονική μάθηση και εποικοδομητισμός.....	32
1.8. Οι Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση.....	33
1.9 Το σύγχρονο πλαίσιο της διδακτικής της Ιστορίας στο Νηπιαγωγείο.....	34
1.9.1 Η πρόσληψη χρονικών και ιστορικών εννοιών και της έννοιας του ιστορικού χρόνου από τα παιδιά	39
1.9.2 Η γραμμή του χρόνου ως βοηθητικό μέσο για τη διδασκαλία χρονικών εννοιών στα παιδιά.....	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	46
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε. ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	46
2.1 Έρευνες για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο.....	46
2.2 Παρεμβάσεις με Εκπαιδευτικό Λογισμικό στο Νηπιαγωγείο.....	56
2.3 Συμμετοχική σχεδίαση βασισμένη στις Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο.....	74
2.4 Προβληματική της έρευνάς μας.....	86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	89
ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	89
3.1 Σκοπός της έρευνας.....	89
3.2 Μεταβλητές	89
3.3 Υποθέσεις.....	90
3.4 Λειτουργικοί ορισμοί.....	90
3.5 Αναγκαιότητα της έρευνας.....	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	95
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	95
4.1. Πληθυσμός και δειγματοληψία	95
4.2 Πειραματικός σχεδιασμός	95
4.3 Μέσα συλλογής δεδομένων	96
4.4 Διαδικασία της έρευνας.....	101
4.5 Διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστή και με τη θεματική προσέγγιση	102
4.5.1.Οργάνωση των δραστηριοτήτων	102
4.5.2. Περιγραφή των δραστηριοτήτων με τη βοήθεια Τ.Π.Ε.....	102
4.5.3. Περιγραφή των δραστηριοτήτων με τη θεματική προσέγγιση	117

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	128
ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	128
5.1 Αποτελέσματα από την επίδοση του ερωτηματολογίου	128
5.2. Στατιστική ανάλυση	132
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	135
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	135
6.1 Συμπεράσματα της έρευνας	135
6.2 Συζήτηση για τη διδακτική παρέμβαση - Διαδικασίες αξιολόγησης.....	138
6.3 Περιορισμοί της έρευνας	140
6.4 Ερευνητικές και Παιδαγωγικές Προτάσεις.....	141
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	145
Ελληνόγλωσση	145
Ξενόγλωσση.....	151
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	162
Παράρτημα Α΄ Εργαλείο Ελέγχου	162
Παράρτημα Β΄ Θεματική Προσέγγιση	184
Παράρτημα Γ΄ Δεδομένα από τη χρήση του ερωτηματολογίου	221

Πρόλογος

Η Ιστορία είναι ένας κλάδος που γνώρισε θεμελιώδεις αλλαγές στον αιώνα μας. Το αντικείμενο, οι μέθοδοι, τα εργαλεία της διευρύνθηκαν και ανανεώθηκαν. Οι τεχνικές, οι μέθοδοι, οι οπτικές γωνίες μέσα από τις οποίες οι ιστορικοί βλέπουν το παρελθόν, τα ερωτήματα που θέτουν σε αυτό, αλλάζουν μέσα στο χρόνο. Το γνωστικό πεδίο της Ιστορίας μετασχηματίζεται όπως και όλα τα άλλα γνωστικά πεδία.¹ Τα τελευταία χρόνια, η διδασκαλία με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών (Ν.Τ.) υπόσχεται να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση ιστορικών γεγονότων.

Γνωρίζοντας ότι οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) προσελκύουν το ενδιαφέρον των παιδιών, καταλαβαίνουμε ότι η χρήση τους θα αποτελέσει πλεονέκτημα στη διδασκαλία της Ιστορίας στο πλαίσιο της Προσχολικής Εκπαίδευσης.

Παράλληλα η συγκεκριμένη μελέτη είναι ιδιαίτερα πρωτότυπη, καθώς υπάρχουν λιγιστές έρευνες για τη διδασκαλία της Ιστορίας με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών για τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας. Επομένως, η έρευνα αυτή θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς προσχολικής ηλικίας να γνωρίσουν πώς οι Τ.Π.Ε. επηρεάζουν την κατανόηση της Ιστορίας από τα νήπια και αν οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση αυτής της αντίληψης, διευκολύνοντας ταυτόχρονα και το έργο των εκπαιδευτικών των επόμενων βαθμίδων.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της διπλωματικής εργασίας Επίκουρο Καθηγητή κ. Ζαράνη Νικόλαο για τη βοήθειά του σε θέματα που σχετίστηκαν με τη δομή της παρούσας εργασίας καθώς και με την κατασκευή του λογισμικού που αφορά στην ιστορία της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Στραταριδάκη Άννα τόσο για τη συνεχή ενθάρρυνσή της όσο και για την πολύτιμη στήριξή της σε θέματα που αφορούν στη διδασκαλία της Ιστορίας σε τάξεις προσχολικής εκπαίδευσης. Ακόμα, τη Λέκτορα κ. Γουργιώτου Ευθυμία για τη βοήθειά της στο σχεδιασμό της θεματικής προσέγγισης και την οργάνωση των δραστηριοτήτων που πραγματοποιήθηκαν μέσα στα νηπιαγωγεία, καθώς και τις νηπιαγωγούς των σχολείων στα οποία διεξήχθη η έρευνα και όλα τα παιδιά που συμμετείχαν σε αυτήν.

Τέλος, χρωστώ ευγνωμοσύνη στο σύζυγό μου και στους γονείς μου για την αμέριστη συμπαράσταση και υπομονή τους. Το πόνημα αυτό αφιερώνω στο γιο μου

¹ Ε. Αβδελά, *Ιστορία και σχολείο* (Αθήνα: Νήσος, 1998), σελ. 83-85.

που στάθηκε η αφορμή για να μπω στη διαδικασία παρακολούθησης ενός μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών που αφορά στην εκπαίδευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Μαρία Σταυγιαννουδάκη

Ρέθυμνο 2010

Εισαγωγή

Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται η επίδραση της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στο πλαίσιο μιας τάξης μικρών παιδιών που φοιτούν στην Προσχολική Εκπαίδευση στη διδασκαλία της Ιστορίας. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της μελέτης είναι η σύγκριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της διδασκαλίας της Ιστορίας, μέσα από μια θεματική προσέγγιση με θέμα την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών, αφενός με τη βοήθεια υπολογιστή και αφετέρου με τη μέθοδο διδασκαλίας της θεματικής προσέγγισης, δηλαδή χωρίς τη χρήση υπολογιστή.

Η δομή της παρούσας εργασίας είναι η εξής. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των βασικών σημείων της Θεωρίας της Δομιστικής Γνωστικής Τροποποίησης, της Θεωρίας της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Μάθησης, των γνωστικών θεωριών του Piaget και του Bruner και των τεχνολογικά εμπλουτισμένων περιβαλλόντων μάθησης σε σχέση με τον εποικοδομητισμό. Επίσης, αναλύεται η θέση των Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση καθώς και το σύγχρονο πλαίσιο της διδακτικής της Ιστορίας στο Νηπιαγωγείο με ιδιαίτερη αναφορά στην πρόσληψη χρονικών και ιστορικών εννοιών χρόνου από τα νήπια.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρουμε τις μελέτες που έχουν γίνει γύρω από την ένταξη των Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο από άλλους μελετητές και τα ευρήματά τους. Επίσης, αναφέρουμε τη συμβολή του υπολογιστή στην ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας καθώς και τα αποτελέσματα ερευνών για τη διδασκαλία με Εκπαιδευτικό Λογισμικό και με συμμετοχική σχεδίαση, βασισμένη στις Τ.Π.Ε., στο Νηπιαγωγείο. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε την προβληματική της έρευνάς μας.

Στο τρίτο κεφάλαιο παραθέτουμε το σκοπό και τις υποθέσεις της μελέτης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναπτύσσουμε τη μέθοδο που χρησιμοποιήσαμε για την υλοποίηση του σκοπού της έρευνας και την επαλήθευση των υποθέσεών της. Συγκεκριμένα, περιγράφουμε τα υποκείμενα του δείγματος και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της μελέτης. Επιπλέον, παρουσιάζουμε το σχεδιασμό και τη διαδικασία της έρευνας τόσο με τη θεματική προσέγγιση όσο και με τη βοήθεια υπολογιστή.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας μέσα από

πίνακες, που βοηθούν στην κατανόηση των αποτελεσμάτων. Επίσης, γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, όπου σχολιάζονται οι πίνακες του προηγούμενου κεφαλαίου και συγκρίνονται με τα αποτελέσματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν στο πρώτο και στο δεύτερο κεφάλαιο της μελέτης μας.

Στο έκτο, έβδομο και τελευταίο κεφάλαιο, καταλήγουμε σε κάποια συμπεράσματα, ελέγχουμε αν επαληθεύτηκαν οι υποθέσεις και διευκρινίζουμε τους περιορισμούς της έρευνάς μας. Τέλος, διατυπώνονται ερευνητικές και παιδαγωγικές προτάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)

1.1 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών από το χτες στο σήμερα

Η ραγδαία ανάπτυξη της Πληροφορικής κατά τον εικοστό αιώνα κατέστησε τους υπολογιστές αναπόσπαστο μέρος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και κατ' επέκταση της εκπαίδευσης. Σταδιακά ο όρος «Νέες Τεχνολογίες» (Ν.Τ.) άρχισε να χρησιμοποιείται στη βιβλιογραφία αντί του όρου Πληροφορική, ο οποίος την τελευταία δεκαετία μετεξελίχθηκε σε «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών» (Τ.Π.Ε.).² Οι Τ.Π.Ε. αφορούν στην επιστήμη της Πληροφορικής, τόσο από την άποψη της χρήσης του υπολογιστή, όσο και από την τεχνολογία η οποία ασχολείται με την επεξεργασία - μετάδοση της πληροφορίας και περιλαμβάνει συσκευές αναπαραγωγής ήχου, εικόνας, σταθερή κινητή ή δορυφορική επικοινωνία κ.ά.³

Η εισαγωγή και η αξιοποίηση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση είχε αρχίσει από τη δεκαετία του 1920, όταν ο Pressey⁴ πρότεινε τη χρήση διδακτικών μηχανών. Ωστόσο, οι προτάσεις του έγιναν δεκτές από την εκπαιδευτική κοινότητα κάποιες δεκαετίες αργότερα, όταν ο Skinner το 1957, χρησιμοποίησε τις διδακτικές μηχανές. Μετά από τις διδακτικές μηχανές, εμφανίστηκε στη συνέχεια το ραδιόφωνο, το

² Ν. Ζαράνης & Β. Οικονομίδης, *Οι τεχνολογίες τη πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα: Γρηγόρη, 2009.

³ Ε. Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», στο: Γ. Κόκκινος & Ε. Νάκου (επιμ.), *Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα* (Αθήνα : Μεταίχμιο, 2006), σελ. 499.

⁴ S. L. Pressey, «A machine for automatic teaching of drill material», *School and Society*, 25 (645) (1927), σελ. 549-552.

μαγνητόφωνο, η τηλεόραση, το βίντεο, και τέλος οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.⁵ Το έτος 1946 μπορεί να θεωρηθεί ως η έναρξη της ψηφιακής εποχής, όταν τέθηκαν σε λειτουργία ο πρώτος υπολογιστής,⁶ και τα πολυμέσα. Στη διαδοχική εμφάνιση των διδακτικών μηχανών παρατηρείται η συνύπαρξή τους, ώστε οι πιο πρόσφατες μορφές να μην αντικαθιστούν πλήρως τις παλαιότερες.

Τις τρεις τελευταίες δεκαετίες έγιναν προσπάθειες για τη συγκρότηση ενός διεπιστημονικού πεδίου έρευνας με αντικείμενο τις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Ως αποτέλεσμα των ερευνών αυτών, αναπτύχθηκε ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών λογισμικών⁷ όπως:

- συστήματα προσομοιώσεων⁸ και μοντελοποιήσεων,⁹
- μορφές της διασύνδεσης διαφορετικών μέσων (υπερκείμενο, υπερμέσο, αλληλεπιδραστικό πολυμέσο),¹⁰
- νοήμονα συστήματα διδασκαλίας,
- συστήματα ρομποτικής, τα οποία ενσωματώνουν τις σύγχρονες

⁵ C. Abbott, *ICT: Changing Education (Master Classes in Education)* (London: Routledge, 2000), σελ.57.

⁶ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 499.

⁷ Τ. Α. Μικρόπουλος, *Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο* (Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2006), σελ. 12 και 36.

⁸ «Οι προσομοιώσεις εκπαιδεύουν τους μαθητές στο να δημιουργήσουν και να αξιολογήσουν τις προσωπικές τους ιδέες, να κάνουν αντιπαράθεση της προηγούμενης γνώσης τους με νέα αντικρουόμενα στοιχεία, να συγκρίνουν τα δικά τους μοντέλα για τον κόσμο με πραγματικά δεδομένα ή καταστάσεις και να συνεργαστούν σε ομάδες ώστε να οικοδομήσουν πιο πολύπλοκα μοντέλα. Προσομοιώσεις παρέχει και το Διαδίκτυο (Applets)». H. Gillespie, *Unlocking Teaching and Learning with ICT: Identifying and Overcoming Barriers* (London: David Fulton Publishers, 2006), σελ. 122.

⁹ «Η ανάπτυξη υπολογιστικών περιβαλλόντων μάθησης, που να εντάσσονται στο πλαίσιο που αναπτύχθηκε προηγουμένως οφείλει να προσανατολίζεται στο χειρισμό εικονικών και συμβολικών παραστάσεων που αναπαριστούν αντικείμενα, έννοιες, ιδιότητες ή πράξεις πάνω στον πραγματικό κόσμο καθώς και στη δυνατότητα σύνδεσής τους επιτρέποντας την έκφραση της δομής και των αλληλεξαρτήσεών τους. Μια μεγάλη κατηγορία εκπαιδευτικού λογισμικού που εμπερικλείει στις λειτουργίες του τέτοιου τύπου δραστηριότητες, είναι το λογισμικό μοντελοποίησης. Η ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων παρέχει τη δυνατότητα χειρισμού τους (και όχι χειρισμού των ίδιων των αντικειμένων) και επιτρέπει τη δυνατότητα έκφρασης (δραστηριότητες μοντελοποίησης, με δημιουργία νέων μοντέλων) και διερεύνησης (δραστηριότητες διερεύνησης έτοιμων μοντέλων μέσω της προσομοίωσής τους) συλλογισμών.» Β. Κόμης & Α. Ράπτης, *Η υπολογιστική μοντελοποίηση στη διδασκαλία και τη μάθηση των θετικών επιστημών*. Διαθέσιμο στο: <http://www.clab.edc.uoc.gr/aestit/3rd/contributions/52.pdf>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

¹⁰ Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός, «Εισαγωγή», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής* (Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007), σελ. 9.

τεχνολογίες των πολυμέσων,¹¹ της εικονικής πραγματικότητας και της επικοινωνίας από απόσταση μέσω διαδικτύου,¹²

- τοπικά και παγκόσμια δίκτυα δεδομένων (Internet, Intranet), οι υπηρεσίες World Wide Web, e-mail, chat κ.λπ., καθώς και
- η στηριζόμενη στον ηλεκτρονικό υπολογιστή επικοινωνία σε οργανωτικές δομές και σε νοικοκυριά¹³ (τηλεργασία, τηλεαγορά κ.λπ.).

Σήμερα, τα πολιτισμικά δεδομένα αλλάζουν μέσα από την ύπαρξη φιλικών προς το χρήστη περιβαλλόντων μάθησης, όπως επίσης μέσα από την ταχύτατη μετάδοση πληροφοριών μαζί με τις δυνατότητες άμεσης επικοινωνίας. Σε αυτό το πλαίσιο, σύμφωνα με τη Hinchliff,¹⁴ σε μια συνηθισμένη μέρα, πολλά παιδιά ηλικίας κάτω των 6 βλέπουν τηλεόραση, μερικά παίζουν βιντεοπαιχνίδια, και περίπου το 27% των παιδιών ασχολείται με ένα Η/Υ κατά μέσο όρο πενήντα λεπτά. Ένα υψηλό ποσοστό των πολύ μικρών παιδιών κάνουν χρήση σύγχρονων ψηφιακών μέσων, συμπεριλαμβανομένου του 50% παιδιών τεσσάρων έως έξι ετών, τα οποία έχουν παίξει βιντεοπαιχνίδια και 70% που έχουν χρησιμοποιήσει υπολογιστή. Το 72% των γονέων με παιδιά ηλικίας 0-6 πιστεύουν ότι οι υπολογιστές βοηθούν τα παιδιά τους να μάθουν. Τα βασικά ευρήματα δείχνουν ότι ενώ τα παιδιά βυθίζονται στην τεχνολογία, οι υπολογιστές δεν κυριαρχούν στη ζωή των παιδιών. Πολλοί γονείς έχουν κανόνες σχετικά με τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Το να κάνουν ανάγνωση τα παιδιά ή το να τους κάνουν ανάγνωση οι γονείς ή άλλα πρόσωπα, παραμένει μια σταθερά για τα περισσότερα παιδιά. Το να ακούν μουσική είναι μια αγαπημένη

¹¹ «Ως υπερκείμενο μπορούμε να ορίσουμε ένα αρχείο κειμένου οργανωμένου με μη γραμμική μορφή ή αλλιώς, εδάφια κειμένου που ενώνονται με συνδέσμους οι οποίοι προσφέρουν στον αναγνώστη τη δυνατότητα διαφορετικών διαδρομών ανάγνωσης. Τα υπερμέσα ορίζονται ως ένα πληροφοριακό σύστημα με μη γραμμική, υπερκειμενική οργάνωση, που απαρτίζεται από πολυμεσικές μονάδες (εικόνες, ήχο, βίντεο) και ελέγχεται διαδραστικά από το χρήστη.» R. Ager, *Information and Communications Technology in Primary Schools: Children or Computers in Control?* (London: David Fulton Publishers, 2003), σελ. 112.

¹² Abbott, *ICT: Changing Education (Master Classes in Education)*, ό.π., σελ. 68.

¹³ Αυγερινός & Κόκκινος & Παπαντωνάκης & Σοφός, «Εισαγωγή», ό.π., σελ. 9.

¹⁴ G. Hinchliff, «Toddling Toward Technology: Computer Use by Very Young Children», *Children & Libraries: The Journal of the Association for Library Service to Children*, vol. 6, 3 (Winter 2008), σελ. 47-49.

δραστηριότητα των μικρών παιδιών. Επιπλέον, δεν βρέθηκε καμία σχέση μεταξύ της χρήσης των μέσων μαζικής ενημέρωσης (screen media use) και του χρόνου που αφορά στην ανάγνωση ή στο υπαίθριο παιχνίδι.

Στη συνέχεια, γίνεται παρουσίαση των θεωριών οι οποίες αποτελούν το υπόβαθρο της παρούσας εργασίας.

1.2 Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης και οι Νέες Τεχνολογίες

1.2.1 Η Θεωρία της Δομιστικής Γνωστικής Τροποποίησης (Δ.Γ.Τ.)¹⁵

Η Δομιστική Γνωστική Τροποποίηση (Δ.Γ.Τ.), ως θεωρία αναπτύχθηκε εξαιτίας του ενδιαφέροντος που έδειξε ο Feuerstein να εξετάσει τους ανθρώπους των οποίων η απόδοση των γνωστικών λειτουργιών τους ήταν χαμηλή, και σε ορισμένες περιπτώσεις εξαιρετικά χαμηλή. Οι άνθρωποι αυτοί μπόρεσαν να αλλάξουν μέσω γνωστικών διαδικασιών, ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της κοινωνίας. Δουλεύοντας με αυτούς τους ανθρώπους, ο Feuerstein συνειδητοποίησε ότι η Τροποποίηση μπορούσε να πραγματοποιηθεί. Τότε προσπάθησε να ψάξει τη θεωρητική βάση για ισχυρά εμπειρικά δεδομένα. Η θεωρία της Δ.Γ.Τ. αναπτύχθηκε όλα αυτά τα χρόνια, και του έδωσε τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια μεγάλη ποικιλία γνωστικών προγραμμάτων που χρησιμεύουν ως πυλώνες της θεωρίας του.

Η θεωρία της Δ.Γ.Τ.¹⁶ περιγράφεται ως η μοναδική τάση των ανθρώπων να αλλάξουν ή να τροποποιήσουν τη δομή της γνωστικής λειτουργίας τους, ώστε να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις μιας κατάστασης ζωής. Αυτή η ικανότητα για αλλαγή συνδέεται με δύο τύπους ανθρώπινων-περιβαλλοντικών αλληλεπιδράσεων που είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη των διαφορετικών

¹⁵ Ο αγγλικός όρος για τη Δομιστική Γνωστική Τροποποίηση είναι: Structural Cognitive Modifiability

¹⁶ R. Feuerstein & S. Feuerstein & L. Falik & Y. Rand, *Dynamic Assessments of Cognitive Modifiability* (Jerusalem: ICELP Press, 2002), σελ. 10.
Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Intelligence>, last access: 5/10/2010.

γνωστικών λειτουργιών και υψηλότερων νοητικών διεργασιών: η άμεση έκθεση στη μάθηση και η Διαμεσολαβούμενη Εμπειρία Εκμάθησης (Mediated Learning Experience).¹⁷

Με το πέρασμα του χρόνου ο Feuerstein διαπίστωσε ότι η ανθρώπινη ανάπτυξη δεν είναι μόνο βιολογική, αλλά, σύμφωνα με τη κοσμοθεωρία του, και κοινωνικο-πολιτιστική. Η θεωρία της Δ.Γ.Μ.¹⁸ προήλθε από δύο έννοιες - την έννοια της δομής και της τροποποίησης. Ο Feuerstein θεωρεί ότι αυτές οι δύο έννοιες είναι η κύρια αιτία των εκδηλώσεων της συμπεριφοράς των ψυχικών και γνωστικών δομών. Η βάση για τη θεωρία της Δ.Γ.Μ. προέρχεται από τρία διαφορετικά τμήματα:

1. Ο άνθρωπος είναι το αποτέλεσμα μιας τριπλής οντογένεσης - βιολογικά, κοινωνικο- πολιτιστικά και των αλληλεπιδράσεων της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Εκμάθησης (M.L.E.).
2. Το μοντέλο συμπεριφοράς αντιπροσωπεύει καταστάσεις και όχι χαρακτηριστικά ενός οργανισμού και οδηγεί σε ένα νέο και πιο προσαρμοστικό ορισμό της νοημοσύνης.
3. Η πλαστικότητα του εγκεφάλου έχει αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων δομών, που δημιουργήθηκαν μέσω των εσωτερικών και εξωτερικών συμπεριφορών.

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στη θεωρία της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Μάθησης πάνω στην οποία βασίζεται, εν μέρει, η Δ.Γ.Τ.

1.2.2 Η Θεωρία της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Μάθησης (Δ.Ε.Μ.)

Η θεωρία της Δ.Γ.Τ. βασίζεται στην έννοια της ανθρώπινης ανάπτυξης. Η ανθρώπινη ανάπτυξη έχει εξελικτική φύση και μετατρέπει τις γνωστικές δυνατότητες της ανθρώπινης φύσης σε ικανότητες λογικής και συνεχούς αναζήτησης λύσεων στα προβλήματα που ανακύπτουν από το περιβάλλον.

¹⁷ A. Kozulin & B. Z. Presseisen, «Mediated Learning Experience and Psychological Tools: Vygotsky's and Feuerstein's Perspectives in a Study of Student Learning», *Educational Psychologist*, vol.30, 2 (Spring 1995), σελ. 67.

¹⁸ R. Feuerstein, «The theory of structural modifiability», στο: B. Presseisen (ed.), *Learning and thinking styles: Classroom interaction* (Washington, DC: National Education Associations, 1990), σελ. 35.

Στο επίκεντρο της Δ.Γ.Τ. βρίσκεται η θεωρία της Διαμεσολαβούμενης Εμπειρίας Μάθησης (Δ.Ε.Μ.), στην οποία ο Feuerstein αποδίδει την τροποποίηση του ανθρώπου. Η Δ.Ε.Μ. αποτελεί τυπικό ανθρώπινο στοιχείο της αλληλεπίδρασης που είναι υπεύθυνη για το μοναδικό χαρακτήρα του ανθρώπου που είναι δομικά τροποποιήσιμος. Ο Feuerstein προσφέρει μια ποικιλία από εννοιολογικά εργαλεία, συμπεριλαμβανομένων του γνωστικού χάρτη, των ελλিপών γνωστικών λειτουργιών και τη διαδικασία προσανατολισμού, η οποία σηματοδοτεί και τα σχήματα των εφαρμοζόμενων πτυχών της θεωρίας Δ.Γ.Τ.

Στη Δ.Ε.Μ. υπάρχουν:

- το μοντέλο συμπεριφοράς, Ερέθισμα-Απόκριση (E. – A.)
- και το Γνωστικό μοντέλο του Piaget, Ερέθισμα-Οργανισμός
Απόκριση (E. – O. – A.).

Ο Feuerstein ορίζει τη Δ.Ε.Μ.,¹⁹ ως χαρακτηριστικό των αλληλεπιδράσεων του ανθρώπου-περιβάλλοντος. Είναι κάτι πολύ περισσότερο από ένα απλό παιδαγωγικό μοντέλο και συνεπάγεται τη διαμόρφωση της γνωστικής διαδικασίας ως το προϊόν των πολιτιστικών μεταδόσεων. Όσον αφορά στα ερεθίσματα, θεωρείται ως ο «πλέον διαδεδομένος» τρόπος με τον οποίο η αλληλεπίδραση οργανισμού-περιβάλλοντος επηρεάζει τον οργανισμό. Σύμφωνα με τη Δ.Ε.Μ., η αλληλεπίδραση ανθρώπου-περιβάλλοντος, διαμεσολαβείται από ένα ανθρώπινο ον, το οποίο σκοπεύει να μετατρέψει τις τρεις συνιστώσες E.-O.-A. που όρισε ο Piaget, με ένα ουσιαστικό τρόπο, σε ένα συμβατό συνδυασμό. Ο Feuerstein δίνει ιδιαίτερη έμφαση στο Ανθρώπινο Ον (A.O.), στον Οργανισμό (O.), στην απόκριση (A.) και στο ερέθισμα (E.). Όταν το A.O. παρεμβάλλεται μεταξύ του E. και του O., καθώς και μεταξύ O. και A., υπάρχει διαμεσολάβηση. Το σχήμα αυτό είναι γνωστό ως θεωρία E.- A.O. – O. – A.O.- A.

Ο Feuerstein σημειώνει ότι η Δ.Ε.Μ. αντιπροσωπεύει το μοναδικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης και ως τέτοια θεωρείται το καθοριστικό στοιχείο της αυτο-πλαστικότητας του ανθρώπου. Η Δ.Ε.Μ. διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των εξελικτικών τάσεων και των σημαντικών αλλαγών που λαμβάνουν χώρα στη λειτουργία του ανθρώπινου γνωστικού τομέα. Η έλλειψη Δ.Ε.Μ. σε ένα άνθρωπο στερεί από τον οργανισμό την

¹⁹ R. Feuerstein & S. Feuerstein, «Mediated Learning Experience: A Theoretical Review», στο: R. Feuerstein & P. S. Klien & A. J. Tannenbaum (eds.), *Mediated Learning Experience (MLE); Theoretical, Psychological, and Learning Implications* (London: Freund, 1991), σελ. 3-51.

αυτο-πλαστικότητα του. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη ή σε μειωμένη δυνατότητα τροποποίησης.

Η θεωρία της Δ.Ε.Μ. πραγματεύεται το ζήτημα, *Ποιά είναι η προέλευση της διαφοροποιημένης γνωστικής ανάπτυξης;* Το ερώτημα αυτό προϋποθέτει την εξέταση του οργανισμού (του μαθητή) και του περιβάλλοντος (το πλαίσιο στο οποίο η εμπειρία της μάθησης συμβαίνει), καθώς και τους δύο εμπλεκόμενους παράγοντες είτε είναι ο οργανισμός είτε είναι το περιβάλλον. Στοιχεία του οργανισμού αποτελούν η κληρονομικότητα, το επίπεδο ωρίμανσης, και άλλα. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι η αισθητηριακή διέγερση, η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση, καθώς και οι εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, αυτά τα δύο είδη των παραγόντων είναι μόνο *μακρινοί* καθοριστικοί παράγοντες της γνωστικής ανάπτυξης (παράγοντες που προκαλούν τις διαφοροποιημένες αντιδράσεις για το περιβάλλον), ενώ η Δ.Ε.Μ. (ή η έλλειψη της), αποτελεί *άμεσο*, καθοριστικό παράγοντα.

Για να υπάρξει Δ.Ε.Μ., ένα άλλο ανθρώπινο όν (γονέας, δάσκαλος, φίλος, κλπ.) παρεμβάλλεται ο ίδιος μεταξύ των ερεθισμάτων και του μαθητή με την πρόθεση να γίνει διαμεσολάβηση των ερεθισμάτων ή των απαντήσεων στο μαθητή. Η παρέμβαση αυτή ονομάζεται διαμεσολάβηση. Ο διαμεσολαβητής (για ένα παιδί, που αρχικά είναι η μητέρα ή μια μητρική εικόνα) τροποποιεί μια σειρά από ερεθίσματα ενεργοποιώντας ιδιότητες έντασης, το συγκεκριμένο, τη συχνότητα, και την τάξη, και ταυτόχρονα προκαλεί την προσοχή του παιδιού, τη συνείδηση, και την ευαισθησία του. Ανεπαρκής Δ.Ε.Μ. οδηγεί σε γνωστικές λειτουργίες που είναι υπανάπτυκτες, ανεπαρκώς αναπτυγμένες, που έχουν αναχαιτιστεί, που έχουν διακοπεί ή χρησιμοποιούνται σπάνια και αναποτελεσματικά.²⁰

Εκτός της Δ.Ε.Μ. παρουσιάζουμε στη συνέχεια και τις γνωστικές θεωρίες των Piaget και Bruner, οι οποίες σχετίζονται με την οργάνωση των παιδαγωγικών δραστηριοτήτων της παρούσας έρευνας και την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο.

²⁰ Available at:

http://en.wikipedia.org/wiki/Reuven_Feuerstein#The_Theory_of_Structural_Cognitive_Modifiability_and_Mediated_Learning_Experience, last access: 5/10/2010.

1.2.3 Οι γνωστικές θεωρίες των J. Piaget και του J. Bruner

Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης, με κυριότερο εκφραστή τον J. Piaget, θεωρούν το μαθητή ενεργητικό συμμετέχοντα στη διαδικασία μάθησης. Σύμφωνα με τη θεωρία του Piaget, παρακολουθώντας την εξέλιξη της σκέψης και της λογικής των παιδιών μπορεί κάποιος να κατανοήσει τη σκέψη και λογική των ενηλίκων.²¹

Οι θέσεις του Piaget έχουν επηρεάσει σημαντικά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών εφαρμογών των Τ.Π.Ε. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το παιδαγωγικό ρεύμα της *γλώσσας προγραμματισμού Logo*.²²

Η εξελικτική θεωρία αναφέρεται σε τέσσερα στάδια από τα οποία περνά η γνωστική ανάπτυξη του ατόμου:

- μέχρι 2 ετών το *αισθησιοκινητικό*,
- από 2 έως 7 ετών το στάδιο της *προλογικής σκέψης*,
- από 7 έως 12 ετών το στάδιο των *συγκεκριμένων πράξεων*,
- από 12 ετών το στάδιο των *λογικών τυπικών πράξεων*.

Η λογική σκέψη του παιδιού αναπτύσσεται μέσω *αφομοίωσης*, *συμμόρφωσης*, *προσαρμογής* και *σχήματος*. Το σχήμα αποτελεί κατά κάποιο τρόπο ένα είδος μονάδας μάθησης: πρόκειται για την προσαρμογή με τη χρησιμοποίηση της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης ύστερα από μια σειρά δραστηριοτήτων.

Η θεωρία του Piaget συνδέεται με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στο σχολικό περιβάλλον νηπιαγωγείου όταν το παιδί οικοδομεί με ατομικό και ενεργητικό τρόπο τις γνώσεις του για τον κόσμο. Τα στάδια του Piaget προσδιορίζουν το περιεχόμενο των εννοιών και των δραστηριοτήτων που ένα εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να περιέχει σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται.

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε. πρέπει να υποστηρίζουν την οικοδόμηση της γνώσης (αναπαριστώντας τις ιδέες, την κατανόηση και τις παραστάσεις των μαθητών), να επιτρέπουν διερευνήσεις (για πρόσβαση στην απαιτούμενη πληροφορία, για σύγκριση με άλλες προοπτικές και όψεις του κόσμου),

²¹ Χ. Δαφέρμου & Π. Κουλούρη & Ε. Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης* (Αθήνα: ΟΕΔΒ, 2006), σελ. 10.

²² Β. Ι. Κόμης, *Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία. Μια τυπολογία των Παιδαγωγικών Αντιλήψεων και των Ψυχολογικών Προσεγγίσεων*, σελ. 2. Διαθέσιμο στο: <http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

να υποστηρίζουν τη μάθηση μέσω πράξης (προσομοιώνοντας πραγματικά προβλήματα και καταστάσεις), να αποτελούν νοητικούς συνεργάτες (υποστηρίζοντας την έκφραση και τη σύνδεση των γνώσεων).

Η τεχνολογία δεν αρκεί για να εγγυηθεί την αποτελεσματική μάθηση. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το εκπαιδευτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο η τεχνολογία καλείται:

- να εξυπηρετήσει συγκεκριμένους μαθησιακούς-διδακτικούς στόχους
- να υποστηρίζει σύγχρονα μοντέλα μάθησης που βασίζονται σε πραγματικά-καθημερινά προβλήματα
- να προσφέρει σε μαθητές-καθηγητές περισσότερες ευκαιρίες για ανατροφοδότηση, αναστοχασμό και αναθεώρηση
- την οικοδόμηση τοπικών και οικουμενικών μαθησιακών κοινοτήτων
- να επεκτείνει τις δυνατότητες για επιμόρφωση και ενημέρωση των εκπαιδευτικών.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που τίθενται για την προσέγγιση της Ιστορίας μέσα από τη χρήση των Τ.Π.Ε. η παιδαγωγός θα πρέπει να λάβει υπόψη της ορισμένα χαρακτηριστικά της σκέψης των μικρών παιδιών, τα οποία:

- έχουν την τάση να σκέφτονται μόνο μια πλευρά ενός ζητήματος,
- είναι εγωκεντρικά,
- συχνά σκέφτονται με απόλυτους τρόπους,
- συνήθως δίνουν έμφαση στις συγκεκριμένες πλευρές ενός θέματος και όχι στις αφηρημένες,
- δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τις σχέσεις αιτίας – αποτελέσματος.²³

Ωστόσο, τα παραπάνω αντισταθμίζονται, ως ένα βαθμό, αν λάβει κάποιος υπόψη του τη θεωρία του Bruner. Ο Bruner πιστεύει ότι η διδασκαλία σχετίζεται με τη ζωή των παιδιών και βασίζεται στη σκέψη, και θεωρεί ότι τα παιδιά, αλλά και οι παιδαγωγοί, πρέπει να σκέφτονται πέρα από αυτό που τους προσφέρεται. Υποστηρίζει ότι είναι αναγκαίο τα παιδιά να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία και θεωρεί τον πολιτιστικό περίγυρο και το περιβάλλον γενικότερα πολύ σημαντικό για την νοητική ανάπτυξή τους. Σημαντική είναι η πεποίθησή του ότι τα πάντα μπορούν να διδαχθούν στα παιδιά κάθε ηλικίας, αρκεί να δοθούν με το σωστό

²³ Ε. Ντολιοπούλου, *Σύγχρονα Προγράμματα για Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας* (Αθήνα: Τυπωθήτω Γ. Δαρδανός, 2005), σελ. 239.

τρόπο.²⁴

Σύμφωνα με έρευνες, υπάρχει τάση μεταξύ των αρχάριων εκπαιδευτικών να διδάσκουν με τρόπο που οι ίδιοι θα ήθελαν να διδαχθούν. Η νηπιαγωγός πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τις διαφορετικές προτιμήσεις των μαθητών ώστε να μην γίνεται η διδασκαλία με περιορισμένους τρόπους και να συνειδητοποιεί τις δικές της προτιμήσεις. Οι Τ.Π.Ε. μπορούν να προσφέρουν πολλές δυνατότητες για ποικίλες μαθησιακές ευκαιρίες.²⁵

Στη συνέχεια, εξετάζεται κατά πόσο οι Τ. Π. Ε., μπορούν ως διαμεσολαβητές, να διευκολύνουν τη μάθηση των νηπίων και τη σχέση τους με τον Κοινωνικό Εποικοδομητισμό.

1.2.4 Κοινωνικός Εποικοδομητισμός

Ο Κοινωνικός Εποικοδομητισμός αφορά στην απόκτηση γνώσης από τον άνθρωπο μέσα σε ένα κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον, όπου ο μαθητής κατασκευάζει τη δική του γνώση και κατανόηση.²⁶

Ο Vygotsky έδωσε μεγάλη σημασία στο ρόλο της γλώσσας, όσον αφορά στην αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών: μέσω της γλώσσας μεταδίδεται η κουλτούρα, αναπτύσσεται η σκέψη και πραγματοποιείται η μάθηση. Σύμφωνα με τον Κοινωνικό Εποικοδομητισμό, η μάθηση συμβαίνει με την ενασχόληση με περιβάλλοντα καταστάσεων και συγκεκριμένου και μέσα από την επαφή με ένα πολιτισμό που είναι υλικός και έχει κοινωνικές πηγές και παντού υποστηρίζεται η γνωστική δραστηριότητα. Επίσης, βασικό ρόλο παίζουν οι σημαντικοί άνθρωποι στη ζωή των μαθητών είτε αυτοί είναι οι γονείς, είτε οι συμμαθητές, οι οποίοι βελτιώνουν τη μάθηση των άλλων επιλέγοντας και σχηματίζοντας τις μαθησιακές εμπειρίες που παρουσιάζουν στους μαθητές και οι οποίοι τους βοηθούν να μπουν και να κινηθούν μέσα στο επόμενο επίπεδο γνώσης ή κατανόησης που ο Vygotsky ονομάζει Ζώνη

²⁴ Ντολιοπούλου, *Σύγχρονα Προγράμματα για Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας*, ό.π., σελ. 42-43.

²⁵ M. Leask & N. Pachler, *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School. A Companion to School Experience* (London: Routledge, 1999), σελ. 198. Available at: <http://www.google.com/books?id=nvStXQZKgHQC&pg=PA191&lpg=PA189&ots=yP4I9XcBrG&dq=ict+mediated+learning+piaget&lr=&hl=el#v=onepage&q&f=false>, last access: 5/10/2010.

²⁶ Η. Ματσαγγούρας, *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας* (Αθήνα: Gutenberg, 2000), σελ. 187.

Επικείμενης Ανάπτυξης.²⁷

Οι Τ.Π.Ε. μπορεί να θεωρηθεί ότι έχουν διαμεσολαβητικές δυνατότητες υπό το πρίσμα της θεωρίας του Vygotsky. Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να γνωρίζουν πως η χρήση των Τ.Π.Ε. στη σχολική τάξη έχει επίδραση στις αλληλεπιδράσεις των σχέσεων εκπαιδευτικού - μαθητή, μαθητή - εκπαιδευτικού και μαθητή - μαθητή και στις διαπροσωπικές σχέσεις. Τίθενται επίσης θέματα της επίδρασης των Τ.Π.Ε. στους εκπαιδευτικούς και του ρόλου των Τ.Π.Ε. ως διαμεσολαβητές της μάθησης. Δεδομένης της σημασίας των διαπροσωπικών ανταλλαγών σε μια τέτοια θέαση της μάθησης, πρέπει να τεθούν ερωτήματα όπως: σε ποιό βαθμό η χρήση των Τ.Π.Ε. έχει αυτή τη διαμεσολαβητική δυνατότητα ή εάν η χρήση των Τ.Π.Ε. θα υπονομεύσει την κοινωνική ποιότητα της εκπαίδευσης και θα στερήσει από τους μαθητές τις ζωτικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις με τη μορφή της σκαλωσιάς. Οι ερευνητές²⁸ τονίζουν την ανάγκη να γίνει πολύ προσεκτική χρήση της διαμεσολάβησης μέσω υπολογιστή και να τεθούν διερευνητικά ερωτήματα για τις δυνατότητες των υπολογιστών να παρέχουν αλληλεπιδράσεις που προάγουν τη μάθηση.

Οι ερευνητές επίσης προτείνουν ότι υπό το πρίσμα περιορισμένης διαθεσιμότητας έξυπνου, νοήμονος λογισμικού η μάθηση είναι πιθανό να επιτευχθεί τόσο μέσα από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτικού ή μεταξύ των μαθητών κατά τη χρήση των Τ.Π.Ε., όσο και μέσα από τις αλληλεπιδράσεις τους με τεχνολογικά εμπλουτισμένα περιβάλλοντα μάθησης τα οποία βασίζονται σε παιδαγωγικές θεωρίες.²⁹

Ακολουθεί παρουσίαση των τεχνολογικά εμπλουτισμένων περιβάλλοντων μάθησης και η σχέση τους με τον εποικοδομητισμό.

²⁷ Ματσαγγούρας, *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας*, ό.π., σελ. 230.

²⁸ E. A. Wartella & N. Jennings, «Children and Computers: New Technologies. Old Concerns», *The Future of Children. Children and computer technology*, vol. 10, 2 (Autumn-Winter, 2000), σελ. 31. Available at: http://www.jstor.org/stable/1602688?&Search=yes&term=Wartella&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DWartella%26gw%3Djtx%26acc%3Don%26prq%3Dchildren%2Bcomputers%26hp%3D25%26wc%3Don&item=2&ttl=139&returnA_Children_and_computer_technology_rtitleService=showFullText, last access: 5/10/2010.

²⁹ Leask & Pachler, *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School. A Companion to School Experience*, ό.π., σελ. 199-200.

1.3 Τεχνολογικά εμπλουτισμένα περιβάλλοντα μάθησης και επικοινωνητισμός

Η γνώση, σε ένα μαθησιακό περιβάλλον, οικοδομείται μέσα από πολλαπλές και συνεχείς αλληλεπιδράσεις του ατόμου, μέσα από τα υλικά, τα φαινόμενα, τις διαδικασίες και τα πρόσωπα του περιβάλλοντός του. Σύμφωνα με τον Brent Wilson,³⁰ το μαθησιακό περιβάλλον είναι ένα μέρος όπου οι μαθητές / μαθήτριες μπορούν να εργάζονται μαζί και να υποστηρίζουν οι μεν τους / τις δε, καθώς χρησιμοποιούν μια ποικιλία εργαλείων και πηγών πληροφορίας στην καθοδηγούμενη επιδίωξή τους για την επίτευξη μαθησιακών στόχων και την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων επίλυσης προβλημάτων.³¹

Σύμφωνα με τη Σολομωνίδου³² σε ένα περιβάλλον μάθησης όπου είναι διάχυτες οι Τ.Π.Ε. αλλά και σε ένα παραδοσιακό μαθησιακό περιβάλλον, συναντώνται οι ακόλουθες κατηγορίες λειτουργιών:

- τράπεζες πληροφοριών
- πλατφόρμες επεξεργασίας συμβόλων
- προσομοιώσεις και άλλα μέσα παρατήρησης και μελέτης φαινομένων
- εργαλεία κατασκευής
- διαχειριστές δραστηριοτήτων.

Στο Τεχνολογικά Εμπλουτισμένο Περιβάλλον (Τ.Ε.Π.) μάθησης το παιδί θα έρθει σε επαφή με τράπεζες πληροφοριών και βάσεις δεδομένων σε υπολογιστή, ενώ στο Παραδοσιακό Σχολικό Περιβάλλον (Π.Σ.Π.) με παραδοσιακά βιβλία, εγκυκλοπαιδείες και λεξικά. Στις πλατφόρμες επεξεργασίας συμβόλων στα Τ.Ε.Π. το παιδί θα συναντήσει κειμενογράφους, λογιστικά φύλλα, σχεδιαστικά προγράμματα κ.λπ., ενώ στα Π.Σ.Π. τετράδια και πίνακες. Στις προσομοιώσεις και άλλα μέσα παρατήρησης και μελέτης φαινομένων στα Τ.Ε.Π. θα συναντήσει για παράδειγμα το

³⁰ B. Wilson (ed.), *Constructivist Learning Environments: case studies in instructional design* (New Jersey: Educational Technology Publications Englewood Cliffs, 1996), σελ. 122.

³¹ Π. Κιμουρτζής, «Νέες τεχνολογίες: επίδραση στην επιστήμη και την εκπαίδευση. Το παράδειγμα της Ιστορίας», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής* (Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007), σελ. 121-125.

³² Χ. Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης* (Αθήνα: Μεταίχμιο, 2006), σελ. 75.

SimCity ενώ στα Π.Σ.Π. όργανα, κατασκευές, ενυδρεία κ.λπ. Όσον αφορά στα εργαλεία κατασκευής, τα Τ.Ε.Π., επιτρέπουν τη σύνθεση, κατασκευή και επεξεργασία στοιχείων του περιεχομένου του υπολογιστή, όπως εργαλεία ζωγραφικής κ.λπ. Αντίθετα στα Π.Σ.Π. βλέπουμε τουβλάκια Lego, γεωμετρικά όργανα κ.λπ. Τέλος, στους διαχειριστές δραστηριοτήτων στα Τ.Ε.Π. υπάρχουν ψηφιακά συστήματα διαχείρισης δραστηριοτήτων και μάθησης ενώ στα Π.Σ.Π. η νηπιαγωγός έχει το ρόλο του διαχειριστή.

Σύμφωνα με τη Σολομωνίδου,³³ οι εποικοδομητικές καταστάσεις διακρίνονται σε αυτές που κινητοποιούν τον μαθητή - τρία πάνω και πέρα από τη δοσμένη πληροφορία και σε εκείνες που στις καταστάσεις δεν δίνονται απευθείας πληροφορίες αλλά ψάχνονται σε διάφορα μέσα και πηγές. Τα μαθητοκεντρικά, τεχνολογικά εμπλουτισμένα εποικοδομητικά μαθησιακά περιβάλλοντα τονίζουν τη σημασία της οικοδόμησης προσωπικού νοήματος μέσα από τη σύνδεση της νέας γνώσης με την παλιά και ο ρόλος της τεχνολογίας βρίσκεται στο να παρέχει πηγές και εργαλεία προκειμένου να εξυπηρετηθεί η πρόσβαση στη γνώση. Μερικά χαρακτηριστικά της επίδρασης του εποικοδομητισμού στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό είναι τα ακόλουθα:³⁴

- ύπαρξη πραγματικών αυθεντικών περιβαλλόντων προκειμένου να έχουν νόημα για τους μαθητές
- αποφυγή υπεραπλούστευσης της γνώσης του ειδικού μέσα από αναπαράσταση της φυσικής πολυπλοκότητας της πραγματικότητας και το περιεχόμενο της μελέτης να προσαρμόζεται στο επίπεδο των παιδιών μέσα από ρεαλιστικές προσεγγίσεις
- παρουσίαση προβλημάτων προς επίλυση μέσα σε πραγματικό πλαίσιο διδασκαλίας
- οι μαθητές με ενεργητικό τρόπο να παράγουν μάθηση, να χειρίζονται οι ίδιοι τα εργαλεία μάθησής τους
- έμφαση στην οικοδόμηση και όχι στην αναπαραγωγή γνώσης, οι μαθητές πρέπει να έχουν τα εργαλεία και τις ευκαιρίες να ενσωματώνουν τις νέες γνώσεις στις ήδη υπάρχουσες και δίνουν προσωπικές ερμηνείες

³³ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 76.

³⁴ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 77.

- περιβάλλον που να ευνοεί την επικοινωνία, διάλογο, συνεργασία, διαπραγμάτευση νηπίων μεταξύ τους, ώστε να αντιληφθούν ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι ερμηνείας του κόσμου
- οι δραστηριότητες να γίνονται σε ένα περιβάλλον τέτοιο, ώστε οι μαθητές να μπορούν να κάνουν εννοιολογικές διασυνδέσεις μεταξύ των νοητικών τους κατασκευών
- οι στόχοι και σκοποί μάθησης να είναι σαφείς και να απορρέουν από τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των ίδιων των μαθητών
- έμφαση σε πρακτικές αναστοχασμού για ό,τι οι μαθητές κάνουν, τις στρατηγικές που ακολουθούν προκειμένου να γίνουν τα πρώτα βήματα για απόκτηση εσωτερικού ελέγχου και χρήση της αξιολόγησης για την ανάλυση της προόδου του κάθε μαθητή
- η νηπιαγωγός βοηθά και αναλύει τις στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων των νηπίων, θεωρεί τα λάθη των παιδιών ως ευκαιρία για ανάδραση και κατανόησή τους.

Η «επικοινωνιακή δράση» μπορεί να μεταφερθεί στη σχέση της εκπαίδευσης με την «εικονική επικοινωνία». Η οργάνωση της μάθησης, σύμφωνα με τις νέες θεωρίες της γνώσης, προσανατολίζεται προς το λεγόμενο «κοινωνικο-πολιτισμικό εποικοδομητισμό». Βασικά του στοιχεία είναι η κατασκευή της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές με την ενεργό αλληλεπίδρασή τους σε ανοικτά μορφωτικά περιβάλλοντα.

Κατά το μοντέλο αυτό, ο κύκλος της μάθησης οργανώνεται σε 4 ενότητες:

1. Διερευνώ τον πραγματικό/εμπειρικό κόσμο.
2. Οικοδομώ τη γνώση σε σχέση με τις εμπειρίες.
3. Συνεργάζομαι με τους άλλους και συγκρίνουμε τις απόψεις/γνώσεις μας.
4. Εφαρμόζω τη γνώση σε νέα περιβάλλοντα.

Το μοντέλο αυτό μάθησης αποτελεί ένα ζητούμενο για τα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα. Η προσέγγισή του μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι εικονικές πραγματικότητες (προσομοιώσεις πραγματικού κόσμου, αξιοποίηση υπερκειμένων, τραπεζών δεδομένων, μοντελοποιήσεις, διασκέψεις, διαλογική μάθηση σε ομάδες, επίλυση προβλημάτων κ.ά.).

Η προοπτική αυτή ανοίγει καινούργιους δρόμους για το ρόλο των

εκπαιδευτικών και των μαθητών.³⁵

Επίσης, οι Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες (η θεωρία της δραστηριότητας, Vygotsky, Leontiev, Luria, Nardi) έχουν σημαντικές εφαρμογές στις έρευνες που αφορούν στην επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής και ειδικότερα στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή (συνεργατική μάθηση). Η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) με υπολογιστή βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο υποκείμενο (μαθητή /νήπιο), το αντικείμενο (στόχο μάθησης) και τα διαθέσιμα εργαλεία.³⁶

Μερικά εποικοδομητικά περιβάλλοντα που είναι τεχνολογικά εμπλουτισμένα είναι τα ακόλουθα:

- Πλούσια Περιβάλλοντα Ενεργού Μάθησης [Rich Environments for Active learning (REALs)]. Πρόκειται για αυθεντικά περιβάλλοντα που διαμεσολαβούνται από την τεχνολογία ή εφαρμόζονται σε μια σχολική τάξη. Μπορούν να αντικαταστήσουν ένα παραδοσιακό περιβάλλον μάθησης με ή χωρίς τη χρήση τεχνολογίας.
- Περιβάλλοντα Σκόπιμης Μάθησης Υποστηριζόμενα από Υπολογιστή [Computer Supported Intentional learning Environments (CSILE)].

Πρόκειται για μέσα που αναδιατάσσουν το λόγο που αρθρώνεται στην τάξη έτσι, ώστε αυτός να βοηθά στην απόκτηση γνώσης μέσα και έξω από το σχολείο. Στόχος είναι η παροχή μεγαλύτερης αυτονομίας στους μαθητές όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή για να μπορούν να ελέγχουν σκόπιμα τη μάθησή τους. Απαραίτητα στοιχεία των CSILE είναι η παροχή εργαλείων μάθησης και μετα-γνώσης. Κεντρικό σημείο στα CSILE είναι να δημιουργηθεί και να συντηρηθεί μια κοινή βάση δεδομένων π.χ. σε υπολογιστή που να επιτρέπει τη δημιουργία και την αποθήκευση κειμένων, γραφικών, ταινιών, βίντεο, ήχων και τη σύνδεση αυτών με υπερμεσικές δομές.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η διαδικασία δημοσίευσης που έχει ως εξής: Οι μαθητές, με τη διαμεσολάβηση της νηπιαγωγού, δημιουργούν σημειώσεις διαφόρων τύπων και τις διορθώνουν τακτικά. Αν θεωρήσουν ότι κάποια εργασία τους μπορεί να συμβάλει στην πρόοδο ενός πεδίου γνώσης, π.χ. της Ιστορίας, τότε την υποβάλουν

³⁵ R. Devries, & B. Zan, *Developing Constructivist Early Childhood* (London: Teachers College Press, 2001), σελ. 134.

³⁶ A. Udvari_Solner & P. Kluth, *Joyful Learning: Active Collaborative Learning in Inclusive Classrooms* (Oxford: Corwin Press, 2007), σελ. 56.

για δημοσίευση με μια μικρή περίληψη για την όποια συμβολή της στη γνώση. Στη συνέχεια οι άλλοι μαθητές μπορούν να την κρίνουν όπως επίσης και η νηπιαγωγός. Μετά, γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις, η εργασία δημοσιεύεται στις βάσεις δεδομένων και έτσι μπορούν να την αναζητήσουν οι άλλοι μαθητές³⁷.

- Περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενα από υπολογιστή [Computer-Supported Collaborative Learning (C.S.C.L.)].

Τα C.S.C.L. δίνουν έμφαση στον τρόπο που η συνεργατική μάθηση με τη βοήθεια της τεχνολογίας μπορεί να ενισχύσει την αλληλεπίδραση δυο ατόμων που συνεργάζονται σε ομάδες και έτσι να διευκολυνθεί ο διαμοιρασμός και η διάδοση της γνώσης μεταξύ των μελών της κοινότητας. Έχουν γίνει πολλές έρευνες³⁸ για τα C.S.C.L. που έχουν επηρεαστεί από τα έργα του Piaget και του Vygotsky, με σκοπό να υποστηρίξουν την ατομική και την ομαδική απόκτηση γνώσης με τη χρήση των Τ.Π.Ε. Παραδείγματα επικοινωνιακών περιβαλλόντων μάθησης είναι το περιβάλλον 2glossa.gr για την εκμάθηση της ελληνικής ως δεύτερης ξένης γλώσσας και το περιβάλλον VirCom-LT που επιτρέπει τη δημιουργία και λειτουργία διαδικτυακών κοινοτήτων μάθησης.³⁹

Ακολουθεί η παρουσίαση της χρήσης των πολυμέσων στην εκπαίδευση.

1.4. Τα πολυμέσα στην εκπαιδευτική πράξη

Εκπαιδευτικά λογισμικά πακέτα που χρησιμοποιούν πολυμέσα υπάρχουν για διάφορα γνωστικά αντικείμενα, όπως: τη Γλώσσα, τη Φυσική την Ιστορία κ.ά. Οι λειτουργίες του εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων εξαρτώνται από το πλαίσιο στο οποίο χρησιμοποιείται το λογισμικό, όπως:

- εκπαιδευτικό μέσο διδασκαλίας,
- γνωστικό μέσο και

³⁷ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 79.

³⁸ V. Kaptelinin, «Review: Learning together: Educational Benefits and Prospects for Computer Support», Reviewed work(s): Computer Supported Collaborative Learning by Claire O' Malley, *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 8, 3/4 (1999), σελ. 499-508. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1466645?&Search=yes&term=piaget&term=CSCL&term=vygotsky&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DCSCL%2Bvygotsky%2Bpiaget%26wc%3Don%26acc%3Don&item=2&ttl=11&returnArticleService=showFullText>, last access: 5/10/2010.

³⁹ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 82-88.

- εργαλείο παροχής πληροφοριών.

Η εκπαιδευτική χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ανάλογα με τα ακόλουθα κριτήρια :

- το αντικείμενο μάθησης,
- το τύπο χρήσης και αξιοποίησης,
- τη μορφή διαδικασίας, καθώς και
- την παρακίνηση στη μάθηση.

Οι σημαντικότερες θεωρίες για τον τρόπο που τα εκπαιδευτικά πολυμεσικά λογισμικά επιδρούν στη μάθηση είναι οι ακόλουθες :

- Η θεωρία της γνωστικής υπερφόρτωσης.
- Η θεωρία της διπλής κωδικοποίησης.
- Η θεωρία μάθησης με πολυμέσα.

Στη μάθηση με πολυμέσα υπάρχουν κάποιοι παράγοντες και αποτελέσματα που μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- ◆ στοιχεία που εισάγονται από το λογισμικό (οπτικές, ηχητικές πληροφορίες, τρόποι ελέγχου από το χρήστη)·
- ◆ τρόποι γνωστικής επεξεργασίας σημάτων: απλή (οπτική) ή διπλή κωδικοποίηση (οπτική και ακουστική)·
- ◆ στοιχεία με τον τρόπο μελέτης και τη δυναμική των μαθητών·
- ◆ διαδικασίες μάθησης (τύπος ευφυΐας, στοχασμός, συλλογισμός, αποθήκευση στη μνήμη μακράς διάρκειας, μάθηση).⁴⁰

Καθοριστικό ρόλο στα παραπάνω διαδραματίζει η διεπαφή των πολυμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών. Η διεπαφή ενώνει το χρήστη / μαθητή που χρησιμοποιεί το λογισμικό με τον υπολογιστή δημιουργώντας μια αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Ο μαθητής μπορεί να μάθει και να χειρίζεται το λογισμικό αλλά και το περιεχόμενό του. Η διεπαφή πρέπει να είναι εύκολη στο χειρισμό και ομοιόμορφη, ώστε ο χρήστης να μπορεί να μαθαίνει με ενδιαφέροντα τρόπο και με αποτελεσματικότητα.

Σύμφωνα με τις νέες αντιλήψεις για την Πληροφορική πρέπει να σχεδιάζονται λογισμικά, τόσο για τους ενήλικες όσο και για τα μικρά παιδιά / μαθητές, φιλικά προς αυτούς τα οποία θα λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των χρηστών, ώστε να δημιουργηθεί μια φιλική προς τον άνθρωπο «Κοινωνία της

⁴⁰ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιασμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 93-103.

Πληροφορίας». Όλα τα άτομα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή ανεξάρτητα από φυσικές και νοητικές ικανότητες, να βελτιωθεί η ευχρηστία του λογισμικού και να προωθηθεί ο σχεδιασμός σύγχρονων διεπαφών. Στην εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες συμπεριλαμβανομένης και αυτής των μικρών παιδιών, σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, προχωρούμε πιο πέρα και μιλάμε για τη σχεδίαση λειτουργικής διεπαφής, η οποία θα βασίζεται σε εκπαιδευτικά μοντέλα σχεδίασης, έτσι ώστε να πετύχουμε αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και υπολογιστή.⁴¹

Στη συνέχεια παρουσιάζονται η σχεδίαση για την οικοδόμηση ερμηνείας, η σχεδίαση με βάση τη θεωρία της διπλής κωδικοποίησης και η συμμετοχική σχεδίαση, που αποτελούν μοντέλα των πολυμεσικών εφαρμογών τα οποία σχετίζονται με την εκπαιδευτική πράξη.

1.5 Μοντέλα σχεδίασης πολυμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών

1.5.1 Συμμετοχική σχεδίαση

Σύμφωνα με τους Guha, Druin και Fails⁴² στο μοντέλο της συμμετοχικής σχεδίασης το παιδί, όσον αφορά στη σχεδίαση των Τ.Π.Ε., μπορεί να βρίσκεται σε ρόλο χρήστη, δοκιμαστή, παροχέα πληροφοριών ή συμμετόχου στη σχεδίαση. Ένα από τα πρώτα παραδείγματα συμμετοχικής σχεδίασης είναι αυτό του Roy Pea,⁴³ που παρουσίασε το πρόγραμμα Multimedia Works. Στη διάρκεια ειδικών συνεδριών ο ερευνητής και οι συνεργάτες του μαζί με τους μαθητές τους σχεδίαζαν,

⁴¹ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 105-108.

⁴² M. L. Guha & A. Druin & J. A. Fails, *Investigating the Impact of Design Processes on Children*, IDC '10 Proceedings of the 9th International Conference on Interaction Design and Children, σελ. 1. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1810543.1810570>, last access: 5/10/2010.

⁴³ R. Pea, «Learning through Multimedia», *Computer Graphics and Applications*, (Jul.1991), σελ.3. Available at: http://www.google.gr/search?hl=el&source=hp&q=Roy+pea+learning+through+multimedia&aq=o&aq_i=&aql=&oq=&gs_rfai=http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/05/67/PDF/A58_Pea_91_IEEE.pdf, last access: 5/10/2010.

κατηγοριοποιούσαν και οργάνωναν την παρουσίαση της πληροφορίας, την οποία είχαν συλλέξει σχετικά με το θέμα της εκάστοτε πολυμεσικής εφαρμογής που σχεδίαζαν. Πρόκειται για μια σύνθεση πολυμεσικών στοιχείων (κειμένων, εικόνων, ταινιών βίντεο κ.λπ.).

Ένα άλλο παράδειγμα συμμετοχικής σχεδίασης είναι η σχεδίαση με βάση σενάρια ή τα προσανατολισμένα στο στόχο σενάρια τα οποία στοχεύουν στη σχεδίαση τεχνολογικών περιβαλλόντων μάθησης για τη διαχείριση από τους μαθητές σύνθετων, πραγματικών καταστάσεων. Τα σενάρια που σχεδιάζονται με συνεργατικές διαδικασίες χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό μιας αλληλουχίας δράσεων και μη δράσεων και χρησιμεύουν ως διαλογικά μέσα σε διαδικασίες συμμετοχικής σχεδίασης.⁴⁴

1.5.2. Σχεδίαση με βάση τη θεωρία της διπλής κωδικοποίησης

Η θεωρία της διπλής κωδικοποίησης, η θεωρία της γνωστικής επιβάρυνσης και η θεωρία του εποικοδομητισμού χρησιμοποιήθηκαν ως θεωρητικό πλαίσιο στις έρευνες των Mayer & Moreno⁴⁵ στο πλαίσιο των οποίων έγιναν πειράματα με υλικό πολυμέσων που διέθεταν κινούμενα σχέδια, ήχους, λέξεις, σε γραπτή μορφή (κείμενα) και ηχητική μορφή (αφηγήσεις), ώστε οι μαθητές να προσπαθήσουν να εξηγήσουν διάφορα φαινόμενα και καταστάσεις.

Για να υπάρξει ουσιαστική μάθηση με τη χρήση πολυμέσων πρέπει να τηρηθούν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- η παρουσίαση μιας κατάστασης ή φαινομένου να γίνεται με αφήγηση⁴⁶ και

⁴⁴ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 108-110.

⁴⁵ R. E. Mayer & R. Moreno, «Aids to Computer-Based Multimedia Learning», *Learning and Instruction* 12, 2002, σελ. 107-119.
Available at: <http://digitalstrategist.typepad.com/Readings/EDBT5501/Mayer%20and%20Moreno.pdf>, last access : 5/10/2010.

⁴⁶ «Τα μικρά παιδιά μπορούν να προσεγγίσουν διάφορες χρονικές περιόδους και πολιτισμούς μέσα από την αφήγηση ιστοριών οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν ένα αρχικό ερέθισμα ή να παρουσιάσουν αναλυτικότερα ένα θέμα από την Ιστορία. Αν τα παιδιά ακούσουν παραλλαγές μιας ιστορίας βοηθούνται να κατανοήσουν ότι δεν υπάρχει μια και μόνη αντικειμενική Ιστορία. Στο Νηπιαγωγείο η νηπιαγωγός μπορεί να αφηγείται ιστορίες, που άπτονται θεμάτων τα οποία αφορούν στο παιδί άμεσα ή έμμεσα και παρουσιάζονται με δομημένο τρόπο. Οι ιστορίες πρέπει να διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία και τις μέχρι τότε εμπειρίες των παιδιών. Η νηπιαγωγός μπορεί να κάνει ερωτήσεις όπως:

-Πότε νομίζετε ότι η ιστορία πραγματικά συνέβη;

-Νομίζετε ότι πραγματικά συνέβη; Είναι φαντασία ή πραγματικότητα;

κινούμενα σχέδια·

- η παρουσίαση αφήγησης και κινουμένων σχεδίων να γίνεται ταυτόχρονα και όχι διαδοχικά·
- οι αφηγήσεις και τα κινούμενα σχέδια να είναι σύντομα (αρχή της συντομίας και του συσχετισμού)·
- τα φαινόμενα και οι καταστάσεις να εξηγούνται μέσω κινουμένων σχεδίων και λέξεων με τη μορφή αφήγησης και όχι γραπτώς.

1.5.3 Σχεδίαση για την οικοδόμηση ερμηνείας

Το μοντέλο Interpretation Construction –ICON που προτάθηκε από τους J. Black και R. McClintock,⁴⁷ παράδειγμα του οποίου αποτελεί η μελέτη της Ιστορίας στη ΣΤ' Δημοτικού με βάση το πρόγραμμα Archaeotype, περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Παρατήρηση.
2. Οικοδόμηση ερμηνείας.
3. Πλαισίωση – σύνδεση με το πλαίσιο και τα συμφραζόμενα.
4. Γνωστική μαθητεία.
5. Συνεργασία.
6. Πολλαπλές ερμηνείες.
7. Πολλαπλές εκδηλώσεις.⁴⁸

Το πρόγραμμα Archaeotype είναι ένα παράδειγμα επικοινωνιακού

-Πώς το γνωρίζετε; Μπορείτε να βρείτε τους λόγους που υποστηρίζουν τις απαντήσεις σας;
-Τι άλλο γνωρίζετε για την εποχή, στην οποία αναφέρεται η ιστορία;
-Τι μας πληροφορεί η ιστορία για το πώς ζούσαν οι άνθρωποι και πώς ήταν γενικά η ζωή την εποχή εκείνη;
-Ήταν η ζωή διαφορετική από τη δική μας σήμερα;
-Σας θυμίζει η ιστορία κάτι που συνέβη και σε σας; Τι μπορείτε να θυμηθείτε;
-Τι άλλο θα θέλατε να μάθετε από την ιστορία; Η αφήγηση ιστοριών ακόμα μπορεί να αποτελέσει πηγή καλλιέργειας της γλωσσικής έκφρασης των παιδιών όσον αφορά τη χρήση ιστορικών όρων και εννοιών. Για τις αφηγηματικές ιστορίες ως δημιουργική μέθοδο κατά την προσέγγιση της Ιστορίας από τα μικρά παιδιά» βλ. Α. Στραταριδάκη-Κυλάφη, *Η Ιστορία στην προσχολική εκπαίδευση θεωρητικές θέσεις και ενδεικτικές εφαρμογές* (Ρέθυμνο: έκδοση της συγγραφέα, 2006), σελ. 94-96.

⁴⁷ J. Black & R. O. Mc Clintock, «An Interpretation Construction Approach to Constructivist Design», στο: B. Wilson (ed.), *Constructivist Learning Environments: case studies in instructional design* (New Jersey: Educational Technology Publications Englewood Cliffs, 1996), σελ.143.

⁴⁸ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιατισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 115-116.

πολυμεσικού εκπαιδευτικού λογισμικού. Σε αυτό οι μαθητές μελετούν αρχαία ελληνική, ρωμαϊκή και ασσυριακή ιστορία, μέσω παρατηρήσεων από προσομοιωμένες αρχαιολογικές ανασκαφές. Αρχικά, τους παρουσιάζεται ένας χάρτης με 4 πιθανά σημεία για ανασκαφή. Κατά την εικονική ανασκαφή «ανακαλύπτουν» διάφορα αντικείμενα τα οποία μεταφέρουν σε ένα εικονικό εργαστήριο, όπου κάνουν διάφορες μετρήσεις πάνω σε αυτά. Τα στοιχεία της παρατήρησης του αντικειμένου καταγράφονται σε ένα φύλλο και μετά το αντικείμενο μπορεί να τοποθετηθεί στη Συλλογή. Στη συνέχεια τα παιδιά επισκέπτονται τη βιβλιοθήκη που είναι γεμάτη πλούσιο οπτικό και πληροφοριακό υλικό. Αναζητούν πληροφορίες για το αντικείμενο που «ανακάλυψαν», με στόχο να το συνδέσουν με ό,τι είναι γνωστό ήδη για αυτό, με βάση ποικιλία υλικών αναφορών. Στο τέλος υπάρχει ένα Γραφείο Ερευνών που φυλάσσονται τα «τετράδια» οι «σημειώσεις» κ.λπ. Ο χρήστης μπορεί να συνδέσει όλα τα πληροφοριακά υλικά σε ένα τελικό κείμενο, σχέδιο έρευνας ή μια πολυμεσική παρουσίαση.

Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες (Συνεργασία), η νηπιαγωγός βοηθά τους μαθητές στις προσπάθειές τους (Γνωστική Μαθητεία), οι μαθητές χρησιμοποιούν διαφορετικούς τρόπους για να βγάλουν συμπεράσματα και να αποδείξουν το ζητούμενο (Οικοδόμηση Ερμηνείας), και μέσω συζητήσεων με τους συμμαθητές τους και μελέτης της αντίστοιχης βιβλιογραφίας διαπιστώνουν ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι θέασης και ιστορικής ερμηνείας των καταστάσεων (Πολλαπλές Ερμηνείες).⁴⁹

Εκτός από τα μοντέλα πολυμεσικών εφαρμογών που αφορούν στην εκπαιδευτική πράξη, οι Τ.Π.Ε. έχουν σχέση και με την εκπαίδευση από απόσταση, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

1.6 Διαδικτυακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση από απόσταση και στην ηλεκτρονική μάθηση

Η παραδοσιακή εκπαίδευση έχει αλλάξει όχι μόνο από την εφαρμογή των

⁴⁹ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 116-118.

πολυμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών, που αναφέραμε στις προηγούμενες ενότητες, αλλά και από την εξάπλωση του διαδικτύου το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως από εκατομμύρια χρήστες παγκοσμίως. Η ραγδαία εξέλιξη του διαδικτύου επηρέασε όχι μόνο τις κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες αλλά και την εκπαίδευση. Σήμερα οι όροι «ηλεκτρονική μάθηση» (e-learning), «μάθηση μέσω παγκόσμιου ιστού» (web-based learning), «εικονική μάθηση» (virtual learning) κ.λπ. παραπέμπουν στην κατάλυση των χωρικών και χρονικών συνόρων στην εκπαίδευση και μάθηση. Πλεονεκτήματα της μάθησης διαδικτύου μπορεί να αποτελέσουν:

- η διάδοσή της σε όλο και ευρύτερα κοινωνικά στρώματα
- οι εκπαιδευτές παρέχουν πολυμεσικό και υπερμεσικό υλικό για την επεξεργασία του γνωστικού αντικειμένου
- όλοι οι εμπλεκόμενοι επικοινωνούν άμεσα (μαθητές – δάσκαλοι) μεταξύ τους μέσω e-mail, chat rooms, mailing lists, groupwares κ.ά.
- οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν με τον προσωπικό τους ρυθμό, και από το χώρο που τους εξυπηρετεί, επιλέγοντας τους συνεργάτες τους
- παρέχονται ποικίλα εκπαιδευτικά προγράμματα από εκπαιδευτικά ιδρύματα που μπορεί να βρίσκονται μακριά
- συμμετέχουν σε κοινότητες μάθησης με όλα τα οφέλη που αυτό συνεπάγεται (δεξιότητες επικοινωνίας, συνεργασίας από κοινού δημιουργίας).

Το σημαντικότερο όμως είναι ότι οι εκπαιδευτικοί αξιοποιώντας τις διαδικτυακές τεχνολογίες μπορούν να υιοθετήσουν καινοτόμες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις προς όφελος των μαθητών τους.⁵⁰

Ένας ορισμός της ηλεκτρονικής μάθησης είναι ο εξής: «Η συστηματική χρήση διαδικτυομένων πολυμεσικών τεχνολογιών υπολογιστή, η οποία ενδυναμώνει τους χρήστες, βελτιώνει τη μάθηση, συνδέει τους μαθητές με άλλους ανθρώπους και πηγές πληροφοριών που υποστηρίζουν τις ανάγκες τους και συνδέει τη μάθηση με

⁵⁰ «Δουλειά μας είναι να βοηθήσουμε τα παιδιά να επικοινωνήσουν με τον κόσμο, αναπτύσσοντας όλο το δυναμικό τους, όλες τους τις δυνάμεις και όλους τους τρόπους έκφρασης, υποσκελίζοντας όλα τα πιθανά εμπόδια» αναφέρει ο Loris Malaguzzi προσδιορίζοντας το ρόλο των εκπαιδευτικών στα Κέντρα προσχολικής Εκπαίδευσης του Reggio Emilia. Για να ανταποκριθούν όμως σε ένα τέτοιο ρόλο οι εκπαιδευτικοί δεν αρκεί να έχουν καλές προθέσεις. Είναι αναγκαίο να έχουν αποκτήσει γνώσεις, σχετικά με το πώς μαθαίνουν τα παιδιά και να έχουν αναπτύξει συγκεκριμένες επαγγελματικές δεξιότητες τις οποίες θα εξελίσσουν με συνεχή ενημέρωση, μελέτη και σκέψη. Για το ρόλο της εκπαιδευτικού, βλ. Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 31.

την επίδοση και τους ατομικούς με τους οργανωτικούς στόχους». ⁵¹ Η χρήση ηλεκτρονικής μάθησης σημαίνει το πέρασμα από τη μάθηση με μετάδοση σε μάθηση με αλληλεπίδραση.

Οι βασικές αλλαγές στη μάθηση λόγω χρήσης διαδικτύου, είναι η μετάβαση:

- από τη γραμμική μάθηση στη μάθηση με υπερμέσα
- από την εκπαίδευση στην οικοδόμηση και στην ανακάλυψη γνώσης
- από τη δασκαλο-κεντρική στη μαθητο-κεντρική παιδαγωγική
- από την απορρόφηση της ύλης στη μάθηση του πώς να πλοηγείται και πώς να μαθαίνει κανείς
- από τη σχολική εκπαίδευση στη δια βίου μάθηση
- από την ομοιόμορφη για όλους μάθηση στην εξατομικευμένη μάθηση
- από τη μάθηση – τυραννία στη μάθηση – ψυχαγωγία
- από τον εκπαιδευτικό ως μεταδότη στον εκπαιδευτικό ως διευκολυντή και βοηθό των μαθητών.

Σκοπός των Τ.Π.Ε. είναι: ⁵²

- η εξατομικευμένη μάθηση
- η αλληλεπιδραστικότητα
- η παρουσίαση περιεχομένου με ποικιλία μέσων
- η παράδοση εκπαιδευτικού υλικού και υποστήριξη τη στιγμή ακριβώς και στον τόπο που χρειάζεται ο εκπαιδευόμενος τα χρηστοκεντρικά περιβάλλοντα.

Μερικά παραδείγματα προηγμένων διαδικτυακών τεχνολογιών μάθησης είναι ⁵³:

- τα Νοήμονα Εκπαιδευτικά Συστήματα
- τα Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων
- οι Νοήμονες Παιδαγωγικοί «Διαμεσολαβητές»
- η ανάγκη της Προτυποποίησης
- τα Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων / Μάθησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης

⁵¹ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 127-132.

⁵² Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 127-132.

⁵³ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 132-142.

επικοινωνιακού τύπου.

1.7 Ηλεκτρονική μάθηση και επικοινωνιακός

Πολλοί συγγραφείς πιστεύουν ότι η χρήση της διαδικτυακής μάθησης συνδέεται άρρηκτα με τον επικοινωνιακότητα και τη συνεργατική μάθηση, επειδή το διαδίκτυο σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο μάθησης δίνει δυνατότητες ασύγχρονης επικοινωνίας (π.χ. μεταφορά αρχείων μέσω e-mail, ομάδες συζήτησης) και σύγχρονης επικοινωνίας (π.χ. βιντεοδιάσκεψη, λευκός πίνακας, κουβεντούλα επικοινωνίας, δυνατότητες αξιολόγησης σε σύνδεση, παροχή διδακτικού υλικού με τη μορφή προσομοιώσεων, πολυμεσικών μαθημάτων, δυνατότητες πρόσβασης σε απομακρυσμένες πηγές πληροφοριών και γνώσεων).

Οι δυσκολίες που ίσως να παρουσιάζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να προέρχονται και από την έλλειψη προτύπων εκπαιδευτικών – και εκπαιδευομένων – σε νέους ρόλους, όπως απαιτεί η εφαρμογή του επικοινωνιακού στην πράξη. Στη σύγχρονη εποχή της τεχνολογικής έκρηξης και ταχείας μετάδοσης γνώσεων και πληροφοριών οι αλλαγές είναι απρόβλεπτες. Νέα προβλήματα και αξίες διέπουν την κοινωνική ζωή ή και την εκπαιδευτική πράξη όπως, π.χ., η εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Ρόλος της εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες είναι να υιοθετήσει τον κατάλληλο τρόπο που θα προετοιμάσει τα παιδιά να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του τεχνολογικού πολιτισμού. Στον αντίποδα της μετωπικής διδασκαλίας βρίσκεται η μάθηση μέσα από την επίλυση προβλημάτων. Πρόκειται για διδακτικό μοντέλο που επιτρέπει σε κάθε παιδί, να αναζητά, να κατανοεί και να εφαρμόζει «χρήσιμη γνώση», καθώς εμπλέκεται σε κοινωνικά ζητήματα με το δικό του τρόπο και σύμφωνα με τις δικές του ανάγκες. Παράλληλα τα παιδιά με αυτή την προσέγγιση μαθαίνουν να συνδέουν την εργασία τους με τον πραγματικό κόσμο και ευαισθητοποιούνται με τον καλύτερο τρόπο ως μέλη του κοινωνικού συνόλου.⁵⁴

Ένα παράδειγμα διαδικτυακού περιβάλλοντος μάθησης επικοινωνιακού τύπου είναι το W-ReTuDis, πρόκειται για ένα διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα κατανόησης ιστορικών κειμένων που αναπτύχθηκε στο τμήμα Πληροφορικής του

⁵⁴ Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 20.

Πανεπιστημίου Αθηνών.

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στο τεχνολογικά εμπλουτισμένο περιβάλλον μάθησης στο νηπιαγωγείο.

1.8. Οι Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση

Τόσο η εκπαίδευση και η εκπαιδευτική έρευνα, όσο και η οργάνωση των σχολικών μονάδων και οι διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης έχουν επηρεαστεί από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στο μορφωτικό πεδίο.⁵⁵ Τα παιδιά ερχόμενα στο νηπιαγωγείο έχουν όχι μόνο ποικίλες εμπειρίες που σχετίζονται με προγραμματισμούς και αυτοματισμούς, αλλά έχουν κάνει χρήση συσκευών που διαθέτουν μικροεπεξεργαστές. Πιθανόν να έχουν δει υπολογιστή στο γραφείο των γονιών τους ή να έχουν δει τα αδέλφια τους να παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια, να συνδέονται στο διαδίκτυο και να επικοινωνούν μέσω κάμερας με φίλους ή συγγενείς κ.λπ. Το νηπιαγωγείο θα πρέπει να λάβει υπόψη του αυτή την πραγματικότητα από τη στιγμή που στόχος του είναι να αξιοποιεί τις εμπειρίες που ήδη έχουν αποκτήσει και δεξιότητες των παιδιών με σκοπό να τα βοηθήσει να τις διευρύνουν. Εξάλλου, δεδομένης της σημασίας του τεχνολογικού εγγραμματισμού στο πλαίσιο των δυτικών κοινωνιών είναι φυσικό να γίνονται προσπάθειες εισαγωγής των μαθητών προσχολικής εκπαίδευσης σε πολιτισμικές πρακτικές που συνδέονται με τις Τ.Π.Ε.⁵⁶

Σε ένα τεχνολογικά εμπλουτισμένο περιβάλλον μάθησης παρατηρούμε αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή και της εφαρμογής μέσω αμφίδρομης επικοινωνίας. Επίσης, όταν οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται και να συμμετέχουν σε ό,τι συμβαίνει στον κόσμο μέσω Διαδικτύου, δημιουργούν «άνοιγμα» στην κοινωνία ενοποιώντας έτσι τη σχέση σχολείου/νηπιαγωγείου - κοινωνίας. Η χρήση του Διαδικτύου δεν είναι μόνο αναζήτηση και εύρεση της πληροφορίας, αλλά και οικοδόμηση μιας λειτουργικής διανοητικής αναπαράστασης, η οποία επιτρέπει την περιήγηση σε αφηρημένους και άυλους κόσμους αλλάζοντας

⁵⁵ Αυγερινός & Κόκκινος & Παπαντωνάκης & Σοφός, «Εισαγωγή», ό.π., σελ. 9.

⁵⁶ Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 349.

με αυτό τον τρόπο τη διαδικασία μάθησης των μαθητών.⁵⁷

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα, το περιβάλλον μάθησης που δημιουργείται μέσα από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να καλλιεργήσουν πλούσιες νοητικές εικόνες. «Η ανάπτυξη αυτής της ικανότητας θεωρείται πολύ σημαντική για τη μετέπειτα προσέγγιση σχολικών γνώσεων, για παράδειγμα ιστορικών γεγονότων, επειδή είναι βασική η ικανότητα συγκρότησης και διαχείρισης νοητικών εικόνων, το να μπορεί δηλαδή το παιδί να οπτικοποιεί την κατάσταση για να την κατανοεί ή για να αποφασίζει τι ενέργειες χρειάζεται να κάνει».⁵⁸

«Έχει υποστηριχθεί ότι η ενασχόληση των παιδιών από 3 και 4 ετών με τον υπολογιστή αναπτύσσει μεταξύ άλλων νοητικές δεξιότητες, όπως την παρατηρητικότητα, τη μνήμη, την προσοχή, την αντίληψη, την αφαιρετική και την κριτική σκέψη. Υποστηρίζεται ότι με το κατάλληλο κατά περίπτωση λογισμικό, την εκούσια ενασχόληση του μαθητή και την ενεργό υποβοήθηση του εκπαιδευτικού, η προσέγγιση διαφόρων θεμάτων μέσα από τη χρήση Τ.Π.Ε. είναι δυνατόν να αναπτύσσει την ενεργό γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών, να υποβοηθά την κατανόηση δύσκολων και αφηρημένων εννοιών, την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω και της τροποποίησης των στρατηγικών που χρησιμοποιούνται σε αυτήν, την κατανόηση αιτιατών σχέσεων, τη μεταφορά της γνώσης, την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και την επίτευξη στόχων υψηλού μαθησιακού επιπέδου σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολικού προγράμματος».⁵⁹

Ακολουθεί η παρουσίαση της συμβολής των πολυμέσων στην, ανεξαρτήτως ηλικίας και αναπτυξιακού επιπέδου, πρόσβαση στο ιστορικό υλικό.

1.9 Το σύγχρονο πλαίσιο της διδακτικής της Ιστορίας στο Νηπιαγωγείο

Στον 21^ο αιώνα η νέα πολιτισμική επανάσταση, η τεχνολογική επανάσταση

⁵⁷ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 503-504.

⁵⁸ Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 27.

⁵⁹ Ζαράνης & Οικονομίδης, *Οι τεχνολογίες τη πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση*, ό.π., σελ. 28-29.

της πληροφορίας και της επικοινωνίας οδηγούν στην αναγκαιότητα μιας νέας προσέγγισης της Ιστορίας. Στη διάρκεια της τελευταίας 30ετίας του 20^{ου} αιώνα είχε έντονα προδηλωθεί (ή και προδιαγραφεί) η έλευση μιας «αλλαγής παραδείγματος» από εκπροσώπους της σχολής των Annales. Οι νέες μορφές ανάλυσης και αφήγησης που δημιουργήθηκαν από τη δεκαετία του '70 και έπειτα ενισχύθηκαν από την τεχνολογία. Όμως επικουρικά λειτούργησε ότι και νωρίτερα στη μεταπολεμική Αγγλία, Γαλλία και Γερμανία κατασκευάστηκαν βάσεις δεδομένων με ασυνήθιστα για την εποχή μεγέθη, οι οποίες έδωσαν ώθηση στις προσπάθειες της κοινωνικής και της οικονομικής Ιστορίας. Μετά το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, οι Τ.Π.Ε. εξελίσσονται μαζί με την ιστορική επιστήμη επηρεάζοντάς τη δραστικά χωρίς να τη μετασχηματίζουν. Ο προβληματισμός που τίθεται προς βαθιά διερεύνηση είναι πόση και ποιά είναι η συμβολή των νέων τεχνολογιών στην «αλλαγή παραδείγματος» στην Ιστορία κατά την τελευταία 40ετία.

Από το παραπάνω γενικό πλαίσιο, αυτό που πρέπει να επισημανθεί είναι ότι οι Τ.Π.Ε. επέφεραν στην Ιστορία τρεις συνδεδεμένες αλλά και διαφορετικής μορφής αλλαγές: αλλαγές στον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας του παρελθόντος, στον τρόπο συγγραφής της Ιστορίας, καθώς και στον τρόπο διδασκαλίας της Ιστορίας. Ειδικότερα⁶⁰:

- ο ιστορικός για να μελετήσει το θέμα του, οργανώνει τις πηγές που χρησιμοποιεί μέσω των Τ.Π.Ε.
- οι πηγές πολλαπλασιάζονται-δίνεται δυνατότητα εύκολης και γρήγορης πρόσβασης στις πηγές μέσω Τ.Π.Ε.
- οι πηγές αλληλοσυμπληρώνονται και αντιπαραβάλλονται - η χρήση των πηγών, μέσω των Τ.Π.Ε. βοηθούν σημαντικά στην ενδυνάμωση της σύγκρισης, στην εμβάθυνση και στην εκλέπτυνση της ερμηνείας.

Ένα από τα αποτελέσματα του σύγχρονου προβληματισμού για τη διδακτική της Ιστορίας, που μπορεί να έχει σχέση με τη μάθηση σε επίπεδο προσχολικής εκπαίδευσης, αφορά στο γεγονός ότι αποδυναμώνεται πλήρως η δύναμη του όρου της αντικειμενικότητας, προκειμένου να γίνουν αποδεκτές ιστορικές αφηγήσεις και ερμηνείες. Ζητάμε από τους μικρούς μαθητές να εμπλακούν σε διυποκειμενικές ιστορικές διαδικασίες έτσι, ώστε τουλάχιστον να προσπαθήσουν να δώσουν εναλλακτικές ιστορικές ερμηνείες, βάση των δυνατοτήτων της ηλικίας τους. Επίσης,

⁶⁰ Κιμουρτζής, «Νέες τεχνολογίες: επίδραση στην επιστήμη και την εκπαίδευση. Το παράδειγμα της Ιστορίας», ό.π., σελ. 125-127.

σκοπός είναι να γίνει διεύρυνση του κύκλου των ιστορικών υποκειμένων που συμμετέχουν στη δόμηση της Ιστορίας, αλλά και αυτών που συνθέτουν το θεματικό αντικείμενό της. Αυτή η διαπίστωση παραπέμπει στη σύνδεση της Ιστορίας με το θέμα της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης και της προσχολικής, αφού τα πολυμέσα μπορούν να συμβάλλουν στο να έχουν όλοι, ανεξαρτήτως ηλικίας και αναπτυξιακού επιπέδου, πρόσβαση στο ιστορικό υλικό.

Η διδασκαλία της Ιστορίας έχει επηρεαστεί τόσο από τις αναθεωρήσεις στον τόπο της ίδιας της Ιστορίας όσο και από τη διαδεδομένη δημόσια χρήση της μέσω των Τ.Π.Ε. και κυρίως μέσα από τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας.

Η διδακτική της Ιστορίας πρέπει να λάβει υπόψη της :

- τους όρους κατασκευής, λειτουργίας, κατανόησης και χρήσης της Ιστορίας στην εποχή μας
- τη διάσπασή της σε Ιστορίες και τη διάκρισή της από τις ιστορίες
- τη σχετική (μοντέρνα) ή (μεταμοντέρνα) αποστασιοποίησή της από το παρελθόν και τις διασυνδέσεις της με το παρόν
- τις εναλλακτικές ερμηνευτικές μορφές και αναπαραστάσεις της
- τους διυποκειμενικούς, όχι αντικειμενικούς, όρους ελέγχου και αποδοχής τους
- τη διάκριση «πραγματικού» και «ιστορικού» παρελθόντος
- την ευρεία και δημόσια χρήση της Ιστορίας και τις επακόλουθες «ιστορικές» αναπαραστάσεις και προκαταλήψεις, τις αποσπασματικές και συχνά αντιφατικές μικροθεωρίες που τα παιδιά από μικρά φέρνουν μαζί τους όταν έρχονται στο σχολείο.

Όσον αφορά στο τελευταίο σημείο, η διδακτική της Ιστορίας θα πρέπει να το αλλάξει μέσω της ανάπτυξης δεξιοτήτων ιστορικής ερμηνείας και κατανόησης από τα μικρά παιδιά, ώστε αυτά να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τρόπους δόμησης ουσιαστικής ιστορικής γνώσης και κριτικής ιστορικής σκέψης. Οι προκαταλήψεις και μικροθεωρίες των παιδιών δεν θα πρέπει να αλλάξουν με «αντικειμενικές» ιστορικές απόψεις, επειδή έτσι ενισχύεται το χάσμα μεταξύ των παιδιών και του τόπου της Ιστορίας.

Ο τρόπος που μπορεί να επιτευχθεί αυτό είναι να δοθεί η δυνατότητα στα μικρά παιδιά να εκφράσουν τις ιδέες τους και να ανακαλυφθούν έτσι οι μικροθεωρίες τους, για να γίνει στη συνέχεια προσπάθεια αλλαγής τους προς την κατεύθυνση της

ουσιαστικής καλλιέργειας δεξιοτήτων ιστορικής κατανόησης και ερμηνείας.

Προϋποθέσεις για την καλλιέργεια δεξιοτήτων ιστορικής κατανόησης και ερμηνείας, είναι:

- να γίνει αποδεκτή η ιστορική σχετικότητα
- να γίνουν αποδεκτές οι εναλλακτικές ιστορικές ερμηνείες
- να γίνει αποδεκτό ότι βάση κάθε νέας γνώσης είναι ένα νέο ερώτημα και κάθε νέα γνώση είναι ανοιχτή σε έλεγχο, τροποποίηση, ακόμα και σε αναίρεση υπό το φως νέων ερωτημάτων, νέων δεδομένων ή νέων μεθόδων συλλογής, επεξεργασίας, προσέγγισης και ερμηνείας δεδομένων.

Μπορεί έτσι να καταλάβει κανείς πόσο δύσκολο γίνεται το μάθημα της Ιστορίας ιδιαίτερα για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, αφού έχει να κάνει όχι μόνο με την κατανόηση ιστορικών γεγονότων, του ιστορικού χρόνου⁶¹ και των ιστορικών εννοιών⁶² αλλά και με την κατανόηση επιστημολογικών ιδιαιτεροτήτων και επιστημονικών διαδικασιών. Στην περίπτωση του νηπιαγωγείου το μάθημα της Ιστορίας, για να γίνει ενδιαφέρον και ουσιαστικό θα πρέπει να προσαρμοστεί στα ιδιαίτερα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της ηλικίας του νηπίου, στα ενδιαφέροντά του, και στις ατομικές του δυνατότητες.

Ένα άλλο κεντρικό σημείο είναι ότι το κοινωνικό συγκείμενο και το γνωστικό πλαίσιο που είχε συγκροτηθεί μέχρι πρόσφατα κυρίως από το σχολείο, την οικογένεια, τη γειτονιά, έχει διευρυνθεί λόγω των νέων διαπολιτισμικών κοινωνικών και πολιτειακών συνθηκών που έχουν διαμορφωθεί μέσω της επικοινωνίας που παρέχουν οι Τ.Π.Ε. σε παγκόσμια κλίμακα. Υπάρχει ανάγκη προσέγγισης της νέας πραγματικότητας με διαπολιτισμικούς όρους σε όλους τους τομείς της, όπως, π.χ. στη Θρησκεία, στην Τέχνη, στην Ιστορία κ.λπ. Η διδακτική της Ιστορίας θα πρέπει λοιπόν να προσαρμοστεί στο νέο πλαίσιο και να χρησιμοποιήσει μεθοδολογικές προσεγγίσεις που να προσιδιάζουν στο διαπολιτισμικό τρόπο εργασίας, ο οποίος απαιτεί ισότιμη προσέγγιση διαφορετικών εθνών, πολιτισμών, κοινωνιών,

⁶¹ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 283-290.

⁶² Ε. Κουνέλη, «Διδακτική προσέγγιση ιστορικών εννοιών με τη χρήση του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration και του διαδικτύου», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*, ό.π., σελ. 95-100 και Περί ιστορικών εννοιών. Διαθέσιμο στο: <http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/ist-stoxoi.html>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

κοινωνικών ομάδων, θρησκειών.⁶³

Τα παιδιά από διαφορετικά πολιτισμικά και γλωσσικά περιβάλλοντα που φοιτούν στο Ελληνικό Νηπιαγωγείο θα μπορούσαν να ωφεληθούν από τη διδασκαλία της Ιστορίας. Επίσης, θα μπορούσαν να ωφεληθούν και τα νήπια ελληνικής καταγωγής στα πλαίσια της θετικής επίδρασης που άσκησε στο Δυτικό και όχι μόνο κόσμο ο αρχαίος ελληνικός πολιτισμός, πλευρές του οποίου, όπως η Τέχνη, η Τεχνολογία κ.ά., μπορούν να γνωρίσουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στο μάθημα ή σε δραστηριότητες για την Ιστορία μπορεί και πρέπει να γίνεται λόγος για την Ιστορία των παιδιών από διαφορετικά πολιτισμικά και γλωσσικά περιβάλλοντα δημιουργώντας έτσι προϋποθέσεις για να αναπτύξουν όλοι οι μαθητές πιο δημοκρατικές αξίες, στάσεις και συμπεριφορές.⁶⁴

Η διδακτική της Ιστορίας έχει διευρυνθεί σε τομείς, όπως Ιστορία «από τα κάτω», τοπική ιστορία, προφορική ιστορία, προσωπική και οικογενειακή ιστορία, κοινωνικό φύλο και ιστορία. Από την άλλη όμως, πρέπει να ακολουθήσει τις αρχές της εξατομικευμένης και διαφοροποιημένης διδασκαλίας κατά τη μαθησιακή διαδικασία.⁶⁵

Σύμφωνα με την εποικοδομητική αντίληψη, θα πρέπει το ιστορικό περιεχόμενο σε μια εφαρμογή πολυμέσων να διαμορφώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών στους οποίους απευθύνεται, αλλά και αφού έχει ληφθεί υπόψη η πλευρά του ειδικού επιστήμονα. Ο τρόπος που γίνεται διερεύνηση του παρελθόντος και συγγραφής της Ιστορίας έχει λοιπόν επηρεαστεί έντονα από τις Τ.Π.Ε. «Η επίδραση εντοπίζεται σε όλα τα επίπεδα που αρθρώνεται η ιστοριογραφική πράξη: στο θεωρητικό υπόβαθρο, στη μεθοδολογία, στην ερμηνεία, στη σύγκριση, στην αφήγηση. Ειδικότερα – όχι όμως εξαντλητικά – οι Τ.Π.Ε. βοηθούν τον ιστορικό:

- α) Να πλάσει ό,τι δεν μπορεί να πει με λόγια.
- β) Να μεταπλάσει ό,τι έχει ήδη πει με λόγια για να του δώσει μια πολυσήμαντη μορφή, μια πιο ανοικτή διάσταση.
- γ) Να έλθει πιο κοντά στη σύγκριση. Η πρόσβαση στο διεθνή επιστημονικό λόγο

⁶³ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας, ό.π., σελ. 287.

⁶⁴ Στραταριδάκη-Κυλάφη, *Η Ιστορία στην προσχολική εκπαίδευση. Θεωρητικές θέσεις και ενδεικτικές εφαρμογές*, ό.π., σελ.133-134.

⁶⁵ C. Husbands & A. Kitson & A. Pendry, *Understanding History Teaching, Teaching and learning about the past in secondary schools* (Maidenhead; Philadelphia: Open University Press, 2003), σελ. 14.

αλλά και – ιδίως – η πρόσβαση στην εικόνα συμβάλλουν εξαιρετικά στην ανάπτυξη της συγκριτικής διάστασης. Άλλωστε, ειδικά η εικόνα είναι μια γλώσσα από μόνη της, η οποία έρχεται να αντικαταστήσει τις γλώσσες που υπάρχουν και έτσι δημιουργεί συνθήκες επικοινωνίας πολύ αποτελεσματικότερες, με παγκόσμιο εύρος.

δ) Να εξοικονομήσει χρόνο».⁶⁶

Η διδασκαλία της Ιστορίας με εποικοδομητικό τρόπο προϋποθέτει αυθεντικές δραστηριότητες, όπου οι μαθητές θα χρησιμοποιούν τα απαραίτητα ιστορικά εργαλεία όπως χάρτες, ιστορικά μνημεία, κείμενα κ.λπ. για να επεξεργαστούν το ιστορικό υλικό και τις πηγές τους. Συνδυάζοντας τις πληροφορίες που αποκομίζουν οδηγούνται σε συμπεράσματα για ιστορικά γεγονότα και καταστάσεις. Το εκπαιδευτικό λογισμικό Κασταλία, σχεδιάστηκε με βάση το μοντέλο ΔΕΣΤΕ και τις παραδοχές για τη μελέτη της Ιστορίας. Ενώ το λογισμικό αυτό αρχικά σχεδιάστηκε για τη μελέτη της αρχαϊκής Ιστορίας και της Τέχνης από μαθητές και μαθήτριες Λυκείου, χρησιμοποιήθηκε ανατρεπτικά για τη διδασκαλία της Τέχνης στη Δ΄ τάξη του Δημοτικού σχολείου.⁶⁷

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο κατανόησης χρονικών και ιστορικών εννοιών, με ιδιαίτερη αναφορά στη γραμμή του χρόνου στο νηπιαγωγείο.

1. 9 .1 Η πρόσληψη χρονικών και ιστορικών εννοιών και της έννοιας του ιστορικού χρόνου από τα παιδιά

Η Ιστορία συνδέεται άμεσα με τις χρονικές έννοιες, γεγονός που επιβάλλει την ενασχόληση των παιδιών προσχολικής ηλικίας με αυτές. Τα νήπια μπορούν να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τον ιστορικό χρόνο που αναλύεται σε «σύντομο»,

⁶⁶ Κιμουρτζής, «Νέες τεχνολογίες: επίδραση στην επιστήμη και την εκπαίδευση. Το παράδειγμα της Ιστορίας», ό.π., σελ. 125-127.

⁶⁷ Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 142-158.

«μέσο» και «μακρό».⁶⁸

Κεντρικά στοιχεία στη μελέτη της Ιστορίας είναι η κατανόηση των τρόπων, με τους οποίους μετράται ο ιστορικός χρόνος καθώς και της χρονολόγησης σημαντικών γεγονότων και εξελίξεων. Σημαντικές ιστορικές έννοιες είναι η χρονολόγηση, η χρονική ακολουθία, η αλλαγή και η συνέχεια. Ο Piaget ξεκινώντας από τις σκέψεις του Einstein για την κατανόηση του χρόνου,⁶⁹ υποστήριξε ότι οι χρονικές έννοιες είναι δύσκολο να γίνουν αντιληπτές από τα μικρά παιδιά. Τα νήπια έχουν περιορισμένη γνώση του παρελθόντος, με αποτέλεσμα ο ιστορικός χρόνος που συνδέεται με την έννοια της χρονολόγησης να μην μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτός από τα παιδιά. Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δυσκολεύονται να χρησιμοποιούν σωστά χρονικές λέξεις, όπως «σήμερα», «αύριο», «χθες» κ.λ.π. Επίσης, τα μικρά παιδιά δεν μπορούν να επιτύχουν μέτρηση του χρόνου, γεγονός που απαιτεί κατάκτηση σύνθετων εννοιών. Η κατανόηση της σχέσης μεταξύ υποκειμενικού και αντικειμενικού χρόνου αναπτύσσεται αργά από τα παιδιά. Η κατάκτηση του ιστορικού χρόνου αναπτύσσεται από τα παιδιά εξελικτικά και άρα εξελικτική είναι και η κατάκτηση της ιστορικής γνώσης.⁷⁰

Τα ευρήματα της έρευνας από τον Hodkinson,⁷¹ δείχνουν ότι αόριστοι χρονικοί όροι όπως «πολύ / πάρα πολύ καιρό πριν», η Ιστορία και το παρελθόν έχουν μικρή ή καμία, χρησιμότητα στην ανάπτυξη της χρονικής γνωστικής λειτουργίας από παιδιά προσχολικής ηλικίας. Αυτή η έρευνα θέτει σε αμφισβήτηση τις υποκειμενικές

⁶⁸ Ε. Λούβη & Δ. Χ. Ξιφαράς, *Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία Γ' Γυμνασίου. Βιβλίο Εκπαιδευτικού* (Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, 2010), σελ. 11.
Διαθέσιμο στο: http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/istoria_c/kath/s_1-160.pdf, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

⁶⁹ M. R. Matthews, *Time for Science Education: How Teaching the History and Philosophy of Pendulum Motion can Contribute to Science Literacy* (NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2000), σελ. 290-291. Available at:
http://books.google.gr/books?id=vCtYnEuW7TIC&printsec=frontcover&dq=Time+for+science+education:+how+teaching+the+history+and+philosophy+of+pendulum+motion+can+contribute+to+Science+literacy&source=bl&ots=a2FjmsxC4C&sig=kIwaJA3Bnx9rvGkSt5letB-UfuQ&hl=el&ei=SyT4TOOnAcWJ4QbA4OSqBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false, last access: 5/10/2010.

⁷⁰ Α. Στραταριδάκη, *Η Ιστορία στην Προσχολική Εκπαίδευση. Θεωρητικές Θέσεις και Ενδεικτικές Εφαρμογές* (Ρέθυμνο: έκδοση της συγγραφέα, 2006), σελ. 50.

⁷¹ A. Hodkinson, «The usage of subjective temporal phrases within the national curriculum for history and its schemes of work», *Education 3-13*, vol. 31, 3 (Oct. 2003), σελ. 28-34. Available at:
<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=jour~content=a780944262>, last access: 5/10/2010.

φράσεις του χρόνου ως αντικατάσταση των παραδοσιακών συστημάτων χρονολόγησης. Συμπερασματικά, αναφέρεται, ότι η χρήση του υποκειμενικού χρονικού λεξιλογίου στο πλαίσιο της διδασκαλίας και της εκμάθησης της Ιστορίας στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έχει ανάγκη από μια θεμελιώδη επανεξέταση. Ωστόσο, αυτή η μελέτη δείχνει ότι παιδιά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι σε θέση να αφομοιώνουν το συμβατικό χρονικό λεξιλόγιο πέραν των ορίων που καθορίζονται από την υπάρχουσα έρευνα. Τα ευρήματα αυτής της έρευνας μπορούν να χρησιμεύσουν για να διαψεύσουν την αντίληψη ότι μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν μπορούν να αφομοιώσουν την έννοια ενός αιώνα ή δεκαετίας.

Παλαιότερα τα αναλυτικά προγράμματα αλλά και οι εκπαιδευτικοί απέφευγαν να διδάσκουν Ιστορία στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση επειδή υπήρχε η αντίληψη ότι οι μαθητές αυτής της βαθμίδας δεν ήταν σε θέση να κατανοήσουν το χρονικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εντασσόταν μια ιστορική ενότητα. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι τα παιδιά είναι σε θέση να αποδώσουν, αναφορικά με την Ιστορία, καλύτερα και νωρίτερα από ό,τι πιστευόταν παλαιότερα. Επίσης, ένα σημαντικό στοιχείο, εκτός του ότι η κατανόηση του χρόνου από τα μικρά παιδιά είναι αποτέλεσμα μάθησης και όχι νευρολογικής ωρίμασης, είναι οι νηπιαγωγοί να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην προσπάθεια εξοικείωσης των παιδιών με το χρόνο και ιδιαίτερα με τον ιστορικό χρόνο.⁷²

Στη μελέτη των Friedman και Lyon⁷³ ερευνήθηκε η δυνατότητα υποκειμένων να ανακατασκευάσουν τις χρονικές στιγμές (times) γεγονότων του παρελθόντος, όπου 86 παιδιά από 4 μέχρι 13 ετών ανακάλεσαν στη μνήμη τις χρονικές στιγμές 2 γεγονότων – στόχων που σημειώθηκαν μέσα στην τάξη 3 μήνες νωρίτερα και έκριναν τις χρονικές στιγμές των υποθετικών γεγονότων. Τα βχρονα παιδιά παρουσίασαν πολλές από τις ικανότητες που απαιτούνται για να ανακατασκευαστούν οι χρονικές στιγμές των γεγονότων, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας να ερμηνεύουν πολλές

⁷² Στραταριδάκη, *Η Ιστορία στην Προσχολική Εκπαίδευση. Θεωρητικές Θέσεις και Ενδεικτικές Εφαρμογές*, ό.π., σελ. 50.

⁷³ W. J. Friedman & T. D. Lyon, «Development of Temporal-Reconstructive Abilities», *Child Development*, vol. 76, 6 (Nov. - Dec., 2005), σελ. 1202-1216. Available at: <http://www.jstor.org/stable/3696628>
<http://www.jstor.org/stable/3696628?&Search=yes&term=temporal&term=children&term=concepts&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3Dtemporal%2Bconcepts%2Bchildren%26gw%3Djtx%26acc%3Don%26prq%3D%2528temporal%2Bcocepts%2Bchildren%2529%2BAND%2Biid%253A%252810.2307%252Fi247312%2529%26hp%3D25%26wc%3Don&item=19&ttl=11729&returnArticleService=showFullText>, last access: 5/10/2010.

χρονικά σχετικές νύξεις, αλλά υπήρχαν σημαντικές αλλαγές και στη μέση παιδική ηλικία όσον αφορά στη διαθεσιμότητα χρονικά χρήσιμων πληροφοριών. Τα παιδιά δυσκολεύτηκαν να θυμηθούν την εγγύτητα ή τη σειρά των γεγονότων – στόχων σε σχέση με μια σημαντική γιορτή (holidays), αλλά τα βχρονα παιδιά μπόρεσαν να θυμηθούν τη σειρά των 2 γεγονότων – στόχων.

1.9.2 Η γραμμή του χρόνου ως βοηθητικό μέσο για τη διδασκαλία χρονικών εννοιών στα παιδιά

Παρά το γεγονός ότι τα παιδιά δεν κατανοούν πλήρως την έννοια του χρόνου, μπορεί να γίνει προσπάθεια εισαγωγής τους σε απλές έννοιες που σχετίζονται με τη διαδοχή παρελθόντων γεγονότων. Η εισαγωγή των τελευταίων στο Νηπιαγωγείο σχετίζεται με τον τρόπο που οι δραστηριότητες οργανώνονται και εφαρμόζονται μέσα σε ένα καλά οργανωμένο και ισορροπημένο αναλυτικό πρόγραμμα.⁷⁴ Η «κωδικοποίηση των εικόνων» (image coding) μέσω της γραμμής του χρόνου, θεωρείται ως ένας τρόπος ώστε τα παιδιά ενεργητικά να επεξεργάζονται την έννοια του χρόνου.⁷⁵

Ένας τρόπος να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με τον ιστορικό χρόνο είναι η χρήση της γραμμής του χρόνου. Πρόκειται για μια οριζόντια ευθεία γραμμή όπου η πορεία του χρόνου απεικονίζεται από τα αριστερά στα δεξιά, προχωρώντας από το παρελθόν στο μέλλον. Στη γραμμή του χρόνου για τα μικρά παιδιά μπορεί να υπάρχουν φωτογραφίες μελών της οικογένειας, δηλαδή γονείς, παππούδες, γιαγιάδες. Μπορεί

⁷⁴ J. Alleman & J. Brophy, «History is Alive: Teaching Young Children about Changes over Time», *Social Studies*, vol. 94, 3 (May/June 2003), σελ. 107. Available at: Database Academic Search Complete [http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=18&hid=8&sid=6d4eb8cb-49b5-4e6e-a70e3d84a849dee9%40sessionmgr10&bquery=\(history+%22is%22+alive%3b+teaching+young+children\)&bdata=JmRiPWE5aCZkYj1sZ2gmZGI9ZW9oJmRiPXBiaCZkYj1seGgmZGI9OGdoJmRiPWldiZ0eXBIPTAmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl](http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=18&hid=8&sid=6d4eb8cb-49b5-4e6e-a70e3d84a849dee9%40sessionmgr10&bquery=(history+%22is%22+alive%3b+teaching+young+children)&bdata=JmRiPWE5aCZkYj1sZ2gmZGI9ZW9oJmRiPXBiaCZkYj1seGgmZGI9OGdoJmRiPWldiZ0eXBIPTAmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl), last access : 5/10/2010.

⁷⁵ W. Stow & T. Haydn, «Issues in Teaching Chronology», στο: J. Arthur & R. Phillips (eds.), *Issues in History Teaching* (NY: Routledge, 2000), σελ. 88. Available at: http://books.google.gr/books?id=jkKCrns1dtkC&pg=PA91&lpg=PA91&dq=thornton+and+vukelich+1988&source=bl&ots=HB48Reswld&sig=gFX65j0Pc9jP9OLwy68IEuap78U&hl=el&ei=DcP2TNfZN5HHswb0veznBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CEAQ6AEwBw#v=onepage&q=thornton%20and%20vukelich%201988&f=true, last access: 5/10/2010.

να υπάρχουν τα κυριότερα γεγονότα από τη ζωή κάθε παιδιού ή οι περίοδοι της ελληνικής ιστορίας αφού αυτές έχουν «διδασχτεί», δηλαδή έχει γίνει επεξεργασία τους, στο Νηπιαγωγείο. Μαζί με το «0», οι χρονολογίες είναι σημαντικές όταν τα παιδιά αναφέρονται σε αυτές συχνά, και θα πρέπει να σημειώνονται στη γραμμή.⁷⁶ Η γραμμή του χρόνου συχνά θεωρείται ότι είναι ο επαναλαμβανόμενος οπτικός δείκτης του χρόνου στην εκπαίδευση των παιδιών. Οι Thornton και Vuckelich⁷⁷ τονίζουν ότι δεν υπάρχουν εμπειρικές ενδείξεις που να υποστηρίζουν τη γενική ισχύ αυτής της άποψης.

Η έννοια του χρόνου μπορεί να διδασχτεί μέσω της γραμμής του χρόνου είτε με παραδοσιακό τρόπο, π.χ. μια γραμμή του χρόνου σχεδιασμένη πάνω σε χαρτί, αναρτημένη στον τοίχο της αίθουσας, είτε με τη χρήση των Τ.Π.Ε. Οι Panagiotakopoulos και Ioannidis⁷⁸ μελέτησαν την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών υπολογιστών και του λογισμικού πολυμέσων για την αξιολόγηση της κατανόησης των βασικών εννοιών του χρόνου, σε αντίθεση με τη χρήση των παραδοσιακών συμβατικών μεθόδων παρουσίασης. Οι ερευνητές αυτοί μελέτησαν τη βασική κατανόηση της διάρκειας του χρόνου, μέσα από διαδοχή γεγονότων. Ο κύριος στόχος της δοκιμής αυτής ήταν να εξετάσει αν τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να συγκρίνουν τη διάρκεια του χρόνου ανάμεσα σε δύο γεγονότα που συμβαίνουν ταυτόχρονα, ενώ παραπλανητικοί παράγοντες (π.χ. απόσταση και την ταχύτητα) παρενέβαιναν στην απόφασή των υποκειμένων. Ένα άλλο σημείο που διερευνήθηκε ήταν το κατά πόσο τα παιδιά είναι σε θέση να κατανοήσουν το χρόνο όταν ένα

⁶⁵ Στραταριδάκη, *Η Ιστορία στην Προσχολική Εκπαίδευση. Θεωρητικές Θέσεις και Ενδεικτικές Εφαρμογές*, ό.π., σελ. 60-63.

⁷⁷ L. D. Levstik & K. C. Barton, *Doing History: Investigating with Children in Elementary and Middle Schools*, 3rd ed. (NJ: Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2005), σελ.87. Available at: http://books.google.gr/books?id=QYDvWxagLHEC&pg=PA14&lpg=PA14&dq=levstik+and+barton+2001&source=bl&ots=BpG4HEaIFx&sig=pcZnjTrVbozxN7K1eKFXvqqsIZg&hl=el&ei=x8_2TKHbB47BswaboZy6BA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CCKQ6AEwAg#v=onepage&q=levstik%20and%20barton%202001&f=false, last access: 5/10/2010.

⁷⁸ C. T. Panagiotakopoulos & G. S. Ioannidis, «Assessing children's understanding of basic time concepts through multimedia software», *Computers & Education*, vol. 38, 4 (May 2002), σελ. 331-349. Available at: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-44J69G2-2&_user=83470&_coverDate=05%2F31%2F2002&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000059627&_version=1&_urlVersion=0&_userid=83470&md5=0e1b1c36ef2220e926a372c4e82ef21f&searchtype=a#secx17, last access: 5/10/2010.

γεγονός αποτελεί συνέπεια ενός άλλου. Επίσης, διερευνήθηκε η δυνατότητα των παιδιών να αντιλαμβάνονται την έννοια της ηλικίας με χρήση στατικών οπτικών πληροφοριών, όταν παραπλανητικοί παράγοντες όπως το μέγεθος και το σχήμα συμμετείχαν. Για παράδειγμα, δυο ξεχωριστές κάρτες παρουσιάστηκαν σε κάθε παιδί, μια κάρτα με μια αχλαδιά και μια κάρτα με ένα κυπαρίσσι. Το ίδιο έγινε και με τη χρήση υπολογιστή. Η αχλαδιά ήταν ένα κοντό δέντρο με μακριά κλαδιά και το κυπαρίσσι ήταν ένα ψηλό δέντρο με λιγότερο μακριά κλαδιά. Υπήρχαν πολλά φύλλα στα κλαδιά δίνοντας την εντύπωση ότι ήταν άνοιξη. Τα υποκείμενα της εν λόγω έρευνας μόνο με το να κοιτούν τα δυο διαφορετικά δέντρα, δεν μπορούσαν να βγάλουν λογικό συμπέρασμα για το ποιο δέντρο ήταν μεγαλύτερο σε ηλικία. Έγινε διερεύνηση του κατά πόσο τα παιδιά είχαν αναπτύξει μια αντίληψη των κυκλικών περιοδικών πτυχών του χρόνου και αν τα παιδιά είχαν αντίληψη των κυκλικών πτυχών του χρόνου, σε σχέση με τη μακροπρόθεσμη προοπτική του χρόνου. Σε αυτό το πλαίσιο, ζητήθηκε από τα υποκείμενα να τοποθετήσουν σε σωστή χρονική σειρά τέσσερις κάρτες που απεικόνιζαν τις τέσσερις εποχές του χρόνου, ξεκινώντας από όποια εποχή το κάθε υποκείμενο επέλεγε, αρκεί να τηρούσε τη σειρά διαδοχής των εποχών.

Με τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού πολυμέσων, επιτεύχθηκαν καλύτερα αποτελέσματα, για όλες τις μικρές ηλικίες (4-5 και 5-6), όταν τα οπτικά και λεκτικά στοιχεία συνδυάζονταν με έγκυρες πληροφορίες. Τα παιδιά, με τη χρήση του λογισμικού πολυμέσων, μπόρεσαν να αποκτήσουν πληροφορίες με αρκετά διαφορετικούς τρόπους. Η βοήθεια από το λογισμικό στη λήψη των αποφάσεών τους, δεν φάνηκε να επηρεάζει την απόφαση των παιδιών. Μάλλον, διευκόλυνε τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, κάνοντας την ερώτηση σαφέστερη, πιο «καθαρή» και (στο τέλος), πιο εύκολα κατανοητή. Οι ερευνητές μπόρεσαν, συνεπώς, με ασφάλεια να συμπεράνουν ότι τα αποτελέσματα αυτής της σύγκρισης του «συμβατικού» σε αντίθεση με το «λογισμικό πολυμέσων» δεν περιορίζονταν στα όρια της μελέτης αυτής, αλλά είχαν ένα γενικότερο πεδίο εφαρμογής.

Η μελέτη αυτή αποδεικνύει ότι παρατηρείται μια μετρήσιμη βελτίωση όσον αφορά στην κατανόηση του μαθητή, όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές προσομοίωσης με εφέ πολυμέσων. Μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι τεχνικές που περιγράφονται προσφέρουν σημαντική βοήθεια στους μαθητές. Όταν σχεδιάζεται και παράγεται εκπαιδευτικό λογισμικό που αφορά στην κατανόηση της έννοιας του χρόνου, οι τεχνικές αυτές θα πρέπει, επομένως, να αξιοποιηθούν κατά το δυνατόν στην

εκπαιδευτική πράξη.

Ακολουθεί η παρουσίαση ερευνών για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο, για παρεμβάσεις με εκπαιδευτικό λογισμικό στο νηπιαγωγείο και για τη συμμετοχική σχεδίαση βασισμένη στις Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ερευνητικά Αποτελέσματα για τη Χρήση των Τ.Π.Ε. στην Προσχολική Εκπαίδευση

2.1 Έρευνες για την ένταξη των Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο

Σήμερα, η ύπαρξη φιλικών προς το χρήστη περιβαλλόντων μάθησης, όπως επίσης η ταχύτατη μετάδοση πληροφοριών μαζί με τις δυνατότητες πολύ άμεσης επικοινωνίας συγκροτούν τη «μετανεωτερικότητα» αλλάζοντας τα πολιτισμικά δεδομένα.⁷⁹ Όλα τα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην ανάπτυξη των Τ.Π.Ε.⁸⁰

⁷⁹ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 500.

⁸⁰ Ανακοίνωση της Επιτροπής της 17ης Απριλίου 2008 προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών – Προετοιμασία του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης - Ενδιάμεση αξιολόγηση της στρατηγικής i2010 COM(2008) 199 τελικό – Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα: «Η Επιτροπή διαπιστώνει έντονη ευρυζωνική ανάπτυξη στην Ευρώπη. Περισσότεροι από τους μισούς Ευρωπαίους (250 εκατομμύρια άνθρωποι) είναι πλέον τακτικοί χρήστες του διαδικτύου. Περίπου 40 εκατομμύρια νέοι χρήστες κατεγράφησαν το 2007. Οι δημόσιες υπηρεσίες, στις οποίες περιλαμβάνεται το 96 % των σχολείων και το 57 % των γιατρών, χρησιμοποιούν όλο και πιο συχνά ευρυζωνικές συνδέσεις. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, ποσοστό 77 % διέθεταν ευρυζωνικές συνδέσεις. Η ευρυζωνική σύνδεση κατακτά συνεχώς έδαφος. Ωστόσο, πέρα από τη διαπίστωση της ισχυρής ευρυζωνικής ανάπτυξης . E.E., η παρούσα έκθεση δίνει επίσης έμφαση σε συγκεκριμένες προτάσεις αναπροσανατολισμού της πρωτοβουλίας i2010 για την περίοδο 2008-2010. Στόχος είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των πλέον προηγμένων χωρών και η ταυτόχρονη μείωση των αποκλίσεων μεταξύ των κρατών μελών. Πιο συγκεκριμένα, η Επιτροπή επιθυμεί να δοθεί ώθηση στις κοινές τεχνολογικές πρωτοβουλίες ώστε να προαχθεί η έρευνα στο πλαίσιο των Τ.Π.Ε. Το 2008 πρόκειται να δημοσιευθεί οδηγός που θα επεξηγεί τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των χρηστών των ψηφιακών τεχνικών στην E.E. ώστε να προωθηθεί η χρήση νέων διαδικτυακών τεχνολογιών και να περιοριστεί το ψηφιακό χάσμα μεταξύ των κρατών μελών. Η Επιτροπή έχει επίσης θέσει ως στόχο την ανάπτυξη των πανευρωπαϊκών δημόσιων υπηρεσιών όπως η πρωτοβουλία για την ηλεκτρονική ταυτότητα ή την ηλεκτρονική υπογραφή». Europa, Σύνοψη της νομοθεσίας της E.E., i2010: *Η κοινωνία της πληροφορίας και τα μέσα ενημέρωσης στην υπηρεσία της ανάπτυξης και της απασχόλησης*. Διαθέσιμο στο: http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/job_creation_measures/c11328_el.htm, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Στην αρχή της δεκαετίας του 1980, έγιναν πολλές μελέτες, οι οποίες έδειξαν ότι η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. σε σχολικά περιβάλλοντα για μικρά παιδιά είχαν επίδραση καινοτομίας για 1-2 εβδομάδες. Στη συνέχεια όμως τα παιδιά επέστρεφαν στον τυπικό τρόπο παιχνιδιού και η γωνιά του υπολογιστή γινόταν ένα από τα πολλά μαθησιακά κέντρα. Είκοσι χρόνια αργότερα η έρευνα στρέφεται εκ νέου γύρω από τα εξής ερωτήματα:⁸¹

- μπορεί η τεχνολογία επαρκώς να ικανοποιήσει την ανάγκη των παιδιών για ενεργητικές μαθησιακές εμπειρίες που αφορούν χειροπιαστά αντικείμενα;
- είναι αναπτυξιακά κατάλληλη πρακτική για τα μικρά παιδιά να εμπλακούν σε ένα μέσο (τις Τ.Π.Ε.) που είναι δισδιάστατο, αφηρημένο και πιθανόν εξασθενεί τα παιδιά;

Τόσο η εκπαίδευση και η εκπαιδευτική έρευνα όσο και η οργάνωση των σχολικών μονάδων και οι διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης έχουν επηρεαστεί από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στο μορφωτικό πεδίο. Τα παιδιά ερχόμενα στο νηπιαγωγείο όχι μόνο έχουν ποικίλες εμπειρίες που έχουν σχέση με προγραμματισμούς και αυτοματισμούς, αλλά έχουν κάνει χρήση συσκευών που διαθέτουν μικροεπεξεργαστές. Πιθανόν να έχουν δει υπολογιστή στο γραφείο των γονιών τους ή να έχουν δει τα αδέρφια τους να παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια, να συνδέονται στο διαδίκτυο και να επικοινωνούν μέσω κάμερας με φίλους ή συγγενείς κ.λπ. Το νηπιαγωγείο θα πρέπει να λάβει υπόψη αυτή την πραγματικότητα από τη στιγμή που στόχος του είναι να αξιοποιεί τις εμπειρίες που ήδη έχουν αποκτήσει και δεξιότητες των παιδιών με σκοπό να τα βοηθήσει να τις διευρύνουν. Εξάλλου, δεδομένης της σημασίας του τεχνολογικού εγγραμματισμού στο πλαίσιο των δυτικών κοινωνιών είναι φυσικό να γίνονται προσπάθειες εισαγωγής των μαθητών προσχολικής εκπαίδευσης σε πολιτισμικές πρακτικές που συνδέονται με τις Τ.Π.Ε.⁸² Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται την κατάλληλη υποστήριξη και επαγγελματική ανάπτυξη για την ενσωμάτωση τεχνολογιών αποτελεσματικά στα προγράμματά

⁸¹ S. Swaminathan & J. Wright, «Major Educational Technology in the Early and Primary Years», στο: J. P. Isenberg & M. R. Jalongo (eds.), *Trends and Issues in Early Childhood Education: Challenges, Controversies and Insights* (N.Y., 2003), στο: Ν. Ζαράνης & Β. Δ. Οικονομίδης, *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Θεωρητική Επισκόπηση και Εμπειρική Διερεύνηση* (Αθήνα: Γρηγόρης, 2008), σελ. 136-149.

⁸² Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 20.

τους.⁸³

Επιπλέον, στο πλαίσιο της έρευνας για την εφαρμογή στην Ελλάδα του Προγράμματος του ΟΟΣΑ για τις επιπτώσεις των Νέων Τεχνολογιών στη μάθηση και τη διδασκαλία, προέκυψε από την ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων, ότι η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. για τη μετεξέλιξη των εκπαιδευτικών πρακτικών είναι εφικτή αλλά απαιτεί σημαντικές αλλαγές, ιδίως στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διαδικασία της μάθησης καθώς και στις αντιλήψεις τους για το ρόλο των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η υλοποίηση αυτών των αλλαγών προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή των ίδιων των διδασκόντων, απαιτεί συστηματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ιδίως στις εκπαιδευτικές χρήσεις των Τ.Π.Ε., διαρκή υποστήριξη του έργου τους και χρόνο για την εδραίωσή τους. Επίσης, η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στις σχολικές μονάδες οφείλεται συνήθως στις πρωτοβουλίες της διεύθυνσης του σχολείου ή κάποιων εκπαιδευτικών. Η διάχυση της χρήσης της όμως αποδεικνύεται ιδιαίτερα δύσκολη. Ενθαρρύνεται σαφώς από την παροχή υποστήριξης σε εκπαιδευτικά θέματα αλλά και την παρουσία τεχνικού, ο οποίος μπορεί να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ξεπεράσουν την ανασφάλεια που αισθάνονται προκειμένου να χρησιμοποιήσουν ένα διδακτικό μέσο με το οποίο δεν είναι εξοικειωμένοι και το οποίο φαίνεται να αλλάζει πρακτικές χρόνων. Τέλος, η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. σε μια σχολική μονάδα συνοδεύεται συχνά από αλλαγές στο ρόλο των εκπαιδευτικών, εκείνων που πρωτοστατούν σε αυτή τη διαδικασία. Η διασφάλιση των καλών σχέσεων μεταξύ των εκπαιδευτικών αυτών με τους συναδέλφους τους και η ανάπτυξη της συνεργασίας τους είναι σημαντικές προϋποθέσεις για τη διάχυση της χρήσης των Τ.Π.Ε.⁸⁴

Σε ένα τεχνολογικά εμπλουτισμένο περιβάλλον μάθησης παρατηρούμε αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή και της εφαρμογής μέσω αμφίδρομης

⁸³ L. Lee & M. O'Rourke, «Information and communication technologies: transforming views of literacies in early childhood settings», *Early years: Journal of International Research and development*, 26 (1), March 2006, σελ. 49-62. Available at: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=5&hid=108&sid=663cd1fb-7b89-4d37-a7ab-88d62a86988%40sessionmgr104>, last access: 5/4/2009.

⁸⁴ Α. Βαβουράκη & Χ. Ιωαννίδης & Π. Παπαιωάννου & Γ. Ψυχάρης & Α. Χατζηλάκος & Χ. Κυνηγός, *Η εφαρμογή στην Ελλάδα του Προγράμματος του ΟΟΣΑ για τις επιπτώσεις των Νέων Τεχνολογιών στη μάθηση και τη διδασκαλία* (Αθήνα: Κ.Ε.Ε., 2001), σελ. 19. Διαθέσιμο στο: http://www.kee.gr/html/intro_main.php, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

επικοινωνίας. Επίσης, όταν οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται και να συμμετέχουν σε ό,τι συμβαίνει στον κόσμο μέσω διαδικτύου δημιουργούν άνοιγμα στην κοινωνία ενοποιώντας έτσι τη σχέση σχολείου / νηπιαγωγείου - κοινωνίας. Η χρήση του διαδικτύου δεν είναι μόνο αναζήτηση και εύρεση της πληροφορίας αλλά και οικοδόμηση μιας λειτουργικής διανοητικής αναπαράστασης η οποία επιτρέπει την περιήγηση σε αφηρημένους και άυλους κόσμους αλλάζοντας έτσι το πώς μαθαίνουν οι μαθητές.⁸⁵

Σκοπός της ερευνητικής εργασίας των Ν. Χριστοδούλου-Γκλιάου και Ε. Γουργιώτου,⁸⁶ είναι η διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των νηπιαγωγών δημόσιων και ιδιωτικών νηπιαγωγείων, σχετικά με το ρόλο τους στη χρήση υπολογιστή στην τάξη. Το δείγμα αποτέλεσαν 32 νηπιαγωγοί, 26 δημόσιων και 6 ιδιωτικών νηπιαγωγείων. Η επιλογή τους έγινε από ένα μεγαλύτερο δείγμα με τυχαίο τρόπο. Ως ερευνητικό εργαλείο για τη συλλογή των δεδομένων επιλέχθηκε η συνέντευξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν τις θετικές στάσεις όλων των νηπιαγωγών στην αξιοποίηση του υπολογιστή. Οι διαφοροποιήσεις που παρατηρήθηκαν μεταξύ των νηπιαγωγών που εργάζονται σε διαφορετικό τύπο σχολείου αφορούν στον εξοπλισμό με υπεροχή των ιδιωτικών νηπιαγωγείων, την πληρέστερη επιμόρφωση και αποτελεσματικότερη χρήση του υπολογιστή με υπεροχή των δημοσίων νηπιαγωγών, καθώς και τη μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα των νηπιαγωγών των ιδιωτικών νηπιαγωγείων όσον αφορά στην ένταξη του υπολογιστή στην προσχολική τάξη.

Η έρευνα των C. Sylla, P. Branco, C. Coutinho και M. E. Coque,⁸⁷ αποτελεί μέρος μιας συνεχούς μελέτης που συνέκρινε τις δυνατότητες και την ποιότητα των

⁸⁵ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 503-504.

⁸⁶ Ν. Χριστοδούλου-Γκλιάου & Ε. Γουργιώτου, «Στάσεις των νηπιαγωγών δημόσιων και ιδιωτικών νηπιαγωγείων για τη χρήση υπολογιστή στην προσχολική τάξη», *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 15 (2009), σελ. 1.

⁸⁷ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων ACM 978-1-60558-247-4/09/04. CHI 2009, April 4 – 9, 2009, Boston, MA, USA με τίτλο: «Αφήγηση Ιστοριών μέσω Ιχνογραφημάτων: Αξιολόγηση Απτών Διεπαφών για Παιδιά». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1530000/1520503/p3461-sylla.pdf?key1=1520503&key2=3957164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

εμπειριών που παρέχουν οι απτές έναντι των παραδοσιακών διεπαφών (interfaces)⁸⁸. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε με δύο ομάδες από παιδιά νηπιαγωγείου με δύο διεπαφές που στοχεύουν στο να προτρέπουν τα παιδιά να ασκούν την πρακτική της στοματικής υγιεινής. Τα σχέδια των παιδιών ήταν μία από τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για να εκτιμηθεί η εμπειρία τους. Βρέθηκαν ποσοτικές και ποιοτικές διαφορές μεταξύ των ιχνογραφημάτων των παιδιών που αλληλεπίδρασαν με την απτή διεπαφή (tangible interface) και την παραδοσιακή διεπαφή. Τα σχέδια δείχνουν ότι από την αλληλεπίδραση με την απτή διεπαφή τα παιδιά αναμείχθηκαν πιο ενεργά στην εργασία αυτή.

Σε αυτή την ηλικία τα παιδιά εξακολουθούν να σκέφτονται ανιμιστικά, πιστεύουν ότι τα άψυχα πράγματα στη ζωή έχουν και συναισθήματα, έτσι γι' αυτά δεν υπάρχει σαφές όριο μεταξύ των αντικειμένων και των έμβιων όντων. Οι απολύτως ρεαλιστικές ιστορίες είναι εις βάρος των εσωτερικών εμπειριών των παιδιών. Μια ιστορία για να τραβήξει πραγματικά την προσοχή τους είναι απαραίτητο να προκαλεί την περιέργεια και να διεγείρει τη φαντασία τους. Τόσο η απτή διεπαφή όσο και το παιχνίδι με υπολογιστή μεταφέρουν μια πολύ απλή ιστορία, με τρεις στιγμές: ένα δόντι με μικρόβια, τον καθαρισμό των δοντιών και το καθαρισμένο δόντι με το δόντι να αποτελεί τον κεντρικό χαρακτήρα.

Τα σχέδια των παιδιών αντιπροσωπεύουν την ιστορία που απέκτησαν ως εμπειρία. Επειδή είχαν διαφορετικές εμπειρίες, αυτό που έχουν ιχνογραφήσει είναι επίσης διαφορετικό. Όπως δείχνουν τα αποτελέσματα, τα παιδιά από την ομάδα ελέγχου ιχνογράφησαν ως επί το πλείστον το δόντι, τον κεντρικό ήρωα της ιστορίας, το οποίο είναι αυτό που έχουν δει στην οθόνη του υπολογιστή. Τα παιδιά από την ομάδα-στόχο δεν ιχνογράφησαν μόνο τα δόντια και τα μικρόβια, αλλά και το γύρω

⁸⁸ Σύμφωνα με τη Σολομωνίδου, *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 105-108, η διεπαφή ενώνει το χρήστη / μαθητή που χρησιμοποιεί το λογισμικό με τον υπολογιστή δημιουργώντας μια αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Ο μαθητής μπορεί να μάθει και να χειρίζεται το λογισμικό αλλά και το περιεχόμενό του. Η διεπαφή πρέπει να είναι εύκολη στο χειρισμό και ομοιόμορφη ώστε ο χρήστης να μπορεί να μαθαίνει με ενδιαφέροντα τρόπο και με αποτελεσματικότητα. Σύμφωνα με την «νέα πληροφορική» πρέπει να σχεδιάζονται λογισμικά, τόσο για τους ενήλικους όσο και για τα μικρά παιδιά / μαθητές, φιλικά προς το χρήστη και να λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των χρηστών ώστε να δημιουργηθεί μια φιλική προς τον άνθρωπο Κοινωνία της Πληροφορίας. Όλα τα άτομα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή ανεξάρτητα από φυσικές και νοητικές ικανότητες οπότε πρέπει να βελτιωθεί η ευχρηστία του λογισμικού και να προωθηθεί ο σχεδιασμός σύγχρονων διεπαφών. Στην εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες συμπεριλαμβανομένης και αυτής των μικρών παιδιών, σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα όπως και σε αυτό της Ιστορίας, προχωρούμε πιο πέρα, και μιλάμε για σχεδίαση λειτουργικής διεπαφής έτσι ώστε να πετύχουμε αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και υπολογιστή.

τοπίο και η συντριπτική πλειοψηφία τους ιχνογράφησαν τους ίδιους τους εαυτούς τους να κρατούν την οδοντόβουρτσα. Τα σχέδιά τους είναι πιο λεπτομερή και πλήρη. Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά που αλληλεπίδρασαν με την απτή διεπαφή αισθάνθηκαν ότι ήταν μέρος της ιστορίας, και ενεργοί χαρακτήρες του παιχνιδιού, πιθανότατα διότι θα μπορούσαν να αγγίξουν το δόντι και να κρατήσουν το πινέλο/βούρτσα στα χέρια τους, έχοντας έτσι μια πιο φυσική/σωματική εμπειρία. Ο χειρισμός των απτών διεπαφών διεγείρει τη λειτουργία των αισθήσεων όπως η αφή, όραση και ακοή, προωθεί επίσης την ομαδική εργασία, την επικοινωνία και την ανταλλαγή εμπειριών. Σε αντίθεση με την ομάδα-στόχο η ομάδα ελέγχου απλά χειρίστηκε το ποντίκι. Κανένα παιδί δεν απεικόνισε τον εαυτό του, φάνηκε σαν να ήταν μόνο απλοί παρατηρητές. Για την κατασκευή (ιχνογραφήματα) των τύπων, η αφή και η γνώση της χρησιμότητας και της λειτουργικότητας των αντικειμένων είναι υψίστης σημασίας.

Η εμπειρική μελέτη που πραγματοποιήθηκε επιτρέπει να διεξαχθούν δύο διαφορετικά αλλά συμπληρωματικά συμπεράσματα. Πρώτον, προτείνει ότι οι απτές διεπαφές παρέχουν στα παιδιά μεγαλύτερες πιθανότητες να εμπλουτίσουν τις εμπειρίες τους και να συμμετέχουν στις δραστηριότητες από ότι οι συμβατικές διεπαφές. Δεύτερον, η μέθοδος «αφήγησης ιστοριών μέσω ιχνογραφημάτων» που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των διαφόρων διεπαφών στο προ-εγγραμματισμού στάδιο των παιδιών, φαίνεται να είναι μια ενδιαφέρουσα διαδρομή για περαιτέρω έρευνα στην αξιολόγηση των εμπειριών των παιδιών, ενώ αυτά αλληλεπιδρούν με τις διάφορες διεπαφές. Σε μελλοντικές εργασίες νέα πρωτότυπα προγράμματα θα αναπτυχθούν και η χρηστικότητα τους, θα δοκιμαστεί, επεκτείνοντας τη μέθοδο αξιολόγησης για άλλες ομάδες παιδιών, προκειμένου να εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητά, η σταθερότητα και η αξιοπιστία τους.

Σύμφωνα με τη μελέτη των K. Huang, J. Smith, K. Spreen και M. F. Jones⁸⁹ εισάγεται ένα νέο διαδραστικό εργαλείο για τη διδασκαλία νοηματικής γλώσσας (American Sign Language, ASL) σε κωφά παιδιά προσχολικής ηλικίας. Η συγκεκριμένη σχεδίαση κάνει χρήση ενός γνώριμου παράγοντα, ένα αρκουδάκι, το

⁸⁹ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: 2008 ACM 978-1-59593-994-4 IDC '08, June 11-13, 2008 Chicago IL, USA με τίτλο: «Σπάζοντας το Φράγμα του Ήχου: Σχεδιάζοντας ένα Αλληλεπιδραστικό Εργαλείο για την Κατάκτηση της Γλώσσας από Κωφά Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1470000/1463758/p210-huang.pdf?key1=1463758&key2=3347164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

iSign Teddy Bear, για να δημιουργήσει μια απτή λύση μέσα από την παρουσίαση βίντεο και παρέχοντας διαισθητικά μέσα αλληλεπίδρασης. Τα παιδιά αλληλεπιδρούν με το σύστημα «δείχνοντας» στο αρκουδάκι κάρτες με μια λέξη ή εικόνα που βοηθούν τη μάθηση, οι οποίες χρησιμοποιούν επικοινωνία μέσω ραδιοκυμάτων για να ανταλλάξουν δεδομένα ανάμεσα στο σύστημα και στο αρκουδάκι που έχει ενσωματωμένη ηλεκτρονική κάρτα αναγνώρισης (Radio Frequency Identification, RFID, flash cards) για την ενεργοποίηση ASL βίντεο σε μια ενσωματωμένη οθόνη LCD. Το σύστημα υποστηρίζει διαφορετικούς τρόπους μάθησης και την ικανότητα παρακολούθησης της πορείας του χρήστη με την πάροδο του χρόνου. Έχει γίνει περιγραφή του σχεδιασμού, της κατασκευής, και της αξιολόγησης του συστήματος αυτού, το οποίο έχει γίνει καλώς δεκτό κατά την αρχική πιλοτική μελέτη. Τη στιγμή της υποβολής, μια πιο εμπειρικά βασισμένη αξιολόγηση είναι υπό ανάπτυξη.

Όλοι οι χρήστες ασχολήθηκαν με το σύστημα αμέσως και ήταν σε θέση να επαναλάβουν γρήγορα τα βήματα αλληλεπίδρασης που έδειξε ο μεσολαβητής. Οι συναισθηματικές αντιδράσεις, όπως μετρήθηκαν από την προσοχή στο αρκουδάκι, με συνέπεια τήρησαν ή υπερέβησαν τις προσδοκίες, με βαθμολογία κατά μέσο όρο 4,4 σε μια κλίμακα 5 σημείων. Είναι ενδιαφέρον ότι, ενώ όλοι οι χρήστες ασχολήθηκαν εντατικά με το σύστημα, οι απαντήσεις κυμαίνονταν από πολύ έντονο ενθουσιασμό ως έντονη εστίαση, αντικατοπτρίζοντας σαφείς διαφορές προσωπικότητας μεταξύ των χρηστών. Ο αριθμός των φυσικών αλληλεπιδράσεων μετρούμενος ανά λεπτό υπερέβη κατά πολύ τις προσδοκίες, κατά μέσο όρο 7,5 ανά λεπτό. Μια μεγάλη ποικιλία στυλ αλληλεπίδρασης διαπιστώθηκε, ορισμένοι χρήστες άλλαζαν σε μεγάλο βαθμό από έντονες σωματικές σε ήπιες αλληλεπιδράσεις μέσα σε μία μόνο συνεδρίαση.

Παρά τον προκαταρκτικό χαρακτήρα αυτής της αρχικής μελέτης, η βιωσιμότητα του συστήματος αυτού φαίνεται πολλά υποσχόμενη. Και τα νήπια και οι νηπιαγωγοί ήταν ενθουσιασμένοι για το αρκουδάκι iSign Teddy Bear και τα νήπια έδειξαν τεράστιο ενθουσιασμό να αλληλεπιδράσουν με το σύστημα. Η ταχύτητα και η ευκολία με την οποία τα νήπια κατανόησαν και διακρίθηκαν σε αλληλεπίδραση με το σύστημα μπορεί να δείχνουν ότι απαιτούνται πιο πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις. Το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη αξιολόγηση των νηπίων που είχαν ήδη εγγραφεί στο νηπιαγωγείο για ένα έτος ή περισσότερο, ήταν πιθανόν πολύ εύκολο και θα πρέπει να υπάρξει αξιολόγηση εκ νέου με μια νεότερη προσχολική ομάδα χρηστών στο μέλλον. Ενώ το περιβάλλον της τάξης οδήγησε ορισμένους

μαθητές να είναι κάπως διστακτικοί όσον αφορά στις φυσικές αλληλεπιδράσεις με το παιχνίδι (παρά το σαφή ενθουσιασμό), η αντοχή θα είναι αναμφίβολα ένα κρίσιμο θέμα. Τόσο το αρκουδάκι όσο και οι κάρτες RFID πρέπει να είναι σε θέση να αντέξουν το σκληρό σωματικό παιχνίδι.

Η αξιολόγηση κάθε αναπτυξιακού εργαλείου μάθησης απαιτεί πολλαπλές μελέτες με πολλούς χρήστες. Κατά τη στιγμή της υποβολής, σχεδιάζεται μια δεύτερη και πιο ισχυρή αξιολόγηση για τη συγκέντρωση των εμπειρικών δεδομένων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του iSign Teddy Bear όσον αφορά στη στήριξη της εκμάθησης της γλώσσας με καθημερινή χρήση στην πάροδο του χρόνου. Στο προκαταρκτικό στάδιο της έρευνας το σύστημα αντιμετωπίζει τις ανάγκες των χρηστών με μοναδικό και συναρπαστικό τρόπο, και η πιλοτική μελέτη δείχνει ότι η αλληλεπίδραση με το σύστημα είναι φυσική και εύκολη στην εκμάθηση για τον πληθυσμό χρήστη. Από τεχνικής άποψης, περιοχές για μελλοντική εξερεύνηση και ανάπτυξη περιλαμβάνουν την αντικατάσταση του PDA (PDA: Personal Digital Assistant, ελαφριά ηλεκτρονική συσκευή που μοιάζει με φορητό υπολογιστή παλάμης, αλλά χρησιμοποιείται ως ημερολόγιο, ή προσωπική βάση δεδομένων κ.λπ.) με πιο αποδοτικό σύστημα συμπεριλαμβανομένης μιας TFT οθόνης, μικροελεγκτή και RFID κάρτα (RFID reader). Ένα εμπορικό σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αποθηκεύσει μια βάση δεδομένων με τουλάχιστον 50 λέξεις και σημεία ταυτόχρονα. Είναι επίσης κρίσιμο να υπάρξει ένα εύκολο και χωρίς μεγάλο κόστος μέσο προσθήκης περιεχόμενο, για τη μακροπρόθεσμη επιτυχία του συστήματος. Μια πιο ισχυρή μπαταρία θα είναι αναγκαία για τη στήριξη τουλάχιστον 10 ωρών συνεχούς χρήσης μεταξύ των φορτίσεων.

Η έρευνα των M. Tomitsch, T. Grechenig, K. Kappel και T. Koltringer,⁹⁰ περιγράφει το σχεδιασμό και την έγκαιρη αξιολόγηση των Μουσικών Κατοικίδιων Ζώων (MusicPets). Τα Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) επιτρέπουν στα παιδιά να αποθηκεύσουν αρχεία ήχου, όπως μελωδίες (που έχουν συνθέσει) ή ηχογραφημένα μηνύματα, σε απτά δοχεία (tangible containers) που ενσωματώνονται σε μαλακά παιχνίδια. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα παιδιά απολαμβάνουν να δημιουργούν

⁹⁰ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: Copyright 2006 ACM 1-59593-316-6/06/07. IDC '06, June 7-9, 2006 Tampere, Finland με τίτλο: «Εμπειρίες από το Σχεδιασμό Απλών Μουσικών Παιχνιδιών για Παιδιά». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1140000/1139078/p169-tomitsch.pdf?key1=1139078&key2=3975164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

μελωδίες και εκτιμούν τη δυνατότητα να τις καταγράψουν σε φυσικά αντικείμενα, ώστε να μπορούν αργότερα να τις «επιδείξουν» σε άλλους. Θα χρησιμοποιούσαν επίσης Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) για να ανταλλάξουν μηνύματα και να παίξουν DJ (Disc Jockey, ένα άτομο που παίζει μουσικές ηχογραφήσεις) με τη χρήση πολλαπλών προ-ηχογραφημένων μαλακών παιχνιδιών. Τα Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) δεν ευνοούν μόνο τη μουσική δημιουργικότητα, αλλά προωθούν επίσης τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παραπάνω μελέτη αντιπροσωπεύουν μόνο ένα απόσπασμα των ευρημάτων. Προβλέπεται να αποκαλυφθούν περισσότερες λεπτομέρειες κατά τη διάρκεια του έργου. Η αξιολόγηση έδειξε ότι τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να συνθέσουν απλές μελωδίες με δημοφιλή ποιηματάκια νηπιαγωγείου χρησιμοποιώντας Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets). Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης σε ομάδες, τα παιδιά αυθόρμητα άρχισαν να αλληλεπιδρούν σε συνεργασία με το παιχνίδι. Η διεπαφή χρήστη (user interface) του πρώτου πρωτοτύπου είχε κάποια προβλήματα ευχρηστίας που εντοπίστηκαν μετά την αξιολόγηση του πρώτου γύρου (π.χ. χρήση του χρώματος, της απόστασης μεταξύ κουμπιών, κ.λπ.) και επιλύθηκαν κατά τη διάρκεια του ανασχεδιασμού του εργαστηρίου. Ορισμένες πρόσθετες αλλαγές πρέπει να αντιμετωπιστούν από το επόμενο πρωτότυπο, ιδίως όσον αφορά στη διεπαφή της σύνθεσης μουσικής. Συνολικά τα παιδιά απολαμβάνουν να παίζουν με Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) και η αξιολόγηση έδειξε τις ακόλουθες κύριες χρήσεις:

- καταγραφή και ανταλλαγή μηνυμάτων,
- σύνθεση μουσικής (σε συνεργασία),
- παιχνίδι DJ με την τοποθέτηση στο σταθμό βάσης διαφόρων παιχνιδιών με τραγούδια αποθηκευμένα σε αυτά.

Η πρώτη συνεδρία ήδη αποκάλυψε ότι τα παιδιά θα χρησιμοποιούσαν τα Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) ως απτά δοχεία για την ανταλλαγή μυστικών φωνητικών μηνυμάτων. Ο λόγος για αυτό είναι πιθανόν ότι τα μικρά παιδιά έχουν πολύ περιορισμένες δεξιότητες γραφής. Επίσης παρατηρήθηκε ότι διασκέδασαν εξίσου με την ηχογράφηση ποιημάτων για νηπιαγωγείο με τα Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets).

Γενικά, φάνηκε να είναι πιο ενδιαφέρον για τα παιδιά να συνθέσουν μουσική

ή να ηχογραφούν μηνύματα από την αναπαραγωγή ήχων που προηγουμένως είχαν αποθηκευτεί. Για να διερευνηθεί περαιτέρω αυτό, θα ήταν αναγκαία η διεξαγωγή αξιολόγησης κατά τη διάρκεια μεγαλύτερου χρονικού διαστήματος, με περισσότερους σταθμούς βάσης Μουσικών Κατοικίδιων Ζώων (MusicPets), όπου τα παιδιά έχουν ένα στο σπίτι και ένα στο νηπιαγωγείο, ώστε να μπορούν να μεταφέρουν δεδομένα ήχου. Τα Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets) θα τους επιτρέψουν να δημιουργήσουν μουσική, ενσωματωμένη σε μαλακά παιχνίδια, και να τα «επιδεικνύουν» στους φίλους ή τους γονείς τους – μια συμπεριφορά που είχε ήδη παρατηρηθεί σε αυτή τη μελέτη. Πιστεύεται ότι αυτή είναι μια πολύτιμη συμβολή των Μουσικά Κατοικίδια Ζώα (MusicPets), αφού τα παιδιά σήμερα δεν έχουν τη δυνατότητα να «μεταφέρουν» μελωδίες με παρόμοιο τρόπο που το κάνουν με έργα ζωγραφικής σε χαρτί. Κατά τη διάρκεια του ανασχεδιασμού του εργαστηρίου παρατηρήθηκε ότι το πρώτο πρωτότυπο παρουσίασε ένα στρογγυλό κόκκινο κουμπί εγγραφής, το οποίο μετέτρεψαν τα παιδιά σε ένα κίτρινο ορθογώνιο κουμπί. Επομένως, είναι σημαντικό να συμβουλευέται κανείς τα παιδιά ως συνεργάτες σχεδιασμού - ένα γεγονός που έχουν ήδη παρατηρήσει άλλοι ερευνητές. Επιπλέον, άλλες ειδικές πλευρές, πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως η ευθυγράμμιση κουμπιών, οι οποίες θα πρέπει να υποστηρίζονται από συνεργατική αλληλεπίδραση.

Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, προσδιορίστηκαν πιθανές χρήσεις απτών μουσικών παιχνιδιών για τα παιδιά που θα επηρεάσουν την περαιτέρω έρευνα σε αυτόν τον τομέα. Ως επόμενο βήμα υπάρχει η πρόθεση να διερευνηθεί περαιτέρω η ιδέα της παρούσας μελέτης, με την ανάπτυξη πιο πολλών πρωτοτύπων και την αξιολόγηση της εφαρμογής τους σε μια μεγαλύτερης διάρκειας μελέτη. Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου στο νηπιαγωγείο χρησιμοποιήθηκαν αρκετές διδακτικές μέθοδοι που βοήθησαν στην επικοινωνία με τα παιδιά. Οι νηπιαγωγοί γνωρίζουν τις μεθόδους αυτές από την καθημερινή τους εργασία, ενώ οι ερευνητές που εργάζονται με παιδιά μπορεί να μην τις γνωρίζουν. Συνεπώς, σχεδιάζεται η περαιτέρω διερεύνηση διδακτικών μεθόδων για τα νηπιαγωγεία και η εφαρμογή τους στο πλαίσιο της έρευνας με και για τα μικρά παιδιά.

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε αποτελέσματα ερευνών που σχετίζονται με παρεμβάσεις στο νηπιαγωγείο όπου γίνεται χρήση των T. Π. Ε.

2.2 Παρεμβάσεις με Εκπαιδευτικό Λογισμικό στο Νηπιαγωγείο

Στην εκπαίδευση, σε όλες τις βαθμίδες συμπεριλαμβανομένης και αυτής των μικρών παιδιών, σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό λογισμικό με τη σχεδίαση κατάλληλης λειτουργικής διεπαφής, έτσι ώστε να έχουμε αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και υπολογιστή. Στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε ορισμένες ερευνητικές παρεμβάσεις στο χώρο της Προσχολικής Εκπαίδευσης με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε.

Στην έρευνα του Kindborg⁹¹ παρουσιάζεται ο τρόπος που παιδιά προσχολικής ηλικίας, πέντε ετών χρησιμοποίησαν ένα οπτικό εργαλείο προγραμματισμού το οποίο βασίζεται σε μορφές συμπεριφοράς (behaviour-based visual programming) και ονομάζεται Μαγικές Λέξεις (Magic Words). Το σύστημα αντιπροσωπεύει συμπεριφορές με βάση λέξεις γραμμένες σε κουτάκια (contextual word pads) που τοποθετούνται σε χαρακτήρες - γραφήματα (graphical characters). Ο σκοπός της μελέτης ήταν να διαπιστωθεί πώς τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν το εργαλείο όταν παίζουν με αυτό με ένα ελεύθερο τρόπο. Το συμπέρασμα είναι ότι ο προγραμματισμός που βασίζεται σε μια συμπεριφορά με βάση τις λέξεις γραμμένες σε κουτάκια, έχει ένα υψηλό επίπεδο αμεσότητας, αλλά χρειάζεται υποστήριξη για να μάθουν τα παιδιά συμπεριφορές που δεν δίνουν άμεση ανατροφοδότηση.

Επτά πέντε ετών παιδιά, τρία κορίτσια και τέσσερα αγόρια από το τοπικό νηπιαγωγείο, συμμετείχαν στη μελέτη. Σύμφωνα με το δάσκαλό τους, ένα παιδί μπορούσε να διαβάσει, τα άλλα μπορούσαν να διαβάσουν και να γράψουν το μικρό όνομά τους, το επίθετό τους και τη διεύθυνση κατοικίας τους. Τα παιδιά κλήθηκαν σε σύνοδο μιας ώρας με το Magic Words στο Πανεπιστήμιο Linköping. Ερευνητές και νήπια κάθισαν σε ένα εργαστήριο υπολογιστών και τα παιδιά ομαδοποιήθηκαν σε τρεις υπολογιστές.

Η Ομάδα 1 είχε δύο κορίτσια (ένα από αυτά μπορούσε να διαβάσει), η Ομάδα 2 είχε ένα κορίτσι και δύο αγόρια, και η Ομάδα 3 δύο αγόρια. Καθώς τα παιδιά

⁹¹ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: IDC '07, June 6-8, 2007 Aalborg, Denmark Copyright 2007 ACM 978-1-59593-747-6/07/0006. με τίτλο «Πώς τα Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας Χρησιμοποίησαν ένα Εργαλείο Προγραμματισμού Βασισμένο στη Συμπεριφορά». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1300000/1297308/p149-kindborg.pdf?key1=1297308&key2=1927164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

χρησιμοποιούσαν το λογισμικό, οι ερευνητές τα παρατήρησαν και πήραν σημειώσεις και φωτογραφίες. Η αλληλεπίδραση της οθόνης καταγράφηκε από το λογισμικό. Αργότερα οι σημειώσεις και οι ηχογραφήσεις αναλύθηκαν και ερμηνεύθηκαν. Τα παιδιά εισήχθησαν στη σύνοδο με τον ακόλουθο τρόπο: «Θα δοκιμάσετε ένα παιχνίδι που ονομάζεται Μαγικές Λέξεις (Magic Words). Υπάρχουν πολλές λέξεις στο παιχνίδι, και ο στόχος είναι να μάθετε τι κάνουν οι λέξεις. Δοκιμάστε διαφορετικά πράγματα και να δούμε τι θα συμβεί». Οι ερευνητές είχαν πρόθεση να αφήσουν τα παιδιά να διερευνήσουν το πρόγραμμα με όσο το δυνατόν λιγότερη βοήθεια. Κατά την ανάλυση των δεδομένων από τη σύνοδο οι ερευνητές αναζήτησαν πρότυπα όσον αφορά στη χρήση των διαφόρων τύπων των λέξεων στο πρόγραμμα. Παρακάτω, παρουσιάζονται τα πορίσματα.

Λόγια χαρακτήρων. Το πρώτο πράγμα που έκαναν τα παιδιά ήταν να διερευνήσουν τις λέξεις χαρακτήρα (τα αρχικά ήταν ορατά στην πινακοθήκη τέχνης του προγράμματος: art gallery). Πήρε στις τρεις ομάδες μεταξύ 1,5 και 2 λεπτών για να μάθουν πώς να δημιουργήσουν ένα χαρακτήρα με τη ρίψη μιας λέξης γραμμένης σε κουτάκι (word pad) στην περιοχή παιχνιδιού. Στη συνέχεια, γρήγορα δοκίμαζαν επιπλέον λέξεις χαρακτήρα. Μετά από 3 λεπτά, η ομάδα 2 είχε δημιουργήσει τη σκηνή που δείχνει η εικόνα 2.2.1. Η Ομάδα 3 παρατηρήθηκε να μαζεύει τις λέξεις γραμμένες σε κουτάκια (word pads) και στη συνέχεια να τις ρίχνει εκ νέου στην πινακοθήκη τέχνης του προγράμματος (art gallery). Τελικά έριξαν μια λέξη γραμμένη σε κουτάκι (word pad) στην περιοχή παιχνιδιού, και ένας χαρακτήρας δημιουργήθηκε. Όταν το ανακάλυψαν αυτό δημιούργησαν γρήγορα πολλούς χαρακτήρες. Οι ομάδες δημιούργησαν σκηνές με 12-17 χαρακτήρες κατά τη διάρκεια των πρώτων 6-15 λεπτών χρήσης. Αυτές οι σκηνές φαίνονταν τυχαίες και χαοτικές για ένα ενήλικο παρατηρητή, και η ερμηνεία είναι ότι τα παιδιά ήθελαν να διερευνήσουν ποιοι από τους χαρακτήρες ήταν διαθέσιμοι στο πρόγραμμα. Τα παιδιά φάνηκαν να διασκεδάζουν τη διερεύνηση χαρακτήρων, γελώντας και ανταλλάσσοντας τι ανακάλυψαν μεταξύ τους, για παράδειγμα: «Βρήκαμε δύο νυχτερίδες!», «Και έχουμε βρει έναν δράκο!», «Και δύο κορίτσια!», «Ξέρεις, Max, έχουμε βρει τρεις κομήτες! Πέντε κομήτες!».



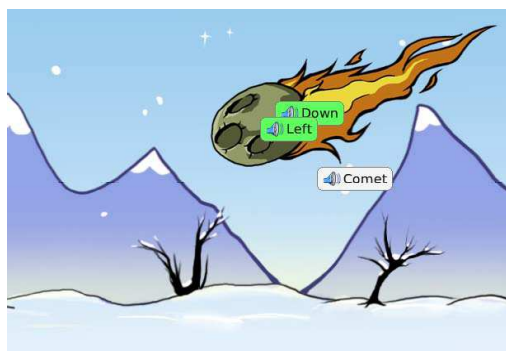
Εικόνα 2.2.1. Στιγμιότυπο οθόνης (Screen shot) από το MagicWords. Στο κάτω μέρος υπάρχουν λέξεις που αξιολογούνται με διαφορετικές ταμπέλες (tags) (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Λέξεις φόντου (Background words). Η Ομάδα 2 βρήκε τις λέξεις φόντου μετά από 7 λεπτά. Η Ομάδα 1 πλησίασε και κοίταξε την οθόνη της, και επέστρεψε για να εξερευνήσει τα φόντα. Η Ομάδα 3 χρησιμοποίησε λέξεις φόντου μετά από 25 λεπτά και δεν άλλαξε το φόντο όσο οι άλλες ομάδες.

Motion words (Λέξεις κίνησης). Μετά από 13-18 λεπτά οι ομάδες ενθαρρύνθηκαν να δοκιμάσουν τις συμπεριφορές που οδηγούσαν σε κίνηση αριστερά ή δεξιά. Τα παιδιά φάνηκαν κάπως απρόθυμα να δοκιμάσουν κάτι νέο. Ενδεχομένως να ήταν σε μια κατάσταση ροής παιχνιδιού με τους χαρακτήρες και να μην ήθελαν να σταματήσουν. Ένα κοινό πρότυπο για όλες τις ομάδες ήταν να τεθεί η λέξη για την κίνηση στην περιοχή παιχνιδιού στην πρώτη προσπάθεια. Σε αντίθεση με τις λέξεις χαρακτήρα και τις λέξεις υπόβαθρου, οι λέξεις συμπεριφοράς δεν είχαν καμία επίδραση όταν έπεσαν στην περιοχή παιχνιδιού. Όταν τίποτα δεν συνέβη, τοποθέτησαν τη λέξη κίνησης σε ένα χαρακτήρα, ο οποίος άρχισε να κινείται.

Πολλά παιδιά γέλασαν πολύ όταν ο χαρακτήρας κινήθηκε. Όταν οι χαρακτήρες μετακινούνταν εκτός της περιοχής παιχνιδιού αυτά κινούνται (wrap) προς την αντίθετη πλευρά. Χωρίς να το γνωρίζουν αυτό, τα παιδιά άρπαζαν χαρακτήρες με το ποντίκι για να τα εμποδίσουν να εξαφανίζονται, και μετά από μερικές στιγμές ανακάλυψαν την κίνηση (wrapping), προφανώς διασκεδάζοντας με το αποτέλεσμα. Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν επίσης να συνδυάσουν λόγια κίνησης, και αυτό είχε χρησιμοποιηθεί από τις ομάδες 1 και 2. Για παράδειγμα, η Ομάδα 2 συνδύασε το Κάτω και Αριστερά σε ένα Κομήτη (μετά από 28 λεπτά), καθιστώντας την κίνηση

διαγώνια, (βλ. Εικόνα 2.2.2). Πολλαπλές λέξεις κίνησης για την ίδια κατεύθυνση, κάνουν ένα χαρακτήρα να κινείται γρηγορότερα, μια τεχνική που χρησιμοποιήθηκε από ομάδες 1 και 2. Η Ομάδα 3 δεν συνδύασε λόγια κίνησης. Χρησιμοποίησαν μια λέξη κίνησης για κάθε αντικείμενο και έφτιαξαν μια σκηνή με τέσσερα αντικείμενα που κινούνται σε διαφορετικές κατευθύνσεις (μετά από 25 λεπτά.). Σε κάποιες περιπτώσεις, τα παιδιά τοποθέτησαν λέξεις με αντίθετες οδηγίες σχετικά με ένα χαρακτήρα, κάνοντάς τον να επιβραδυνθεί ή να σταματήσει. Για παράδειγμα, ένα αγόρι της ομάδας 2, τοποθέτησε τις λέξεις Αριστερά και Δεξιά σε ένα Κομήτη (μετά από 31 λεπτά). Στην ερώτηση: «Τι έγινε;», απάντησε: «Σταμάτησε», και μετακίνησε τη λέξη αριστερά.



Εικόνα 2.2.2. Συνδυασμός λέξεων κίνησης. Ο κομήτης έχει τις λέξεις «Αριστερά» και «Κάτω», που τον κάνουν να κινείται διαγώνια (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Λέξεις Αναπήδησης (Bouncing words). Η Ομάδα 1 προσπάθησε να χρησιμοποιήσει μια συμπεριφορά αναπήδησης (μετά από 22 λεπτά) μην γνωρίζοντας για τα λόγια κίνησης. Στην πρώτη προσπάθεια, πάτησαν την επιλογή «Αναπήδηση από την άκρη» («Bounce off edges») στην περιοχή παιχνιδιού, μετά τις τοποθέτησαν σε ένα χαρακτήρα. Ωστόσο, τίποτα δεν συνέβη, διότι ο χαρακτήρας δεν κινήθηκε. Ένας ερευνητής υπαινίχθηκε να χρησιμοποιήσουν μια λέξη κίνησης, και αυτό έκανε τα παιδιά να ξεκινήσουν να συνδυάζουν συμπεριφορές κίνησης και αναπήδησης. Αυτό έγινε ένα μοτίβο που η Ομάδα 1 συχνά χρησιμοποίησε (βλέπε παράδειγμα στο σχήμα 2.2.3). Ένα κορίτσι της ομάδας 1, το μοιράστηκε από κοινού με τα άλλα παιδιά. Είπε: «Μπορώ να σας δείξω, είναι εύκολο!».



Εικόνα 2.2.3. Αναπήδηση και κίνηση. Η μέλισσα έχει τις λέξεις «Αριστερά» και επιλογή «Αναπήδηση από την άκρη» («Bounce off edges») που την κάνουν να κινηθεί μπρος και πίσω (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Λόγια ταξινόμησης κατά μέγεθος (Sizing words). Όλες οι ομάδες που χρησιμοποίησαν λέξεις μεγέθους, και η Ομάδα 3 χρησιμοποίησε αυτές τις λέξεις συχνά από τη στιγμή που είχαν εισαχθεί σε αυτές (μετά από 30 λεπτά). Άρχισαν να ασχολούνται πολύ με το να κάνουν τους χαρακτήρες ψηλότερους, φαρδύτερους, μικρότερους, κ.λπ. Γέλασαν και έκαναν πολλά σχόλια, για παράδειγμα: «Τον έκανα πραγματικά παχύ, πρόκειται να είναι επίπεδος, σαν τηγανίτα!», «Κοίτα εδώ, πολύ λεπτός!».

Άλλες λέξεις συμπεριφοράς (Other behaviour words). Όλες οι ομάδες δοκίμασαν τις λέξεις για να διευθύνουν τους χαρακτήρες με τα πλήκτρα του πληκτρολογίου, αλλά αυτές δεν χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλο βαθμό. Ίσως ήταν πιο εύκολο να κινήσουν χαρακτήρες με το ποντίκι. Τα λόγια του συστήματος διεύθυνσης είναι χρήσιμα για παιχνίδια, αλλά δεν χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της συνόδου. Η μαγνητική συμπεριφορά δοκιμάστηκε από τις ομάδες 1 και 2, αλλά δεν χρησιμοποιήθηκε πολύ. Η λέξεις Φαγητού χρησιμοποιήθηκαν από την ομάδα 2 σε το τέλος της συνεδρίας (μετά από 51 λεπτά). (Η λέξη μη βρώσιμο δεν χρησιμοποιήθηκε). Η Ομάδα 2 φάνηκε να διασκεδάζει με τη διατροφική συμπεριφορά όπως όταν έφτιαχναν ένα ψάρι που μετακινούνταν σε όλη την οθόνη, να «τρώει» χαρακτήρες που άγγιζε. Ένας ερευνητής ρώτησε: «Γιατί τρώει;». Ένα αγόρι απάντησε: «Είναι σαρκοβόρο!». Ερευνητής: «Ποια λέξη το καθιστά σαρκοβόρο;». Το αγόρι: «Εκείνο [υποδεικνύοντας τη λέξη Φαγητού στο art gallery]».

Μετά από δέκα ημέρες έγινε η συνέχεια στη μελέτη στο νηπιαγωγείο όπου

τέσσερα παιδιά από την πρώτη σύνοδο συμμετείχαν (τρία παιδιά δεν ήταν σε θέση να παραστούν). Εργάστηκαν σε ζεύγη (κορίτσι / αγόρι, και αγόρι / αγόρι), κατά τη διάρκεια δύο συνεδριάσεων 45 λεπτών. Έγιναν ηχογραφήσεις που αναλύθηκαν, σε συνδυασμό με τις εγγραφές στην οθόνη. Έγινε επικέντρωση στις λέξεις συμπεριφοράς, ζητώντας από τα παιδιά να δοκιμάσουν διαφορετικές συμπεριφορές. Στη συνέχεια ακολουθεί μια περίληψη των πορισμάτων.

Λέξεις κίνησης (Motion words) Τα παιδιά αναγνώριζαν τις λέξεις κίνησης από την πρώτη σύνοδο και τις χρησιμοποίησαν με ένα ευθύ τρόπο. Η πρώτη ομάδα έφτιαξε έναν χαρακτήρα που μετακινούνται διαγώνια δεξιά και πάνω, και ζητήθηκε από τα παιδιά να το μετακινήσουν κατ' ευθείαν επάνω. Το κορίτσι τοποθέτησε αρκετές Πάνω λέξεις (Up words) στο χαρακτήρα, κάνοντάς τον να πάει πιο επάνω από ότι δεξιά, αλλά εξακολουθώντας να μην πηγαίνει κατ' ευθείαν επάνω. Όταν ρωτήθηκε πώς μπορεί να το διορθώσει αυτό, αυτή είπε: «Τότε θα πρέπει να αφαιρεθεί αυτή η λέξη [η λέξη Δεξιά]». Διάφορες ερωτήσεις και παρατηρήσεις έδειξαν ότι τα παιδιά θα μπορούσαν κατανοήσουν πώς να χρησιμοποιούν και να συνδυάζουν τις λέξεις κίνησης.

Λέξεις διεύθυνσης (Steering words). Οι λέξεις για τον έλεγχο του πληκτρολογίου απαίτησαν εξήγηση πριν τη χρήση. Μόλις τις έμαθαν, τα παιδιά έπαιζαν με συνδυασμούς λέξεων διεύθυνσης και λέξεων κίνησης. Για παράδειγμα, προσποιήθηκαν ότι είναι οι χαρακτήρες που μιλάνε και κάνουν θόρυβο. Ένα άλλο παράδειγμα του παιχνιδιού ήταν να κάνει κάθε παιδί το χαρακτήρα του να πάει πιο γρήγορα από το χαρακτήρα του άλλου, με την προσθήκη περισσότερων λέξεων σε αυτόν. Μια ομάδα ανακάλυψε ότι θα μπορούσε κάποιος να ελέγξει πολλούς χαρακτήρες με το πληκτρολόγιο, χρησιμοποιώντας λέξεις διεύθυνσης για κάθε χαρακτήρα. Οι ερευνητές έδειξαν σε ένα αγόρι πώς να κάνει ένα παιχνίδι όπου ένας χαρακτήρας κλωτσά μια μπάλα με τη χρήση κατευθυνόμενων χαρακτήρων (steerable character) και μια μπάλα με λέξεις αναπήδησης και κίνησης. Έκανε το χαρακτήρα του ταχύτερο και επίσης δημιούργησε πολλά αντίτυπά του.

Τρώγοντας λέξεις (Eating words) Η πρώτη ομάδα έφτιαξε ένα άλογο που μπορούσε να φάει άλλους χαρακτήρες. Τα παιδιά φαινόταν να το απολαμβάνουν και γελώντας είπαν πράγματα όπως: "Ωχ, ωχ, έρχεται το άλογο!", όταν αυτό προσέγγισε άλλους χαρακτήρες. Στην ίδια ομάδα είχε παρουσιαστεί πώς τα παιδιά να κάνουν ένα παιχνίδι στο οποίο θα μπορούσαν να ελέγχουν έναν χαρακτήρα καθένα με διαφορετικά πλήκτρα του πληκτρολογίου, και να το χρησιμοποιούν για να φάνε

διάφορα αντικείμενα. Και οι δύο χαρακτήρες είχαν τη λέξη Μη Βρώσιμο για να τους εμποδίζουν να φάει ο ένας τον άλλο. Κατά το παιχνίδι, το αγόρι χρησιμοποίησε το ποντίκι για να αφαιρέσει τη Μη Βρώσιμο λέξη από το χαρακτήρα του κοριτσιού, και «έφαγε» τη λέξη, το οποίο διασκέδασε τα παιδιά.

Χρήση προτύπων (Use patterns). Τα παιδιά δεν φάνηκε να εξερευνούν ενεργά τις λέξεις στο εργαλείο, αλλά ως επί το πλείστον χρησιμοποίησαν λέξεις με τις οποίες ήταν εξοικειωμένα. Ωστόσο, όταν προέκυψε κάτι νέο πήραν αυτό το πρότυπο και το συμπεριέλαβαν στο παιχνίδι τους. Τα παιδιά δεν προσπάθησαν να δημιουργήσουν παιχνίδια, αλλά ασχολήθηκαν με το είδος παιχνιδιού, που προσποιήθηκαν ότι είναι χαρακτήρες στην οθόνη. Για παράδειγμα, η πρώτη ομάδα έφτιαξε ένα λεπτό φάντασμα, και είπε πράγματα όπως: «Είμαι τόσο πεινασμένη! Μαμά, κοίτα πόσο λεπτή είμαι! Ω σύννεφα, τι παράξενο ... Μπορείς κανείς να κάνει κεφτέδες από σύννεφα;».

Με βάση την εμπειρία των ερευνητών με τα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη, θεωρήθηκε ότι το ύφος του προγραμματισμού με βάση τη συμπεριφορά, έχει δυνατότητες για το σχεδιασμό εργαλείων προγραμματισμού που τα παιδιά να είναι εύκολο και διασκεδαστικό να μαθαίνουν και να χρησιμοποιούν. Μια σημαντική συμβολή αυτού του έργου είναι ο συνδυασμός από τα ακόλουθα στοιχεία σχεδιασμού: τα συμφραζόμενα σήματα (contextual signs), άμεση ανατροφοδότηση, και συμπεριφορές υψηλού επιπέδου. Τα συμφραζόμενα σήματα που τοποθετούνται σε γραφικά αντικείμενα δίνουν μια αίσθηση αμεσότητας που συνέβαλε στην παιχνιδιάρικη χρήση του εργαλείου από τα παιδιά. Δεν υπάρχουν ξεχωριστά λειτουργίες επεξεργασίας και εκτέλεσης (edit and execute modes) μέσα στο εργαλείο (είναι ωστόσο δυνατόν να διακοπεί η εκτέλεση), και σε πολλές περιπτώσεις, το αποτέλεσμα του να ρίχνουν μια λέξη γραμμένη σε κουτάκι (word pad) εμφανίζεται αμέσως. (Τα Παιχνίδια που Τρίζουν, Squeak E-toys), επίσης επιτρέπουν την τροποποίηση ενός προγράμματος σε λειτουργία, αλλά δεν χρησιμοποιούν συμφραζόμενα σήματα). Υπάρχει στενή χαρτογράφηση μεταξύ των λέξεων γραμμένων σε κουτάκι (word pads) και αντικειμένων, και οι λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (word pads) μπορεί γρήγορα να προστεθούν και να αφαιρεθούν χρησιμοποιώντας την αλληλεπίδραση όπου τα σύρουν και τα εναποθέτουν σε άλλο σημείο (drag and drop). Όπως με τα πλακάκια (tiles), χρησιμοποιώντας λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (word pads) δεν χρειάζεται δακτυλογράφηση και εξαλείφονται τα συμβατικά σφάλματα σύνταξης. Ένα θέμα διάταξης είναι ότι τα μικρά αντικείμενα

μπορούν να καλύπτονται από λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (word pads), και λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (pads) μπορεί να καλύπτουν άλλες λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (pads), το οποίο μπορεί να είναι ένα πρόβλημα. Τα παιδιά στη μελέτη αυτή το βίωσαν μερικές φορές.

Οι υψηλού επιπέδου συμπεριφορές αφαιρούν (abstract away) αλγοριθμικές λεπτομέρειες όπως υποθέσεις (conditionals) και επαναληπτικές δομές ελέγχου (iterative control structures). Η συμπεριφορά Αναπήδηση, για παράδειγμα, κρύβει τις χαμηλού επιπέδου πτυχές του χειρισμού σύγκρουσης και τον υπολογισμό των φορέων κίνησης (calculating motion vectors). Πιστεύεται ότι ο προγραμματισμός με βάση τη συμπεριφορά μπορεί να κάνει τις δραστηριότητες προγραμματισμού παιχνιδιάρικες που να ρέουν μειώνοντας την ανάγκη έντονης ασχολίας με αλγοριθμικές λεπτομέρειες. Φυσικά, ένα κίνητρο για τον προγραμματισμό μπορεί να είναι να μάθει κανείς αλγοριθμική σκέψη. Στην τρέχουσα μελέτη, όμως, υπάρχει επικέντρωση σε δημιουργικές πτυχές του προγραμματισμού, και θεωρείται ότι είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί ο σχεδιασμός και η χρήση υψηλότερου επιπέδου κατασκευών προγραμματισμού.

Συμπεριφορές, οι οποίες δεν παρείχαν άμεση ανατροφοδότηση ήταν δύσκολο για τα παιδιά να τις κατανοήσουν με ένα διαισθητικό τρόπο. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να βελτιωθεί η ανατροφοδότηση. Μια επιλογή είναι να δοθούν συμβουλές και να βοηθηθούν με ανατροφοδότηση φωνής και φυσαλίδες ομιλίας (speech bubbles). Επιπλέον, λέξεις γραμμένες σε κουτάκι (word pads) θα μπορούσαν να ενισχυθούν με γραφικά και κινούμενα σήματα που μεταδίδουν τη συμπεριφορά τους. Πιο έξυπνη υποστήριξη θα μπορούσε να δοθεί με τη χρήση άλλων τεχνολογιών. Για παράδειγμα, μια λέξη κίνησης θα μπορούσε να προστίθεται αυτόματα αν μια συμπεριφορά αναπήδησης έχει πέσει σε έναν χαρακτήρα που δεν έχει λέξεις κίνησης. Άλλη δυνατότητα είναι να δοθούν παραδείγματα παιχνιδιών και κόσμων με τη μορφή Μικρόκοσμων (Microworlds) που παρέχουν επικεντρωμένες ρυθμίσεις για εξερεύνηση. Ως παραλλαγή, οι Μικρόκοσμοι (Microworlds) θα μπορούσαν να δημιουργούνται τυχαία. Όπως και στην ToonTalk,⁹² ένα διαδραστικό παιχνίδι κινουμένων σχεδίων όπου τα παιδιά μπορούν να κατασκευάσουν προγράμματα και παιχνίδια, διαφορετικά στυλ μάθησης θα μπορούσαν να υποστηριχθούν με τη συμπερίληψη ενός ποικίλου φάσματος των δραστηριοτήτων στο εργαλείο.

⁹² ToonTalk, Available at: www.toontalk.com, last access 5/4/2009.

Κατά τη διάρκεια των συνόδων προτάθηκε η χρήση νέων λέξεων για τα παιδιά και τους δόθηκαν περιστασιακές συμβουλές. Επίσης, παρατηρήθηκαν συχνά τα παιδιά να μοιράζονται αυτά που ανακάλυψαν. Ενώ δεν ήθελαν να υποκαταστήσουν τους συμμαθητές τους με την τεχνολογία εταιρίου, είναι ενδιαφέρον να μελετηθεί πώς το σύστημα της σκαλωσιάς (scaffolding) μπορεί να υποστηρίξει τα παιδιά στη διερεύνηση και τη δημιουργία νέων ειδών σχεδίων παιχνιδιού που υπερβαίνουν το παιχνίδι σε επίπεδο επιφάνειας.

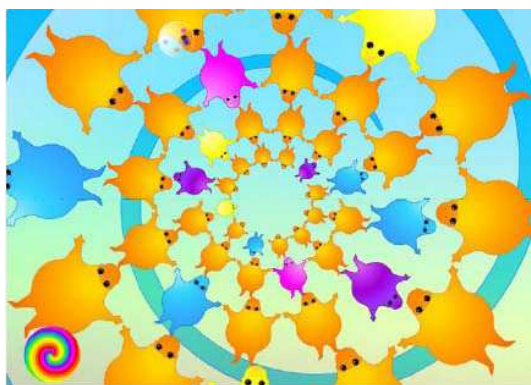
Σύμφωνα με την έρευνα των M. Kahkonen και S. Ovaska,⁹³ όταν τα παιδιά χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό υπολογιστή, χρειάζονται συχνά οδηγίες για το πώς θα προχωρήσουν. Ωστόσο, είναι πρόκληση να δίνονται οδηγίες στη διεπαφή του χρήστη: τα μικρά παιδιά δεν ξέρουν πώς να διαβάσουν, ή οι οδηγίες θα μπορούσαν να είναι σε γλώσσα που δεν κατέχουν. Παρουσιάζονται τρεις μελέτες μικρής κλίμακας χρηστικότητας, όπου το ποσό και η μέθοδος των συμβουλών στη διεπαφή ποικίλλει. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι τα παιδιά καταφέρνουν να χρησιμοποιούν σωστά το σχεδιασμένο λογισμικό χωρίς καθόλου οδηγίες. Ορισμένα πρωτόκολλα των τεστ χρηστικότητας δίνουν έμφαση στο να δίνουν στα παιδιά προφορικές οδηγίες για να τα βοηθήσει να ξεκινήσουν. Στην προκειμένη περίπτωση αναφέρονται δύο είδη παρουσίας των ενηλίκων στην ομάδα για την παροχή φωνητικών οδηγιών, και τα μικτά ευρήματα του ρόλου των ενηλίκων.

Ξεκινώντας με τις εμπειρικές κατευθυντήριες γραμμές χρηστικότητας σχετικά με τις δοκιμές με τα παιδιά, αρκετές μελέτες έχουν εμπειρικά αξιολογήσει διάφορες μεθόδους για τη συμμετοχή των παιδιών. Ένα βασικό εύρημα σε αυτές τις μελέτες είναι ότι το θέμα ηλικίας έχει σημασία. Τα μικρά παιδιά, ιδίως, πρέπει να αντιμετωπίζονται διαφορετικά από τους ενήλικες στις δοκιμές ευχρηστίας. Τα μικρά παιδιά είναι διαφορετικά από πολλές απόψεις, όχι μόνο επειδή δεν ξέρουν να διαβάζουν. Εάν τους ζητηθεί να σκεφτούν φωναχτά, συμβαίνει συχνά ο ερευνητής να μην πάρει τα αποτελέσματα που ψάχνει.

Στα ακόλουθα, πρώτα περιγράφονται εν συντομία οι τρεις διαφορετικοί τρόποι για να δοθούν οδηγίες στα παιδιά στις εφαρμογές που δοκιμάζονται. Στη

⁹³ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: IDC '06, June 7-9, 2006 Tampere, Finland. Copyright 2006 ACM 1-59593-316-6/06/07. με τίτλο «Οι αρχικές παρατηρήσεις σχετικά με τα παιδιά και online οδηγίες». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1140000/1139098/p93-kahkonen.pdf?key1=1139098&key2=8485164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

συνέχεια γίνεται επικέντρωση στη συλλογή δεδομένων – έγιναν δοκιμές χρηστικότητας με παιδιά, αλλά για πρακτικούς λόγους έγιναν δοκιμές όπου συμμετείχαν επίσης ενήλικες. Η παρουσία των ενηλίκων στη δοκιμή χρηστικότητας μαζί με τα παιδιά δεν έχει μελετηθεί πολύ. Βρέθηκαν να αποτελούν εμπόδιο για μια επιτυχημένη δοκιμή, έστω και αν ήταν σε θέση να βοηθήσουν τα παιδιά όταν οι οδηγίες που παρέχονταν από το λογισμικό δεν ήταν επαρκείς. Επίσης, παρουσιάζονται οι πρώτες παρατηρήσεις σχετικά με τις διαφορετικές προσεγγίσεις για την παρουσίαση οδηγιών στα παιδιά στο περιβάλλον εργασίας με διεπαφές.



Εικόνα 2.2.4. Boohbah - χρώμα και κίνηση (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Στην ιστοσελίδα που ονομάζεται Boohbah, δεν παρέχει καμία γραπτή ή προφορική οδηγία. Αντ' αυτού, τα παιδιά (όπως και ενήλικες) αναμένεται να δοκιμάσουν τη λειτουργικότητά του, να διερευνήσουν και να διασκεδάσουν. Η ιστοσελίδα περιέχει μικρά παιχνίδια ενσωματωμένα ως φλας διαδραστικά κινούμενα σχέδια (Εικόνα 2.2.4). Ορισμένα τμήματα της ιστοσελίδας απαιτούν κλικ στις εικόνες, ενώ άλλα τη χρήση ποντικιού (mouseovers). Το παιδί ξεκινά κάθε παιχνίδι στο κορυφαίο επίπεδο, και πρέπει να πλοηγηθεί πίσω για νέα παιχνίδια.

Οι προγραμματιστές του ιστοτόπου Boohbah, δεν έχουν χρησιμοποιήσει οδηγίες με κείμενο, επειδή το κείμενο δεν θα ταίριαζε στην οπτική και αισθητική των σελίδων. Οι οδηγίες με κείμενο θα μείωναν το διεθνές κοινό και την παγκόσμια κοινότητα των χρηστών των σελίδων, και θα περιόριζαν την εφαρμοσιμότητά για τα μικρά παιδιά. Οι λόγοι για τους οποίους δεν συμπεριλαμβάνονται ηχητικές και προφορικές οδηγίες περιλάμβαναν αβεβαιότητα της γλώσσας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί, καθώς και τις ανησυχίες για το εύρος ζώνης των συνδέσεων δικτύου: τα μουσικά αρχεία δεν θα ήταν πρακτικά για αργές συνδέσεις.

Νηπιαγωγείο της Alma και της Olivia - Γραπτές οδηγίες Το νηπιαγωγείο της Alma και της Olivia (A & O) είναι ένα εκπαιδευτικό πρωτότυπο για να διδάξει τα παιδιά προσχολικής ηλικίας να διαβάζουν και να μετράνε. Ακολουθεί ένα πρότυπο τρόπο για να δίνει οδηγίες στο χρήστη: κάθε σελίδα έχει γραπτές οδηγίες (στα φινλανδικά) πάνω από το χώρο εργασίας, και το σύστημα παρέχει επίσης γραπτή πληροφόρηση για την επιτυχία ή την αποτυχία του παιδιού στην επίλυση μικρών ασκήσεων. Η εντολή («Ohje») στην Εικόνα 2.2.5 συμβουλεύει το χρήστη να κάνει κλικ για πρώτη φορά στις λέξεις που αρχίζουν με το γράμμα A, και στη συνέχεια στο κουμπί Έλεγχος («Tarkista»). Αν και η σημασία των προφορικών οδηγιών για τα μικρά παιδιά είναι γνωστή, αρχεία ήχου είναι διαθέσιμα στο A & O μόνο για ορισμένο ειδικό περιεχόμενο (ποιήματα προς εκφώνηση).



Εικόνα 2.2.5. A & O - Διαπίστωση λέξεων που αρχίζουν με ένα A (πηγή βάση δεδομένων ACM).

KidPad - Κινούμενα Σχέδια και Προφορικές Εξηγήσεις Το KidPad είναι μια εφαρμογή για αφήγηση ιστοριών για παιδιά. Τα εργαλεία στο KidPad μιμούνται πρότυπα εργαλεία Paint, αλλά προσφέρουν πολύ πλουσιότερα χαρακτηριστικά (υπερσυνδέσεις, εικόνες με ακτίνες X, κινούμενα σχέδια) και υποστηρίζουν τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών, επιτρέποντας τη χρήση πολλών ποντικιών. Οι οδηγίες είναι κινούμενες επιδείξεις που εμφανίζονται στην επιφάνεια σχεδίασης.



Εικόνα 2.2.6. Κινούμενα σχέδια στο KidPad (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Στην Εικόνα 2.2.6 παρουσιάζεται η βοήθεια που δίνεται με τρία διαδοχικά βήματα με χρήση κινουμένων σχεδίων. Τα υποκείμενα ξεκινούν πατώντας πρώτα το εργαλείο Ερωτηματικό και στη συνέχεια το πραγματικό σχεδιαστικό εργαλείο. Τα κινούμενα σχέδια παίρνουν τον έλεγχο της οθόνης και αποκρύπτουν τα τρέχοντα σχέδια. Εκτός από τα κινούμενα σχέδια, η φωνή του παιδιού αφηγείται τα βήματα από τη χρήση του εργαλείου. Δεδομένου ότι οι ήχοι είναι στα αγγλικά, δεν θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στα τεστ της παρούσας έρευνας, και έτσι τα παιδιά είχαν να αντιμετωπίσουν τις αλληλουχίες με τις κινούμενες βοήθειες μόνο.

Προβλήματα ευχρηστίας παρατηρήθηκαν σε όλες τις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο, ακόμη και με το *Boohbah*. Τα πορίσματα ευχρηστίας εξετάζονται κυρίως από την άποψη των οδηγιών που δίνονται. Τα πρωτόκολλα των τεστ συζητούνται επίσης.

Boohbah – Εξερευνήσεις χωρίς τα παιδιά να τα καταφέρνουν. Τα παιδιά ήταν ελεύθερα να εξερευνήσουν τα τμήματα της ιστοσελίδας *Boohbah* που ήθελαν. Κάθονταν με έναν φίλο, έτσι δεν ήταν δύσκολο γι' αυτά να συνεργαστούν. Το κύρια ευρήματα της χρηστικότητας του ιστοχώρου που σχετίζονται με τα κουμπιά του ποντικιού είναι τα ακόλουθα: το δευτερεύον κουμπί άνοιξε ένα παράθυρο ρυθμίσεων και τα παιδιά ήρθαν σε σύγχυση σχετικά με το νόημά του και πώς να το κλείσουν: «Ωχ, κάτι είναι λάθος». Υπήρξαν ορισμένα προβλήματα στην εξεύρεση παιχνιδιών στο περιβάλλον εργασίας ειδικά για τα παιδιά με λιγότερη εμπειρία ηλεκτρονικού υπολογιστή. Μερικά παιδιά άρχισαν να αναρωτιούνται μετά από 15 λεπτά, αν είχαν βρει όλα τα παιχνίδια της ιστοσελίδας: «Δεν υπάρχει τίποτα άλλο;». Χωρίς πληροφορίες κειμένου, ήταν αβέβαια για το αν είχαν χάσει κάτι.

A & O - Οδηγίες που δίνονται από τον νηπιαγωγό. Ήταν γνωστό εκ των προτέρων ότι τα παιδιά θα είχαν προβλήματα στην ανάγνωση των οδηγιών: «Δεν ξέρω πώς να διαβάζω τα γράμματα αυτά». Αυτός ήταν ένας από τους λόγους για τους οποίους ο δάσκαλος ήταν παρών κατά το τεστ. Υπολογίστηκαν συνολικά 26 περιπτώσεις που ο δάσκαλος εκφώνουσε τις οδηγίες του κειμένου στο παιδί. Δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθεί ότι τα παιδιά δεν θα καταλάβαιναν λέξεις όπως «κουμπί» - μια συνηθισμένη έννοια στις διεπαφές χρηστών, αλλά για ένα παιδί η γραφική εμφάνιση δεν έμοιαζε με ένα κουμπί. Ο δάσκαλος βοήθησε στην επίλυση των προβλημάτων που το παιδί είχε - αν μπορούσε. Οι δοκιμές ευχρηστίας αποκάλυψαν, επίσης, μια κατάσταση όπου ακόμη και οι ενήλικες δεν μπορούσαν να υπολογίσουν τι θα έκαναν στη συνέχεια. Έτσι, ο στόχος των *A & O* σχεδιαστών να

κρατήσουν το κείμενο σύντομο και απλό δεν απέδιδε πάντα στην πράξη.

Ίσως λόγω της παρουσίας των δύο δοκιμαστών και της νηπιαγωγού, τα παιδιά που συμμετείχαν στα A & O ήταν πολύ ντροπαλά και σπάνια εξέφρασαν τις απόψεις τους. Είχαν τον έλεγχο του ποντικιού, αλλά αν αντιμετώπιζαν προβλήματα, αναζητούσαν βοήθεια από το δάσκαλο, δεν κατέφευγαν στις οδηγίες στην οθόνη. Ήταν έκπληξη για τους δοκιμαστές ότι σε πολλές περιπτώσεις ο δάσκαλος διαδραμάτιζε ενεργό ρόλο: ήθελε το παιδί να επιτύχει στη χρήση του πρωτοτύπου και παρέχονταν εξηγήσεις και σχόλια πολύ νωρίς, όταν το παιδί δίσταζε, με αποτέλεσμα ακόμη λιγότερη ομιλητικότητα από το παιδί.

KidPad – Αστεία κινούμενα σχέδια αλλά σπάνια βοήθεια. Δύο ομάδες από τις επτά δεν χρησιμοποίησαν καθόλου τη βοήθεια των κινουμένων σχεδίων κατά τη διάρκεια των δοκιμών του KidPad. Οι άλλες πέντε ομάδες αντιμετώπισαν τη βοήθεια 24 φορές συνολικά. Τι έδωσε κίνητρα στα παιδιά να χρησιμοποιήσουν τη βοήθεια αρχικά; Μία ομάδα δοκίμασε τη Βοήθεια επειδή ο νηπιαγωγός ρώτησε σχετικά με το εργαλείο Ερωτηματικό και δύο το χρησιμοποίησαν επειδή ένας από τους συμμαθητές που είχε ήδη κάποια KidPad εμπειρία έδωσε μια υπόδειξη. Δύο ομάδες αντιμετώπισαν τη Βοήθεια, κατά λάθος. Για παράδειγμα, ένα παιδί ήθελε να κάνει χρήση των ακτίνων X (X-Ray), αλλά κατά λάθος έκανε κλικ στο Ερωτηματικό που βρίσκονταν δίπλα σε αυτό. Με τη δεύτερη προσπάθεια να κάνει κλικ στο X-Ray, το παιδί τότε ξεκίνησε την X-Ray κινούμενων σχεδίων βοήθεια.

Για τα παιδιά σε αυτές τις ομάδες η πρώτη εμφάνιση των κινούμενων σχεδίων ήταν έκπληξη. Τα παιδιά ήταν μπερδεμένα όσον αφορά στο γιατί υπήρχε μόνο ένας ορατός δρομέας, και το ποιος κινούσε το δρομέα: «Ωχ, γιατί το πήρες;». Ήταν ανήσυχα για τις δικές τους ζωγραφιές που ξαφνικά εξαφανίζονταν όταν το κινούμενο σχέδιο (animation) άρχιζε: «Το παίρνετε μακριά!». Για τα περισσότερα παιδιά τα κινούμενα σχέδια ήταν έκπληξη και διασκέδαση, αλλά τα παιδιά των οποίων η εργασία διακόπηκε από το κινούμενο σχέδιο (animation) δεν το απολάμβαναν. Οι περιπτώσεις όπου η κινούμενη βοήθεια KidPad χρησιμοποιήθηκε μπορεί να χωριστεί σε πέντε κατηγορίες.

1. Χρησιμοποιώντας τη Βοήθεια για διερεύνηση (5 φορές), όταν το παιδί σκόπευε να δει τη βοήθεια κινούμενων σχεδίων σχετικά με ένα εργαλείο. Σε αυτές τις περιπτώσεις η βοήθεια κινούμενων σχεδίων φάνηκε πολύ χρήσιμη, δίνοντας καλύτερα αποτελέσματα από ότι όταν ο δάσκαλος προσπάθησε να δώσει εξηγήσεις προφορικά.

2. Κάνοντας κλικ στο ερωτηματικό για να διαπιστωθεί τι θα συμβεί χωρίς κατανόηση των κινουμένων σχεδίων που προκύπτουν ως βοήθεια ή το επόμενο εργαλείο πάνω στο οποίο έγινε κλικ θα παρουσιαζόταν (5 φορές).
3. Χρησιμοποιώντας τη Βοήθεια για πειράγματα (8 φορές), συνήθως με φιλικό τρόπο.
4. Κατά λάθος εκκίνηση της Βοήθειας (3 φορές). Αυτό δεν παρείχε καθόλου μάθηση επειδή τα παιδιά δεν παρακολουθούσαν τα κινούμενα σχέδια, αλλά αντίθετα προσπαθούσαν να καταλάβουν τι γινόταν.
5. Παρατηρώντας ένα αστείο κινούμενο σχέδιο (animation) (3 φορές) τα παιδιά βρήκαν τα κινούμενα σχέδια βοήθειας ήταν διασκεδαστικά και ευχάριστα.

Οι ερευνητές βασισμένοι στο τηλεοπτικό υλικό για τις δοκιμές KidPad, διαπίστωσαν ότι δεν κατανόησαν όλα τα παιδιά ότι πράγματι παρακολούθησαν οδηγίες για το εργαλείο που πάτησαν. Δεν χρησιμοποίησαν τα εργαλεία πολύ, μέσα στα δικά τους σχέδια. Ωστόσο, χρησιμοποίησαν το εργαλείο μεγέθυνσης (Zooming), το οποίο είχε κάποια μη αναμενόμενα αποτελέσματα.

Όταν χρησιμοποίησαν το εργαλείο μεγέθυνσης (Zooming), τα παιδιά έχασαν τα σχέδιά τους και δεν ήταν σε θέση να τα βρουν, και το ζουμ παρείχε απροσδόκητα αποτελέσματα για το άλλο παιδί που δεν ζουμάριζε αλλά ξαφνικά έχασε την ικανότητα να σχεδιάσει. Δεν δινόταν βοήθεια στην εφαρμογή για αυτά τα προβλήματα ευχρηστίας, και εύκολη αποκατάσταση της προηγούμενης κατάστασης. Αν και η νηπιαγωγός ήταν παρούσα στις δοκιμές, ο ρόλος της δεν ήταν πολύ διαδεδомένος στην ομάδα. Αντί αυτού, αυτή φαινομενικά εφάρμοζε τις κατευθυντήριες γραμμές της: δεν απαντούσε σε μια ερώτηση παιδιού άμεσα, αλλά προσπαθούσε να απαντήσει με μια ερώτηση για να μην του θυμίζει τη δική της διαδικασία της σκέψης.

Σε μια καλά σχεδιασμένη διεπαφή χρήστη, ο χρήστης δεν θα πρέπει να χρειάζεται οδηγίες. Αυτή η αρχή του σχεδιασμού με το χρήστη στο κέντρο είναι κυρίως που προωθείται στο πλαίσιο των καθημερινών πραγμάτων. Δεν έχει μελετηθεί, ωστόσο, πώς ισχύει και για τις γραφικές αλλά και πάλι κυρίως για τις κειμενικές διεπαφές του χρήστη. Είναι πρόκληση να δοκιμαστεί η δυνατότητα χρησιμοποίησης της βοήθειας και οι οδηγίες: εάν ο χρήστης επιτυγχάνει χρησιμοποιώντας τη διεπαφή, το τεστ δεν θα αποκαλύψει οποιαδήποτε προβλήματα στο σχεδιασμό των οδηγιών. Ωστόσο, στην πραγματική χρήση ο χρήστης είναι πιθανό να αντιμετωπίσει καταστάσεις, όπου οι καλά σχεδιασμένες οδηγίες

χρειάζονται. Οι λέξεις που χρησιμοποιούνται σε οδηγίες με μορφή κειμένου πρέπει να είναι εύκολο να διαβαστούν και να κατανοηθούν, και θα πρέπει να καλύπτουν επίσης τα θέματα περιεχομένου, όχι μόνο τις οδηγίες για τη χρήση της εφαρμογής. Ο χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να τις διαβάσει με το δικό του ρυθμό. Αντίθετα, η ανάγνωση κειμένου στην οθόνη μπορεί να είναι κουραστική για ενήλικες, πόσο μάλλον για τα παιδιά. Τα κύρια θέματα ευχρηστίας που ασχολούνται με τους διαφορετικούς τύπους βοήθειας συλλέγονται στον ακόλουθο πίνακα με τις συστάσεις για το σχεδιασμό.

Πίνακας 2.2.1 . Πορίσματα και συστάσεις (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Διεπαφή	Συστάσεις	Θέματα ευχρηστίας
Δεν υπάρχουν οδηγίες με μορφή κειμένου	Πώς μπορώ να ξεκινήσω; Τα έχω δει όλα;	Δώστε οπτικές υποδείξεις για να ξεκινήσετε και να βρείτε νέο περιεχόμενο
Γραπτές οδηγίες	Τι λέει εκεί; Τι σημαίνει αυτό;	Παρέχει βοήθεια στην ανάγνωση και ενθαρρύνει την ανάγνωση κατανέμοντας τις οδηγίες σε διαχειρίσιμα βήματα.
Κινούμενα Σχέδια	Τι συνέβη; Γιατί συνέβη; Πώς μπορώ να πάω πίσω;	Πώς μπορώ να πάω πίσω από τα άλλα εργαλεία; Υποστηρίζεται η διακοπή και η επανάληψη του κινούμενου σχεδίου (animation).

Ενώ τα κινούμενα σχέδια σε KidPad δεν έχουν πάντα αποτέλεσμα τη μάθηση και την καλύτερη γνώση της λειτουργικότητας, σίγουρα προσθέτουν διασκέδαση στις δοκιμές με το KidPad. Δεδομένου ότι η ηχογραφημένη KidPad βοήθεια ήχου δεν ήταν διαθέσιμη στις δοκιμές, η παρούσα μελέτη παρουσιάζει έλλειψη στον τρόπο παροχής οδηγιών στα παιδιά. Αν και η βοήθεια ήχου δεν είναι εφικτή στο διαδίκτυο με το περιορισμένο εύρος ζώνης συνδέσεων (limited bandwidth connections),

φαίνεται να ξεπερνά τους περιορισμούς των γραπτών οδηγιών.

Σύμφωνα με την C. Han,⁹⁴ οι Τ.Π.Ε. έχουν καταστεί ένα σημαντικό μέρος του προγράμματος σπουδών στα περιβάλλοντα των τάξεων της προσχολικής εκπαίδευσης στο Χονγκ Κονγκ. Ωστόσο, οι νηπιαγωγοί ίσως να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις όσον αφορά στην επιτυχή ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αναφέρεται μια μελέτη που διερεύνησε τις Τ.Π.Ε. σε δύο νηπιαγωγεία στο Χονγκ Κονγκ. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι διευθυντές και οι εκπαιδευτικοί έχουν διαφορετικές απόψεις όσον αφορά στη χρήση των Τ.Π.Ε. με μικρά παιδιά. Οι διευθυντές πιστεύουν ότι η παροχή επαρκών μηχανημάτων υπολογιστή (hardware) του υπολογιστή είναι αρκετά καλό σημείο όσον αφορά στην προώθηση της μάθησης των παιδιών. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί δεν ξέρουν πώς να ενσωματώσουν τις Τ.Π.Ε. στο πρόγραμμα σπουδών και βρίσκουν ότι ο χρόνος είναι πολύ σύντομος για να χρησιμοποιήσουν υπολογιστές στο υπερπλήρες πρόγραμμα σπουδών. Υπάρχουν προκλήσεις που οι διευθυντές, οι νηπιαγωγοί και οι γονείς πρέπει να επιλύσουν για να εξασφαλιστεί η αποδοτική χρήση των Τ.Π.Ε. με μικρά παιδιά.

Τα νηπιαγωγεία έχουν τη δυνατότητα να εξοπλίσουν το περιβάλλον τους με την τεχνολογία των υπολογιστών, ως αποτέλεσμα της ταχείας ανάπτυξης της τεχνολογίας των πληροφοριών στον τομέα της εκπαίδευσης τα τελευταία χρόνια. Υπήρχαν άφθονες εγκαταστάσεις για υπολογιστές τόσο στον παιδικό σταθμό Kowloon και στο νηπιαγωγείο New Territories. Και τα δύο νηπιαγωγεία ήταν πρόθυμα να ξοδέψουν χρήματα για εγκαταστάσεις υπολογιστών. Ωστόσο, αυτή η μελέτη εγείρει ερωτήματα σχετικά με τον πιο σημαντικό παράγοντα για την ενίσχυση της μάθησης των παιδιών με τις Τ.Π.Ε.

Οι διευθυντές και στα δύο νηπιαγωγεία ενθάρρυναν το προσωπικό να αποκτήσει περισσότερες γνώσεις υπολογιστών. Ωστόσο, δεν υπήρχαν συστηματικά σχέδια ανάπτυξης, ιδίως όσον αφορά στις παιδαγωγικές δεξιότητες και την κατάρτιση στις Τ.Π.Ε. Η Han έχει διαπιστώσει ότι η βασική εκπαίδευση Τ.Π.Ε. δεν αρκεί για τους νηπιαγωγούς να γίνουν καινοτόμοι χρήστες υπολογιστών. Οι εκπαιδευτικοί

⁹⁴ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: Copyright © 2003, Australian Computer Society, Inc. This paper was presented at the IFIP Working Group 3.5 Conference: Young Children and Learning Technologies, held at UWS Parramatta in July 2003. με τίτλο «Προκλήσεις από τη χρήση Τ.Π.Ε. σε περιβάλλοντα τάξεων προσχολικής εκπαίδευσης στο Χονγκ Κονγκ».

Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/600000/593601/10050169.pdf?key1=593601&key2=8455164621&col1=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

πρέπει να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις στη χρήση των Τ.Π.Ε. με μικρά παιδιά. Η παροχή ηλεκτρονικών υπολογιστών σε κάθε τάξη δεν σημαίνει ότι ο δάσκαλος θα ενσωματώσει τις Τ.Π.Ε. στο πρόγραμμα σπουδών. Δεν είναι όλοι οι εκπαιδευτικοί καλά εκπαιδευμένοι με υπολογιστές. Ως εκ τούτου η ανάπτυξη του προσωπικού είναι απαραίτητη για τους εκπαιδευτικούς, καθώς και η συνεχής υποστήριξη.

Οι διευθυντές θα πρέπει να είναι διατεθειμένοι να δίνουν συνεχώς τεχνική υποστήριξη και χρόνο ελευθερίας (release time). Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν χρόνο να δοκιμάζουν τη χρήση του υπολογιστή, να σχεδιάζουν ψηφιοποιημένο υλικό μάθησης, και να συζητήσουν για τις Τ.Π.Ε. με συναδέλφους. Σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι οι νηπιαγωγοί δεν έχουν αρκετό χρόνο για να μάθουν, να εφαρμόζουν και να προσπαθήσουν με τους υπολογιστές.

Είναι γνωστό ότι το αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου στο Χονγκ Κονγκ είναι εξαιρετικά πλήρες. Τα παιδιά παρακολουθούν μια τριών ωρών συνεδρία που περιλαμβάνει μουσική και κίνηση, τέχνη, γλώσσα (συχνά Κινέζικα, Αγγλικά και Putongha), εξωτερικό παιχνίδι, γραφή, ιστορία, και σνακ. Φαίνεται ότι η ένταξη των δραστηριοτήτων του υπολογιστή είναι υπερβολή. Οι νηπιαγωγοί ανέφεραν ότι δεν υπήρχε αρκετός χρόνος να δοκιμάσουν τις δραστηριότητες υπολογιστή άνετα με τα παιδιά. Για παράδειγμα, χρειάζεται χρόνος για να συνδεθούν στο διαδίκτυο (Internet) για να δείξουν τη σωστή ιστοσελίδα, και χρειάζεται χρόνος για σύνδεση με ηλεκτρική ενέργεια, προκειμένου να φορτωθεί το CD στον υπολογιστή. Το σφιχτό πρόγραμμα σπουδών στο νηπιαγωγείο του Χονγκ Κονγκ μπορεί να χρειαστεί μερικές αλλαγές.

Για την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. σε περιβάλλον τάξης προσχολικής εκπαίδευσης, ο καθένας που θέλει να βελτιώσει τη μάθηση και τη διδασκαλία με τη χρήση των Τ.Π.Ε. θα πρέπει να αντιμετωπίσει τις νέες προκλήσεις. Υπάρχουν κάποιες προτάσεις για τους διευθυντές, εκπαιδευτικούς, γονείς:

- Οι διευθυντές των νηπιαγωγείων δεν θα πρέπει να παρέχουν μόνο εγκαταστάσεις μηχανημάτων υπολογιστή (hardware) του υπολογιστή, αλλά επίσης συνεχή τεχνική υποστήριξη και σύγχρονη παιδαγωγική εκπαίδευση.
- Ο σχεδιασμός του σχολικού αναλυτικού προγράμματος θα πρέπει να επανασχεδιαστεί για να ενσωματωθεί η τεχνολογία πληροφοριών ως στοιχείο της μάθησης και διδασκαλίας, και να δοθεί επαρκής χρόνος στα μικρά παιδιά να απολαμβάνουν τις δραστηριότητες του υπολογιστή.

- Είναι απαραίτητα επιτόπια (on-site) εργαστήρια τεχνικής και παιδαγωγικής κατάρτισης επειδή τα συστήματα υπολογιστή και εφαρμογών ποικίλλουν σε διαφορετικά νηπιαγωγεία. Επιπλέον, κάθε νηπιαγωγείο έχει τη δική του κουλτούρα. Η επιτόπια (on-site) εκπαίδευση είναι περισσότερο επωφελής για το διδακτικό προσωπικό.
- Η δημιουργία μιας μικρής ομάδας εργασίας για την προώθηση της χρήσης Τ.Π.Ε. στο σχολείο είναι χρήσιμη στο αρχικό στάδιο. Αυτό θα ενθαρρύνει τη συλλογική στήριξη για τη χρήση νέων τεχνολογιών. Η μικρή ομάδα Τ.Π.Ε. μπορεί να επηρεάσει άλλους για να επιτύχουν υψηλότερες δεξιότητες Τ.Π.Ε., καθώς και τον εμπλουτισμό των δεξιοτήτων των μελών της ομάδας.
- Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να πάρουν όλο το δίκτυο συνδέσεων έτοιμο πριν το μάθημα. Εάν υπάρχει ιστοσελίδα που απαιτείται για την προσεχή σύνοδο, η νηπιαγωγός πρέπει να συνδέεται με τη συγκεκριμένη σελίδα εκ των προτέρων. Κατά τον ίδιο τρόπο, η νηπιαγωγός μπορεί επίσης να φορτώσει το δίσκο ή το CD-ROM στον υπολογιστή πριν από την έναρξη του μαθήματος. Με τον τρόπο αυτό, ο νηπιαγωγός μπορεί να εξοικονομήσει κάποιο χρόνο αναμονής για τα παιδιά.
- Οι δραστηριότητες υπολογιστή γονέων - παιδιού ενισχύουν καλύτερα τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη μάθηση και τη σχέση γονέα-παιδιού. Για να προαχθεί η ενδεδειγμένη χρήση των Τ.Π.Ε., οι γονείς μπορούν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο επίσης. Υπάρχει περισσότερος χρόνος για ένα παιδί να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή στο σπίτι. Ως εκ τούτου, ο γονέας θα πρέπει να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί τον υπολογιστή με το παιδί με ένα θετικό τρόπο.
- Ο αποσπασματικός σχεδιασμός των Τ.Π.Ε. στις αρχές του προγράμματος σπουδών για την προσχολική εκπαίδευση οδηγεί στην ελάχιστη αποτελεσματικότητα. Τα σχέδια του σχολείου για τις Τ.Π.Ε. θα πρέπει να τεθούν υπό το πρίσμα ενός συνολικού σχεδίου για το σχολείο. Ο διευθυντής πρέπει να κάνει στρατηγική σχεδίαση των μηχανημάτων υπολογιστή (hardware), του λογισμικού, της κατάρτιση των εκπαιδευτικών, της τεχνικής υποστήριξης, των περιβαλλοντικών ρυθμίσεων και των σε εξέλιξη πόρων.

Η εγκατάσταση ηλεκτρονικών υπολογιστών, σε περιβάλλον τάξης προσχολικής εκπαίδευσης δεν είναι κάτι δύσκολο στον 21ο αιώνα, αλλά η καλή χρήση των υπολογιστών για την ενίσχυση της εκμάθησης των μικρών παιδιών είναι

μείζον ζήτημα. Οι υπολογιστές αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της μάθησης και διδασκαλίας όταν χρησιμοποιούνται φυσικά μέσα στο περιβάλλον μιας τάξης και εφαρμόζονται σωστά από τους εκπαιδευτικούς. Διευθυντές, νηπιαγωγοί, και οι γονείς έχουν το δικό τους μοναδικό ρόλο να διαδραματίσουν, προκειμένου να εμπλουτιστούν οι επιτυχείς εμπειρίες μάθησης των παιδιών με υπολογιστές. Υπάρχουν προκλήσεις για διευθυντές, νηπιαγωγούς, και γονείς να αντιμετωπίσουν και να ξεπεράσουν το θέμα της εφαρμογής των Τ.Π.Ε. σε περιβάλλον τάξης της προσχολικής εκπαίδευσης.

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε αποτελέσματα ερευνών που σχετίζονται με συμμετοχική σχεδίαση βασισμένη στις Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο.

2.3 Συμμετοχική σχεδίαση βασισμένη στις Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο

Σύμφωνα με τους J. Nasanen, A. Oulasvirta, A. Lehmuskallio,⁹⁵ εκ πρώτης όψεως, τα κινητά μέσα ενημέρωσης, μπορεί να εμφανίζονται ως μια πολλά υποσχόμενη λύση για το πρόβλημα που προκύπτει από το γεγονός ότι οι γονείς στο νηπιαγωγείο σήμερα βασίζονται σχεδόν αποκλειστικά στις αναδρομικές εκθέσεις των εκπαιδευτικών για τις καθημερινές δραστηριότητες του παιδιού τους. Ωστόσο, ένα νηπιαγωγείο είναι ένας ευαίσθητος κοινωνικός ιστός που αναμιγνύει επαγγελματικούς ρόλους (των νηπιαγωγών) με κοινωνικο-συναισθηματικές σχέσεις (γονείς και φροντίδα) και αφορά στους παράγοντες οι οποίοι εξαρτώνται από τους ενήλικες στη χρήση της τεχνολογίας (τα παιδιά). Μέχρι σήμερα, δεν έχουν γίνει μελέτες που να εξετάζουν κριτικά τις οριακές συνθήκες για την επιτυχία των κινητών εφαρμογών πολυμέσων σε τέτοια περιβάλλοντα.

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε μια μελέτη όσον αφορά στη χρήση φωτογραφίας πατώντας ένα κουμπί (one-button-capture) και προώθησής της στον Ιστό από τα παιδιά (push-to-Web) που χρησιμοποιήθηκε από ένα Φινλανδικό

⁹⁵ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: CHI 2009, April 4–9, 2009, Boston, MA, USA. Copyright 2009 ACM 978-1-60558-246-7/09/04 με τίτλο « Κινητά Μέσα στην Κοινωνική Φάμπρικα ενός Νηπιαγωγείου». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1520000/1519031/p2167-nasanen.pdf?key1=1519031&key2=5646164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

νηπιαγωγείο για ένα μήνα. Οι συνεντεύξεις και το ποσό των μέσων που στάλθηκαν δείχνουν ότι η παρέμβαση ήταν επιτυχής, και υπάρχει έκθεση για επτά χρήσεις των μέσων. Ωστόσο, όλες οι χρήσεις επηρεάστηκαν από τον κοινωνικό ιστό των χρηστών, στον οποίο οι νηπιαγωγοί αναμιγνύονταν. Υπάρχει τέλος η συζήτηση διαφόρων τρόπων, με τους οποίους η ετερογένεια της ομάδας χρηστών επηρέασε τη χρήση των κινητών μέσων.

Κάθε φορέας προσέγγισε το σύστημα με διαφορετικό τρόπο. Τα παιδιά ήταν πρόθυμα να εκφράσουν τις εμπειρίες τους στους γονείς μέσω κινητών μέσων. Εξέτασαν τις φωτογραφίες μαζί με τους γονείς τους το βράδυ και συζήτησαν πώς πέρασαν στο νηπιαγωγείο. Επιπλέον, τα παιδιά χρησιμοποίησαν τη φωτογραφία ως τον τύπο του εργαλείου για να αλληλεπιδρούν με τους συμμαθητές τους σε καταστάσεις πρόσωπο με πρόσωπο. «Έκαναν το χαζό» μπροστά από την κάμερα όταν άλλα παιδιά έβγαζαν φωτογραφίες. Ωστόσο, ορισμένα από τα παιδιά το βρήκαν οχληρό να φωτογραφηθούν.

Μέσω της εφαρμογής, οι γονείς έλαβαν πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες των παιδιών και τις ειδικές εκδηλώσεις στο νηπιαγωγείο, και σχετικά με τους τόπους που τα παιδιά επισκέφθηκαν. Παρά το γεγονός ότι οι γονείς θα μπορούσαν να έχουν ακολουθήσει τη ζωή του νηπιαγωγείου κατά τη διάρκεια της εργασίμης ημέρας, το βρήκαν καλύτερο να δουν τις φωτογραφίες το βράδυ με τα παιδιά τους. Εκείνοι ιδιαίτερα ενδιαφέρονταν για το τι τα παιδιά τους έκαναν και με ποιούς έπαιζαν. Η ανταλλαγή των πληροφοριών ήταν σαφώς ασύμμετρη: οι γονείς έλαβαν πολλές πληροφορίες από το νηπιαγωγείο, μέσω του περιεχομένου των μέσων, και, επειδή μόνο μερικές παρατηρήσεις προστέθηκαν μέσω του Ιστού (Web client) από τους γονείς, οι νηπιαγωγοί απέκτησαν διαμεσολαβημένη ανατροφοδότηση προφορικά από τα παιδιά.

Οι νηπιαγωγοί απεύθυναν τα μέσα στους γονείς ως εκ τούτου, έκαναν έκθεση σχετικά με τη ζωή των παιδιών στο νηπιαγωγείο. Επιπλέον, χρησιμοποίησαν το σύστημα για να ενθαρρύνουν τα παιδιά να εξηγήσουν στους γονείς τους το περιεχόμενο των φωτογραφιών που ελήφθησαν. Με αυτόν τον τρόπο, η λεκτική έκφραση των παιδιών ενθαρρύνθηκε. Επιπλέον, οι νηπιαγωγοί τράβηξαν βίντεο των παιδιών έτσι, ώστε τα παιδιά να μπορούν να δουν τους εαυτούς τους να κινούνται και, κατά συνέπεια, να μάθουν για την εμφάνισή τους. Ορισμένες ανησυχίες ιδιωτικής φύσης προέκυψαν κατά την έναρξη της μελέτης, αλλά δεν είχαν γίνει αντικείμενο πλήρους συνειδητοποίησης και δεν αποθάρρυναν τη χρήση.

Το πρωταρχικό όφελος ήταν συνεπώς η αμοιβαία κατανόηση της ζωής σε ένα νηπιαγωγείο παρά τις διαφορετικές χωρικές αποστάσεις, τις ικανότητες, τις στρατηγικές, και δραστηριότητες που «διαχωρίζουν» τους ενδιαφερόμενους. Η μελέτη φαινόταν να έχει επιτυχία, με ένα λογικό ποσό των μέσων που στάλθηκαν και όλες οι ομάδες βρήκαν το σύστημα χρήσιμο. Αναγνωρίστηκαν επιλογές σχεδιασμού που διευκόλυναν την αποδοχή του συστήματος ως εξής: όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη είχαν την ευκαιρία να συμμετάσχουν ενεργά στη χρήση των μέσων και στη δημιουργία. Το σύστημα ήταν τοποθετημένο ως αντίθεση με το μοντέλο επιτήρησης στο οποίο βασίζονται μερικά συστήματα βιντεοσκόπησης (one-way webcams).

Όπως στη προεπιλογή του (default option), το σύστημα μετέφερε ό,τι είχε καταγραφεί μέσα στον Ιστό (Web client). Έτσι, το σύστημα υποστήριζε τις ικανότητες όλων των χρηστών. Τα παιδιά δεν ήταν σε θέση να ακολουθήσουν διεπαφές κειμένου, και οι νηπιαγωγοί ήταν πολύ απασχολημένοι για να αφιερώσουν μεγάλο μέρος του χρόνου τους για τη χρήση του συστήματος.

Το φυσικό, από αντικείμενο του κινητού τηλεφώνου και επίσης η προβολή εικόνας, γύρω από τα οποία συγκεντρώθηκαν τα παιδιά για να δουν, ήταν κεντρικά. Ως εκ τούτου, το σύστημα επέτρεψε να υπάρξει αλληλεπίδραση με αυτό σε καταστάσεις πρόσωπο με πρόσωπο. Η κινητικότητα του τηλεφώνου επέτρεψε την καταγραφή πληροφοριών σχετικά με τις δραστηριότητες των παιδιών και για τα ειδικά γεγονότα στο νηπιαγωγείο.

Η απλή χρονολογική σειρά των πληροφοριών που συλλέχθηκαν με τα κινητά τηλέφωνα, κατέστησε εύκολο να ακολουθήσει κάποιος τις καθημερινές εργασίες των συμμετεχόντων, αν και θα μπορούσε να υπήρχαν πιο εξελιγμένοι τρόποι αναζήτησης, όπως μέσω ετικετών (tags) και αποριών (queries).

Η δυνατότητα σχολιασμού χρησιμοποιήθηκε για να κάνει κάποιο περιεχόμενο των μέσων κατανοητό από τους γονείς. Ωστόσο, η έλλειψη ενδιαφέροντος των γονιών να δουν τα μέσα σε πραγματικό χρόνο είναι ένας παράγοντας που συντέλεσε στην υποχώρηση των παρατηρήσεων των εκπαιδευτικών. Όταν οι νηπιαγωγοί έμαθαν ότι οι γονείς έψαχναν τις φωτογραφίες με τα παιδιά τους, ήθελαν τα παιδιά να μιλήσουν για τις φωτογραφίες και, ως εκ τούτου, πλέον δεν τις σχολίασαν τόσο πολύ.

Τα μέσα που δημοσιεύθηκαν στο άλμπουμ του ιστού (Web album) ήταν προσβάσιμα μόνο στους εμπλεκόμενους ενήλικες. Η θέα της προβολής διαφανειών (slideshow) έκανε άνετο το να κοιτάζουν τα μέσα μαζί με τα παιδιά.

Παρά το ότι η μελέτη αποδείχτηκε επιτυχής, τα στοιχεία αποκαλύπτουν ότι

όλες οι χρήσεις διαμορφώθηκαν από τον κοινωνικό ιστό των χρηστών, στον οποίο οι χρήστες ήταν μια σημαντική προϋπόθεση, για την επιτυχία της παρέμβασης. Οι νηπιαγωγοί αποτέλεσαν την πιο σημαντική προϋπόθεση διότι χωρίς αυτούς το σύνολο του συστήματος θα ήταν άχρηστο. Εάν μια άλλη ομάδα (τα παιδιά ή γονείς) έλειπε, οι δύο τελευταίες ομάδες θα εξακολουθούσαν να αποκομίζουν οφέλη. Για παράδειγμα, αν οι γονείς δεν ενδιαφέρονταν για να δουν τα μέσα, οι νηπιαγωγοί και τα παιδιά θα είχαν χρησιμοποιήσει το σύστημα για να «χαζολογήσουν» και «να στηρίξουν την ανάπτυξη των παιδιών» αντίστοιχα. Χωρίς τα παιδιά να παίρνουν φωτογραφίες ή να παίρνουν πόζες μπροστά στις κάμερες, οι νηπιαγωγοί και οι γονείς θα είχαν τη δυνατότητα να επικοινωνούν μέσω του συστήματος. Επιπλέον, οι νηπιαγωγοί ήταν η μόνη ομάδα που ενδιαφερόταν για την πλήρωση των μικτών συμφερόντων.

Οι νηπιαγωγοί έπρεπε να διδάξουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν τις συσκευές και έπρεπε να τα αφήσουν να τραβήξουν φωτογραφίες, έστω και αν θα μπορούσε να δοθούν πάρα πολλές πληροφορίες σχετικά με τα καθημερινά καθήκοντα τους. Ήταν ευθύνη των νηπιαγωγών να ενθαρρύνουν τα παιδιά να διανέμουν πληροφορίες σε εικόνες και λεκτικά. Αυτή η παρατήρηση απηχεί ένα θέμα που συζητήθηκε στο πλαίσιο της Συνεργατικής Εργασίας που Υποστηρίζεται από υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Work, CSCW)⁹⁶, δηλαδή «η διαφορά μεταξύ αυτών που κάνουν την εργασία και εκείνων που απολαμβάνουν τα οφέλη». Οι νηπιαγωγοί λειτούργησαν ως ένα είδος πλέγματος, παρόμοια με τους επόπτες οι οποίοι προωθούν τη χρήση των Τ.Π.Ε., βοηθούν και υποστηρίζουν τους χρήστες, και καταρτίζουν συμβάσεις των Τ.Π.Ε. σε οργανισμούς.

Μια άλλη πτυχή της ετερογένειας που παρατηρήθηκε, επίσης γνωστή στην CSCW, ήταν ότι το σύστημα *διατάραξε την υπάρχουσα ισορροπία των δυνάμεων (power balance)*, επιτρέποντας στα παιδιά να διανείμουν δεδομένα σχετικά με το νηπιαγωγείο με λογικό τρόπο και ως εκ τούτου, οι νηπιαγωγοί δεν ήταν πλέον οι «φρουροί» στη ροή των πληροφοριών. Εκτός από αυτές τις δύο πτυχές της ετερογένειας γνωστές από την CSCW, παρατηρήθηκαν δύο άλλα αναδυόμενα είδη

⁹⁶ Wikipedia, «Computer Supported Collaborative Work». Ο όρος Συνεργατική Εργασία που Υποστηρίζεται από υπολογιστή (Computer Supported Collaborative Work) συνδυάζει την κατανόηση του τρόπου που οι άνθρωποι εργάζονται σε ομάδες χρησιμοποιώντας Τ.Π.Ε., μηχανήματα υπολογιστή, λογισμικό, υπηρεσίες και τεχνικές.

Διαθέσιμο στο:

[77](http://translate.google.gr/?hl=el&tab=wT#en|el|computer%20supported%20cooperative%20work%20, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.</p></div><div data-bbox=)

που μπορεί να είναι πιο χαρακτηριστικά των μη επαγγελματικών κοινωνικών δομών.

Πρώτον, κάθε νηπιαγωγείο αναμειγνύει τα συμφέροντα εργασίας με τα κοινωνικο-συναισθηματικά συμφέροντα (αυτά των γονιών). Ήταν οι νηπιαγωγοί που έπρεπε να επιβάλουν μια ισορροπία για να ικανοποιήσουν τα μικτά συμφέροντα. Για παράδειγμα, απευθύνθηκαν στους στόχους αναφοράς και απόδοσης, αλλά την ίδια στιγμή έπρεπε να έχουμε κατά νου τη διασκέδαση και τους εκπαιδευτικούς στόχους κατά την καθοδήγηση των παιδιών. Δεύτερον, παρατηρήθηκαν ριζικά διαφορετικά επίπεδα ικανότητας χρήσης της κάμερας - μεταξύ ενηλίκων και παιδιών, αλλά επίσης μεταξύ των παιδιών. Όχι μόνο δημιουργήθηκε η ανάγκη οι εκπαιδευτικοί να είναι ευαίσθητοι σε τρόπους διδασκαλίας και εποπτείας της χρήσης της κάμερας· παρατηρήθηκαν επίσης ανισορροπίες εξουσίας μεταξύ των παιδιών ως μιας ομάδας ομότιμων: όταν τα παιδιά είχαν αντικρουόμενα συμφέροντα, τα περισσότερα ικανά είχαν ένα πλεονέκτημα που κατά καιρούς το εκμεταλλεύονταν με αρνητικές συνέπειες.

Η παρούσα μελέτη έχει λάβει υπ' όψιν μια κριτική των μελετών που έχουν λάβει ως δεδομένες «επίπεδες» ή ετεραρχικές (heterarchic) κοινωνικές δομές και έτσι απέφυγαν ερωτήματα που ανακύπτουν με πιο πλουραλιστικά περιβάλλοντα. Η παρέμβαση στην παρούσα μελέτη επεσήμανε τέσσερις πτυχές της ετερογένειας που τονίστηκαν - προσπάθεια, ισχύς, τα συμφέροντα, και τα επίπεδα ικανοτήτων. Αν είχε εξεταστεί μόνο η αποδοχή των χρηστών ή των μέσων που παράγονται, θα είχε βγει το συμπέρασμα ότι η επιτυχία της όλης παρέμβασης στηρίχθηκε καθοριστικά στις ομάδες χρηστών. Ελπίζουμε ότι τα ευρήματα αυτά βοηθούν την κατανόηση των προϋποθέσεων για τη χρήση των μέσων σε πολύπλοκα κοινωνικά περιβάλλοντα, φέρνοντας το υφιστάμενο λεξιλόγιο στη συζήτηση, καθώς και αποτυπώνοντας νέα φαινόμενα που προκύπτουν.

Σύμφωνα με τους B. Piper και H. Ishii,⁹⁷ περιγράφεται η εφαρμογή των PegBlocks - ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τονίσει ορισμένες βασικές αρχές της Φυσικής για μικρά παιδιά.

⁹⁷ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 1-58113-454-1/02/0004. Copyright is held by the author/owner(s). *CHI 2002*, April 20-25, 2002, Minneapolis, Minnesota, USA. με τίτλο: «Peg Blocks: μια βοήθεια στη μάθηση των μικρών παιδιών». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/510000/506546/p686-piper.pdf?key1=506546&key2=7415164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

Μια ομάδα παιδιών νηπιαγωγείου και των εκπαιδευτικών τους κάθονται γύρω από ένα τραπέζι στην τάξη. Ο νηπιαγωγός παρουσιάζει ένα σύνολο από ξύλινα παιχνίδια - τα PegBlocks - και τα βγάζει έξω στο τραπέζι. Ο νηπιαγωγός μαζί με τα παιδιά ασχολούνται με τα Blocks χρησιμοποιώντας ένα σύνολο ηλεκτρικών καλωδίων. Όταν ένα δίκτυο είναι πλήρες τα παιδιά χειρίζονται με το σώμα τα PegBlocks και παρατηρούν πως η κινητική ενέργεια που βάζουν στο σύστημα κατανέμεται στο υπόλοιπο δίκτυο. Μέσα από αυτό το είδος σωματικού διαδραστικού παιχνιδιού τα παιδιά αρχίζουν να αναπτύσσουν μια περισσότερο διαισθητική κατανόηση ορισμένων αφηρημένων αρχών της Φυσικής.

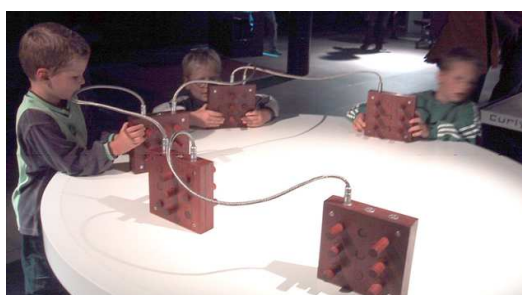
Οι συμβατικές μέθοδοι διδασκαλίας της Φυσικής συχνά περιλαμβάνουν αφηρημένες, μαθηματικές φόρμες αναπαράστασης. Αυτές απαιτούν ένα συγκεκριμένο βαθμό ετοιμότητας πριν μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά στην τάξη και ως αποτέλεσμα η φυσική συμβατικά διδάσκεται σε μεγαλύτερες τάξεις από το νηπιαγωγείο.

Ωστόσο, φυσικά, τα παιδιά μαθαίνουν Φυσική μέσω της άτυπης εκπαίδευσής τους. Στο παιχνίδι και με το να ασχολούνται χρησιμοποιώντας το σώμα με τα αντικείμενα της Φυσικής, τα παιδιά δημιουργούν ένα εξαιρετικά πολύπλοκο (υποσυνείδητο) μοντέλο συμπεριφοράς σχετικά με τη Φυσική. Τα PegBlocks έχουν ως στόχο να αξιοποιήσουν αυτή την έννοια της μάθησης μέσω της φυσικής αλληλεπίδρασης παρέχοντας ένα παιχνίδι που επιτρέπει μια διαισθητική κατανόηση της σχέσης μεταξύ της κινητικής και ηλεκτρικής ενέργειας.

Η προσέγγιση αυτή επηρεάζεται έντονα από το εκπαιδευτικό όραμα του Fröebel τον 19ο αιώνα, ο οποίος έθεσε τα φυσικά αντικείμενα και τη σωματική δραστηριότητα στο επίκεντρο του νηπιαγωγείου. Πιο πρόσφατα οι Seymour Papert και ο Mitch Resnick απέδειξαν την αξία των χεριών για την προσέγγιση στον προγραμματισμό της Logo® και της Lego® Mindstorms™. Το έργο αυτό αποδεικνύει πως συχνά είναι πιο αποτελεσματικό για τα παιδιά να «μάθουν στην πράξη» και τονίζει τη σημασία της φυσικής και της πνευματικής συμμετοχής στην τάξη. Τα PegBlocks έχουν σκοπό να παρέχουν μια κονστрукτιβιστική ενίσχυση της μάθησης για νηπιαγωγούς, ώστε να παρουσιάσουν χειροπιαστά αφηρημένες έννοιες που υπάρχουν στη Φυσική. Το Telltale της Ananny, ένα φυσικό παιχνίδι με στόχο να βελτιώσει τις δεξιότητες επικοινωνίας (literacy) μέσα από το παιχνίδι και το InTouch του Brave, μια συσκευή εισόδου αφής, είχαν εξαιρετικά μεγάλη επιρροή στην

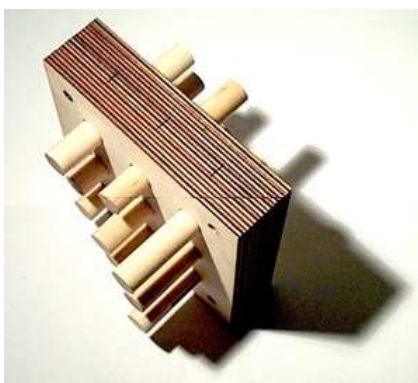
προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην παρούσα μελέτη.

Τα PegBlocks είναι ένα σύνολο από πέντε ξύλινα τούβλα (blocks) που κάθε ένα υποστηρίζει εννέα προεξέχουσες ξυλόπροκες (pegs) (Εικόνα 2.2.7). Τα blocks μπορεί να δικτυωθούν μαζί, για να σχηματίσουν μια ποικιλία συνθέσεων (configurations). Κάθε ξυλόπροκα συνδυάζεται με μια ηλεκτρική γεννήτρια / κινητήρα που μετατρέπει την κινητική ενέργεια από τη φυσική κίνηση του χεριού του παιδιού σε ηλεκτρική ενέργεια. Αυτή η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται εκ νέου σε κίνηση μιας άλλης ξυλόπροκας σε άλλο σημείο του δικτύου. Το όλο σύστημα δεν απαιτεί εξωτερική πηγή ενέργειας.



Εικόνα 2.2.7. Παρουσίαση των Peg Blocks (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Στην πρώτη εφαρμογή χρησιμοποιήθηκαν τυπικά Lego® τούβλα (blocks). Κινητήρες Lego® χρησιμοποιήθηκαν για να ενεργήσουν ως γεννήτρια / κινητήρας. Αυτή η εκδοχή απέδειξε ότι η ιδέα αυτή ήταν πάρα πολύ ευαίσθητη για χρήση στην τάξη. Επιπλέον, η εκδοχή Lego® δεν έκανε τίποτα για να κρύψει την εσωτερική λειτουργία της συσκευής. Έτσι έγινε προσπάθεια να δοθεί μία απλή, καθαρή σχεδίαση που θα προσφερόταν για εφαρμογή στο παιχνίδι. Η δεύτερη έκδοση του PegBlocks, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.2.8 έκρυβε την εσωτερική λειτουργία με πλαστικοποιημένο κουτί από κόντρα πλακέ. Κάθε στρώμα από το κουτί κόπηκε με τη βοήθεια ενός κόπτη λείζερ και όλη η συναρμολόγηση ήταν βιδωμένη μαζί. Αν και η αισθητική βελτιώθηκε σε αυτόν το σχεδιασμό το μαλακό πεύκο σημάδα που χρησιμοποιείται για τις ξυλόπροκες και η στέγαση των τούβλων (block housing) καταστράφηκε γρήγορα από τις επανειλημμένες χρήσεις. Επιπλέον, το ανοικτό χρώμα του ξύλου σήμαινε ότι γρήγορα πήρε μία βρώμικη εμφάνιση, καθώς τα παιδιά του σχολείου και οι άλλοι χρήστες έπαιζαν με τα τούβλα (blocks).



Εικόνα 2.2.8. εικόνα ενός Peg Block (πηγή βάση δεδομένων ACM).

Στην τελική εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε ένα σκούρο καφέ σκληρό ξύλο για τις ξυλόπροκες και το ίδιο σκληρό ξύλο χρησιμοποιήθηκε για να επιστρωθεί η επιφάνεια της στέγασης των τούβλων (block housings). Αυτό αποδείχθηκε ότι είναι πολύ πιο ανθεκτικό στη φθορά και η πιο σκοτεινή επιφάνεια, η οποία ήταν επίσης περασμένη με λάδι, έκρυψε τη βρωμιά που δημιουργήθηκε από τα χέρια των χρηστών.

Τα PegBlocks δεν έχουν ελεγχθεί επίσημα σε ένα σχολικό περιβάλλον. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ανεπίσημα ένας μεγάλος αριθμός παιδιών (και ενηλίκων) που αλληλεπιδράσαν με τη συσκευή όταν εμφανίστηκε ως μέρος μιας ενός έτους έκθεσης στο Ars Electronica Center στο Linz της Αυστρίας.

Αλληλεπίδραση στην ομάδα. Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές της διεπαφής των PegBlocks είναι ότι επιτρέπει μάθηση που βασίζεται στην ομάδα και ενθαρρύνει τη συμμετοχή στην ομάδα. Υπήρχαν πολλές περιπτώσεις όπου οι επισκέπτες της έκθεσης αλληλεπιδρούσαν με τα PegBlock και αλληλεπιδρούσαν και με αυτούς που στέκονταν δίπλα τους και επίσης έπαιζαν με ένα από τα τούβλα (blocks). Αυτό το είδος τυχαίας αλληλεπίδρασης συχνά έκανε τα παιδιά να γελούν και ενθάρρυνε τα παιδιά που δεν γνωρίζονταν μεταξύ τους να αλληλεπιδρούν μέσω ενός κοινού παιχνιδιού.

Αρχές της Φυσικής. Η μεταφορά της ενέργειας από το ένα στο άλλο PegBlock γοήτευσε τα παιδιά. Πολλά ρώτησαν αν τα τούβλα (blocks) χρησιμοποιούσαν μπαταρίες και εξεπλάγησαν όταν έμαθαν ότι το παιχνίδι χρησιμοποιούσε μόνο την ενέργεια που τα παιδιά έβαζαν στο σύστημα. Αυτό το φυσικό φαινόμενο σαφώς παρουσίαζε την αρχή της «διατήρησης της ενέργειας». Επίσης επέτρεψε στα παιδιά να δουν τη σχέση μεταξύ της ηλεκτρικής και κινητικής ενέργειας. Τα blocks

απέδειξαν, επίσης, τα συνδυασμένα αποτελέσματα της τριβής στο σύστημα. Τα παιδιά συχνά συνέδεαν ενσυρμάτως και τα πέντε τούβλα (blocks) στη σειρά και παρατηρούσαν την προκύπτουσα εξασθένηση της ενέργειας μέσω της παράταξης.

Οι δυνατότητες για διάφορες συνθέσεις (configurations) επέτρεψε στα παιδιά να διερευνήσουν τη διαφορά μεταξύ των σειρών, των παράλληλων και κυκλικών δικτύων και να ανακαλύψουν τα ίδια τις επιπτώσεις αυτών των συνθέσεων. Ενώ τα PegBlocks δεν διδάσκουν τους λόγους πίσω από αυτά τα φυσικά φαινόμενα, προσφέρουν μία μορφή παιχνιδιού και μια χρήσιμη βάση για συζήτηση που βοηθάει στο να γίνουν αφηρημένες έννοιες στη Φυσική πιο απτές σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Σύμφωνα με τους M. Srivastava, R. Muntz και M. Potkonjak,⁹⁸ παρά την τεράστια πρόοδο στις τεχνολογίες δικτύωσης και πληροφορικής, η εφαρμογή τους έχει παραμείνει περιορισμένη σε συμβατική πρόσωπο-με-πρόσωπο και πρόσωπο-με-υπολογιστή επικοινωνία. Ωστόσο, η συνεχής μείωση του κόστους και του παράγοντα της μορφής είναι τώρα που καθιστούν δυνατή τη δικτύωση - ακόμα και την ασύρματη δικτύωση - και τις δυνατότητες αξιοποίησης της υπολογιστικής όχι μόνο στους υπολογιστές και τους φορητούς υπολογιστές, αλλά και σε άλλα αντικείμενα. Περαιτέρω, ένα κράμα αυτών των περισσότερο από ποτέ μικροσκοπικών και φθηνότερων επεξεργαστών και των διεπαφών ασύρματου δικτύου με τους αναδυόμενους μικρο-αισθητήρες που βασίζονται σε τεχνολογία ΜικροΗλεκτρονικοΜηχανικών Συστημάτων (MicroElectroMechanical Systems: MEMS)⁹⁹ επιτρέπει οι φθηνοί αισθητήρες, η επεξεργασία, και οι δυνατότητες επικοινωνίας να ενσωματωθούν διακριτικά σε οικεία φυσικά αντικείμενα. Το αποτέλεσμα είναι μια αναδυόμενη παραδειγματική στροφή όπου ο πρωταρχικός

⁹⁸ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM SIGMOBILE 7/01 Rome, Italy © 2001 ACM ISBN 1-58113-422-3/01/07. με τίτλο: «Έξυπνο Νηπιαγωγείο: Ασύρματα Δίκτυα Βασισμένα σε Αισθητήρες για Έξυπνα Αναπτυξιακά Περιβάλλοντα Επίλυσης προβλημάτων».

Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/390000/381690/p132-srivastava.pdf?key1=381690&key2=3266164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

⁹⁹ Wikipedia, «ΜικροΗλεκτρονικοΜηχανικά Συστημάτα (MicroElectroMechanical Systems: MEMS)». Ο όρος ΜικροΗλεκτρονικοΜηχανικά Συστημάτα (MicroElectroMechanical Systems: MEMS) αφορά στην τεχνολογία πολύ μικρών μηχανικών συσκευών που λειτουργούν με ηλεκτρισμό. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/MEMS>, last access: 5/4/2009.

ρόλος της τεχνολογίας των πληροφοριών θα ήταν να ενισχύσουν ή να βοηθήσουν τη σε «πρόσωπο προς τον φυσικό κόσμο» επικοινωνία μέσω οικείων φυσικών αντικειμένων με ενσωματωμένα (α) μικρο-αισθητήρες για να αντιδρούν σε εξωτερικά ερεθίσματα, και (β) ασύρματη δικτύωση και υπολογιστικές μηχανές για αέναη επικοινωνία με τους διακομιστές (compute servers) και άλλα δικτυωμένα ενσωματωμένα αντικείμενα. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η εφαρμογή ασύρματων δικτύων που βασίζονται σε αισθητήρες στο «Εξυπνο Νηπιαγωγείο» με στόχο αναπτυξιακά περιβάλλοντα προς επίλυση προβλημάτων για την προσχολική εκπαίδευση. Αυτή είναι μια φυσική εφαρμογή, καθώς τα μικρά παιδιά μαθαίνουν μέσα από εξερεύνηση και αλληλεπίδραση με αντικείμενα όπως τα παιχνίδια στο περιβάλλον τους. Το σύστημά της έρευνας αυτής θα ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία παρέχοντας ένα παιδικό μαθησιακό περιβάλλον που είναι εξατομικευμένο για κάθε παιδί, που προσαρμόζεται στο συγκεκριμένο, συντονίζει τις δραστηριότητες περισσότερων παιδιών, και επιτρέπει τη συνεχή διακριτική αξιολόγηση της διαδικασίας μάθησης από τον νηπιαγωγό. Αυτό θα γίνει από ασύρματα δικτυωμένων, ενισχυμένων με αισθητήρα παιχνιδιών και άλλων αντικειμένων της τάξης με υπηρεσίες ενδιάμεσου και τεχνικών βάσεων δεδομένων. Η έρευνα αφορά στην ασύρματη δικτύωση, στο λογισμικό πρόγραμμα Middleware¹⁰⁰, και στις τεχνολογίες διαχείρισης δεδομένων για την υλοποίηση αυτής της εφαρμογής, και αφορά στις προκλήσεις που προκύπτουν από την ειδικώς διανεμημένη δομή, στους αναξιόπιστους αισθητήρες (unreliable sensing), στη μεγάλη κλίμακα / πυκνότητα, και στα νέα είδη δεδομένων από αισθητήρες που είναι χαρακτηριστικά αυτών των βαθιά οργανωμένων περιβαλλόντων με δια-δικτυωμένα (inter-networked) φυσικά αντικείμενα.

Από τη σκοπιά της τεχνολογίας, οι βασικές προκλήσεις που περιγράφονται στην παρούσα έρευνα είναι για τη δικτύωση, Middleware, και των τεχνικών διαχείρισης των δεδομένων για φυσικά περιβάλλοντα με ενσωματωμένα δικτυωμένα αντικείμενα με αισθητήρες και δυνατότητες επικοινωνίας. Ειδικές προκλήσεις που προκύπτουν από το σύστημα αυτής της έρευνας είναι πρωτόκολλα δικτύου για μεγάλης κλίμακας πυκνά ασύρματα δίκτυα ενσωματωμένων συσκευών, νέες προσεγγίσεις για την ονοματοδοσία και διευθυνσιοδότηση, εντοπισμό θέσης του

¹⁰⁰ Wikipedia, «Middleware». Ο όρος Middleware αφορά στη σύνδεση εξαρτημάτων λογισμικού ή κάποιων ανθρώπων με τις εφαρμογές τους. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Middleware>, last access: 5/4/2009.

χρήστη, ερμηνεία και συγχώνευση των ετερογενών δεδομένων από αισθητήρες, και ανακάλυψη προφίλ χρήστη στα δικτυωμένα φυσικά περιβάλλοντα. Ωστόσο, οι συνεισφορές θα υπερβαίνουν την απλή δικτύωση και τις υπολογιστικές τεχνικές, και θα έχουν επίσης σημαντικό αντίκτυπο στο πώς η ασύρματη τεχνολογία των πληροφοριών μπορεί να ενσωματωθεί στην προσχολική εκπαίδευση και αξιολόγηση. Η τεχνολογία των πληροφοριών στην προσχολική εκπαίδευση έχει μέχρι σήμερα σε μεγάλο βαθμό ως αποτέλεσμα την τοποθέτηση ενός υπολογιστή στην τάξη με πακέτα λογισμικού που επιτρέπουν τρόπους ερεθίσματος-απάντησης περιορισμένων στις δυνατότητες ενός πολυμεσικού υπολογιστή. Κατά τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί ραγδαία ανάπτυξη των ηλεκτρονικών παιχνιδιών που φιλοδοξούν να αλληλεπιδράσουν με παιδιά (π.χ., Furby, ηλεκτρονικά βιβλία). Στην πραγματικότητα, αυτές οι αλληλεπιδράσεις είναι τρόποι απλού ερεθίσματος-απάντησης που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην παρούσα αλληλεπίδραση με το παιδί και με περιορισμένη μνήμη της αλληλεπίδρασης. Το πολύ καλά οργανωμένο φυσικό περιβάλλον με ασύρματα ενδο-δικτυωμένα (intra-networked) ενσωματωμένα συστήματα που οραματίζεται η παρούσα έρευνα επιτρέπουν εκπαιδευτικές εφαρμογές για την ενσωμάτωση της αξιολόγησης του επιπέδου των νηπίων ως επίσημη συνιστώσα της εφαρμογής, με αποτέλεσμα τελικά την ιδέα της εξατομικευμένης ανατροφοδότησης των νηπίων σε συνεχή βάση για να προωθηθεί η ανάπτυξη των δεξιοτήτων στα μαθηματικά.

Σύμφωνα με τον A. J. Jones,¹⁰¹ παρά την πανταχού παρουσία των υπολογιστή στα νηπιαγωγεία και στα δημοτικά σχολεία, παρατηρείται σύγχυση και αντίθετες απόψεις σχετικά με τις Τ.Π.Ε. και τα μικρά παιδιά. Υπάρχει ένας σημαντικός όγκος έρευνας αναφορικά με τα εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα που προέρχονται από τη χρήση των Τ.Π.Ε. από τα μικρά παιδιά σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Η έρευνα αυτή εστιάζεται στη διδασκαλία και την έρευνα που διεξήχθη σε παιδιά σχολείων της Victoria στην Αυστραλία σε νηπιαγωγεία, πρώτη και δευτέρα δημοτικού. Σε μιας διάρκειας επτά ετών έρευνα σε σχολεία αστικού περιβάλλοντος τα παιδιά

¹⁰¹ Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM Copyright © 2003, Australian Computer Society, Inc. This paper was presented at the IFIP Working Group 3.5 Conference: *Young Children and Learning Technologies*, held at UWS Parramatta in July 2003 με τίτλο: «Εισαγωγή της χρήσης των Τ.Π.Ε στην προσχολική εκπαίδευση». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1090000/1082069/p59-jones.pdf?key1=1082069&key2=5265164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση 5/4/2009.

χρησιμοποίησαν πολυμεσικό λογισμικό για να λύσουν απλά προβλήματα και να παραγάγουν ηλεκτρονικά προϊόντα ανάλογα με το γνωστικό τους επίπεδο. Οι ερευνητικές προσπάθειες που έγιναν με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών κάθε βαθμίδας σχετίζονται με:

1. τις ιδέες αναφορικά με τις πλευρές του εγγραμματισμού της πληροφορίας,
2. μια μαθησιακή προσέγγιση βασισμένη σε πρότζεκτ,
3. διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις στην τάξη.

Τα συμπεράσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι σε οποιοδήποτε μαθησιακό περιβάλλον για παιδιά, οι δραστηριότητες δεν θα πρέπει να αντικαθιστούν τη χρήση σταθερών υλικών. Θα πρέπει να επιτρέπεται στα παιδιά να εξερευνούν βιβλία, να μετρούν το νερό και την άμμο, να σχεδιάζουν με μολύβια και ξυλομπογιές, μαζί με όλες τις παραδοσιακές ασχολίες σε ένα νηπιαγωγείο ή δημοτικό σχολείο. Ωστόσο υπάρχουν πολλοί τρόποι ώστε οι βασισμένες σε υπολογιστή δραστηριότητες, να ενσωματωθούν, ώστε να εμπλουτίζουν τις μαθησιακές εμπειρίες των μικρών παιδιών.

Την προηγούμενη δεκαετία πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχουν πραγματικά και μετρήσιμα εκπαιδευτικά οφέλη για τα μικρά παιδιά που έχουν ενσωματώσει τις Τ.Π.Ε. στις εκπαιδευτικές τους εμπειρίες. Τα οφέλη αυτά αφορούν στο περιεχόμενο και πολλών περιοχών του Αναλυτικού Προγράμματος καθώς επίσης και στην αποτελεσματική προσωπική ανάπτυξη.

Η έρευνα σχετικά με τους αποτελεσματικούς τρόπους χρήσης των Τ.Π.Ε. με παιδιά τα τρία πρώτα χρόνια φοίτησης στο σχολείο έχουν δείξει ότι αν ακολουθηθούν οι κατάλληλες κατευθυντήριες γραμμές, όπως, για παράδειγμα οι έρευνες Haugland 2000a¹⁰² και¹⁰³ b και NAYEC 1996¹⁰⁴, υπάρχει διαθέσιμη προς τους εκπαιδευτικούς μια αφθονία δραστηριοτήτων βασισμένων σε υπολογιστή και εμπειριών σε σχεδόν κάθε μαθησιακή περιοχή που είναι σημαντική στο Αναλυτικό Πρόγραμμα. Η παρούσα έρευνα δείχνει ότι είναι μέσα στην ικανότητα των εκπαιδευτικών να αναπτύξουν δραστηριότητες που προσφέρουν επιλογές στα μικρά παιδιά, οι δραστηριότητες είναι συνδεδεμένες με τις μαθησιακές επιδιώξεις, και είναι οι

¹⁰² S. W. Hauland, «What role should technology play in young children's learning? Part 2», *Young Children* 12–18, 55(1), 2000a, σελ. 10.

¹⁰³ S. W. Hauland, *Computers and young children*, ERIC Digest, 2000b. Available at: <http://ericece.org/pubs/digests2000/haugland00.html>, last access 5/10/2009.

⁹⁷ NAEYC: National Association for the Education of Young Children position statement: Technology and young children—ages 3 through 8, 1996. Available at: http://www.naeyc.org/resources/position_statements/pstech98.htm, last access 5/10/2009.

δραστηριότητες σε μικρές ομάδες που βοηθούν στην υιοθέτηση της επικοινωνιακής και κοινωνικής ικανότητας.

Μετά την παρουσίαση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, ακολουθεί η παρουσίαση του σκεπτικού της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας.

2.4 Προβληματική της έρευνάς μας

Εστιάζοντας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Π.Ι.) αναφέρει ότι ο γενικός σκοπός ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, είναι οι μαθητές να χρησιμοποιούν με (ή χωρίς) τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τον υπολογιστή ως γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο, να αναζητούν πληροφορίες, να επικοινωνούν και να προσεγγίζουν βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της Υπολογιστικής Τεχνολογίας.¹⁰⁵

Για την υλοποίηση των παραπάνω, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο προτείνει τέσσερις άξονες, οι οποίοι χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως:

- γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο
- εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα
- εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών, και
- έρευμα για τον πληροφοριακό αλφαριθμητισμό του μαθητή.¹⁰⁶

Ο πληροφοριακός αλφαριθμητισμός πήρε τον πρώτο του ορισμό από τον Zurkowski¹⁰⁷ το 1974, όμως ένας πιο πρόσφατος ορισμός, το 1989, από την American Library Association, Presidential Committee on Information Literacy¹⁰⁸ δηλώνει ότι

¹⁰⁵ Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*. Διαθέσιμο στο: http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/epps/18deppsaps_Plioforikis.pdf, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

¹⁰⁶ Ζαράνης & Οικονομίδης, *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση*, ό.π., σελ. 57-58.

¹⁰⁷ P. Zurkowski, *The Information Literacy Wiki*. Διαθέσιμο στο: http://infolit.wikia.com/wiki/Paul_Zurkowski, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

¹⁰⁸ Presidential Committee on Information Literacy: Final Report, Washington D.C., Available at: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>, last access 5/10/2010.

ένα άτομο πρέπει να είναι κανό να αναγνωρίζει τότε είναι απαραίτητη η πληροφορία, να την εντοπίζει, να την εκτιμά και να τη χρησιμοποιεί αποτελεσματικά. Ωστόσο, η εξάπλωση των Τ.Π.Ε. και η έλευση του διαδικτύου δίνουν ένα ολοκληρωτικά νέο νόημα στο περιβάλλον της πληροφορίας, μιας και οι μαθητές αφενός βομβαρδίζονται από πληροφορίες και αφετέρου πρέπει να υπερπηδήσουν το εμπόδιο όχι μόνο της αλλαγής αλλά και του ρυθμού αυτής.¹⁰⁹

Η Ιστορία είναι ένας κλάδος που γνώρισε θεμελιώδεις αλλαγές στον αιώνα μας. Ο τρόπος με τον οποίο κάνουν Ιστορία οι ιστορικοί αλλάζει μέσα στο χρόνο, μαζί με τις τεχνικές και τις μεθόδους, τις οπτικές γωνίες από τις οποίες βλέπουν το παρελθόν. Το γνωστικό πεδίο της Ιστορίας μετασχηματίζεται όπως και όλα τα άλλα γνωστικά πεδία.¹¹⁰

Ως αντικείμενο της διδακτικής της Ιστορίας μπορεί να θεωρηθεί η εισαγωγή των παιδιών στην Ιστορία, στο γνωστικό αντικείμενο, τη μέθοδο, τους στόχους, τους σκοπούς. Βασικό σημείο είναι οι μαθητές να μπορούν να οικοδομούν βασική ιστορική γνώση και παράλληλα να καλλιεργηθεί η ιστορική τους σκέψη και οι δεξιότητες ιστορικής ερμηνείας ώστε να μπορούν να επαναπροσδιορίζουν τον εαυτό τους και τους «άλλους» και τη συνεχώς μεταβαλλόμενη και διευρυνόμενη κοινωνική πραγματικότητα με ιστορικούς όρους, στο παρόν και στο μέλλον.¹¹¹

Η σχέση ανάμεσα στην Ιστορία και το σχολείο μπορεί να ανιχνευθεί μέσα από το πρώτο σκέλος, την Ιστορία. Η κυριότερη κριτική που απευθύνεται στη σχολική Ιστορία είναι ότι οι αντιφατικοί παιδαγωγικοί της στόχοι οδηγούν συχνά σε περιεχόμενο που μόνο κατ' όνομα σχετίζεται με το γνωστικό αντικείμενο που επικαλείται. Η σχολική Ιστορία προβάλλει μια εθνοκεντρική προσέγγιση που αποσκοπεί στην καλλιέργεια «εθνικής συνείδησης», ενώ αλλού δεν προάγει το κριτικό πνεύμα που δηλώνει ό,τι θέλει να καταργήσει: τα παιδιά καλούνται να απομνημονεύσουν παθητικά τη γνώση αυτή που παρουσιάζεται ως η μόνη ιστορική αλήθεια, καθώς στο περιεχόμενό της δεν δείχνει ότι συνιστά επιλογή, ερμηνεία και

¹⁰⁹ J. R. Isaac, «Identifying educational core competencies for the Information Age», στο H. Taylor & P. Hogenbirk (Eds.), *Information and Communication Technologies in Education .The School of the Future. IFIP TC3 WG3.1 International Conference on the Bookmark of the School of the Future, Vina del Mar, Chile, 9-14 April 2000* (Boston : Kluwer Academic Publishers, 2000), σελ 122.

¹¹⁰ Αβδελά, *Ιστορία και σχολείο*, ό.π., σελ. 83-85.

¹¹¹ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 499.

κατασκευή.¹¹²

Η παραδοσιακή παιδαγωγική (traditional pedagogy), με την έννοια της απομνημόνευσης ποσοτικά μετρήσιμων γνωστικών περιεχομένων, δεν αφήνει μεγάλα περιθώρια. Η νέα παιδαγωγική σχέση που προτείνεται είναι αυτή της συνεργατικής μάθησης (cooperative learning), που για να αναπτυχθεί με τη σειρά της βασίζεται στη διαλογική διερεύνηση (dialogic inquiry). Η σχολική τάξη, από σύνολο ακτινωτών μονόδρομων σχέσεων ανάμεσα σε έναν επαγγελματία της διδασκαλίας (η νηπιαγωγός) και πολλούς επαγγελματίες της μάθησης (μαθητές / νήπια) - η γνωστή δασκαλοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας - γίνεται μια κοινότητα διερεύνησης (community of dialogic inquiry) και μάθησης για όλους· κάτι προφανώς επιθυμητό, αλλά όχι εύκολο. Το ενδιαφέρον μετατοπίζεται στο «πώς να μαθαίνουμε» και όχι στο να αποκτούμε ένα πλήθος γνώσεων. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι μαθησιακοί στόχοι καθορίζονται από τη διαδικασία μάθησης.¹¹³

Τα παιδαγωγικά και μεθοδολογικά μέσα εκπαίδευσης, όπως είναι για παράδειγμα η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση των μικρών παιδιών, θα πρέπει να προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα και οι τρόποι μάθησης, να εκσυγχρονίζονται και να ακολουθούν τις εξελίξεις. Δεν αρκεί πια να μαθαίνουμε τα παιδιά πώς να μαθαίνουν, αλλά θα πρέπει να υπάρχει πρόνοια για την ισόρροπη και αρμονική ανάπτυξή τους.¹¹⁴

Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο και δεδομένης της ύπαρξης λίγων ερευνητικών προσπαθειών θεωρείται ενδιαφέρουσα η διεξαγωγή μιας έρευνας που θα εστιάζει στο πώς οι Τ.Π.Ε. επηρεάζουν την κατανόηση της Ιστορίας από τα μικρά παιδιά που φοιτούν στην προσχολική εκπαίδευση.

Στο επόμενο κεφάλαιο εξετάζεται ο σκοπός και οι υποθέσεις, οι λειτουργικοί ορισμοί, οι μεταβλητές και η αναγκαιότητα της παρούσας έρευνας .

¹¹² Αβδελά, *Ιστορία και σχολείο*, ό.π., σελ. 83-85.

¹¹³ G. Wells, *Dialogic Inquiry: Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999), σελ.98.

¹¹⁴ Γ. Κιτσαράς, *Προγράμματα, Διδακτική Μεθοδολογία Προσχολικής Αγωγής. Με σχέδια εργασίας* (Αθήνα: Συγγραφέας, 2004), σελ. 42.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Σκοπός και Υποθέσεις της έρευνας

3.1 Σκοπός της έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας αφορά στη διερεύνηση της επίδρασης της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία της Ιστορίας, στο πλαίσιο μιας τάξης μικρών παιδιών που φοιτούν στην προσχολική εκπαίδευση. Για την επίτευξη του σκοπού της έρευνας θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε τη διδασκαλία της Ιστορίας μέσα από τη χρήση του λογισμικού προγράμματος Flash 8 κατασκευάζοντας την ιστορία της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών και κατάλληλες δραστηριότητες: η ταξινόμηση αρχικά και στη συνέχεια η σύνθεση ιστορικού υλικού, ώστε να υπάρξει μια πρώτη επαφή με το παρελθόν και μια προσπάθεια κατανόησης από τα νήπια ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος, μια προσπάθεια κατανόησης ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους, μια προσπάθεια ώστε τα νήπια να αντιληφθούν τη ροή του χρόνου και τις έννοιες του παρελθόντος, του παρόντος και του μέλλοντος, να γνωρίσουν πληροφορίες για την ανακάλυψη της αρχαίας πόλης των Αιγών, και τέλος να αξιολογήσουν την αξία της ανακάλυψης αυτής.

3.2 Μεταβλητές

Η ικανότητα του ερευνητή να καθορίσει τις μεταβλητές, τις οποίες θα μελετήσει, είναι μεγάλης σημασίας για την κατανόηση της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα. Με τον όρο «μεταβλητή» εννοούμε ένα οποιοδήποτε χαρακτηριστικό γνώρισμα, ιδιότητα ή ικανότητα που έχουν τα διάφορα υποκείμενα

σε διάφορο βαθμό. Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι ο παράγοντας τον οποίο ο ερευνητής μεταβάλλει, για να καθορίσει τη σχέση της με μια άλλη μεταβλητή. Στη σχέση αιτίας – αποτελέσματος η εξαρτημένη μεταβλητή έχει τη θέση του αποτελέσματος.¹¹⁵

Ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίζεται η χρήση των Τ.Π.Ε. στα πλαίσια μιας τάξης μικρών παιδιών που φοιτούν στην προσχολική εκπαίδευση.

Ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίζεται η διδασκαλία της Ιστορίας στο πλαίσιο μιας τάξης μικρών παιδιών που φοιτούν στην προσχολική εκπαίδευση.

3.3 Υποθέσεις

Η έρευνα έχει σκοπό να απαντήσει στο ακόλουθο ερώτημα:

«Τα παιδιά της πειραματικής ομάδας κατανόησαν σε μεγαλύτερο βαθμό την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών κατά τη διδασκαλία με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε., από ότι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου;».

3.4 Λειτουργικοί ορισμοί

Ορίζουμε την **Ιστορία** ως γνώση του παρελθόντος που προκύπτει από τη μελέτη του συγκείμενου των διασωθεισών μαρτυριών, και την προσπάθεια αντικειμενικής ιστορικής ερμηνείας, αιτίου και αποτελέσματος¹¹⁶. Ακολουθούν τα συστατικά στοιχεία της Ιστορίας:

- Ιστορική κατανόηση.
- Ιστορική συνείδηση.
- Μαρτυρίες και τεκμήρια της Ιστορίας.
- Ενσυναίσθηση.

¹¹⁵ Κ. Παπαναστασίου & Ε. Παπαναστασίου, *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (Λευκωσία: Έκδ. των συγγ., 2005), σελ. 26. Για τη συνέντευξη βλ. Μ. Βάμβουκας, *Εισαγωγή στη ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία* (Αθήνα: Γρηγόρης, 2007).

¹¹⁶ Στραταριδάκη-Κυλάφη, *Η Ιστορία στην προσχολική εκπαίδευση. Θεωρητικές θέσεις και ενδεικτικές εφαρμογές*, σελ.133-134.

- Αφήγηση μιας ιστορίας.
- Μελέτη ιστορικών πηγών.
- Ιστορικός χρόνος.
- Ιστορικές έννοιες.

Ορίζουμε τις **Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)** ως την επιστήμη της Πληροφορικής από την άποψη της χρήσης του υπολογιστή αλλά και της τεχνολογίας επεξεργασίας της πληροφορίας.¹¹⁷ Πρόκειται λοιπόν για συσκευές αναπαραγωγής ήχου και εικόνας, σταθερή κινητή ή δορυφορική επικοινωνία κ.ά. Οι Τ.Π.Ε. περιγράφουν τα εργαλεία και τις διαδικασίες για την πρόσβαση, ανάκτηση, αποθήκευση, οργάνωση, χειρισμό, παραγωγή, παρουσίαση και την ανταλλαγή πληροφοριών με ηλεκτρονικά και άλλα μέσα. Ειδικότερα το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι το πρόγραμμα Flash 8, με το οποίο κατασκευάστηκε παραμύθι για την ίδρυση της πόλης των Αιγών που παρακολούθησε η πειραματική ομάδα.

3.5 Αναγκαιότητα της έρευνας

Η αναγκαιότητα της παρούσας μελέτης έρευνας πηγάζει από την έλλειψη ερευνών στο συγκεκριμένο θέμα. Το δυναμικό των εκπαιδευτικών τεχνολογιών δεν έχει ακόμη συνειδητοποιηθεί από όλους όσους εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι ερευνητές και επαγγελματίες προσδοκούν ότι οι μεγάλες αλλαγές θα επέλθουν στις ίδιες τις τεχνολογίες και στις χρήσεις στις οποίες θα υποβληθούν.

Οι μελέτες των εκπαιδευτικών τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί στο MIT,¹¹⁸ έχουν δείξει ότι τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι μεταβλητά, οι ακούσιες συνέπειες της χρήσης τους δεν είναι αμελητέες, και οι σχολές και οι σπουδαστές θα πρέπει να βοηθηθούν να γίνει η καλύτερη δυνατή χρήση των τεχνολογιών αυτών, και ότι η καλύτερη εφαρμογή των εκπαιδευτικών τεχνολογιών

¹¹⁷ Α. Ράπτης, *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας* (Αθήνα: έκδοση του συγγραφέα, 2006), σελ. 21.

¹¹⁸ L. Breslow, «Lessons Learned: Findings from MIT Initiatives in Educational Technology», *Journal of Science Education and Technology*, 16 (4), 2007, σελ. 283-297.

είναι αυτή που είναι καλά ευθυγραμμισμένη με τους στόχους μάθησης (για την έρευνά μας λαμβάνονται υπόψη οι μαθησιακές επιδιώξεις για το μάθημα της Ιστορίας και της Πληροφορικής από το Δ.Ε.Π.Π.Σ. για το νηπιαγωγείο) και είναι καλά ενταγμένη στο περιβάλλον μάθησης.

Σύμφωνα με τις Κουτσοβάνου, Αρβανίτη και Παπαδοπούλου¹¹⁹, τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας επικεντρώνουν την προσοχή τους σε ένα χαρακτηριστικό μιας κατάστασης, θυμούνται αποσπασματικά ορισμένα ιστορικά γεγονότα, είναι όμως ικανά να περιγράψουν καθημερινές δραστηριότητες με χρονική αλληλουχία. Οι έννοιες «παρόν» και «παραλθόν» πρέπει να αρχίζουν να διδάσκονται στα παιδιά από την ηλικία των 4 ετών. Οι ίδιες έννοιες, αλληλένδετα και σε συνοχή με τη φύση των γεγονότων, μπορούν να διδάσκονται στην ηλικία των 5 ή 6 χρόνων. Οι ιστορικές έννοιες αναπτύσσονται καθ' όλη τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας.

Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχουν αντικρουόμενες θέσεις όσον αφορά στην εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία των μικρών παιδιών. Από τη μια μεριά υποστηρίζεται η αυξανόμενη χρήση των Τ.Π.Ε. για λόγους κοινωνικοοικονομικών ωφελειών. Για άλλους το βασικό κριτήριο για την αξία της χρήσης των Τ.Π.Ε. έγκειται στην αναπτυξιακή τους καταλληλότητα. Οι Τ.Π.Ε. δεν είναι μόνο ο σκοπός, είναι ένα μέσο επίτευξης του σκοπού. Επίσης, ο όρος Τ.Π.Ε. συχνά επικεντρώνεται κυρίως στη χρήση του υπολογιστή, υπονοώντας ότι η ευρύτερη επικοινωνιακή πλευρά παραλείπεται.¹²⁰

Προβλήματα, μεθοδολογικά και θεωρητικά, που πιθανόν να έχουν προκληθεί από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία της Ιστορίας και στη βαθμίδα προσχολικής εκπαίδευσης, έχουν να κάνουν με τη δυνατότητα πρόσβασης σε πλειάδα ιστορικού υλικού μέσω διαδικτύου ώστε, ίσως, οι μαθητές να οδηγούνται σε άκριτη και αποσπασματική πρόσληψη της πραγματικότητας και όχι σε πραγματική γνώση. Οι πληροφορίες δεν συνιστούν απαραίτητα γνώση, αφού της γνώσης προηγείται ανάλυση, ερμηνεία, μετασχηματισμός, ενσωμάτωση σε προηγούμενα νοητικά σχήματα και αξιολόγηση της πληροφορίας. Άρα καθίσταται αναγκαία η οργάνωση συγκεκριμένου μαθησιακού σχεδίου στο νέο μαθησιακό περιβάλλον που προσφέρει το διαδίκτυο.

Επίσης, πιθανόν ο μαθητής να μην μπορεί να συνειδητοποιήσει ότι μέσω της

¹¹⁹ Ε. Κουτσοβάνου & Τ. Αρβανίτη-Παπαδοπούλου, *Βοήθημα για νηπιαγωγούς. Προγράμματα Προσχολικής Εκπαίδευσης* (Αθήνα: Οδυσσέας, 2008), σελ. 187.

¹²⁰ Μ. Ο'Hara, *ICT in the Early Years* (London; New York: Continuum, 2007), σελ 55.

δημιουργίας ενός εικονικού κόσμου δημιουργείται μόνο μια πιο ρεαλιστική διαμεσολαβούμενη οπτικοποίηση της ιστορικής πραγματικότητας και όχι η ίδια η πραγματικότητα. Έτσι ο μαθητής μπορεί να κατευθυνθεί προς μια μορφή παθητικής ιστορικής ενσυναίσθησης.

Μια πολυμεσική εφαρμογή, λόγω του ελκυστικού συνδυασμού ήχου και εικόνας, μπορεί να αποπροσανατολίσει το μαθητή από την νοητική και κριτική επεξεργασία του ιστορικού υλικού που είναι και ο πυρήνας του μαθήματος της Ιστορίας. Το παιδί προσχολικής ηλικίας κινδυνεύει να κρατήσει μόνο τα στοιχεία εντυπωσιασμού των πολυμέσων.

Εξάλλου, μια από τις βασικές αρχές του Δ.Ε.Π.Π.Σ. για το νηπιαγωγείο είναι να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητές τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον τρόπο, με τον οποίο γίνεται η πλοήγηση για την ανάσυρση ιστορικών πηγών και υλικού ώστε να διασφαλίζεται η μεθοδολογική προσέγγιση που έχει αναπτύξει η διδακτική της Ιστορίας, η παιδαγωγική επιστήμη και η γνωστική ψυχολογία. Αυτό που ενδιαφέρει είναι η κριτική προσέγγιση του υλικού και όχι η αναζήτηση, εγκυκλοπαιδικού χαρακτήρα, πληροφοριών μέσω διαδικτύου δημιουργώντας στο χρήστη την αντίληψη ότι πρόκειται για αδιαμφισβήτητο τεκμηριωτικό υλικό.

Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το νόημα του ιστορικού υλικού που συναντά κανείς στο διαδίκτυο έχει σχέση με τον τρόπο αναπαράστασής του και άρα ερμηνείας του.

Η νηπιαγωγός εισάγοντας στο μαθησιακό σχεδιασμό της τις Τ.Π.Ε. για τη διδασκαλία της Ιστορίας θα πρέπει να έχει καταρχήν κατανοήσει τις δυνατότητες του εργαλείου αυτού και αξιολογώντας τα θετικά και αρνητικά σημεία του να αποφασίσει την έκταση και τον τρόπο με τον οποίο θα το χρησιμοποιήσει. Πρόκειται για ένα νέο πεδίο δράσης και όχι για απειλή. Είναι στο χέρι κάθε νηπιαγωγού να το χρησιμοποιήσει έτσι, ώστε αυτό να έχει θετικά αποτελέσματα για τον παιδί.¹²¹

¹²¹ Κουνέλη, «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», ό.π., σελ. 516.

Σύμφωνα με τον Οδηγό Νηπιαγωγού,¹²² το σημείο εκκίνησης για το σχεδιασμό μιας θεματικής προσέγγισης είναι να επιλεγεί το κατάλληλο θέμα. Η νηπιαγωγός θα πρέπει να στηρίζει την επιλογή των θεμάτων κυρίως στις ανάγκες, στα ενδιαφέροντα και στα βιώματα των παιδιών, τα οποία διαφέρουν από ομάδα σε ομάδα. Όσον αφορά στην παρούσα θεματική προσέγγιση, η επιλογή του θέματος της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών έγινε επειδή κάποια από τα υποκείμενα της έρευνας είχαν καταγωγή από Μακεδονικές περιοχές και συνεπώς το θέμα ήταν πολύ κοντά στα βιώματά τους.

Παρότι τα ενδιαφέροντα και οι ανάγκες των παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες για την επιλογή του θέματος, εξίσου σημαντικό είναι να συνυπολογίσει κανείς και τα δικά του ενδιαφέροντα και ανάγκες ως νηπιαγωγού. Αν το θέμα ενθουσιάζει τους ενήλικες, είναι πιθανό να ακολουθήσουν και τα παιδιά. Η επιλογή του θέματος της ίδρυσης της πόλης των Αιγών έγινε επειδή η ελληνικότητα της Μακεδονίας εξακολουθεί να προσελκύει το ενδιαφέρον της παγκόσμιας κοινότητας.¹²³ Σύμφωνα με δημοσίευμα της Καθημερινής, το πανεπιστημιακό μουσείο της Οξφόρδης, Ασμόλεαν, διοργάνωσε την έκθεση «Από τον Ηρακλή στον Αλέξανδρο: Ο θρύλος της Μακεδονίας, ένα ελληνικό βασίλειο στην εποχή της δημοκρατίας» που έχει ως υπότιτλο «Θησαυροί από τις Αιγές, τη Μητρόπολη των Μακεδόνων» από 7 Απριλίου ως 29 Αυγούστου 2011. Το μουσείο υποδέχθηκε όλα τα αντικείμενα που προέρχονται από τις Αιγές, το λίκνο της βασιλικής δυναστείας και συγχρόνως το πατροπαράδοτο κέντρο των Μακεδόνων από τον καιρό της εγκατάστασής τους στα βόρεια του Ολύμπου.¹²⁴

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζεται ο μεθοδολογικός σχεδιασμός της παρούσας έρευνας.

¹²² Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ. 254.

¹²³ Α. Κοτταρίδη, «Ο αρχαιολογικός χώρος των Αιγών», στο: Δ. Τσαγκάρη & Κ. Ζάχος & Κ. Λιάμπη (επιμ.), *Μέγας Αλέξανδρος: από τη γη της Μακεδονίας έως τα πέρατα της Οικουμένης* (Αθήνα: Νομισματική συλλογή της Alpha Bank, 2010), σελ. 256.

¹²⁴ Γ. Σύκκα, *Η Οξφόρδη συναντά τον Μ. Αλέξανδρο*, Η Καθημερινή, 14-10-2010

Διαθέσιμο στο:

http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w/articles_civ_100008_14/10/2010_418585, τελευταία πρόσβαση: 14/10/2010.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μεθοδολογία της έρευνας

4.1 Πληθυσμός και δειγματοληψία

Πληθυσμό της έρευνας αποτελέσαν νήπια 5 και 6 ετών που φοίτησαν κατά το σχολικό έτος 2009-2010 σε δυο δημόσια νηπιαγωγεία των νομών Ρεθύμνου (4^ο και 8^ο ολοήμερο νηπιαγωγείο). Για τη συγκρότηση του δείγματος της έρευνας συγκεντρώθηκαν από τα γραφεία Α/θμιας Εκπαίδευσης του νομού Ρεθύμνης στοιχεία με τον αριθμό των νηπίων που υπαγόntonταν στα δυο δημόσια νηπιαγωγεία και έγινε δειγματοληψία 15 νηπίων από κάθε νηπιαγωγείο.¹²⁵ Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2009 – 2010. Άρχισε στις 23 Μαΐου και ολοκληρώθηκε στις 4 Ιουνίου.

Όσον αφορά στο προφίλ των νηπιαγωγών σε κάθε νηπιαγωγείο, υπάρχει ομοτιμία στον τίτλο σπουδών, όπου πρόκειται για απόφοιτες της διετούς Σχολής Νηπιαγωγών με ίδια χρόνια προϋπηρεσίας. Οι νηπιαγωγοί ανήκουν στην ίδια ηλικιακή ομάδα και πρόκειται για άτομα του ίδιου φύλου, δηλαδή είναι γυναίκες.

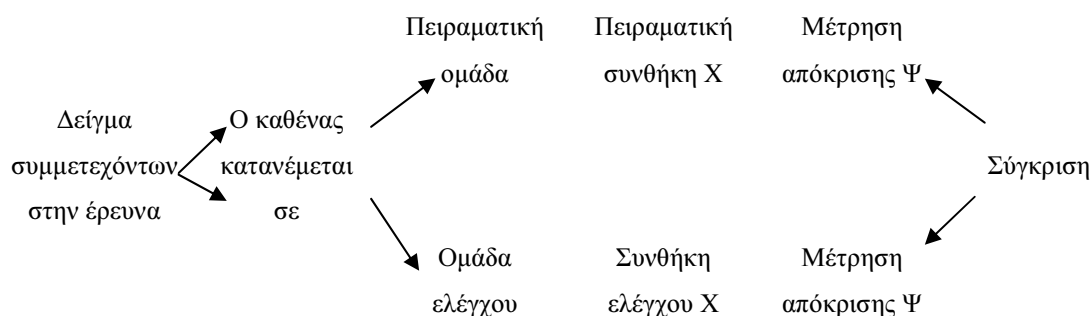
4.2 Πειραματικός σχεδιασμός

Ο πειραματικός σχεδιασμός σε μια έρευνα δίνει τεκμηριωμένα συμπεράσματα σε αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Η φύση της ερευνάς μας υπαγορεύει τη χρήση σχεδιασμού «μόνο - μετά μεταξύ συμμετεχόντων».¹²⁶ Στον πειραματισμό

¹²⁵ L. Cohen & L. Manion, *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (Αθήνα: Μεταίχμιο, 2005), σελ.56.

¹²⁶ G. Verma & K. Mallick, *Εκπαιδευτική Έρευνα. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Τεχνικές* (Αθήνα: Τυπωθήτω- Γ. Δάρδανος, 2004), σελ. 176. Βλ. Π. Σίμος & Ε. Κομίλη, *Μέθοδοι έρευνας στη ψυχολογία και τη γνωστική νευροεπιστήμη* (Αθήνα: Παπαζήση, 2003), σελ.138.

αυτό τα υποκείμενα κατανεμήθηκαν στην πειραματική (Π.Ο.) και στην ομάδα ελέγχου (Ο.Ε.) και η εξαρτημένη μεταβλητή (διδασκαλία της Ιστορίας) μετρήθηκε μόνο μια φορά και αυτή η μέτρηση σημειώθηκε, αφού η πειραματική ομάδα γνώρισε τις συνθήκες του πειράματος, όπως φαίνεται στο σχήμα 4.2.1,¹²⁷ όπου οι αποκρίσεις που προέκυψαν από την πειραματική συνθήκη, συγκρίθηκαν με τις αποκρίσεις που προέκυψαν από τη συνθήκη ελέγχου μετά την πραγματοποίηση του πειράματος.



Σχήμα 4.2.1.

Σχεδιασμός «μόνο - μετά μεταξύ συμμετεχόντων» με δυο ομάδες (πηγή βάση δεδομένων G. Verma & K. Mallick).

4.3 Μέσα συλλογής δεδομένων

Η συνέντευξη είναι ένα ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιείται ευρύτατα στην παιδαγωγική έρευνα, με σκοπό τον εντοπισμό γνώσεων, απόψεων των ερωτώμενων. Ωστόσο, η σύνταξη των ερωτήσεων όσο και, γενικότερα, η δομή της συνέντευξης ενδέχεται να επηρεάσουν τα υποκείμενα της έρευνας ως προς τις απαντήσεις που θα δώσουν, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται τελικά τα αποτελέσματα της έρευνας.¹²⁸

Η συνέντευξη επιλέχθηκε ως ερευνητικό εργαλείο της παρούσας έρευνας, επειδή ο χρόνος που χρειάζεται ένα υποκείμενο να απαντήσει στις ερωτήσεις είναι

¹²⁷ L. B. Christensen, *Η πειραματική μέθοδος στην επιστημονική έρευνα*, επιστ. επιμ.- μτφ. Μ. Ντάβου, επιμ. μτφ. Α. Γιαννακόπουλος & Ν. Παπασταύρου (Αθήνα: Παπαζήση, 2007), σελ. 388.

¹²⁸ Ζαράνης & Οικονομίδης, *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση* ό.π., σελ. 57-58.

μικρός. Ο ερευνητής επίσης διευκολύνεται στην κωδικοποίηση και ανάλυση των απαντήσεων διαφυλάσσοντας την αντικειμενικότητα και αξιοπιστία των δεδομένων.¹²⁹

Η συνέντευξη¹³⁰ που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας χρησιμοποιεί ερωτήσεις κλειστού τύπου και αποτελείται από τρία μέρη (Παράρτημα Α).

- Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου που σχετίζονται με την αποδόμηση του παραμυθιού. Ελέγχεται κατά πόσο τα παιδιά μπόρεσαν να έρθουν σε επαφή με το γεγονός ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε μερικές από τις ερωτήσεις:

1. Πού ξεκινά η ιστορία;



ΑΡΓΟΣ



ΛΕΒΑΙΑ



ΑΙΓΕΣ

¹²⁹ Παπαναστασίου, & Παπαναστασίου, *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*, ό.π., σελ. 87 Για το ερωτηματολόγιο βλ. Μ. Βάμβουκας, *Εισαγωγή στη ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*, (Αθήνα: Γρηγόρη, 1997), σελ. 67.

¹³⁰ C. Javeau, *Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο: Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή*, επιμ. εκδ. & μτφ. Κ. Τζαννόνε-Τζωρτζή (Αθήνα: Τυπωθήτω-Γ. Δαρδάνος, 1996), σελ. 65.

3. Ποιό από τα τρία πρόσωπα ξεπερνούσε τα εμπόδια και προχώρησε δυναμικά στην ιστορία ;



ΠΕΡΔΙΚΚΑΣ



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΜΑΓΟΣ

6. Ποιό από τα παρακάτω πρόσωπα ήταν άδικος απέναντι στα τρία αδέρφια της ιστορίας, δεν θέλησε δηλαδή να τα αμείψει;



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΟΣ



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ ΤΟΥ
ΑΡΓΟΥΣ**

- Στο δεύτερο μέρος περιλαμβάνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου που σχετίζονται με γνώσεις και απόψεις που αποκτούνται από τη σύγκριση της εποχής της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών και της σύγχρονης εποχής.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε:

11. Σε ποια εικόνα αναγνωρίζεις την αρχαία πόλη των Αιγών όπως είναι σήμερα;

		
<p>ΑΙΓΕΣ</p>	<p>ΑΙΓΕΣ</p>	<p>ΛΕΒΑΙΑ</p>

12. Σε ποιά χρονολογία μπορούμε να τοποθετήσουμε την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών;

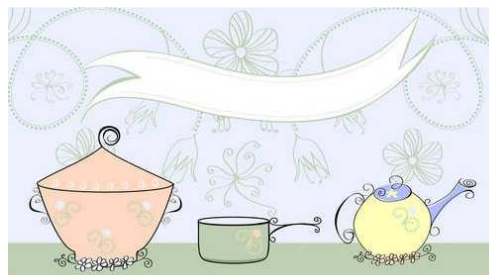








14. Τι αντικείμενα χρησιμοποιούσαν στη ζωή τους οι άνθρωποι στα πολύ παλιά χρόνια;



- Στο τρίτο μέρος περιλαμβάνονται ερωτήσεις κλειστού που σχετίζονται με γενικές γνώσεις που αποκομίζουν οι ερωτώμενοι.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε:

16. Τι ακριβώς κάνει ο αρχαιολόγος;



17. Πώς μάθαμε για το παλάτι των Αιγών;



Για την κατασκευή της συνέντευξης ακολουθήθηκαν οι σχετικές οδηγίες της μεθοδολογίας παιδαγωγικής έρευνας¹³¹ και η εργασία έγινε αφού μελετήθηκε ένας αριθμός θεωρητικών μελετών και προσεγγίσεων και μετά από προσωπικούς

¹³¹ J. Bell, *Πώς να συντάξετε μια επιστημονική εργασία: οδηγός ερευνητικής μεθοδολογίας* μτφ. Ε. Πανάγου (Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007), σελ.20.

προβληματισμούς για τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στη διδασκαλία της Ιστορίας, σχετικά με το θέμα της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών στο πλαίσιο της προσχολικής εκπαίδευσης σε μικρά παιδιά.

Έγινε προσπάθεια να διερευνώνται οι πιο σημαντικές πτυχές του θέματος και να μην είναι μεγάλος ο αριθμός τους. Οι ερωτήσεις δομήθηκαν ώστε να είναι σαφείς, ακριβείς προς το νόημά τους για να αποφευχθεί η πιθανότητα αυθαίρετων τοποθετήσεων από την πλευρά των υποκειμένων. Οι πιθανές απαντήσεις της συνέντευξης συνδυάζουν τη μορφή ελκυστικής για την ηλικία των νηπίων εικόνας και μιας λέξης, ώστε να είναι κατανοητές.

4.4 Διαδικασία της έρευνας

Η παρούσα έρευνα ακολούθησε την εξής πορεία:

Αρχικά έγινε σχεδιασμός των θεματικών ενοτήτων που εφαρμόστηκαν στα δυο νηπιαγωγεία από την ερευνήτρια:

- Στο 4ο ολοήμερο νηπιαγωγείο της πόλης του Ρεθύμνου, εφαρμόστηκε η διδασκαλία θεματικής προσέγγισης *χωρίς* τη χρήση των Τ.Π.Ε. και καθορίστηκαν οι μαθησιακές επιδιώξεις, το εποπτικό υλικό και περιγράφηκε η πορεία της διδασκαλίας.
- Στο 8ο ολοήμερο νηπιαγωγείο της πόλης του Ρεθύμνου εφαρμόστηκε η διδασκαλία θεματικής προσέγγισης με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και καθορίστηκαν οι μαθησιακές επιδιώξεις, το εποπτικό υλικό και περιγράφηκε η πορεία της διδασκαλίας.
 - Τέλος, έγινε η αξιολόγηση.

Στη συνέχεια η ερευνήτρια ήρθε σε επαφή με τις νηπιαγωγούς των δυο νηπιαγωγείων όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα και έγινε λεπτομερής ενημέρωση και συνεννόηση για την εφαρμογή των δραστηριοτήτων των θεματικών ενοτήτων, τον τρόπο συνέντευξης προς στα υποκείμενα, συζητήθηκαν προβληματισμοί και βρέθηκαν λύσεις.

Η ερευνήτρια ήταν παρούσα σε κάθε τάξη νηπιαγωγείου σε όλη τη διάρκεια του πειράματος, χωρίς να εμπλακεί στις δραστηριότητες που η νηπιαγωγός κάθε

τμήματος προσπάθησε να εφαρμόσει. Το θέμα είναι κυρίαρχο σε όλη τη διάρκεια του ημερήσιου προγράμματος, χωρίς να γίνεται πραγμάτευση άλλων θεμάτων.

Στο τέλος του πειράματος η νηπιαγωγός κάθε νηπιαγωγείου παρέδωσε στην ερευνήτρια τις απαντήσεις του κάθε υποκειμένου. Στη συνέχεια έγινε η επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS (ver. 15) και η διεξαγωγή συμπερασμάτων.

4.5 Διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστή και με θεματική προσέγγιση, χωρίς τη χρήση των Τ.Π.Ε.

4.5.1 Οργάνωση των δραστηριοτήτων

Στην παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια να μελετηθεί το θέμα της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών μέσα από τη χρήση της θεματικής προσέγγισης, δίνοντας έμφαση στις διαφορετικές ικανότητες που επιδιώκονται να αναπτυχθούν από τα παιδιά, μέσα από την εισαγωγή της χρήσης του λογισμικού προγράμματος Flash 8 από τα νήπια. Είναι σαφές ότι η θεματική προσέγγιση ενός θέματος δεν μπορεί να εξαντληθεί μέσα από το διδακτικό πρόγραμμα λίγων ημερών στο νηπιαγωγείο. Οι μαθησιακές επιδιώξεις που περιγράφονται αφορούν σε ένα χρονικό διάστημα μιας περίπου εβδομάδας. Βασικός παράγοντας στην παραγωγή του συγκεκριμένου θέματος είναι να κρατηθεί αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών.

4.5.2 Περιγραφή των δραστηριοτήτων με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε.


Η ιστορία για την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών με τις Τ.Π.Ε. παρουσιάζεται στη συνέχεια:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
 ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
 ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: Θεωρία και Πράξη στην Προσχολική Εκπαίδευση.
 ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
 Υπεύθυνοι καθηγητές: Ζαράνης Νικόλαος,
 Στραταριάκη Άννα
 Γουργιούτου Ευθυμία
 Ακαδ. Έτος: 2009-2010.
 Θερινό Εξάμηνο.

ΤΙΤΛΟΣ
 Η χρήση των Τεχνολογιών Επικοινωνίας και Πληροφορίας (Τ.Π.Ε.) στη
 διδασκαλία της Ιστορίας στο Νηπιαγωγείο.

ΜΑΡΙΑ Γ. ΣΤΑΥΓΙΑΝΝΟΥΔΑΚΗ
 Ασκούστη 70
 74100 Ρεθύμνο

Ι Σ Τ Ο Ρ Ι Α
 Ι Δ Ρ Υ Σ Η
 Τ Η Σ
 Α Ρ Χ Α Ι Α Σ Π Ο Λ Η Σ
 Τ Ω Ν
 Α Ι Γ Ω Ν



ΙΣΤΟΡΙΑ
 ΑΙΓΕΣ

ΑΡΓΟΣ




ΤΗΜΕΝΗΣ

ΑΕΡΟΤΙΟΣ

ΓΑΥΑΝΗΣ

ΠΕΡΔΙΚΑΙΣ



*Στα πολύ παλιά τα χρόνια, σ' ένα τόπο που λεγόταν Άργος, ζούσε ένας βασιλιάς με τ' όνομα Τημένης.
 Ποια κουκίδα μας δείχνει την πόλη του Άργους;*

Ο Τημένης είχε τρεις γιούς, τον Γαυάνη, τον Αέροπο και τον Περδίκκα.



Η ζωή τους κυλούσε ήρεμα, αλλά οι εχθροί τους κατάφεραν να τους διώξουν από το Αργος.



Οι τρεις νεαροί περπατούσαν μέρες και νύχτες ακούραστα, ώσπου έφτασαν σε μια πόλη που ονομαζόταν Λεβαία.

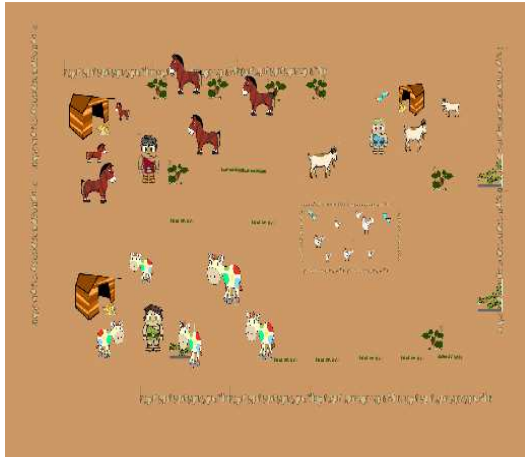
Ποια κουκίδα μας δείχνει την πόλη της Λεβαίας;



Εκεί σταμάτησαν και σκέφτηκαν να πάνε στο ανάκτορο και να ζητήσουν δουλειά από το βασιλιά.



Πράγματι ο βασιλιάς και η βασίλισσα (που αλλιώς τους έλεγαν βασιλιά και βασίλισσα των «Μακεδόνων») τους έδωσαν δουλειά.



Ο Γανάνης φρόντιζε τα άλογα, ο Αέροπος τα βόδια και ο πιο μικρός ο Περδίκκας τις αίγες και τα πρόβατα.



Η βασίλισσα συνήθιζε να ζυμώνει, αλλά το καρβέλι που έψηνε για τον Περδίκκα γινόταν πάντα διπλάσιο από τα καρβέλια των άλλων.



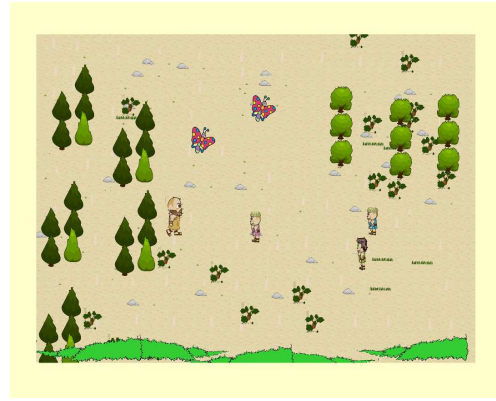
Το είπε λοιπόν στο βασιλιά, ο οποίος κατάλαβε ότι ήταν σημάδι ότι κάτι κακό θα γινόταν. Φώναξε λοιπόν τα τρία αγόρια και τους διέταξε να φύγουν από την πόλη του. Τα νεαρά αγόρια όμως ζήτησαν να πληρωθούν για την εργασία τους.



Όταν ο βασιλιάς το άκουσε αυτό, είπε δείχνοντας το φως του ήλιου: «Αυτά είναι τα χρήματα που σας αξίζουν και αυτά σας δίνω». Ο Γανάνης και ο Αέροπος, που ήταν οι μεγαλύτεροι, ακούγοντάς τον φοβήθηκαν πολύ. Το μικρό αγόρι, ο Περδίκκας, όμως, που έτυχε να έχει ένα μαχαίρι πάνω του, είπε: «Δεχόμαστε αυτό που μας προσφέρεις, βασιλιά» και τράβηξε μια γραμμή γύρω από το φως του ήλιου στο πάτωμα με το μαχαίρι του. Ύστερα, μάζεψε το φως του ήλιου μέσα στον κόρφο του τρεις φορές και έφυγε αυτός και τα αδέρφια του.



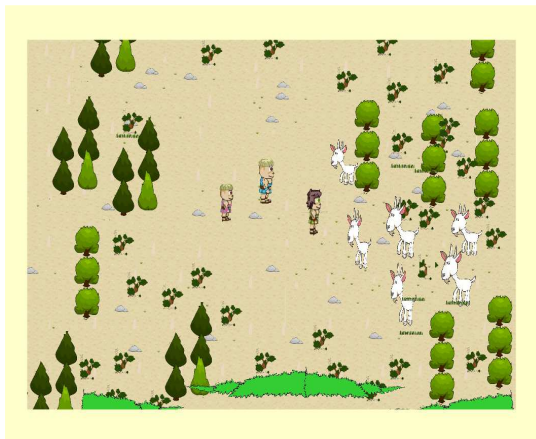
Ο βασιλιάς θύμωσε πολύ και έστειλε πίσω τους στρατιώτες να τους κάνουν κακό. Αλλά, υπάρχει ένα ποτάμι σ' αυτή τη γη. Αυτό το ποτάμι, όταν το διέσχισαν οι τρεις νεαροί, υψώθηκε φουσκώνοντας τόσο πολύ, ώστε δεν μπόρεσαν οι στρατιώτες να το διασχίσουν.



Συνεχίζοντας το ταξίδι τους τα τρία αδέρφια συνάντησαν ένα μάγο στο δρόμο.

«Πού πάτε, καλά μου παλικάρια;» τους ρώτησε ο μάγος.

«Μας κυνηγούν οι στρατιώτες του βασιλιά της Λεβαίας και ψάχνουμε ένα καινούργιο τόπο να πάμε να ζήσουμε», απάντησε ο Περδίκκας.



Τότε ο μάγος είπε: «Ακούστε λοιπόν τη συμβουλή μου: φύγετε γρήγορα από εδώ και εκεί που θα δείτε χιονόλευκες αίγες με αστραφτερά κέρατα να έχουν πέσει σε ύπνο βαθύ, τον τόπο εκείνο να κάνετε το βασίλειό σας».

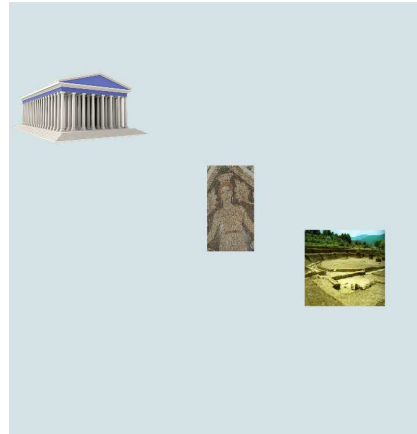


Και έτσι έκαναν. Συνέχισαν το ταξίδι τους, μέχρι που συνάντησαν τις αίγες και στο μέρος αυτό έφτιαζαν μια πόλη δυνατή και πλούσια.

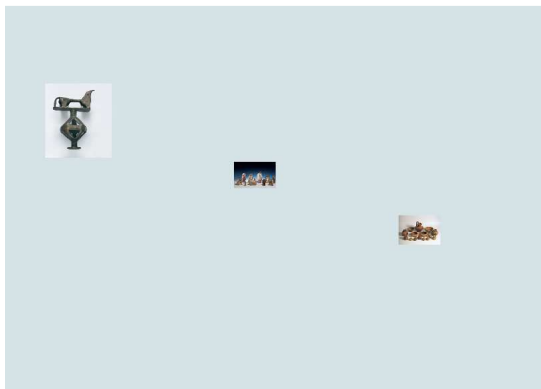
Ποιά κουκίδα νομίζετε ότι μας δείχνει την πόλη των Αιγών;



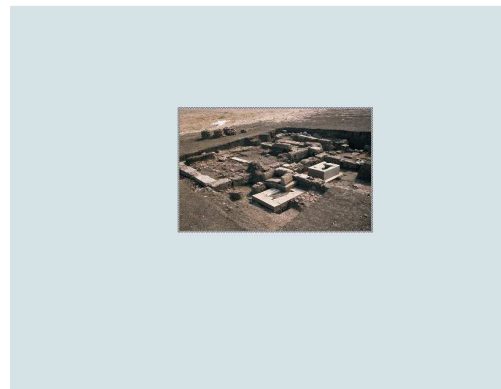
Ο Περδίκκας έγινε βασιλιάς στην πόλη αυτή και από ευγνωμοσύνη που οι αίγες του έδειξαν πού να χτίσει την πόλη του, την ονόμασε Αιγές.



Οι βασιλιάδες που ήρθαν μετά από τον Περδίκκα την έκαναν ακόμα πιο δυνατή φτιάχνοντας ένα μεγαλοπρεπές ανάκτορο. Οι τοίχοι του ήταν γεμάτοι εικόνες φτιαγμένες από ψηφίδες. Ένα πανέμορφο θέατρο στόλιζε την πόλη των Αιγών.



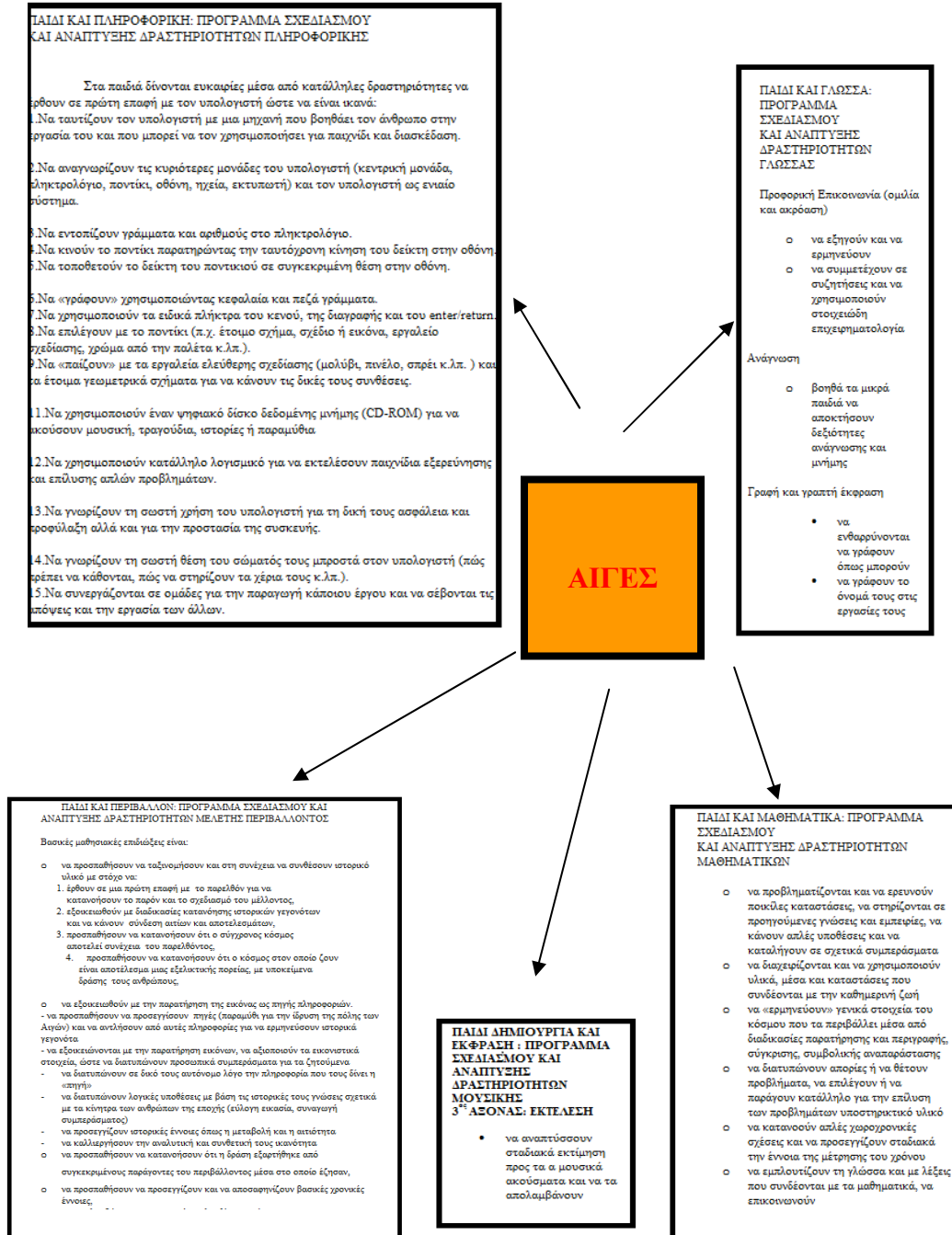
Από τότε, πέρασαν πολλά χρόνια, έγιναν πολλοί σεισμοί, καταστροφές και δυστυχώς το παλάτι, το θέατρο, τα ψηφιδωτά γκρεμίστηκαν, έμειναν όμως τα κατάλοιπά τους, δηλαδή πετρούλες, ερείπια.



Οι αρχαιολόγοι έψαζαν και βρήκαν τα κατάλοιπα αυτά, τα ρώτησαν για την ιστορία τους. Οι πετρούλες, τα ερείπια απάντησαν, είπαν την ιστορία τους και έτσι εμείς μάθαμε την ιστορία των ηρώων μας, του Γανάνη, του Αέροπου και του Περδίκκα που έγινε βασιλιάς της αρχαίας πόλης των Αιγών...

Από το πλήθος των δραστηριοτήτων (Παράρτημα Β) στη συνέχεια αναφέρουμε δυο χαρακτηριστικές δραστηριότητες με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε.

Σχήμα 4.5.2



❖ **Δραστηριότητα: Κατασκευή «γραμμής» του χρόνου**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία.

Ανάγνωση

- Να βοηθά τα μικρά παιδιά να αποκτήσουν δεξιότητες ανάγνωσης και μνήμης.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να προβληματίζονται και να ερευνούν ποικίλες καταστάσεις, να στηρίζονται σε προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, να κάνουν απλές υποθέσεις και να καταλήγουν σε σχετικά συμπεράσματα,
- να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν υλικά, μέσα και καταστάσεις που συνδέονται με την καθημερινή ζωή,
- να «ερμηνεύουν» γενικά στοιχεία του κόσμου που τα περιβάλλει μέσα από διαδικασίες παρατήρησης και περιγραφής, σύγκρισης, συμβολικής αναπαράστασης,
- να διατυπώνουν απορίες ή να θέτουν προβλήματα, να επιλέγουν ή να παράγουν κατάλληλο για την επίλυση των προβλημάτων υποστηρικτικό υλικό,
- να κατανοούν απλές χωροχρονικές σχέσεις και να προσεγγίζουν σταδιακά την έννοια της μέτρησης του χρόνου,
- να εμπλουτίζουν τη γλώσσα και με λέξεις που συνδέονται με τα μαθηματικά, να επικοινωνούν,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να αποκτήσουν δεξιότητες αρίθμησης.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύξουν την αυτοεκτίμησή τους,
- να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας,
- να κατανοούν την αξία της ομαδικής εργασίας και της από κοινού ανακάλυψης,
- να «διαβάζουν» απλά σύμβολα, σχεδιαγράμματα και χάρτες,
- να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,

- να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
- να αναπαριστούν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τους ακολουθία,
- να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για ιστορικά γεγονότα, προβλήματα και διλήμματα ανθρώπων διαφορετικών εποχών,
- να αναπτύσσουν τη γλώσσα και την επικοινωνία,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να ξεπεράσουν την προσωπική τους αντίληψη για τη διάσταση του χρόνου,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να μάθουν τις συμβάσεις που έχουν θεσπίσει οι κοινωνίες για τη μέτρηση του χρόνου,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά πώς να μετρούν το χρόνο με ακρίβεια και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της κάθε εποχής,
- να παρέχει στα παιδιά ποικίλες και πολλές εμπειρίες για το χρόνο,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να κατανοήσουν τη χρονολόγηση μεγάλων χρονικών διαστημάτων,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να οικοδομήσουν έννοιες όπως:
 - η χρονολόγηση,
 - η χρονική ακολουθία ή διαδοχή,
 - η αλλαγή και η συνέχεια,
 - το αίτιο και το αποτέλεσμα,
 - η ικανότητα να αξιολογεί κανείς τα τεκμήρια και
 - να εκφράζει προβληματισμό,
 - και η ενσυναίσθηση.

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τον ανθρώπινο οργανισμό.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να παρατηρούν και να προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και χρησιμοποιώντας ποικίλα υλικά,
- να σχεδιάζουν διάφορα είδη γραμμών.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΔΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να εκφράζονται με το ελεύθερο δραματικό παιχνίδι, να αναπτύσσουν τη δημιουργικότητά τους, να γνωρίζουν τον εαυτό τους και τον κόσμο,
- να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν δημιουργικά διάφορα υλικά,
- να συνεργάζονται και να δημιουργούν από κοινού.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Ο υπολογιστής με χρήση του λογισμικού Flash 8, όπου η γραμμή του χρόνου ήταν σχεδιασμένη, με χρονολογίες: το 650 π.Χ., το 0, το 2010 μ.Χ. Επίσης, στο λογισμικό είχαν ενσωματωθεί φωτογραφίες μελών της οικογένειας κάθε παιδιού, μια

εικόνα της γέννησης του Χριστού, και μια εικόνα του ανακτόρου των Αιγών.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός προφασιζόμενη ότι είχε γενέθλια, (μπορεί να κεράσει τα παιδιά γλυκά ή να σβήσει την τούρτα της!) είχε επιλέξει να φέρει μερικές δικές της φωτογραφίες από τη γέννησή της, μέχρι την ενηλικίωσή της, είχε φωτογραφίες του παππού της μαμάς της κ.ά. Τα παιδιά έδειξαν ενδιαφέρον για το περιεχόμενο των φωτογραφιών και έτσι ξεκίνησε σχετική συζήτηση. Η νηπιαγωγός με κατάλληλες ερωτήσεις του τύπου «Τι νομίζεις;», «Πώς το ξέρεις;», «Είσαι σίγουρος;», «Ποιος νομίζεις ότι έχει δίκιο, εσύ ή ο Γιάννης;» παρότρυνε τα παιδιά να εκφράσουν επιθυμίες, προθέσεις, να περιγράφουν, να εξηγούν, να επιχειρηματολογούν, να διαμορφώνουν υποθέσεις, όσον αφορά στη χρονολογική σειρά, στην ακολουθία των φωτογραφιών. Οι απαντήσεις προέκυψαν από τη σύνθεση των ιδεών των παιδιών της ομάδας που αντανακλούσαν το μαθησιακό επίπεδο της ομάδας τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Οι λύσεις που πρότεινε το κάθε παιδί αποκάλυπταν το επίπεδο που βρίσκεται το καθένα. Η νηπιαγωγός πρότεινε στα παιδιά να φέρουν φωτογραφίες μελών της οικογένειάς τους.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- Η νηπιαγωγός αφού είχε σκανάρει τις φωτογραφίες των παιδιών και τις είχε ενσωματώσει στο λογισμικό πρόγραμμα ζήτησε από τα παιδιά να παίξουν με τη δραστηριότητα της γραμμής του χρόνου.
- Τα νήπια χωρίστηκαν σε ομάδες των τριών παιδιών με βάση τις προτεραιότητες του προγράμματος.
- Το λογισμικό οδήγησε τα παιδιά να προσπαθήσουν να αντιστοιχίσουν τη σωστή εικόνα στη σωστή χρονολογία που βρισκόταν γραμμένη πάνω στη γραμμή του χρόνου.

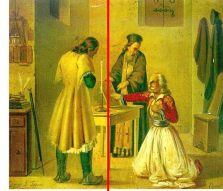
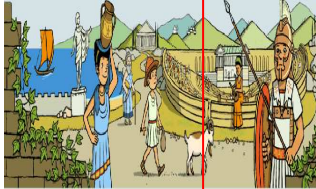
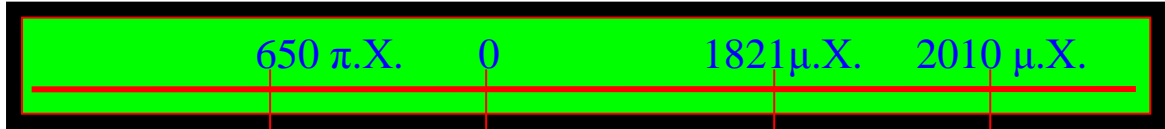
ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Τα νήπια παροτρύνθηκαν να χρησιμοποιήσουν τη δραματοποίηση ως μέσο, για να αποδώσουν μια ιστορία με θέμα «Η σκουληκότρυπα» με πρωταγωνιστή τον Περδίκκα ο οποίος, ενώ φρόντιζε τα ζώα του το 650 π.Χ. έπεσε σε μια τρύπα και κατά λάθος βρέθηκε στο 2010 μ.Χ. Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να αναπαραστήσουν τις περιπέτειές του, προκειμένου να προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το λογισμικό πρόγραμμα οδήγησε το κάθε παιδί να συμπληρώσει ένα φύλλο εργασίας που αποτελούνταν από ένα πίνακα διπλής εισόδου. Στην κάθετη στήλη, τα παιδιά τοποθέτησαν φωτογραφίες του παιδιού, της μητέρας, του πατέρα, του παππού, της γιαγιάς, της γέννησης του Χριστού. Στην οριζόντια στήλη υπήρχε η γραμμή του χρόνου όπου αναγράφονταν οι ημερομηνίες: 650 π.Χ., 0, 1821, 2010 μ.Χ. Το νήπιο προσπαθούσε να αντιστοιχίσει τη σωστή ημερομηνία με το σωστό πρόσωπο. Υπήρχε ξεχωριστό φύλλο εργασίας για κάθε νήπιο με εικόνες από οικεία για αυτό πρόσωπα. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δίνεται στη συνέχεια.

Φύλλο εργασίας για τη γραμμή του χρόνου











❖ Δραστηριότητα: Η ζωή στο ανάκτορο και στην πόλη

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία.

Ανάγνωση

- Να ακούν και να κατανοούν ένα απλό κείμενο που κάποιος τους διαβάζει φωναχτά,
- να κατανοήσουν τη σημασία της γραφής ως μέσου επικοινωνίας, ανάπτυξης ιδεών, μεταφοράς πληροφοριών και ως πηγής ευχαρίστησης και απόλαυσης. Και σ' αυτό συμβάλλει η ενεργός συμμετοχή των παιδιών στη «δημιουργία» δικών τους κειμένων.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύξουν την αυτοεκτίμησή τους,
- να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας,
- να κατανοούν την αξία της ομαδικής εργασίας και της από κοινού ανακάλυψης,
- να «διαβάζουν» απλά σύμβολα, σχεδιαγράμματα και χάρτες,
- να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,
- να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
- να αναπαριστούν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τους ακολουθία,
- να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για ιστορικά γεγονότα, προβλήματα και διλήμματα ανθρώπων διαφορετικών εποχών,
- να αναπτύσσουν τη γλώσσα και την επικοινωνία,
- να βοηθά τα μικρά παιδιά να ξεπεράσουν την προσωπική τους αντίληψη για τη διάσταση του χρόνου.

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τον ανθρώπινο οργανισμό,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τους ζωικούς οργανισμούς,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για το φυσικό περιβάλλον.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να παρατηρούν και να προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και χρησιμοποιώντας ποικίλα υλικά,
- να σχεδιάζουν διάφορα είδη γραμμών.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Ο υπολογιστής με χρήση του λογισμικού προγράμματος Flash 8

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός κάλεσε τα νήπια στην παρεούλα και προκάλεσε συζήτηση σκοπεύοντας στην ανασκόπηση των πεπραγμένων των προηγούμενων ημερών. Πρότεινε στα νήπια να παίξουν ένα καινούργιο παιχνίδι που ονομάζεται «Η ζωή στις Αιγές και η ζωή στη σύγχρονη εποχή». Τα παιδιά χωρίστηκαν σε μικρές ομάδες και έπαιζαν διαδοχικά το παιχνίδι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Τα νήπια πάτησαν το κουμπί που οδηγούσε στο παιχνίδι που ονομάζεται «Η ζωή στις Αιγές και η ζωή στη σύγχρονη εποχή». Αρχικά το λογισμικό παρουσίαζε εικόνες από την αρχαία πόλη των Αιγών με σκηνές από τη φροντίδα των ζώων, από τα κτίσματα της αρχαίας εποχής όπως το θέατρο των Αιγών, τον ναό, τα σπίτια, σκηνές με ανθρώπους της αρχαίας εποχής κατά την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών. Ο υπολογιστής ρώτησε τα παιδιά: «Με ποιά ζώα ασχολούνταν οι άνθρωποι στην αρχαία εποχή; Μπορείς να κινήσεις τους ανθρώπους και τα ζώα και να παίζεις μαζί τους». Όταν ολοκλήρωσαν το παιχνίδι τους πάτησαν το βέλος που τα οδηγούσε στην επόμενη σελίδα.

Στη συνέχεια, το λογισμικό παρουσίαζε εικόνες από την αρχαία πόλη των Αιγών. Ο υπολογιστής ρωτούσε τα παιδιά: «Στην εικόνα πού βλέπεις που μπορούσαν να πάνε οι άνθρωποι στην αρχαία πόλη των Αιγών; Μπορείς να μετακινήσεις τους ανθρώπους στο παλάτι, στο θέατρο, στο ναό, στα σπίτια». Όταν ολοκλήρωσαν το παιχνίδι τους πάτησαν το βέλος που τα οδηγούσε στην επόμενη σελίδα.

Μετά, το λογισμικό παρουσίαζε εικόνες από την αρχαία πόλη των Αιγών. Ο υπολογιστής ρωτούσε τα παιδιά: «Πού έμεναν οι άνθρωποι στην αρχαία πόλη των Αιγών; Μπορείς να μετακινήσεις τους ανθρώπους όπως νομίζεις.». Όταν

ολοκλήρωναν το παιχνίδι τους πατούσαν το βέλος που τα οδηγούσε στην επόμενη σελίδα.

Το λογισμικό παρουσίαζε μια σελίδα με εικόνες από τη σημερινή εποχή, στην πόλη και στην ύπαιθρο, με εικόνες από σύγχρονα σπίτια και πολυκατοικίες, με εικόνες από τη σχολική και οικογενειακή ζωή, με εικόνες διαφόρων επαγγελματιών. Ο υπολογιστής ρωτούσε τα παιδιά: «Μπορείς να δεις από την εικόνα πού μένουν οι άνθρωποι σήμερα; Μπορείς να μετακινήσεις τους ανθρώπους όπως νομίζεις».

Όμοια, το λογισμικό παρουσίαζε μια σελίδα με εικόνες από τη σημερινή εποχή. Ο υπολογιστής ρωτούσε τα παιδιά: «Μπορείς να δεις από την εικόνα τι δουλειές κάνουν οι άνθρωποι σήμερα; Μπορείς να μετακινήσεις τους ανθρώπους όπως νομίζεις».

Επίσης, το λογισμικό παρουσίαζε μια σελίδα με εικόνες από τη σημερινή εποχή. Ο υπολογιστής ρωτούσε τα παιδιά: «Μπορείς να δεις από την εικόνα τι κάνουν και πώς παίζουν τα μικρά παιδιά σήμερα; Μπορείς να μετακινήσεις τους ανθρώπους όπως νομίζεις».

ΕΠΕΚΤΑΣΗ

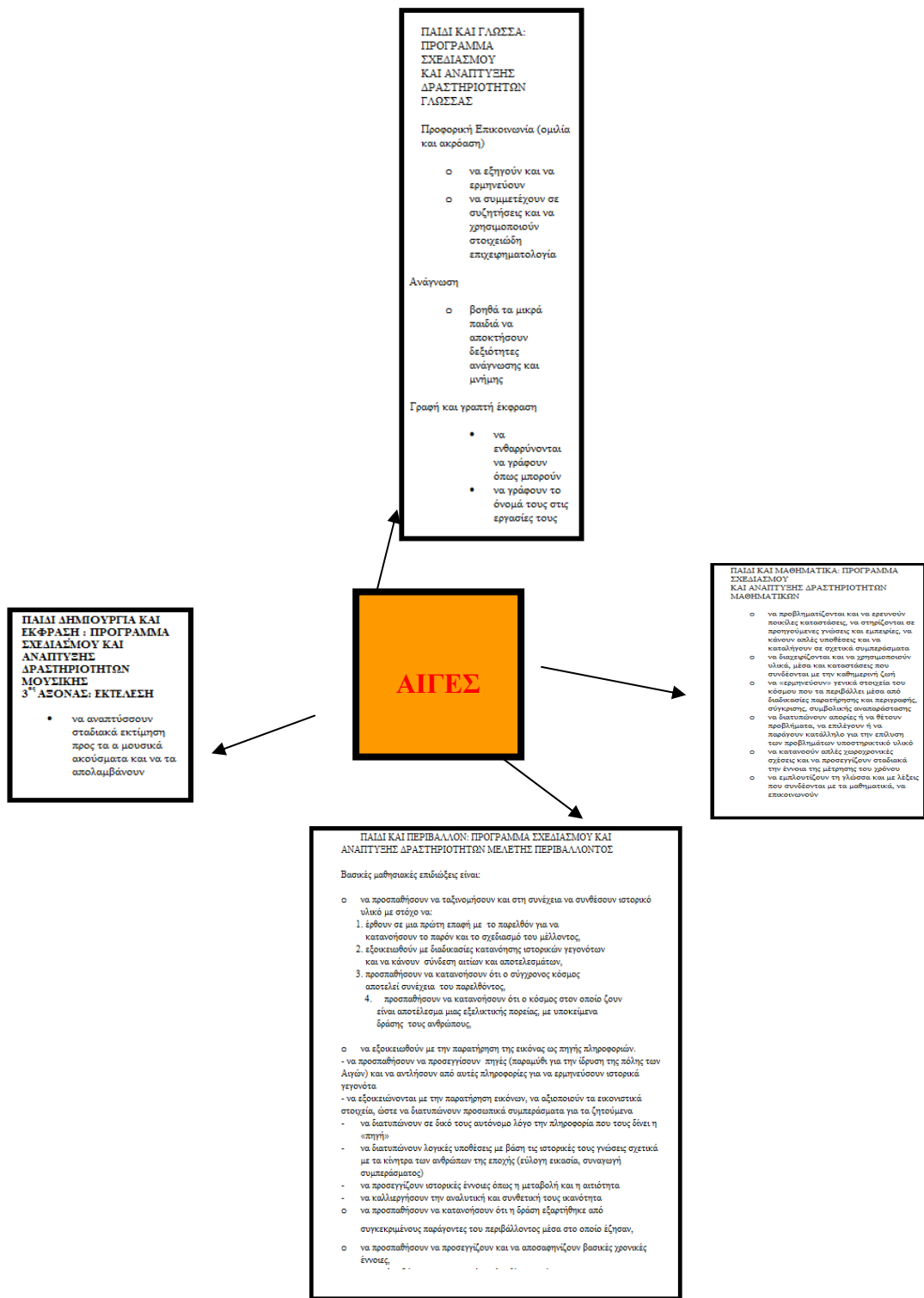
Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να παίζουν με τα κτίρια και τις φιγούρες. Η νηπιαγωγός πρότεινε στα νήπια να τοποθετήσουν π.χ. μέσα στο ανάκτορο τον Περδίκκα και τα αδέρφια του, να φανταστούν τους διαλόγους που έκαναν οι φιγούρες του Περδίκκα, του βασιλιά κ.λπ. στην αρχαία εποχή, να βάλουν τις φιγούρες να εργαστούν στη σύγχρονη και στην αρχαία εποχή. Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να περιγράψουν τι κάνουν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός πρότεινε στα παιδιά να σκεφτούν ιδέες προκειμένου να φτιάξουν ένα δικό τους παραμύθι που να περιέχει δυο στοιχεία: το σύγχρονο σπίτι και το παλάτι της αρχαίας πόλης των Αιγών. Η νηπιαγωγός σημείωνε τις ιδέες των παιδιών, τα βοήθησε να συνθέσουν τη νέα ιστορία. Τα νήπια ενθαρρύνθηκαν να ζωγραφίσουν σκηνές από την καινούργια ιστορία τους. Η παιδαγωγός σκόναρε τις ζωγραφιές και το παραμύθι των νηπίων και συνεργαζόμενη με τα νήπια αποθήκευσαν το υλικό τους στους φακέλους αξιολόγησης του κάθε νηπίου στον υπολογιστή.

4.5.3 Περιγραφή των δραστηριοτήτων με τη θεματική προσέγγιση, χωρίς τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Από το πλήθος των δραστηριοτήτων (Παράρτημα Β) στη συνέχεια αναφέρουμε δυο χαρακτηριστικές δραστηριότητες με τη θεματική προσέγγιση.



Σχήμα 4.5.3.1

❖ **Δραστηριότητα: Αφήγηση παραμυθιού σχετικά με την ίδρυση της πόλης των Αιγών**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να διηγούνται / αφηγούνται,
- να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία,
- να βελτιώνουν και να εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο.

Ανάγνωση

- Να έρθουν σε επαφή με βασικές εκδοχές του γραπτού λόγου με βάση τα εξωτερικά – τυπογραφικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο, να συνειδητοποιούν ότι οι διαφορετικές αυτές εκδοχές μεταφέρουν μηνύματα με διαφορετικό τρόπο και χρησιμοποιούνται για διάφορους λόγους,
- να υιοθετούν βασικές συμβάσεις ανάγνωσης του αλφαβητικού συστήματος γραφής (π.χ. ότι διαβάζουμε από τα αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω, ότι τα βιβλία διαβάζονται από την αρχή προς το τέλος κ.λπ.),
- να ακούν και να κατανοούν ένα απλό κείμενο που κάποιος τους διαβάζει φωναχτά,
- να παίρνουν πληροφορίες από διάφορες πηγές, όπως βιβλία, όπου συνυπάρχουν γραπτός λόγος και εικόνα,
- να «χρησιμοποιούν» τη βιβλιοθήκη της τάξης και να κάνουν συγκεκριμένες επιλογές βιβλίων, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους ή το θέμα, με το οποίο απασχολούνται κάθε φορά.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να προβληματίζονται και να ερευνούν ποικίλες καταστάσεις, να στηρίζονται σε προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, να κάνουν απλές υποθέσεις και να καταλήγουν σε σχετικά συμπεράσματα.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύξουν την αυτοεκτίμησή τους,
- να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας,
- να κατανοούν την αξία της από κοινού ανακάλυψης,
- να «διαβάζουν» απλά σύμβολα, σχεδιαγράμματα και χάρτες,
- να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,
- να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
- να αναπαριστούν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τους ακολουθία,
- να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για ιστορικά γεγονότα, προβλήματα και διλήμματα ανθρώπων διαφορετικών εποχών,
- να αναπτύσσουν τη γλώσσα και την επικοινωνία,
- να ξεπεράσουν την προσωπική τους αντίληψη για τη διάσταση του χρόνου,
- να μετρούν το χρόνο με ακρίβεια και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της κάθε εποχής.

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τον ανθρώπινο οργανισμό,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τους ζωικούς οργανισμούς,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για το φυσικό περιβάλλον.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να παρατηρούν και να προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και χρησιμοποιώντας ποικίλα υλικά,
- να χρησιμοποιούν διάφορα υλικά και χρώματα για να σχεδιάζουν και να ζωγραφίζουν.

ΥΛΙΚΑ

Χαρτί Α4, μολύβια, μαρκαδόροι.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Παραμύθι που έχει κατασκευάσει η νηπιαγωγός το οποίο συνδυάζει γραπτό κείμενο και εικόνες που σχετίζονται με το μύθο της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών.



Εικόνα 4.5.3.1

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός διάβαζε εφημερίδα/περιοδικό με φωτογραφίες που έδειχναν παιδιά που βρίσκονταν σε διαδικασία εξορίας ή παιδιά σε διαδικασία μετανάστευσης. Τα παιδιά ρώτησαν τη νηπιαγωγό τι διαβάζει και εκείνη ξεκίνησε μια συζήτηση για την εξορία/μετανάστευση, ζήτησε τις εμπειρίες των παιδιών πάνω στο θέμα και να τους πρότεινε να διαβαστεί και ένα σχετικό παραμύθι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Τα παιδιά μαζεύτηκαν σε κύκλο και η νηπιαγωγός στη μέση δείχνοντας το εξώφυλλο του παραμυθιού ενθάρρυνε τα παιδιά με ερωτήσεις να κάνουν προβλέψεις για το περιεχόμενο του παραμυθιού.

Στη συνέχεια κρατώντας το βιβλίο με το παραμύθι προς τη μεριά των παιδιών, και δείχνοντας με το δάχτυλό της τις σειρές που διαβάζει, ξεκίνησε την ανάγνωση. Ενθάρρυνε τα παιδιά να κάνουν ερωτήσεις, να προβλέπουν τη συνέχεια, να

σχολιάζουν, να προσπαθούν να κατανοήσουν τα γεγονότα, να αναγνωρίζουν τους χαρακτήρες της ιστορίας και τα επακόλουθα των πράξεών τους. Συζήτησαν για τα πιθανά κίνητρα, διλήμματα, φόβους, ελπίδες των πρωταγωνιστών. Έκαναν υποθέσεις όπως π.χ. «Τί θα γινόταν αν ο Περδίκας έπραττε διαφορετικά;». Τέλος ενθάρρυνε τα παιδιά να κάνουν έλεγχο των αρχικών τους προβλέψεων αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να χωριστούν σε ομάδες και να αποφασίσουν ποιές σκηνές από το παραμύθι θέλουν να ζωγραφίσουν. Τα νήπια έγραψαν όπως μπορούσαν την ιστορία κάτω από τις εικόνες ή ζήτησαν τη βοήθεια της νηπιαγωγού. Αφού ζωγράφισαν σκηνές, τις ένωσαν, έφτιαξαν το δικό τους παραμύθι και το τοποθέτησαν στη βιβλιοθήκη της τάξης.

- ❖ **Δραστηριότητα: Οι αρχαιολόγοι, βρες το χαμένο αρχαίο αντικείμενο.**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να διηγούνται / αφηγούνται,
- να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία,
- να βελτιώνουν και να εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να «ερμηνεύουν» γενικά στοιχεία του κόσμου που τα περιβάλλει μέσα από διαδικασίες παρατήρησης και περιγραφής, σύγκρισης,
- να διατυπώνουν απορίες ή να θέτουν προβλήματα, να επιλέγουν ή να παράγουν κατάλληλο για την επίλυση των προβλημάτων υποστηρικτικό υλικό,
- να επεξεργάζονται και να αξιοποιούν νέα δεδομένα, να συγκρίνουν και να μετασχηματίζουν απλές σχέσεις και διαδικασίες με τη δοκιμή και τον έλεγχο,
- κατά τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, ομαδικά και ατομικά, τα παιδιά αναπτύσσουν ειδικές ικανότητες όπως να συγκρίνουν και να συσχετίζουν αντικείμενα, να αντιλαμβάνονται κάποιες ιδιότητες, σχέσεις και συνδυασμούς και τέλος να μετρούν και να αναγνωρίζουν απλά σχήματα στο περιβάλλον.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύσσουν την αυτοεκτίμησή τους, τις βασικές ικανότητες συνεργασίας.
- Παρόλο που τα μικρά παιδιά δεν έχουν κατακτήσει απόλυτα την έννοια του χρόνου και της χρονικής ακολουθίας, να καταλαβαίνουν απλές έννοιες του χρόνου όπως π.χ. τώρα, πριν, τα πολύ παλιά χρόνια, μετά κλπ. και ενδιαφέρονται να διευρύνουν τον κόσμο τους ως προς το «εδώ» και το «τόρα».

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να ενδιαφέρονται για τον τεχνικό κόσμο,
- να θέτουν ερωτήσεις για τα αντικείμενα και τις ιδιότητες.
- Με την παρατήρηση να αναζητούν πληροφορίες από διάφορες πηγές.

- Να σχεδιάζουν και πραγματοποιούν έρευνες και απλά πειράματα,
- να ενδιαφέρονται να χρησιμοποιούν εργαλεία.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

3^{ος} ΑΞΟΝΑΣ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ

Να αναπτύσσουν σταδιακά εκτίμηση προς τα α μουσικά ακούσματα και να τα απολαμβάνουν.

ΥΛΙΚΑ

Χαρτί Α4, μολύβια, μαρκαδόροι.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

CD με θέμα τη Λιλιπούπολη (Μουσική: Μ. Χατζιδάκης – Στίχοι: Μ. Κριεζή)

CD player

Μεγεθυντικός φακός, μέτρο, κόσκινο, υφάσματα για να ντυθούν τα νήπια, κορώνες.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός έβαλε να παίζουν σε χαμηλή ένταση τα τραγούδια «Στην αρχαία εποχή» από το CD της Λιλιπούπολης, και προετοίμασε τα νήπια να παίζουν το κυνήγι του χαμένου αρχαίου αντικειμένου από την εποχή της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Α Φάση

Η νηπιαγωγός είχε κρύψει δυο γρίφους σε διάφορα σημεία της αίθουσας. Ορίστηκε επίσης σε ποιο σημείο βρίσκονταν τα ερείπια από το παλάτι, το αρχαίο θέατρο, τα αρχαία σπίτια

Τα παιδιά χωρίστηκαν σε ομάδες και μοίρασαν ρόλους:

Ομάδα 1: Τα ζώα, αίγες, βόδια, κόττες, άλογα.

Ομάδα 2: Οι αρχαιολόγοι.

Η νηπιαγωγός έδωσε τον πρώτο γρίφο και τα νήπια/αρχαιολόγοι προσπάθησαν να τον διαβάσουν:

Από κάτω απ' την πετρούλα
στο παλάτι των Αιγών
κρύβεται ένα μυστικό...

Τα νήπια έψαξαν στα ερείπια και ανακαλύψαν τον δεύτερο γρίφο:

Κοίταξε με προσοχή
πίσω από...

Τα νήπια/αρχαιολόγοι έψαξαν και βρήκαν τα χαμένα αρχαία αντικείμενα.

Β Φάση

Η νηπιαγωγός είχε φέρει διάφορα εργαλεία ανάμεσα στα οποία υπήρχαν τα εργαλεία του αρχαιολόγου.

Τα παιδιά επέλεξαν τα εργαλεία του αρχαιολόγου, περιέγραψαν τη χρησιμότητά τους και εξήγησαν πώς μπορούσαν να τα χρησιμοποιήσουν για να επεξεργαστούν τα αρχαία αντικείμενα που βρήκαν.

ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Τα παιδιά με κατάλληλες ερωτήσεις από την νηπιαγωγό ενθαρρύνθηκαν να κάνουν υποθέσεις για το είδος, τη χρησιμότητα κτλ των αρχαίων αντικειμένων που ανακάλυψαν. Η νηπιαγωγός τους παρείχε αντίστοιχα αντικείμενα της σημερινής εποχής και τα προέτρεψε να προβούν σε συγκρίσεις.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να ζωγραφίσουν ένα αρχαίο αγγείο.

❖ Δραστηριότητες Ολοκλήρωσης του Θέματος

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Μια αφίσα με θέμα μια πρόσκληση που είχε σταλεί από το 4ο Γυμνάσιο Ρεθύμνου για την επικείμενη έκθεση μοντελισμού αποτέλεσε αφορμή ώστε τα νήπια να θελήσουν να φτιάξουν μια δική τους αφίσα και να καλέσουν τους μαθητές από το 4ο Γυμνάσιο μαζί με γονείς.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η νηπιαγωγός παρότρυνε τα νήπια να καταθέσουν τις ιδέες τους για το πώς φαντάζονται την εκδήλωση αυτή και τι είδους δραστηριότητες θα μπορούσαν να διοργανωθούν.

Η νηπιαγωγός κατέγραψε τις προτάσεις των νηπίων και μετά από σχετική συζήτηση, διαπραγματεύσεις και αλλαγές τα παιδιά αποφάσισαν να παρουσιάσουν το παραμύθι της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών. Για να γνωστοποιήσουν την εκδήλωση αυτή σε γονείς και στους μαθητές του γυμνασίου αποφάσισαν να φτιάξουν μια πρόσκληση και τη στείλουν στους ενδιαφερόμενους με το ταχυδρομείο.

Έγινε χωρισμός σε 6 ομάδες και μετά από σχετική συζήτηση κάθε νήπιο αναλάμβανε ένα ρόλο, όπως το ποιός θα εξηγεί, αν χρειαζόταν, στο ακροατήριο, με ποιά σειρά θα ξεκινούσε κάθε παιδί κ.λπ.

Ομάδα 1: Παρουσίαση του παραμυθιού.

Ομάδα 2: Τα νήπια με τη βοήθεια της νηπιαγωγού παρουσίασαν τη δραστηριότητα της γραμμής του χρόνου και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 3: Τα νήπια παρουσίασαν με τη βοήθεια της νηπιαγωγού τη δραστηριότητα της ζωής στην αρχαία πόλη των Αιγών και της ζωής στη σύγχρονη εποχή και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 4: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα του κυνηγιού του χαμένου αρχαίου αντικειμένου και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός αξιολόγησε αν τα μικρά παιδιά μπορούσαν να αξιοποιήσουν γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν κατά τη διάρκεια ενασχόλησής τους με το λογισμικό πρόγραμμα για την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών και αν

προσπαθήσαν να τις μεταδώσουν σε γονείς και άλλους συμμαθητές και μαθητές.

Επίσης, η νηπιαγωγός αξιολόγησε αν η εκδήλωση αυτή μπόρεσε να δώσει την ευκαιρία στα νήπια να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, διαπιστώνοντας όσα πραγματικά μπορούν να καταφέρουν, να επεκτείνουν την κοινωνικοποίησή τους έχοντας τον πρώτο ρόλο σε μια εκδήλωση με πολλούς γνωστούς και αγνώστους, διαφορετικής ηλικίας.

Στο επόμενο κεφάλαιο παραθέτουμε τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν τα παιδιά κατά τη διάρκεια της παρούσας έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Τα αποτελέσματα της έρευνας

5.1 Αποτελέσματα από τη συνέντευξη

Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τις ερωτήσεις της συνέντευξης, που αφορούν στην κατάκτηση των γνώσεων σχετικά με τη δημιουργία της αρχαίας πόλης των Αιγών. Αρχικά, παρουσιάζουμε τις ορθές απαντήσεις από το πρώτο μέρος της συνέντευξης που περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού τύπου που σχετίζονται με την αποδόμηση του παραμυθιού.

Πίνακας 5.1.1

Απόλυτες (f) και σχετικές συχνότητες (f%) των ορθών απαντήσεων των δύο ομάδων από το πρώτο μέρος της συνέντευξης.

Ερωτήσεις	Αποτελέσματα Συνέντευξης			
	Ελέγχου (NoICT)		Πειραματική (ICT)	
	F	%	F	%
1	13	86,6	14	93,3
2	11	73,3	15	100
3	13	86,6	14	93,3
4	14	93,3	14	93,3
5	14	93,3	14	93,3
6	14	93,3	14	93,3
7	13	86,6	14	93,3
8	12	80	13	86,6
9	13	86,6	15	100
10	14	93,3	15	100

Γραφική Παράσταση 5.1.1



Η Γραφική Παράσταση 5.1.1 δείχνει τη συχνότητα με την οποία τα παιδιά των δύο ομάδων απάντησαν σε κάθε μια από τις δέκα πρώτες ερωτήσεις. Παρατηρούμε ότι οι ορθές απαντήσεις της ομάδας όπου εφαρμόστηκε χρήση των Τ.Π.Ε. είναι πιο πολλές σε σύγκριση με τις ορθές απαντήσεις της ομάδας όπου δεν εφαρμόστηκε χρήση των Τ.Π.Ε. Ωστόσο, η διαφορά που παρουσιάζεται δεν είναι πολύ μεγάλη. Σε κάθε ερώτηση, το μέγιστο των λανθασμένων απαντήσεων και στις δυο ομάδες, είναι μέχρι και τρεις. Η Γραφική Παράσταση 5.1.1 παρουσιάζει το συνολικό ποσοστό των ορθών απαντήσεων κάθε ομάδας.

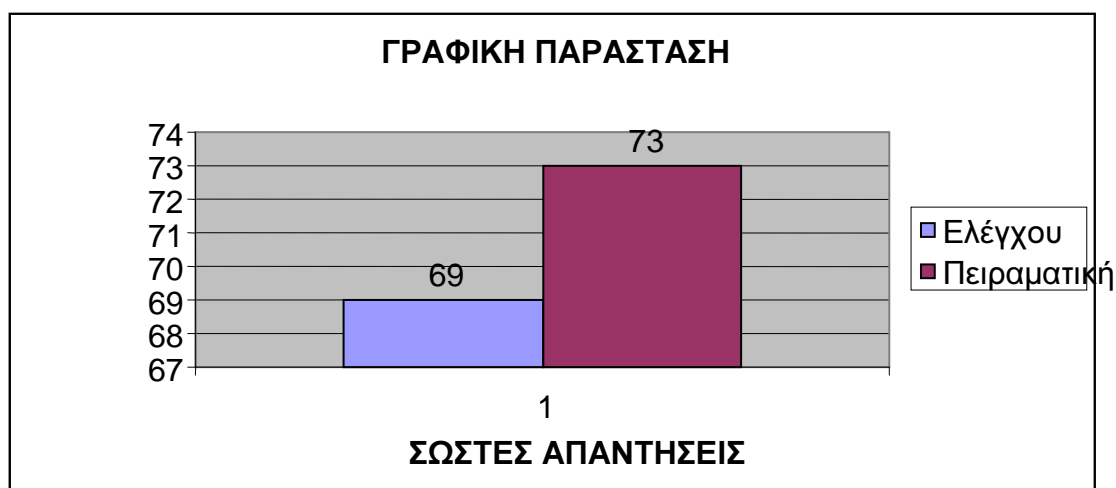
Στη συνέχεια, παρουσιάζουμε τις ορθές απαντήσεις από το δεύτερο μέρος της συνέντευξης που περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού που σχετίζονται με γνώσεις και απόψεις που αποκτούνται από τη σύγκριση της εποχής της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών και της σύγχρονης εποχής.

Πίνακας 5.1.2

Απόλυτες (f) και σχετικές συχνότητες (f%) των ορθών απαντήσεων των δύο ομάδων από το δεύτερο μέρος της συνέντευξης.

Ερωτήσεις	Αποτελέσματα Συνέντευξης			
	Ελέγχου		Πειραματική	
	F	%	F	%
11	15	100	15	100
12	13	86,6	13	86,6
13	14	93,3	15	100
14	13	86,6	15	100
15	14	93,3	15	100

Γραφική Παράσταση 5.1.2



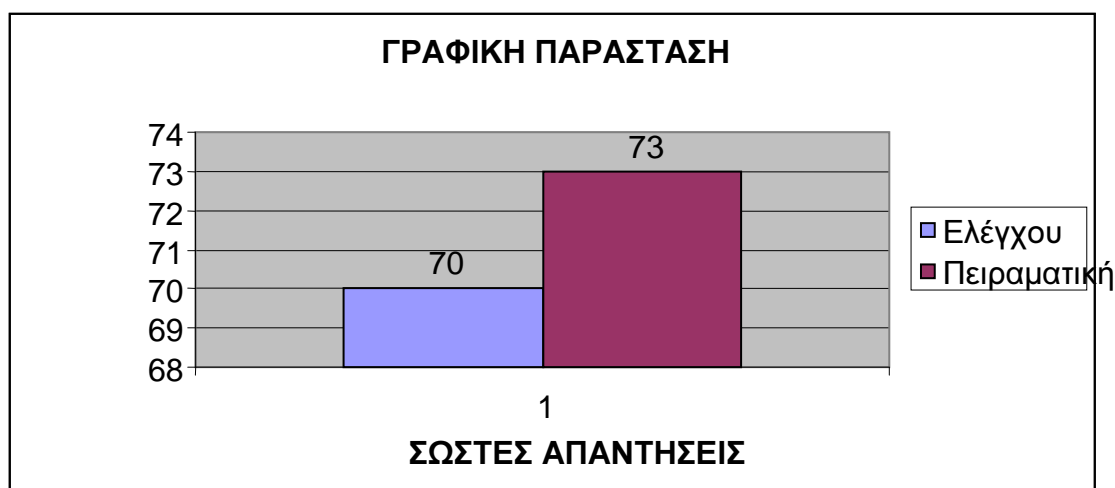
Η Γραφική Παράσταση 5.1.2 δείχνει τη συχνότητα με την οποία τα παιδιά των δύο ομάδων απάντησαν σε κάθε μια από τις πέντε ερωτήσεις του δεύτερου μέρους. Παρατηρούμε ότι και σε αυτό το μέρος των ερωτήσεων οι ορθές απαντήσεις της ομάδας ελέγχου είναι ελαφρώς λιγότερες από τις ορθές απαντήσεις της πειραματικής ομάδας. Ο μέγιστος αριθμός λανθασμένων απαντήσεων και στις δυο ομάδες δεν ξεπερνά τις δύο. Η Γραφική Παράσταση 5.1.2 δείχνει σχηματικά το συνολικό ποσοστό των ορθών απαντήσεων κάθε ομάδας. Στη συνέχεια, παρουσιάζουμε τις ορθές απαντήσεις από το τρίτο μέρος της συνέντευξης που περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού που σχετίζονται με γενικές γνώσεις που αποκομίζουν τα παιδιά.

Πίνακας 5.1.3

Απόλυτες (f) και σχετικές συχνότητες (f%) των ορθών απαντήσεων των δύο ομάδων από το τρίτο μέρος της συνέντευξης.

Ερωτήσεις	Αποτελέσματα Συνέντευξης			
	Ελέγχου		Πειραματική	
	F	%	F	%
16	15	100	15	100
17	14	93,3	14	93,3
18	13	86,6	14	93,3
19	13	86,6	15	100
20	15	100	15	100

Γραφική Παράσταση 5.1.3



Η Γραφική Παράσταση 5.1.3 δείχνει τη συχνότητα με την οποία τα παιδιά των δύο ομάδων απάντησαν σε κάθε μια από τις πέντε ερωτήσεις του τρίτου μέρους. Παρατηρούμε ότι τα υποκείμενα της πειραματικής ομάδας έδωσαν πιο πολλές σωστές απαντήσεις από ότι τα υποκείμενα της ομάδας ελέγχου. Ο μέγιστος αριθμός λανθασμένων απαντήσεων και στις δυο ομάδες δεν ξεπερνά τις δύο. Η Γραφική Παράσταση 5.1.3 παρουσιάζει γράφημα με το συνολικό ποσοστό των ορθών απαντήσεων κάθε ομάδας.

5.2 Στατιστική ανάλυση

Κατά τη στατιστική ανάλυση τα αποτελέσματα της συνέντευξης, κωδικοποιήθηκαν (Πίνακας 5.2.1) και καταχωρήθηκαν στον υπολογιστή (Αρχείο SPSS στο CD). Τα δεδομένα αναλύθηκαν με το στατιστικό κριτήριο *t*. Σε αυτή τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήσαμε independent samples T – Test.

Πίνακας 5.2.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		Σωστές απαντήσεις κάθε			Σωστές απαντήσεις κάθε									
2		υποκειμένου στις ερωτήσεις			υποκειμένου στις ερωτήσεις									
3		με χρήση των Τ.Π.Ε.			χωρίς χρήση των Τ.Π.Ε.									
4														
5		Παντελιάκης	20		Πατογιαννάκης	19								
6		Χριστόβα	14		Μελικιάδης	16								
7		Φραϊδάκης	20		Δασκαλομαρκάκη	20								
8		Δασκαλάκης	20		Χριστούδης	19								
9		Μπριγκ	19		Σπαντιδάκης	20								
10		Φυλιάκης	18		Βεργινιάκη	20								
11		Ζητιάνου	19		Παλόκα	9								
12		Μυροκεφαλιτάκης	20		Γκόκα	19								
13		Ζουλάκης	20		Δρανιάκη	19								
14		Παρασκευάπουλος	18		Ζαχαριάδου	20								
15		Σηφάκης	20		Ασβεσταέλης	20								
16		Παπαδόνης	20		Δημητράκη	18								
17		Πλουμιστού	20		Κρίστα	12								
18		Δρασάκη	20		Παναγιωτάκη	20								
19		Ειθιάδου	20		Βαμβακά	19								
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														

Το *t* – test για δύο ανεξάρτητα δείγματα, χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που υπάρχουν δύο πειραματικές συνθήκες και σε κάθε μια από αυτές τις συνθήκες χρησιμοποιούνται διαφορετικά υποκείμενα. Η ομάδα ICT (παιδιά που χρησιμοποίησαν υπολογιστή κατά τη διδακτική παρέμβαση) και η ομάδα NOICT (παιδιά που δε χρησιμοποίησαν υπολογιστή κατά τη διδακτική παρέμβαση) συνιστούν δύο διαφορετικές πειραματικές συνθήκες και στη κάθε μια από αυτές συμμετείχαν διαφορετικά υποκείμενα. Για να εισάγουμε τα δεδομένα στη βάση δεδομένων του SPSS, χρησιμοποιήσαμε δύο αριθμητικού τύπου μεταβλητές:

- η μια ομαδοποιεί τα δεδομένα και δημιουργεί δύο ομάδες την ICT και την NOICT, την οποία ονομάσαμε QUESTIONS με δύο τιμές (ICT=1, NOICT=2) και
- η άλλη είναι αριθμητικού τύπου η οποία έχει τις τιμές των σωστών απαντήσεων των υποκειμένων.

Η πλήρης ανάπτυξη των στατιστικών δεδομένων της παρέμβασης παρουσιάζονται στον φάκελο SPSS, στο ένθετο CD.

Οι παραδοχές που εξετάζουμε για το *t* – test είναι :

- η ανεξαρτησία των ομάδων, δηλαδή το κάθε υποκείμενο θα πρέπει να εμφανίζεται σε μια μόνο ομάδα και οι συγκροτούμενες ομάδες να μη σχετίζονται και
- η ομοιογένεια των διασπορών, που σημαίνει ότι οι συγκρινόμενες ομάδες θα πρέπει να προέρχονται από πληθυσμούς με ίσες διασπορές. Προς το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε το test Levene και για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θέτουμε το 5 %.

Τα αποτελέσματα από το t – test φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5.2.2

Group Statistics

	QUESTION	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SCORE	1	15	19,20	1,612	,416
	2	15	18,00	3,273	,845

Πίνακας 5.2.3

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SCORE	Equal variances assumed	3,277	,081	1,274	28	,213	1,200	,942	-,730	3,130
	Equal variances not assumed			1,274	20,417	,217	1,200	,942	-,763	3,163

- Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι ο μέσος όρος για τα 15 υποκείμενα του ICT group είναι $M = 19,20$ ενώ για τα άλλα 15 υποκείμενα του NOICT group είναι $M = 18$. Απομένει τώρα να δούμε αν αυτή η διαφορά είναι στατιστικώς σημαντική σε επίπεδο 5%.

Τον έλεγχο ομοιογένειας πραγματοποιεί το τεστ Levene:

- H_0 = Οι δύο ομάδες των υποκειμένων είναι ομοιογενείς (έχουν ίση διασπορά)
- H_a = Οι δύο ομάδες των υποκειμένων δεν είναι ομοιογενείς (δεν έχουν ίση διασπορά)

Αλλά για το test Levene το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $\text{sig.} = 0,081 > 0,05$ άρα υπάρχει ομοιογένεια στις δύο ομάδες υποκειμένων. Έτσι για το εν λόγω t – test έχουμε τις εξής τιμές $t = 1,274$ $df = 28$ και $\text{sig.} = 0,213$.

Επειδή όμως $\text{sig.} = 0,213 > 0,05$ συνεπάγεται ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στις συγκρινόμενες ομάδες δηλαδή, τα παιδιά της πειραματικής ομάδας ΔΕΝ κατανόησαν σε μεγαλύτερο βαθμό την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών κατά τη διδασκαλία με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε., από ότι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου τα οποία διδάχθηκαν το ίδιο θέμα με τη θεματική προσέγγιση. Επομένως, δεν επαληθεύεται η ερευνητική μας υπόθεση και η χρήση των Τ.Π.Ε. δε μεταβάλλει τη διδασκαλία της Ιστορίας.¹³²

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και οι παιδαγωγικές προτάσεις της έρευνας.

¹³² Β. Δαφέρμος, *Κοινωνική στατιστική με το SPSS* (Αθήνα: Ζήτη, 2005), σελ. 178. Βλ. Γ. Χλουβεράκης, *Εισαγωγή στη Στατιστική. Περιγραφικές μέθοδοι και εφαρμογές στη ψυχοπαιδαγωγική έρευνα*, 7^η έκδ. (Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2004), σελ. 55.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Συμπεράσματα – Παιδαγωγικές Προτάσεις

6.1 Συμπεράσματα της έρευνας

Σκοπός της μελέτης μας ήταν η σύγκριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της διδασκαλίας της Ιστορίας με τη βοήθεια υπολογιστή και της θεματικής προσέγγισης και ειδικότερα η διδασκαλίας της Ιστορίας, μέσα από μια θεματική προσέγγιση με θέμα την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών .

Τα συμπεράσματα της έρευνας μας συνοψίζονται στα εξής:

Η υπόθεση της έρευνάς μας δεν επαληθεύτηκε. Συγκεκριμένα, η πειραματική ομάδα δεν είχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατανόηση *ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών κατά τη διδασκαλία με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών, από ότι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου τα οποία διδάχθηκαν το ίδιο θέμα με τη θεματική προσέγγιση, δηλαδή η χρήση Τ.Π.Ε. δε μετέβαλε* τη διδασκαλία της Ιστορίας.

Σύμφωνα με τα Γραφήματα 5.1.1, 5.1.2 και 5.1.3 όπου περιγράφονται οι σωστές απαντήσεις των υποκειμένων της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι και στις τρεις ομάδες ερωτήσεων οι σωστές απαντήσεις της ομάδας όπου έγινε χρήση των Τ.Π.Ε. είναι ελαφρώς περισσότερες από τις ορθές απαντήσεις των υποκειμένων της ομάδας όπου δεν έγινε χρήση των Τ.Π.Ε στη διδασκαλία της Ιστορίας. Ο μέγιστος αριθμός λανθασμένων απαντήσεων και στις δυο ομάδες δεν ξεπερνά τις τρεις παρά μόνο στη ερώτηση 2 όπου η διαφορά των λανθασμένων απαντήσεων είναι 4.

Στην πρώτη ομάδα ερωτήσεων ο συνολικός αριθμός των σωστών απαντήσεων των υποκειμένων της ομάδας όπου έγινε χρήση των Τ.Π.Ε. είναι 142 και των υποκειμένων της ομάδας όπου δεν έγινε χρήση των Τ.Π.Ε είναι 131. Αντίστοιχα για τη δεύτερη ομάδα ερωτήσεων παρουσιάζονται 69 ορθές απαντήσεις έναντι 73 και για την τρίτη ομάδα ερωτήσεων βλέπουμε 73 ορθές απαντήσεις έναντι 70.

Μετά από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, κυρίως ερευνών που αφορούν σε

παρεμβάσεις στο νηπιαγωγείο με χρήση των Τ.Π.Ε. διαπιστώσαμε ότι σε κάποιες περιπτώσεις η τεχνολογία βοήθησε τα νήπια ενώ σε κάποιες άλλες που, όπως και στην παρούσα έρευνα, δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα ανάμεσα στην ομάδα παιδιών που χρησιμοποίησαν τις Τ.Π.Ε. και στην ομάδα των παιδιών που ακολούθησαν τη θεματική προσέγγιση. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά ερευνητικά αποτελέσματα.

Η έρευνα των Johnson, Perry και Shamir¹³³ εξετάζει τις επιπτώσεις στις ικανότητες πρώιμης ανάγνωσης μέσα από τρεις διαφορετικές μεθόδους παρουσίασης υλικού με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή διδασκαλίας (Computer Assisted Instruction, CAI).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το αυτο-κατευθυνόμενο στυλ μάθησης δεν μπορεί να είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο CAI για την ηλικιακή ομάδα των μικρών παιδιών και ότι το πρόγραμμα (Mastery-Based Program) όπου ένας μαθητής επιτυγχάνει ένα ορισμένο ποσοστό σχετικά με την αξιολόγηση ορισμένων στόχων, και στη συνέχεια αυτός ή αυτή κρίνεται ότι έχει «κατακτήσει» το υλικό αυτό και μπορεί να συνεχίσει, αν και δεν είναι σημαντικά καλύτερο από ένα παραδοσιακό πρόγραμμα διδασκαλίας (Linear, Sequenced Program), μπορεί να είναι πιο ευεργετικό από το να μην υπάρχει καθόλου CAI στην τάξη. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να γίνει κατανοητό καλύτερα γιατί οι ομάδες που χρησιμοποιούν το Mastery-Based Program και το παραδοσιακό πρόγραμμα διδασκαλίας δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά.

Στην έρευνα της Yost¹³⁴ αξιολογήθηκε ο αναδυόμενος εγγραματισμός των παιδιών που χρησιμοποιούν υπολογιστές κατά το γράψιμο και των παιδιών που έγραφαν με τον παραδοσιακό τρόπο. Η μελέτη κατέδειξε τις ίδιες παραδοχές τόσο με τα παραδοσιακά υλικά όσο και με τους υπολογιστές. Ωστόσο, τα παιδιά κατανόησαν

¹³³ E. P. Johnson & J. Perry & H. Shamir, «Variability in reading ability gains as a function of computer-assisted instruction method of presentation», *Computers & Education*, vol. 55, 1 (Aug. 2010), σελ. 209-217. Available at: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-4Y5GXVF-1&_user=83470&_coverDate=08%2F31%2F2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000059627&_version=1&_urlVersion=0&_userid=83470&md5=2e47cf7cbe6f96101e72bbfc4b92d9a5&searchtype=a#secx1, last access 5/10/2010.

¹³⁴ N. Yost, «Computers, kids, and crayons: a comparative study of emergent writing behaviours», *CRPIT '03 Proceedings of the international federation for information processing working group 3.5 open conference on Young children and learning technologies*, vol. 34, (2003), σελ. 10. Available at: http://portal.acm.org:80/ft_gateway.cfm?id=1082077&type=pdf&CFID=2077727&CFTOKEN=67663550, last access 5/10/2010.

καλύτερα το διάστημα μεταξύ των λέξεων και των σημείων στίξης όταν χρησιμοποιούσαν υπολογιστές. Όπως συμβαίνει με όλες τις δραστηριότητες σε ένα πρόγραμμα νηπιαγωγείου τα παιδιά απέδωσαν βάση των ατομικών ικανοτήτων και της προσωπικής ανάπτυξης, ανεξάρτητα με το αν χρησιμοποιούσαν Τ.Π.Ε. ή τη θεματική προσέγγιση. Σύμφωνα με την Yost, ο υπολογιστής μπορεί να είναι ένα εργαλείο για την ενίσχυση και την υποστήριξη της ανάπτυξης της γραφής των μικρών παιδιών που ξεκινούν να μαθαίνουν να γράφουν. Θα πρέπει να δοθεί στα μικρά παιδιά μια επιλογή από εργαλεία γραφής, και ένα από αυτά τα εργαλεία γραφής θα πρέπει να είναι ένας υπολογιστής.

Η έρευνα των Wang, Ying, Xiong, Wang, και Guozhong,¹³⁵ επικεντρώθηκε στα θέματα διδασκαλίας με πολυμέσα και τις ανάγκες ενός εκπαιδευτικού λογισμικού για παιδιά και παρουσιάζεται η ανάπτυξη ενός διδακτικού συστήματος για παιδιά με βάση το στυλό. Στα παιδιά δίνονταν ένα διαδραστικό περιβάλλον, όπου είχαν τη δυνατότητα να συμμετέχουν με σκοπό την εμβάθυνση της κατανόησης και την απομνημόνευση της γνώσης, ώστε να βελτιωθεί η μάθησή τους. Σε αυτή τη μελέτη συνδυάστηκαν τεχνολογία διεπαφής που βασίζεται σε στυλό και παραδοσιακή διεπαφή ώστε να παρέχεται στο δάσκαλο και στα παιδιά ένα εύκολο στην εκμάθηση και στη χρήση σύστημα διδασκαλίας.

Ερευνητικά αποτελέσματα¹³⁶ δείχνουν ότι η φαντασία και η περιέργεια συσχετίζονται με τη ψυχαγωγία των παιδιών, ενώ το επίπεδο δυσκολίας φαίνεται να εξαρτάται από τις ατομικές προτιμήσεις και τις δυνατότητες του κάθε παιδιού. Επιπλέον, η υψηλή χρήση του λόγου και τα υψηλά επίπεδα περιέργειας σε πολυμεσική εφαρμογή συσχετίζονται καλά με την ολοκλήρωση του στόχου, δείχνοντας ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας ενεργοποιούνται περισσότερο όταν οι πολυτροπικές διεπαφές παρέχουν ενεργοποιημένο λόγο και περιέχουν στοιχεία περιέργειας.

¹³⁵ D. Wang & T. Ying & J. Xiong & H. Wang & G. Dai, «A Pen-Based Teaching System for Children and Its Usability Evaluation», στο: J.A. Jacko (ed.): *Human-Computer Interaction, Part IV*, HCII 2009, LNCS 5613, (Verlag Berlin Heidelberg: Springer, 2009), σελ. 256–265.

¹³⁶ T. Kannelis & A. Potamianos, «Towards adapting fantasy, curiosity and challenge in multimodal dialogue systems for preschoolers», *ICMI-MLMI '09 Proceedings of the 2009 international conference on Multimodal interfaces*, (2009), σελ. 12. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1647314.1647324>, last access 5/10/2010.

Η έρευνα των Fraga, George και Morrison¹³⁷ εξέτασε τις επιδράσεις παρέμβασης με τη μεσολάβηση υπολογιστή στην ανάπτυξη λεξιλογίου προσχολικής ηλικίας των μαθητών «υψηλού κινδύνου», στις δεξιότητες τεχνολογικού αλφαριθμητισμού, και στον ενθουσιασμό για μάθηση. Η παρέμβαση με υπολογιστή ήταν εξίσου αποτελεσματική με την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη βοηθώντας τους «υψηλού κινδύνου» μαθητές να αποκτήσουν ετοιμότητα ώστε να είναι δεκτικοί στο λεξιλόγιο. Η παρέμβαση με υπολογιστή αύξησε σημαντικά τις δεξιότητες γραφής και ανάγνωσης των μαθητών και το ενθουσιασμό τους για μάθηση.

Σύμφωνα με έρευνες¹³⁸ οι Τ.Π.Ε. έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν και να ενισχύσουν την παροχή για τους μικρούς μαθητές νέων και συμπληρωματικών ευκαιριών ώστε να είναι δημιουργικά, να βελτιώσουν τις γενικές δεξιότητες μάθησης και ικανότητες και να εξασκήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες. Επίσης αναφέρεται ότι δεν είναι όλα τα μικρά παιδιά ενθουσιασμένα από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. και ότι σε ορισμένες περιπτώσεις η παιδαγωγική έχει ακόμη να καλύψει τη διαφορά, προκειμένου τα μικρά παιδιά να ωφεληθούν τα μέγιστα από την τεχνολογία.

6.2 Συζήτηση για τη διδακτική παρέμβαση-Διαδικασίες Αξιολόγησης

Ο πρωταρχικός σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διαπιστωθεί αν η χρήση των Τ.Π.Ε. έχει επίδραση στη μάθηση των μικρών παιδιών σχετικά με τη διδασκαλία της Ιστορίας. Όπως αναφέραμε πιο πριν, η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δείχνει σε αρκετές περιπτώσεις η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. έχει θετική συσχέτιση με τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων στο νηπιαγωγείο. Έτσι, στο αποτέλεσμα αναμένονταν να υπάρχει στατιστικά διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της

¹³⁷ L. Fraga & A. George & S. Morrison, «The effects of a computer-mediated intervention on "at-risk" preschool students' receptive vocabulary and computer literacy skills», Doctoral Dissertation (Publisher: University of North Texas, 2003), σελ. 11. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1023223&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2264284&CFTOKEN=14774683>, last access 5/10/2010.

¹³⁸ M. O'Hara, «Young Children, Learning and ICT: A Case Study in the UK Maintained Sector Technology», *Pedagogy and Education*, vol. 17, 1 (Mar. 2008), σελ. 29-40. Available at: <http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&id=doi:10.1080/14759390701847443>, last access: 5/10/2010.

πειραματικής ομάδας, υπόθεση που τελικά δεν επαληθεύθηκε. Η υπέρσχυση όμως των ορθών απαντήσεων των υποκειμένων της ομάδας όπου έγινε χρήση των Τ.Π.Ε. όπως φαίνεται από τους πίνακες 5.1.1, 5.1.2 και 5.1.3 ενισχύουν τις αρχικές προσδοκίες του ερευνητή.

Η έλλειψη στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ των δυο ομάδων μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες. Όταν η οργάνωση μιας θεματικής προσέγγισης γίνεται σωστά, είναι πιθανό να προσελκύσει το ζωνρό ενδιαφέρον των νηπίων επειδή περιέχει το έντονο το βιωματικό στοιχείο.¹³⁹ Για παράδειγμα στη δραστηριότητα κατασκευής του ανακτόρου, τα παιδιά της ομάδας που δεν έγινε χρήση των Τ.Π.Ε., μπόρεσαν να χρησιμοποιήσουν υλικά, να χτίσουν, να χρησιμοποιήσουν όλα τα μέλη του σώματος για να συμμετέχουν στη δραστηριότητα, να αγγίζουν το αποτέλεσμα της δράσης τους. Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην αντίστοιχη δραστηριότητα προσέκλυσε τα νήπια λόγω της δυνατότητας συνδυασμού διαφόρων τμημάτων του ανακτόρου, όπως η σκεπή το κυρίως σώμα και η είσοδος, με τα τμήματα ενός μοντέρνου σπιτιού. Το αποτέλεσμα ψυχαγόγησε ιδιαίτερα τα νήπια, ώστε να θέλουν να παίζουν και να επαναλάβουν πολλές φορές τη δραστηριότητα κατασκευής του ανακτόρου. Έτσι, η διαφορά ήταν πολύ μικρή ανάμεσα στις δυο ομάδες. Αντίστοιχες παρατηρήσεις ισχύουν και για τις άλλες δραστηριότητες.

Ένας άλλος λόγος που πιθανόν να ευνόησε την ομάδα όπου δεν έγινε χρήση των Τ.Π.Ε., είναι ότι παρατηρήθηκε πως τα μικρά παιδιά δυσκολεύτηκαν κατά τη χρήση του ποντικιού στις δραστηριότητες των Τ.Π.Ε. Αυτό το γεγονός πιθανόν να ήταν ανασχετικός παράγοντας στο να μπορούν να σύρουν τους χαρακτήρες στη δραστηριότητα «Η ζωή στις Αιγές και στη σύγχρονη εποχή». Το βασικό επιχείρημα κατά της χρήσης της κίνησης του να σύρουν τα παιδιά τους χαρακτήρες και να τους εναποθέσουν σε διάφορα σημεία στο (drag-and-drop) στο λογισμικό, είναι ότι μπορεί να είναι πάρα πολύ δύσκολο για αυτά να διατηρήσουν την πίεση στο πλήκτρο του ποντικιού κατά την κίνηση. Τα ευρήματα της έρευνας των Donker και Reitsma¹⁴⁰ αντέκρουσε το επιχείρημα αυτό, αποδεικνύοντας ότι τα περισσότερα λάθη από παιδιά

¹³⁹ Κ. Χρυσοφίδης, *Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η Εισαγωγή της Μεθόδου Project στο Σχολείο* (Αθήνα: Gutenberg, 2003), σελ. 98.

¹⁴⁰ A. Donker & P. Reitsma, «Drag-and-drop errors in young children's use of the mouse», *Interacting with Computers*, vol. 19, 2 (March, 2007), σελ. 2. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1224795.1224824&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2777403&CFTOKEN=73521666>, last access 5/10/2010.

στο Νηπιαγωγείο εμφανίζονται στην αρχή και στο τέλος μιας κίνησης και όχι στο μεταξύ. Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης ότι ο αριθμός των σφαλμάτων επηρεάζονται από την κατεύθυνση της κίνησης, αλλά όχι από την απόσταση μετακίνησης. Επίσης, επειδή τα μικρά παιδιά δεν έχουν ακόμη αναπτυχθεί πλήρως κινητικά και, συνεπώς, έχουν περισσότερες πιθανότητες από τους ενήλικες να κάνουν κλικ δίπλα και όχι πάνω στους στόχους στην οθόνη του υπολογιστή. Έτσι, σε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό λανθασμένα κλικ θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένες απαντήσεις, να δημιουργήσουν προβλήματα στα μικρά παιδιά, και να τα κουράσουν.¹⁴¹

Τέλος, η κατασκευή του λογισμικού έγινε από την ερευνήτρια, οι γνώσεις της οποίας σχετικά με το πρόγραμμα Flash 8 βρίσκονται σε αρχάριο επίπεδο. Σε περίπτωση που το λογισμικό είχε κατασκευαστεί από επαγγελματίες, ήταν πιο εντυπωσιακό ή πιο εύχρηστο, πιθανόν οι αρχική υπόθεση να είχε επαληθευτεί.

6.3 Περιορισμοί της έρευνας

Η έρευνα μας έχει κάποια μειονεκτήματα τα οποία επηρεάζουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της. Βασικό μειονέκτημα της έρευνας μας είναι ο μικρός αριθμός του δείγματος. Το μέγεθος του δείγματός μας δε μας επιτρέπει να γενικεύσουμε τα συμπεράσματά μας για μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Εκτός όμως από το γεγονός ότι το δείγμα μας είναι μικρό, επιπλέον είναι συμπτωματικά και όχι τυχαία επιλεγμένο, πράγμα που το κάνει να μειονεκτεί ακόμη περισσότερο. Κατά συνέπεια τα συμπεράσματα που θα παρατεθούν παρακάτω ισχύουν μόνο για πληθυσμούς που έχουν χαρακτηριστικά ανάλογα με αυτά του δείγματός μας.

Επίσης, η γενίκευση των αποτελεσμάτων είναι συνδεδεμένη με το συγκεκριμένο ερευνητικό εργαλείο, δηλαδή τη συνέντευξη. Μια παρόμοια έρευνα που θα χρησιμοποιήσει διαφορετικά ερευνητικά εργαλεία π.χ. παρατήρηση κ.λπ. είναι πιθανό να καταλήξει σε διαφορετικά συμπεράσματα.

Τα μειονεκτήματα αυτά είναι αρκετά σημαντικά και επηρεάζουν τόσο την

¹⁴¹ A. Donker & P. Reitsma, «Aiming and clicking in young children's use of the computer mouse», *Computers in Human Behavior*, vol. 23, 6 (Nov., 2007), σελ. 6. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1265604.1265691&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2777403&CFTOKEN=73521666>, last access 5/10/2010.

εγκυρότητα όσο και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της έρευνάς μας.

6.4 Ερευνητικές και Παιδαγωγικές Προτάσεις

Η χρήση και μόνο του υπολογιστή μέσα στην τάξη δεν εγγυάται την επιτυχία για όλα τα παιδιά, επειδή κάποια από αυτά έχουν πιο πολλές και άλλα λιγότερες έως καθόλου εμπειρίες από το οικογενειακό τους περιβάλλον. Έτσι, απαιτείται η προσοχή και οι εύστοχες παρεμβάσεις της νηπιαγωγού ώστε ο υπολογιστής να αποτελέσει ένα εργαλείο που θα διευρύνει τις ευκαιρίες όλων των παιδιών για μάθηση, δε θα ενισχύει τις ανισότητες και δε θα συμβάλλει στην απομόνωση κάποιων παιδιών. Σε μια τέτοια προοπτική, είναι σημαντική η προσεκτική αξιολόγηση της λειτουργίας του υπολογιστή προκειμένου τα μικρά παιδιά να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με το θέμα της εξέλιξης του ανθρώπινου πολιτισμού ξεκινώντας από την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών.

Σε μια προέκταση της παρούσας έρευνας, η νηπιαγωγός θα μπορούσε να προβληματιστεί και να παρατηρήσει αν:

- τα παιδιά ασχολήθηκαν με ευχαρίστηση με τον υπολογιστή,
- αντάλλαξαν ιδέες και συναποφάσισαν για τις ενέργειές τους καθώς εργάστηκαν σε ομάδες δυο ή τριών παιδιών μπροστά στον υπολογιστή, ή κάποια παιδιά είχαν σταθερά πρωταγωνιστικούς ρόλους ενώ κάποια άλλα απλά παρακολουθούσαν και
- κατέκτησαν τα παιδιά σταδιακά μεγαλύτερη αυτονομία.

Επίσης, η διεξαγωγή της έρευνας με ποιοτικό προσανατολισμό θα μπορούσε να εστιάσει και να αξιολογήσει τα παρακάτω σημεία:

- Τα παιδιά βίωσαν την ημέρα τους ευχάριστα, δημιουργικά μέσα από τις επιλεγμένες δραστηριότητες;
- Ποιά είναι η ποσότητα, η ποικιλία, η ποιότητα και η πρωτοτυπία του τελικού έργου που παρήγαγαν τα νήπια;
- Το θέμα ανταποκρίνονταν στις προϋπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες και στα ενδιαφέροντα των παιδιών; Έδωσε στα παιδιά ερεθίσματα για σκέψη προβληματισμό και για περαιτέρω διδακτική αξιοποίηση;

- Οι επιλεγμένες μαθησιακές επιδιώξεις ανταποκρίνονταν στις ικανότητες και δυνατότητες των παιδιών; Διαπλέκονταν και συνδυάζονταν μεταξύ τους ώστε να προωθούν το βασικό στόχο;
- Μέσα από τις δραστηριότητες που επελέγησαν και τους μεθοδολογικούς χειρισμούς που ακολουθήθηκαν δόθηκαν ευκαιρίες στα παιδιά να παρατηρήσουν, να προβληματιστούν, να διατυπώσουν υποθέσεις, να συγκρίνουν, να εκφραστούν, να εργαστούν, να αυτενεργήσουν, να ανακαλύψουν γνώσεις, να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν νέες λέξεις και έννοιες σχετικές με το θέμα;
- Υπήρξαν παιδιά που δε συμμετείχαν στις δραστηριότητες και που οφειλόταν η στάση αυτή; Υπήρξαν περιπτώσεις ανησυχίας και απειθαρχίας που οφείλονταν στην ακαταλληλότητα του θέματος, στη λανθασμένη επιλογή των μαθησιακών επιδιώξεων, δραστηριοτήτων και μεθοδολογικών χειρισμών από τη νηπιαγωγό;
- Το εποπτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε προσέλκυσε την προσοχή των παιδιών, έδωσε ερεθίσματα στη σκέψη τους, υποβοήθησε τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων;
- Ο λόγος του νηπιαγωγού και οι οδηγίες που δόθηκαν κατά τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων ήταν σαφείς, κατανοητές, υποβοηθητικές για τα παιδιά; Θα μπορούσαν νηπιαγωγοί επιμορφωμένοι στη διδασκαλία της Ιστορίας να βοηθήσουν;
- Ποιά ήταν η παιδαγωγική ατμόσφαιρα που επικρατούσε μέσα στην αίθουσα; Ο νηπιαγωγός δημιούργησε κλίμα αγάπης, αποδοχής, σεβασμού για όλα τα παιδιά; Είχε ρόλο διευκολυντή και μεσολαβητή;
- Τι καινούργιο μάθαμε για τις δυνατότητες των παιδιών;
- Από την όλη αξιολόγηση παίρνουμε πληροφορίες βοηθητικές για τον ημερήσιο σχεδιασμό άλλων θεματικών προσεγγίσεων;

Όσον αφορά στις διαδικασίες αξιολόγησης¹⁴² ο ερευνητής έθεσε ερωτήματα όπως:

- Ενθαρρύνθηκαν τα παιδιά και των δυο ομάδων να αναζητούν εναλλακτικές

¹⁴² Ε. Κουτσοβάνου, *Προγράμματα προσχολικής Εκπαίδευσης και η Διαθεματική Διδακτική Προσέγγιση* (Αθήνα: Οδυσσέας, 2003), σελ. 104-105.

λύσεις και να επιλύουν προβλήματα;

- Εξασκήθηκε η πρωτοβουλία, η ανεξαρτησία, η αυτονομία τους απέναντι στη μάθηση, στις αξίες, στις νοοτροπίες;
- Οι δραστηριότητες ανταποκρίνονταν στο επίπεδο των παιδιών;
- Ενθαρρύνθηκαν τα παιδιά να αναπτύξουν θεμελιώδεις γνώσεις και δεξιότητες για όλα τα προγράμματα σπουδών;
- Διαπλέκονταν το πρόγραμμα με τρόπους που να έχουν νόημα και να συναρπάζουν τα παιδιά;
- Το λογισμικό¹⁴³ είχε κατάλληλο περιεχόμενο, διδακτική, παιδαγωγική και αισθητική καταλληλότητα, η αλληλεπίδραση με τα παιδιά ήταν πολυεπίπεδη, διέθετε τεχνική αρτιότητα;
- Το μαθησιακό υλικό στο λογισμικό ήταν οργανωμένο και δομημένο σε ενότητες τις οποίες σταδιακά τα παιδιά προσέγγιζαν, είχε σπονδυλωτή δομή, βοηθούσε το χρήστη να κινηθεί στις διαδρομές μέσα στο λογισμικό, οι δραστηριότητες ολοκληρώνονταν σε παιδαγωγικά κατάλληλο και εύλογο χρόνο;
- Το λογισμικό επέτρεψε τη χρήση και αξιοποίησή του από την εκπαιδευτική κοινότητα μέσω του διαδικτύου;

Τέλος, οι παιδαγωγικές προτάσεις που μπορούμε να διατυπώσουμε στηριζόμενοι στα αποτελέσματα της εργασίας μας καθώς και στη μελέτη της σχετικής με το θέμα μας βιβλιογραφίας είναι οι παρακάτω:

1) Επέκταση της διεξαγωγής της έρευνας σε πανελλαδικό επίπεδο, να διεξαχθεί διαχρονικά και χρησιμοποίηση διαφορετικών ερευνητικών εργαλείων που θα στραφούν σε άλλους άξονες και θεματικές, όπως ο ρόλος των Τ.Π.Ε. κατά τη χρήση της δραματοποίησης στη διδασκαλία της Ιστορίας στα μικρά παιδιά κ.α.

2) Να ληφθεί υπόψη οι ιδιαιτερότητα των παιδιών που προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά και γλωσσικά περιβάλλοντα που θα συμμετέχουν στην έρευνα, ώστε να γίνουν προσαρμογές στο εργαλείο ελέγχου, στην κατασκευή της ιστορίας κ.ά.

3) Χρήση βιντεοκάμερας κατά την εξέταση των υποκειμένων, ώστε να είναι δυνατή η ταυτόχρονη ποιοτική αξιολόγηση των δεδομένων, όπως π.χ. αντιδράσεις

¹⁴³ Ε. Ντολιοπούλου & Ε. Γουργώτου, *Η Αξιολόγηση στην Εκπαίδευση. Με έμφαση στην Προσχολική* (Αθήνα: Gutenberg, 2008), σελ. 89-93.

του παιδιού και μονόλογοι κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων κ.λπ.

4) Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας σχετικά με τα οφέλη από τη χρήση του υπολογιστή τόσο για τους ίδιους, όσο και για το νήπιο.

5) Εισαγωγή μαθημάτων Πληροφορικής στο πρόγραμμα σπουδών όλων των Πανεπιστημιακών Τμημάτων Προσχολικής Εκπαίδευσης, με εστίαση στην ένταξη των υπολογιστών στις διδακτικές ενότητες του νηπιαγωγείου, ώστε οι νέοι εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας να γνωρίζουν πώς μπορούν να ενσωματώσουν τις Νέες Τεχνολογίες στη διδασκαλία τους.

Ευελπιστούμε ότι οι παραπάνω προτάσεις θα βοηθήσουν στην καλλιέργεια μιας νέας παιδαγωγικής αντίληψης στο νηπιαγωγείο καθώς και στην ένταξη των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία της Προσχολικής Εκπαίδευσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

Αβδελά Ε., *Ιστορία και σχολείο*. Αθήνα: Νήσος, 1998.

Αυγερινός Ε. Π. & Κόκκινος Γ. & Παπαντωνάκης Γ. & Σοφός Α. (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007.

Αυγερινός Ε. Π. & Κόκκινος Γ. & Παπαντωνάκης Γ. & Σοφός Α, «Εισαγωγή», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007, σελ. 9.

Βαβουράκη Α. & Ιωαννίδης Χ. & Παπαιωάννου Π. & Ψυχάρης Γ. & Χατζηλάκος Α. & Κυνηγός Χ. *Η εφαρμογή στην Ελλάδα του Προγράμματος του ΟΟΣΑ για τις επιπτώσεις των Νέων Τεχνολογιών στη μάθηση και τη διδασκαλία*. Αθήνα: Κ.Ε.Ε., 2001. Διαθέσιμο στο: http://www.kee.gr/html/intro_main.php, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Βάμβουκας Μ. Ι., *Εισαγωγή στη Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρη, 1997.

Bell, J., *Πώς να συντάξετε μια επιστημονική εργασία: οδηγός ερευνητικής μεθοδολογίας*, μτφ. Ε. Πανάγου. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007. J.

Γιακουμάτου Τ. «Περί ιστορικών εννοιών». Διαθέσιμο στο:
<http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/ist-stoxoi.html> 2009, τελευταία πρόσβαση:
5/4/2009.

Cohen, L. & Manion, L. *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2000.

Christensen, L. B., *Η πειραματική μέθοδος στην επιστημονική έρευνα*, επιστ. επιμ.-
μτφ. Μ. Ντάβου. Επιμ. μτφ. Α. Γιαννακόπουλος & Ν. Παπασταύρου. Αθήνα:
Παπαζήση, 2007.

Δαφέρμος Β., *Κοινωνική στατιστική με το SPSS*. Αθήνα: Ζήτη, 2005.

Δαφέρμου Χ. & Κουλούρη Π. & Μπασαγιάννη Ε., *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: ΟΕΔΒ, 2006.

Δημητρόπουλος Ε., *Εισαγωγή στη μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Έλλην, 1994.

Europa. Σύνοψη της νομοθεσίας της Ε.Ε., *i2010: Η κοινωνία της πληροφορίας και τα μέσα ενημέρωσης στην υπηρεσία της ανάπτυξης και της απασχόλησης*. Ανακοίνωση της Επιτροπής της 17ης Απριλίου 2008 προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών – Προετοιμασία του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης - Ενδιάμεση αξιολόγηση της στρατηγικής i2010 [COM(2008) 199τελικό – Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα]. Διαθέσιμο στο:
http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/job_creation_measures/c11328_el.htm, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Ζαράνης Ν. & Οικονομίδης Β., *Οι τεχνολογίες τη πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα: Γρηγόρη, 2008.

Ηλεκτρονικός κόμβος για την υποστήριξη των διδασκόντων την Ελληνική Γλώσσα. Κέντρο ελληνικής Γλώσσας. «Τημενίδες από το Άργος». Διαθέσιμο στο: <http://www.komvos.edu.gr/mythology/ent4/thmenides.html>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

Ηρόδοτος, *Ιστορία*. 5,22,2.

Hammond, N. G. L., *Το Μακεδονικό Κράτος. Γένεση, Θεσμοί και Ιστορία*. Αθήνα: Παπαζήση, 1989.

Javeau, C., *Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο: Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή*, επιμ. εκδ. & μτφ. Κ. Τζαννόνε-Τζωρτζή. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γ. Δαρδάνος, 1996.

Θουκυδίδης, «Ιστορία», στο Δ. Σικελιώτης, *Ιστορική Βιβλιοθήκη*. 7.16.

Ιουστίνος, *Επιτομή της Φιλιππικής Ιστορίας του Πομπήιου Τρόγου*. 7.1.7-12.

Ισοκράτης, *Φίλιππος*, 107.

Καραδημητρίου Α. Κ., «Χρησμοί που αναφέρονται στην ίδρυση των Αιγών». *Μακεδονικά*, 26, 2: 1987-1988, σελ. 130-131.

Κιμουρτζής Π., «Νέες τεχνολογίες: επίδραση στην επιστήμη και την εκπαίδευση. Το παράδειγμα της Ιστορίας», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007, σελ. 125-127.

Κιτσαράς Γ. Δ., *Προγράμματα Διδακτικής Μεθοδολογία Προσχολικής αγωγής*. Αθήνα: έκδοση του συγγραφέα, 2004.

Κόκκινος Γ. & Νάκου Ε., *Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2006.

Κόμης Β. Ι., Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία. Μια τυπολογία των Παιδαγωγικών Αντιλήψεων και των Ψυχολογικών Προσεγγίσεων, σελ. 2. Διαθέσιμο στο: <http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

Κόμης Β. & Ράπτης Α., *Η υπολογιστική μοντελοποίηση στη διδασκαλία και τη μάθηση των θετικών επιστημών*. Διαθέσιμο στο: <http://www.clab.edc.uoc.gr/aestit/3rd/contributions/52.pdf>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Κουνέλη Ε., «Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας», στο: Γ. Κόκκινος & Ε. Νάκου (επιμ.), *Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2006, σελ. 499.

Κουνέλη Ε., «Διδακτική προσέγγιση ιστορικών εννοιών με τη χρήση του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration και του διαδικτύου», στο: Ε. Π. Αυγερινός & Γ. Κόκκινος & Γ. Παπαντωνάκης & Α. Σοφός (επιμ.), *Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2007, σελ. 95-100.

Κοτταρίδη Α., *Από τη Νεκρόπολη των Αιγών στο Νεολιθικό Οικισμό των Περίων*. ΑΕΜΘ 14: 2000.

Κοτταρίδη Α., «Ο αρχαιολογικός χώρος των Αιγών», στο: Δ. Τσαγκάρη & Κ. Ζάχος & Κ. Λιάμπη (επιμ.), *Μέγας Αλέξανδρος: από τη γη της Μακεδονίας έως τα πέρατα της Οικουμένης*. Αθήνα: Νομισματική συλλογή της Alpha Bank, 2010), σελ. 256.

Κουτσοβάνου Ε., *Προγράμματα προσχολικής Εκπαίδευσης και η Διαθεματική Διδακτική Προσέγγιση*. Αθήνα: Οδυσσέας, 2003.

Κουτσοβάνου Ε. & Αρβανίτη-Παπαδοπούλου Τ., *Βοήθημα για νηπιαγωγούς. Προγράμματα Προσχολικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Οδυσσέας, 2008.

Λούβη Ε. & Ξιφαράς Δ. Χ., *Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία Γ' Γυμνασίου. Βιβλίο Εκπαιδευτικού*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, 2010, σελ. 11. Διαθέσιμο στο:

http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/istoria_c/kath/s_1-160.pdf, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

Ματσαγγούρας Η., *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg, 2000.

Μικρόπουλος Τ. Α., *Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2006.

Ντολιοπούλου Ε., *Σύγχρονα Προγράμματα για Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γ. Δαρδανός, 2007.

Ντολιοπούλου Ε. & Γουργώτου Ε., *Η Αξιολόγηση στην Εκπαίδευση. Με έμφαση στην Προσχολική*. Αθήνα: Gutenberg, 2008.

Ξενοφών, *Ελληνικά 1.4.3*.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, «*Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*». Διαθέσιμο στο:

http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/epps/18deppsaps_Pliroforikis.pdf, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Παπαναστασίου Κ. & Παπαναστασίου Ε., *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Λευκωσία: Έκδ. των συγγραφέων, 2005.

Ράπτης Α., *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας*. Αθήνα: έκδοση του συγγραφέα, 2006.

Robinson, C., *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Ένα μέσο για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Αθήνα: Gutenberg, 2007.

Σαατσόγλου-Παλιαδέλη Χ., *Μακεδονίς. Ιστορία και Τέχνη στην Αρχαία Μακεδονία*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 2003.

Σικελιώτης Δ., *Ιστορική Βιβλιοθήκη*. 7.16.

Σίμος Π. & Κομίλη Ε., *Μέθοδοι έρευνας στη ψυχολογία και τη γνωστική νευροεπιστήμη*. Αθήνα: Παπαζήση, 2003.

Σολομωνίδου Χ., *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο, 2006.

Στραταριδάκη Α., *Η Ιστορία στην προσχολική εκπαίδευση. Θεωρητικές θέσεις και ενδεικτικές εφαρμογές*. Ρέθυμνο: έκδοση της συγγραφέα, 2006.

Στραταριδάκη-Κυλάφη Α., *Η Ιστορία στην προσχολική εκπαίδευση θεωρητικές θέσεις και ενδεικτικές εφαρμογές*. Ρέθυμνο: έκδοση της συγγραφέα, 2006.

Σύκκα Γ., *Η Οξφόρδη συναντά τον Μ. Αλέξανδρο*. Η Καθημερινή. 14-10-2010

Διαθέσιμο στο:

http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w_articles_civ_100008_14/10/2010_418585,

τελευταία πρόσβαση: 14/10/2010

Τυρταίος, *Ευνομία*. 2.2

Υπουργική απόφαση Γ2/21072β (ΦΕΚ 304/13-3-2003), *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων*.

Χλουβεράκης Γ., *Εισαγωγή στη Στατιστική. Περιγραφικές μέθοδοι και εφαρμογές στη ψυχοπαιδαγωγική έρευνα*. 7^η έκδ. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2004.

Χριστοδούλου-Γκλιάου Ν. & Γουργιώτου Ε., «Στάσεις των νηπιαγωγών δημόσιων και ιδιωτικών νηπιαγωγείων για τη χρήση υπολογιστή στην προσχολική τάξη». *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων* 15: 2009, σελ. 1.

Χρυσafίδης Κ., *Βιοματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η Εισαγωγή της Μεθόδου Project στο Σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg, 2003.

Verma, G. & Mallick, K., *Εκπαιδευτική Έρευνα. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Τεχνικές*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γ. Δάρδανος, 2004.

Ξενόγλωσση

Abbott, C., *ICT: Changing Education (Master Classes in Education)*. London: Routledge, 2000.

Ager, R., *Information and Communications Technology in Primary Schools: Children or Computers in Control?* London: David Fulton Publishers, 2003.

Alleman, J. & Brophy, J., «History is Alive: Teaching Young Children about Changes Over Time». *Social Studies*, vol. 94, 3: May/June 2003, σελ. 107. Available at: Database Academic Search Complete

[http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=18&hid=8&sid=6d4eb8cb-49b5-4e6e-a70e3d84a849dee9%40sessionmgr10&bquery=\(history+%22is%22+alive%3b+teaching+young+children\)&bdata=JmRiPWE5aCZkYj1sZ2gmZGI9ZW9oJmRiPXBiaCZkYj1seGgmZGI9OGdoJmRiPWldiZ0eXBIPtAmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl](http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=18&hid=8&sid=6d4eb8cb-49b5-4e6e-a70e3d84a849dee9%40sessionmgr10&bquery=(history+%22is%22+alive%3b+teaching+young+children)&bdata=JmRiPWE5aCZkYj1sZ2gmZGI9ZW9oJmRiPXBiaCZkYj1seGgmZGI9OGdoJmRiPWldiZ0eXBIPtAmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl), last access : 5/10/2010.

Black, J. & Mc Clintock, R. O., «An Interpretation Construction Approach to Constructivist Design», στο: B. Wilson (ed.), *Constructivist Learning Environments: case studies in instructional design*. New Jersey: Educational Technology Publications Englewood Cliffs, 1996, σελ.143.

Breslow, L., «Lessons Learned: Findings from MIT Initiatives in Educational Technology». *Journal of Science Education and Technology*, 16 (4): 2007, σελ. 283-297.

Devries, R. & Zan, B., *Developing Constructivist Early Childhood*. London: Teachers College Press, 2001.

Donker, A. & Reitsma, P., «Drag-and-drop errors in young children's use of the mouse». *Interacting with Computers*, vol. 19, 2: March, 2007, σελ. 2. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1224795.1224824&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2777403&CFTOKEN=73521666>, last access 5/10/2010.

Donker, A. & Reitsma, P., «Aiming and clicking in young children's use of the computer mouse». *Computers in Human Behavior*, vol. 23, 6: Nov., 2007, σελ. 6. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1265604.1265691&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2777403&CFTOKEN=73521666>, last access 5/10/2010.

Feuerstein, R., *The Theory of Structural Cognitive Modifiability and Mediated Learning Experience*. Available at: http://en.wikipedia.org/wiki/Reuven_Feuerstein#The_Theory_of_Structural_Cognitive_Modifiability_and_Mediated_Learning_Experience, last access: 5/10/2010.

Feuerstein, R., «The theory of structural modifiability», στο: B. Presseisen (ed.), *Learning and thinking styles: Classroom interaction*. Washington, DC: National Education Associations, 1990), σελ. 35.

Feuerstein, R. & Feuerstein, S., «Mediated Learning Experience: A Theoretical Review», στο: R. Feuerstein & P. S. Klien & A. J. Tannenbaum (eds.), *Mediated Learning Experience (MLE); Theoretical, Psychological, and Learning Implications*. London: Freund, 1991, σελ. 3-51.

Feuerstein, R. & Feuerstein, S. & Falik, L. & Rand, Y. *Dynamic assessments of cognitive modifiability*. Jerusalem: ICELP Press, 2002, σελ. 10. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Intelligence>, last access: 5/10/2010.

Fraga, L. & George, A. & Morrison, S., «The effects of a computer-mediated intervention on "at-risk" preschool students' receptive vocabulary and computer literacy skills», Doctoral Dissertation. Publisher: University of North Texas, 2003, σελ. 11. Available at:

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1023223&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=2264284&CFTOKEN=14774683>, last access 5/10/2010.

Friedman, W. J. & Lyon, T. D., «Development of Temporal-Reconstructive Abilities». *Child Development*, vol. 76, 6: Nov. - Dec., 2005, σελ. 1202-1216. Available at:

<http://www.jstor.org/stable/3696628>
<http://www.jstor.org/stable/3696628?&Search=yes&term=temporal&term=children&term=concepts&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3Dt%2Btemporal%2Bconcepts%2Bchildren%26gw%3Djtx%26acc%3Don%26prq%3D%2528temporal%2Bcocepts%2Bchildren%2529%2BAND%2Biid%253A%252810.2307%2529%26hp%3D25%26wc%3Don&item=19&ttl=11729&returnArticleService=showFullText>, last access 5/10/2010.

Gillespie, H., *Unlocking Teaching and Learning with ICT: Identifying and Overcoming Barriers*. London: David Fulton Publishers, 2006.

Guha, M. L. & Druin, A. & Fails, J. A., *Investigating the Impact of Design Processes on Children*, IDC '10 Proceedings of the 9th International Conference on Interaction Design and Children, σελ. 1. Available at:

<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1810543.1810570>, last access 5/4/2009.

Hammond, N. G. L. & Griffith, G. T., *A History of Macedonia*, vol. II 11 note 2. Oxford: Clarendon Press, 1979.

Han, C., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM, CRPIT '03 Proceedings of the international federation for information processing working group 3.5 open conference on Young children and learning technologies - Volume 34, με τίτλο «Προκλήσεις από τη χρήση Τ.Π.Ε. σε περιβάλλοντα τάξεων προσχολικής εκπαίδευσης στο Χονγκ Κονγκ». Διαθέσιμο στο: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1082067>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Hauland, S.W., «What role should technology play in young children's learning? Part 2». *Young Children* 12–18, 55(1): 2000a, σελ. 10.

Hauland, S. W., *Computers and young children*. ERIC Digest, 2000b. Available at: <http://ericece.org/pubs/digests2000/haugland00.html>, last access 5/4/2009.

Hinchliff, G., «Toddling Toward Technology: Computer Use by Very Young Children». *Children & Libraries: The Journal of the Association for Library Service to Children*, vol. 6, 3: Winter2008, σελ. 47-49.

Hodkinson, A., «The usage of subjective temporal phrases within the national curriculum for history and its schemes of work». *Education 3-13*, vol. 31, 3: Oct. 2003, σελ. 28-34. Available at: <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=jour~content=a780944262>, last access: 5/10/2010.

Huang, K. & Smith, J. & Spreen, K. & Jones, M. F., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: 2008 ACM 978-1-59593-994-4 IDC '08, June 11-13, 2008 Chicago IL, USA με τίτλο: «Σπάζοντας το Φράγμα του Ήχου: Σχεδιάζοντας ένα Αλληλεπιδραστικό Εργαλείο για την Κατάκτηση της Γλώσσας από Κωφά Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1470000/1463758/p210-huang.pdf?key1=1463758&key2=3347164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Husbands, C. & Kitson, A. & Pendry, A., *Understanding History Teaching, Teaching and learning about the past in secondary schools*. Maidenhead; Philadelphia : Open University Press, 2003.

Isaac, J. R., «Identifying educational core competencies for the Information Age» στο: H. Taylor & P. Hogenbirk (eds.), *Information and Communication Technologies in Education .The School of the Future. IFIP TC3 WG3.1 International Conference on the Bookmark of the School of the Future, Vina del Mar, Chile, 9-14 April 2000*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001, σελ. 122.

Johnson, E. P. & Perry, J. & Shamir, H., «Variability in reading ability gains as a function of computer-assisted instruction method of presentation». *Computers & Education*, vol. 55, 1: Aug. 2010, σελ. 209-217. Available at:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-4Y5GXVF-1&_user=83470&_coverDate=08%2F31%2F2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000059627&_version=1&_urlVersion=0&_userid=83470&_md5=2e47cf7cbe6f96101e72bbfc4b92d9a5&_se archetype=a#secx1, last access 5/10/2010.

Jones, A. J., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM Copyright © 2003, Australian Computer Society, Inc. This paper was presented at the IFIP Working Group 3.5 Conference: *Young Children and Learning Technologies*, held at UWS Parramatta in July 2003 με τίτλο: «Εισαγωγή της χρήσης των Τ.Π.Ε στην προσχολική εκπαίδευση». Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/1090000/1082069/p59-jones.pdf?key1=1082069&key2=5265164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Kindborg, M. & Sökjer, P., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 978-1-59593-747-6/07/0006. IDC '07, June 6-8, 2007

Aalborg, Denmark με τίτλο «Πώς τα Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας Χρησιμοποίησαν ένα Εργαλείο Προγραμματισμού Βασισμένο στη Συμπεριφορά». Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/1300000/1297308/p149-kindborg.pdf?key1=1297308&key2=1927164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Kähkönen, M. & Ovaska, S., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 1-59593-316-6/06/07. IDC '06, June 7-9, 2006 Tampere, Finland με τίτλο «Οι αρχικές παρατηρήσεις σχετικά με τα παιδιά και online οδηγίες». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1140000/1139098/p93-kahkonen.pdf?key1=1139098&key2=8485164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Kannetis, T. & Potamianos, A., «Towards adapting fantasy, curiosity and challenge in multimodal dialogue systems for preschoolers». *ICMI-MLMI '09 Proceedings of the 2009 international conference on Multimodal interfaces*. 2009, σελ. 12. Available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1647314.1647324>, last access 5/10/2010.

Kaptelinin, V., «Review: Learning together: Educational Benefits and Prospects for Computer Support», Reviewed work(s): Computer Supported Collaborative Learning by Claire O' Malley, *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 8, 3/4 (1999), σελ. 499-508. Available at:

<http://www.jstor.org/stable/1466645?&Search=yes&term=piaget&term=CSCL&term=vygotsky&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DCSCL%2Bvygotsky%2Bpiaget%26wc%3Don%26acc%3Don&item=2&ttl=11&returnArticleService=showFullText>, last access 5/10/2010.

Kozulin, A. & Presseisen, B. Z., «Mediated Learning Experience and Psychological Tools: Vygotsky's and Feuerstein's Perspectives in a Study of Student Learning». *Educational Psychologist*, vol.30, 2: Spring 1995, σελ. 67

Leask, M. & Pachler, N., *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School. A Companion to School Experience*. London: Routledge, 1999. Η ηλεκτρονική διεύθυνση που ανασύρθηκε το έγγραφο είναι: Available at:

<http://www.google.com/books?id=nvStXQZKgHQC&pg=PA191&lpg=PA189&ots=yP4l9XcBrG&dq=ict+mediated+learning+piaget&lr=&hl=el#v=onepage&q&f=false>, last access 5/10/2010.

Lee, L. & O'Rourke, M., «Information and communication technologies: transforming views of literacies in early childhood settings». *Early years: Journal of International Research and development*, 26 (1): 2006, σελ. 49-62. Η ηλεκτρονική διεύθυνση που ανασύρθηκε το έγγραφο είναι: Available at:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=5&hid=108&sid=663cd1fb-7b89-4d37-a7ab-88d62a86988%40sessionmgr104>, last access: 5/4/2009.

Levstik, L. D. & Barton, K.C., *Doing History: Investigating with Children in Elementary and Middle Schools*, 3rd ed. NJ : Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 2005, σελ.87. Η ηλεκτρονική διεύθυνση που ανασύρθηκε το έγγραφο είναι: Available at:

http://books.google.gr/books?id=QYDvWxagLHEC&pg=PA14&lpg=PA14&dq=levstik+and+barton+2001&source=bl&ots=BpG4HEaIFx&sig=pcZnjTrVbozxN7K1eKF_XvqqsIZg&hl=el&ei=x8_2TKHbB47BswaboZy6BA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CCkQ6AEwAg#v=onepage&q=levstik%20and%20barton%202001&f=false, last access: 5/10/2010.

Matthews, M. R., *Time for Science Education: How Teaching the History and Philosophy of Pendulum Motion can Contribute to Science Literacy*. NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2000, σελ. 290-291. Available at:

http://books.google.gr/books?id=vCtYnEuW7TIC&printsec=frontcover&dq=Time+for+science+education:+how+teaching+the+history+and+philosophy+of+pendulum+motion+can+contribute+to+Science+literacy&source=bl&ots=a2FjmsxC4C&sig=kIw_aJA3Bnx9rvGkSt5letB-UfuQ&hl=el&ei=SyT4TOOnAcWJ4QbA4OSqBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false, last access: 5/10/2010.

Mayer, R. E. & Moreno, R., «Aids to Computer-Based Multimedia Learning». *Learning and Instruction* 12: 2002, σελ. 107-119. Available at:

<http://digitalstrategist.typepad.com/Readings/EDBT5501/Mayer%20and%20Moreno.pdf>, last access: 5/10/2010.

Näsänen, J. & Oulasvirta, A. & Lehmuskallio, A., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 978-1-60558-246-7/09/04, CHI 2009, April 4–9, 2009, Boston, MA, USA με τίτλο «Κινητά Μέσα στην Κοινωνική Φάμπρικα ενός Νηπιαγωγείου».

Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1520000/1519031/p2167-nasanen.pdf?key1=1519031&key2=5646164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

NAEYC: National Association for the Education of Young Children position statement: Technology and young children—ages 3 through 8, 1996. Available at: http://www.naeyc.org/resources/position_statements/pstech98.htm, last access 5/10/2009.

O'Hara, M., *ICT in the Early Years*. London; New York: Continuum, 2004.

O'Hara, M., «Young Children, Learning and ICT: A Case Study in the UK Maintained Sector Technology». *Pedagogy and Education*, vol. 17, 1: Mar. 2008, σελ. 29-40. Available at:

<http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&id=doi:10.1080/14759390701847443>, last access: 5/10/2010.

Panagiotakopoulos, C. T. & Ioannidis, G. S., «Assessing children's understanding of basic time concepts through multimedia software». *Computers & Education*, vol. 38, 4: May 2002, σελ. 331-349. Available at:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-44J69G2-2&_user=83470&_coverDate=05%2F31%2F2002&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000059627&_version=1&_urlVersion=0&_userid=83470&md5=0e1b1c36ef2220e926a372c4e82ef21f&se_archtype=a#secx17, last access: 5/10/2010.

Pea, R., «Learning through Multimedia». *Computer Graphics and Applications*: Jul.1991, σελ.3.

Available at:

http://www.google.gr/search?hl=el&source=hp&q=Roy+pea+learning+through+multimedia&aq=o&aql=&aql=&oq=&gs_rfai=
http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/05/67/PDF/A58_Pea_91_IEEE.pdf, last access: 5/10/2010.

Piper, B. & Ishii, H., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 1-58113-454-1/02/0004. CHI 2002, April 20-25, 2002, Minneapolis, Minnesota, USA. με τίτλο: «Peg Blocks: μια βοήθεια στη μάθηση των μικρών παιδιών». Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/510000/506546/p686-piper.pdf?key1=506546&key2=7415164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Presidential Committee on Information Literacy: Final Report, Washington D.C.,

Available at:

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>, last access: 5/10/2010.

Pressey, S. L., «A machine for automatic teaching of drill material». *School and Society*, 25 (645): 1927, σελ. 549-552.

Srivastava, M. & Muntz, R. & Potkonjak, M., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM SIGMOBILE 7/01 Rome, Italy © 2001 ACM ISBN 1-58113-422-3/01/07. με τίτλο: «Έξυπνο Νηπιαγωγείο: Ασύρματα Δίκτυα Βασισμένα σε Αισθητήρες για Έξυπνα Αναπτυξιακά Περιβάλλοντα Επίλυσης προβλημάτων». Διαθέσιμο στο:

<http://delivery.acm.org/10.1145/390000/381690/p132-srivastava.pdf?key1=381690&key2=3266164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Stow, W. & Haydn, T., «Issues in Teaching Chronology», στο: J. Arthur & R. Phillips (eds.), *Issues in History Teaching*. NY: Routledge, 2000, σελ. 88. Available at:

http://books.google.gr/books?id=jkKCrms1dtkC&pg=PA91&lpg=PA91&dq=thornton+and+vukelich+1988&source=bl&ots=HB48ReswId&sig=gFX65j0Pc9jP9OLwy68IEuap78U&hl=el&ei=DcP2TNfZN5HHswb0veznBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CEAQ6AEwBw#v=onepage&q=thornton%20and%20vukelich%201988&f=true, last access: 5/10/2010.

Swaminathan, S. & Wright, J., «Major Educational Technology in the Early and Primary Years», στο: J. P. Isenberg & M. R. Jalongo (eds.), *Trends and Issues in Early Childhood Education: Challenges, Controversies and Insights*. N.Y., 2003, N., στο: Ζαράνης & Β. Δ. Οικονομίδης, *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση: Θεωρητική Επισκόπηση και Εμπειρική Διερεύνηση*. Αθήνα: Γρηγόρης, 2008, σελ. 136-149.

Sylla, C. & Branco, P. & Coutinho, C. & Coque, M. E., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων ACM 978-1-60558-247-4/09/04. CHI 2009, April 4 – 9, 2009, Boston, MA, USA με τίτλο: «Αφήγηση Ιστοριών μέσω Ιχνογραφημάτων: Αξιολόγηση Απτών Διεπαφών για Παιδιά». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1530000/1520503/p3461-sylla.pdf?key1=1520503&key2=3957164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

Tomitsch, M. & Grechenig, T. & Kappel, K. & Koltringer, T., Τα ερευνητικά αυτά αποτελέσματα έχουν ανακοινωθεί στη βάση δεδομένων: ACM 1-59593-316-6/06/07.

IDC '06, June 7-9, 2006 Tampere, Finland με τίτλο: «Εμπειρίες από τον Σχεδιασμό Απλών Μουσικών Παιχνιδιών για Παιδιά». Διαθέσιμο στο: <http://delivery.acm.org/10.1145/1140000/1139078/p169-tomitsch.pdf?key1=1139078&key2=3975164621&coll=ACM&dl=ACM&CFID=73451543&CFTOKEN=28716492>, τελευταία πρόσβαση: 5/4/2009.

ToonTalk, available at: www.toontalk.com, last access: 5/10/2010.

Udvari_Solner A. & Kluth P., *Joyful Learning: Active Collaborative Learning in Inclusive Classrooms*. Oxford: Corwin Press, 2007.

Wang, D. & Ying, T. & Xiong, J. & Wang, H. & Dai, G., «A Pen-Based Teaching System for Children and Its Usability Evaluation», στο: J.A. Jacko (ed.): *Human-Computer Interaction*, Part IV, HCII 2009, LNCS 5613. Verlag Berlin Heidelberg: Springer, 2009, σελ. 256–265.

Wartella, E. A. & Jennings, N., «Children and Computers: New Technologies. Old Concerns», *The Future of Children. Children and Computer Technology*, vol. 10, 2: Autumn-Winter, 2000, σελ. 31. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1602688?&Search=yes&term=Wartella&list=hide&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3DWartella%26gw%3Djtx%26acc%3Don%26prq%3Dchildren%2Bcomputers%26hp%3D25%26wc%3Don&item=2&tl=139&returnArticleService=showFullText>, last access: 5/10/2010.

Wells, G., *Dialogic Inquiry: Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

Wikipedia, «Computer Supported Collaborative Work». Available at: <http://translate.google.gr/?hl=el&tab=wT#en|el|computer%20supported%20cooperative%20work%20>, last access: 5/10/2010.

Wikipedia, «Middleware». Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Middleware>, last access: 5/4/2009.

Wikipedia, «MicroElectroMechanical Systems». Available at:
<http://en.wikipedia.org/wiki/MEMS>, last access: 5/4/2009.

Wilson, B., (ed.), *Constructivist Learning Environments: case studies in instructional design*. New Jersey: Educational Technology Publications Englewood Cliffs, 1996.

Yost, N., «Computers, kids, and crayons: a comparative study of emergent writing behaviours». *CRPIT '03 Proceedings of the international federation for information processing working group 3.5 open conference on Young children and learning technologies*, vol. 34: 2003, σελ. 10. Available at:
http://portal.acm.org:80/ft_gateway.cfm?id=1082077&type=pdf&CFID=2077727&CFTOKEN=67663550, last access: 5/10/2010.

Zurkowski, P., *The Information Literacy Wiki*. Available at:
http://infolit.wikia.com/wiki/Paul_Zurkowski, last access: 5/10/2010.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ως μέσο συλλογής δεδομένων αποτέλεσε η συνέντευξη με ερωτήσεις που κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια και έχει την ακόλουθη μορφή:

ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

Α Μέρος

Αποδόμηση της ιστορίας

1. Πού ξεκινά η ιστορία;



ΑΡΓΟΣ



ΛΕΒΑΙΑ



ΑΙΓΕΣ

2. Πού σταμάτησαν τα πρόσωπα της ιστορίας αφού έφυγαν από το Άργος;



ΑΡΓΟΣ



ΛΕΒΑΙΑ



ΑΙΓΕΣ

3. Ποιό από τα τρία πρόσωπα ξεπερνούσε τα εμπόδια και προχώρησε δυναμικά στην ιστορία ;



ΠΕΡΔΙΚΑΣ

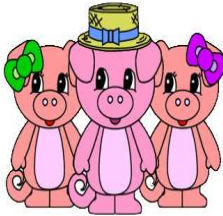


**ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΜΑΓΟΣ

4. Ποιό από τα τρία πρόσωπα ξεπερνούσε τα εμπόδια και προχώρησε δυναμικά στην ιστορία ;



ΤΡΙΑ
ΓΟΥΡΟΥΝΑΚΙΑ



ΜΑΓΟΣ



ΓΑΥΑΝΗΣ

5. Ποιό από τα τρία πρόσωπα ξεπερνούσε τα εμπόδια και προχώρησε δυναμικά στην ιστορία ;



ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΑΕΡΟΤΟΣ

6. Ποιό από τα παρακάτω πρόσωπα ήταν άδικος απέναντι στα τρία αδέρφια της ιστορίας, δεν θέλησε δηλαδή να τα αμείψει;



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΟΣ



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΟΥ
ΑΡΓΟΥΣ**

7. Ποιό από τα τρία αδέρφια είχε τον πρωταγωνιστικό ρόλο, βοήθησε δηλαδή τα άλλα δυο αδέρφια να συνεχίσουν την προσπάθειά τους;



ΠΕΡΔΙΚΚΑΣ



ΓΑΥΑΝΗΣ



ΑΕΡΟΤΟΣ

8. Ποιός έστειλε στρατιώτες για να εμποδίσει τα αδέρφια να συνεχίσουν το ταξίδι τους;



ΤΑ ΤΡΙΑ
ΓΟΥΡΟΥΝΑΚΙΑ



ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ



ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΟΥ ΑΡΓΟΥΣ

9. Ποιος βοήθησε τα αδέρφια ώστε να συνεχίσουν το ταξίδι τους;



ΜΑΓΟΣ



**ΒΑΣΙΛΙΑΣ
ΤΗΣ
ΛΕΒΑΙΑΣ**



ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ

10. Σε ποιά πόλη τελειώνει το παραμύθι;



ΑΡΓΟΣ



ΛΕΒΑΙΑ



ΑΙΓΕΣ

11. Σε ποια εικόνα αναγνωρίζεις την αρχαία πόλη των Αιγών όπως είναι σήμερα;



ΑΙΓΕΣ



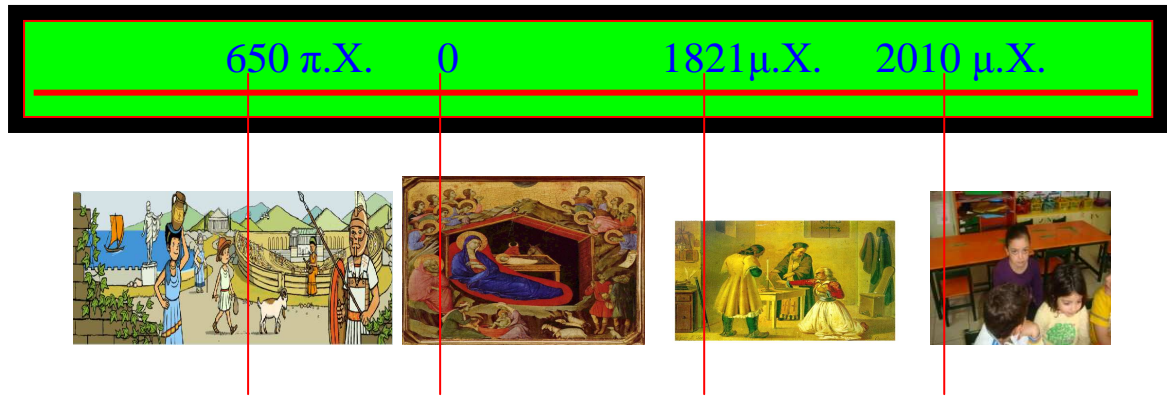
ΑΙΓΕΣ



ΛΕΒΑΙΑ

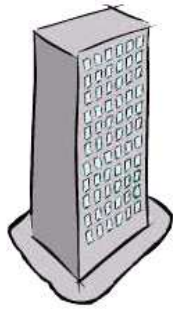
Δραστηριότητα: Γραμμή του χρόνου

12. Σε ποιά χρονολογία μπορούμε να τοποθετήσουμε την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών;



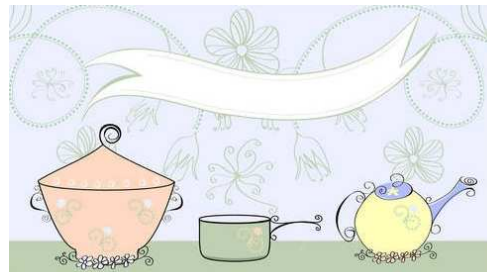
Δραστηριότητα: Κατασκευή του ανακτόρου των Αιγών

13. Τι είδος σπίτια είχαν οι άνθρωποι στα πολύ παλιά χρόνια;



Δραστηριότητα: Βρες το αρχαίο χαμένο αντικείμενο

14. Τι αντικείμενα χρησιμοποιούσαν στη ζωή τους οι άνθρωποι στα πολύ παλιά χρόνια;



Δραστηριότητα: Η ζωή στις Αιγές, τότε και σήμερα

15. Τι δουλειές έκαναν οι άνθρωποι με τις αγελάδες στα πολύ παλιά τα χρόνια;



Β ΜΕΡΟΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

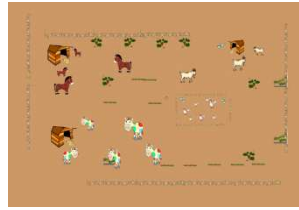
16. Τί ακριβώς κάνει ο αρχαιολόγος;



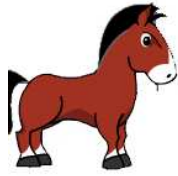
17. Πώς μάθαμε για το παλάτι των Αιγών;



18. Ποιές δουλειές έκαναν οι άνθρωποι στα πολύ παλιά χρόνια;



19. Ποιά ζώα υπήρχαν μαζί με τους ανθρώπους στην ιστορία μας στα πολύ παλιά χρόνια;



20. Τι φαγώσιμο είδαμε στην ιστορία μας που έτρωγαν οι άνθρωποι, όπως και σήμερα;



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Ακολουθεί η περιγραφή της θεματικής προσέγγισης με θέμα την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών. Οι δραστηριότητες που περιγράφονται χωρίζονται σε αυτές που γίνονται χωρίς τη χρήση των Τ.Π.Ε., και σε αυτές που γίνεται χρήση των Τ.Π.Ε.

Αιγές¹⁴⁴
(Θεματική προσέγγιση)

Μέσα από τη συγκεκριμένη θεματική προσέγγιση έγινε προσπάθεια να μελετηθεί το θέμα της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών, δίνοντας έμφαση στις διαφορετικές ικανότητες που επιδιώκονται να αναπτυχθούν από τα παιδιά μέσα από την εισαγωγή της χρήσης του λογισμικού προγράμματος flash 8 από τα νήπια. Είναι σαφές ότι η θεματική προσέγγιση ενός θέματος δεν μπορεί να εξαντληθεί μέσα από το διδακτικό πρόγραμμα λίγων ημερών στο νηπιαγωγείο. Οι μαθησιακές επιδιώξεις που περιγράφονται αφορούν σε ένα χρονικό διάστημα μιας περίπου εβδομάδας. Βασικός παράγοντας στην παραγωγή του συγκεκριμένου θέματος είναι να κρατηθεί αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Στα παιδιά δόθηκαν ευκαιρίες μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες να έρθουν σε πρώτη επαφή με τον υπολογιστή, ώστε να γίνουν ικανά:

1. Να ταυτίζουν τον υπολογιστή με μια μηχανή που βοηθάει τον άνθρωπο στην εργασία του και που μπορεί να τον χρησιμοποιήσει για παιχνίδι και διασκέδαση.
2. Να αναγνωρίζουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή (κεντρική μονάδα, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, ηχεία, εκτυπωτή) και τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα.
3. Να εντοπίζουν γράμματα και αριθμούς στο πληκτρολόγιο.
4. Να κινούν το ποντίκι παρατηρώντας την ταυτόχρονη κίνηση του δείκτη στην οθόνη.
5. Να τοποθετούν το δείκτη του ποντικιού σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη.
6. Να «γράφουν» χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα.
7. Να χρησιμοποιούν τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter/return.

¹⁴⁴ Διαθέσιμο στο: <http://www.komvos.edu.gr/mythology/ent4/thmenides.html>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010. Για την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών, βλ. N.G.L. Hammond, *Το Μακεδονικό Κράτος. Γένεση, Θεσμοί και Ιστορία* (Αθήνα: Παπαζήση, 1989), σελ. 35, 45 και Α. Κοτταρίδη, *Από τη Νεκρόπολη των Αιγών στο Νεολιθικό Οικισμό των Πιερίων*, ΑΕΜΘ 14, (2000), σελ. 35.

8.Να επιλέγουν με το ποντίκι (π.χ. έτοιμο σχήμα, σχέδιο ή εικόνα, εργαλείο σχεδίασης, χρώμα από την παλέτα κ.λπ.).

9.Να «παίζουν» με τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, σπρέι κ.λπ.) και τα έτοιμα γεωμετρικά σχήματα για να κάνουν τις δικές τους συνθέσεις.

10.Να χρησιμοποιούν έναν ψηφιακό δίσκο δεδομένης μνήμης (CD-ROM) για να ακούσουν μουσική, τραγούδια, ιστορίες ή παραμύθια.

11.Να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για να εκτελέσουν παιχνίδια εξερεύνησης και επίλυσης απλών προβλημάτων.

12.Να γνωρίζουν τη σωστή χρήση του υπολογιστή για τη δική τους ασφάλεια και προφύλαξη αλλά και για την προστασία της συσκευής.

13.Να γνωρίζουν τη σωστή θέση του σώματός τους μπροστά στον υπολογιστή (πώς πρέπει να κάθονται, πώς να στηρίζουν τα χέρια τους κ.λπ.).

14.Να συνεργάζονται σε ομάδες για την παραγωγή κάποιου έργου και να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων.

15.Τα παιδιά μαθαίνουν να παίρνουν τη σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή (το στέρνο τους σε ευθεία με το Η του πληκτρολογίου κ.ά.) για να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι και το πληκτρολόγιο.

Μέσα από όλες τις δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια τα παιδιά να μάθουν να συνεργάζονται (Γλώσσα, Εικαστικά, Μουσική, Μελέτη Περιβάλλοντος, Δραματική Τέχνη).

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Βασικές μαθησιακές επιδιώξεις:

1. να προσπαθήσουν να ταξινομήσουν και στη συνέχεια να συνθέσουν ιστορικό υλικό με στόχο να:
 1. έρθουν σε μια πρώτη επαφή με το παρελθόν για να κατανοήσουν το παρόν και το σχεδιασμό του μέλλοντος,
 2. εξοικειωθούν με διαδικασίες κατανόησης ιστορικών γεγονότων και να κάνουν σύνδεση αιτίων και αποτελεσμάτων,
 3. προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος,
 - 4.προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους,
2. να εξοικειωθούν με την παρατήρηση της εικόνας ως πηγής πληροφοριών:
 1. να προσπαθήσουν να προσεγγίσουν πηγές (παραμύθι για την ίδρυση της πόλης των Αιγών) και να αντλήσουν από αυτές πληροφορίες για να

ερμηνεύσουν ιστορικά γεγονότα,

2. να εξοικειώνονται με την παρατήρηση εικόνων, να αξιοποιούν τα εικονιστικά στοιχεία, ώστε να διατυπώνουν προσωπικά συμπεράσματα για τα ζητούμενα,
3. να διατυπώνουν σε δικό τους αυτόνομο λόγο την πληροφορία που τους δίνει η «πηγή»,
4. να διατυπώνουν λογικές υποθέσεις με βάση τις ιστορικές τους γνώσεις σχετικά με τα κίνητρα των ανθρώπων της εποχής (εύλογη εικασία, συναγωγή συμπεράσματος),
5. να προσεγγίζουν ιστορικές έννοιες, όπως η μεταβολή και η αιτιότητα,
6. να καλλιεργήσουν την αναλυτική και συνθετική τους ικανότητα
3. να προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι η δράση εξαρτήθηκε από συγκεκριμένους παράγοντες του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο έζησαν,
4. να προσπαθήσουν να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,
5. να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
6. να αντιλαμβάνονται τη ροή του χρόνου και τις έννοιες του παρελθόντος, του παρόντος και του μέλλοντος.
7. να γνωρίσουν πληροφορίες για την ανακάλυψη της Αρχαίας πόλης των Αιγών,
8. να αξιολογήσουν την αξία της ανακάλυψης αυτής.

Μαθησιακές επιδιώξεις ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

1. να παρέχονται ευκαιρίες για τη στήριξη της πολιτισμικής ταυτότητας και της γλώσσας όλων των παιδιών,
2. να ενισχύεται η αλληλεπίδραση των παιδιών μεταξύ τους, η συνεργασία με τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς των άλλων βαθμίδων και γενικά το άνοιγμα του Νηπιαγωγείου στην ευρύτερη κοινωνία ,
3. να ενισχύεται η γνώση, να προάγεται η διαθεματικότητα,
4. να δίνονται ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητές τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων,
5. να επιτρέπεται στα παιδιά να κάνουν λάθη, να μην επιδιώκεται η εξασφάλιση των «σωστών» απαντήσεων, αλλά να αξιοποιούνται ανάλογα τα λάθη τους κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού έργου,
6. να ενισχύεται η αυτοαντίληψη και αυτονομία ,
7. να αναδεικνύεται το παιχνίδι ως τον πυρήνα του όλου προγράμματος,

8. να αναπτύσσουν την προσωπικότητά τους,
 9. να κοινωνικοποιούνται,
 10. να γνωρίζουν τον κόσμο στο ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον,
 11. οι μαθητές να εφαρμόζουν το σχήμα :
- Γνώση→Κατανόηση→Εφαρμογή→Ανάλυση→Σύνθεση→Αξιολόγηση

ΟΜΑΔΑ

Όλα τα παιδιά της τάξης

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Η επιλογή του θέματος αποτελεί την αφετηρία του διδακτικού σχεδιασμού. Το θέμα που έχει επιλεγεί ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα, ανάγκες, ικανότητες και αναπτυξιακό επίπεδο των νηπίων. Βασίζεται και ξεκινά από προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες τους, τις συστηματοποιεί και τις επεκτείνει.

Παρόλο που τα μικρά παιδιά δεν έχουν κατακτήσει απόλυτα την έννοια του χρόνου και της χρονικής ακολουθίας, καταλαβαίνουν απλές έννοιες του χρόνου όπως, π.χ., τώρα, πριν, τα πολύ παλιά χρόνια, μετά κ.λπ. και ενδιαφέρονται να διευρύνουν τον κόσμο τους ως προς το «εδώ» και το «τώρα». Αγαπούν τα παραμύθια, τους μύθους, τις βιογραφίες και πλάθουν δικές τους ιστορίες. Ενδιαφέρονται και ρωτούν για σημαντικούς ανθρώπους του παρελθόντος καθώς και για σπουδαία γεγονότα. Ξεφυλλίζουν άλμπουμ και ημερολόγια. Συγκρίνουν φωτογραφίες, αναλύουν και σχολιάζουν γεγονότα και χαρακτήρες. Απολαμβάνουν μια επίσκεψη στο μουσείο ή σε αρχαιολογικούς χώρους και επεξεργάζονται το πληροφοριακό-εκπαιδευτικό υλικό που τους διατίθεται. Με την επιλογή του θέματος της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών και άρα της αρχής της ίδρυσης του μακεδονικού βασιλείου, δόθηκε στα νήπια η δυνατότητα να προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος, και προσπάθησαν να κατανοήσουν ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα δράσης τους ανθρώπους.¹⁴⁵

Κοινό θέμα όλων των δραστηριοτήτων ήταν η ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών. Η επιλογή του θέματος έγινε από τη νηπιαγωγό όχι μόνο επειδή έχει επιλεχθεί να χρησιμοποιηθεί η θεματική προσέγγιση αλλά και επειδή πηγάζει από

¹⁴⁵ Υπ.Ε.Π.Θ. – Π.Ι., Δ.Ε.Π.Π.Σ και Α.Π.Σ. Νηπιαγωγείου. Διαθέσιμο στο: <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

τα βιώματα των μικρών παιδιών που έχουν καταγωγή από Μακεδονικές περιοχές. Οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν σε αυτήν την ερευνητική μελέτη ήταν σύμφωνες με την Υπουργική απόφαση Γ2/21072β (ΦΕΚ 304/13-3-2003), *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων*.

Σύμφωνα με το πνεύμα που διέπει το Δ.Ε.Π.Π.Σ., το κέντρο βάρους των μετατοπίστηκε προς τη διαδικαστική γνώση και καταβλήθηκε προσπάθεια για την εξισορρόπηση δηλωτικής και διαδικαστικής γνώσης. Δόθηκε έμφαση στις μεταγνωστικές – μεταϊστορικές δεξιότητες και η ιστορική μάθηση συνδέθηκε με τις νέες τεχνολογίες.¹⁴⁶ Επίσης, το θέμα αυτό έδωσε ευκαιρίες για διερευνήσεις και δραστηριότητες που συνδέονται με όλες τις μαθησιακές περιοχές. Τέλος, η νηπιαγωγός μπόρεσε να βρει πλούσιο υλικό και αξιοποίησε ποικίλες πηγές πληροφόρησης.¹⁴⁷

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Η νηπιαγωγός παρότρυνε τα παιδιά με κατάλληλες ερωτήσεις να διατυπώσουν σκέψεις, να αποκαλύψουν γνώσεις, και να εκφράσουν αντιλήψεις γύρω από το θέμα της ύπαρξης πολιτισμών στην αρχαιότητα στον Ελλαδικό χώρο και επεκτάθηκε στην ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών.

Λαμβάνοντας υπόψη τι γνώριζαν ήδη και τι ήθελαν να μάθουν, διαμόρφωσε ένα διάγραμμα που ακολούθησε σχετικά με τις ενότητες που θεώρησε σκόπιμο ότι έπρεπε να προσεγγίσει.

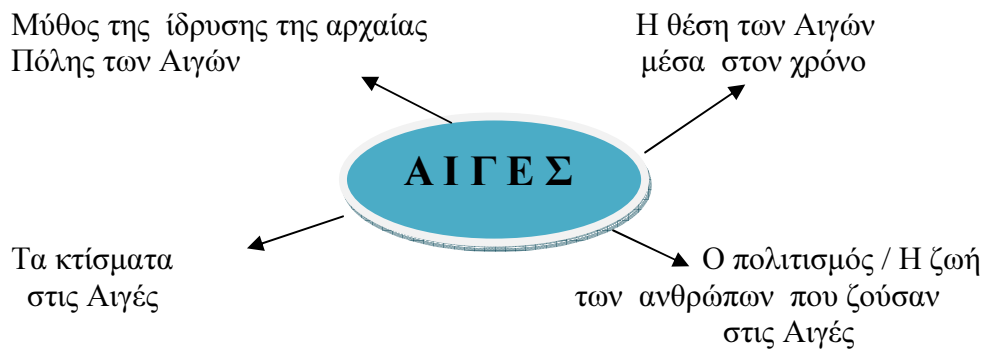
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Ο σχεδιασμός του διαγράμματος χρησίμευσε για τον περιορισμό της ανάπτυξης των δραστηριοτήτων σε εύκολα προσεγγίσιμες ενότητες. Έγινε προσπάθεια αρχικού προσδιορισμού των μαθησιακών επιδιώξεων που ήταν εφικτό και σκόπιμο να προσεγγίσουν τα νήπια σε κάθε ενότητα. Μετά την ολοκλήρωση της θεματικής ανάπτυξης, το ακόλουθο διάγραμμα χρησιμοποιήθηκε

¹⁴⁶ Κουνέλη, «Διδακτική προσέγγιση ιστορικών εννοιών με τη χρήση του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration και του διαδικτύου», ό.π., σελ. 92-94.

¹⁴⁷ Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, *Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, ό.π., σελ 125.

ως οδηγός για την αξιολόγησή της.



ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η νηπιαγωγός έλαβε υπόψη το ενδιαφέρον των παιδιών.

ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Το υποστηρικτικό υλικό που παρουσίασε η νηπιαγωγός ήταν ένα παραμύθι για την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών, φωτογραφικό υλικό από αρχαία αντικείμενα και κτίσματα που υπήρξαν το 650 π.Χ. Επίσης υπήρχε φωτογραφικό υλικό σχετικά με αντικείμενα, επαγγέλματα, ζώα, κτίσματα στη σύγχρονη εποχή.

ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Τημενίδες από το Άργος¹⁴⁸

Οι ακόλουθες πληροφορίες έχουν αντληθεί από τον ηλεκτρονικό κόμβο για την υποστήριξη των διδασκόντων την Ελληνική Γλώσσα. (<http://www.komvos.edu.gr>) που έχει αναλάβει και υλοποιεί το Κέντρο ελληνικής Γλώσσας.

Το γενεαλογικό δέντρο των Μακεδόνων βασιλέων αποδείκνυε ότι ήταν Αργείοι, οι Τημενίδες από το Άργος, απόγονοι δηλαδή του Ηρακλή, Ηρακλείδες, μια και ο Τήμενος ήταν βασιλιάς του Άργους που καταγόταν από τον Ηρακλή, γιο του Δία. Η λατρεία του Ηρακλή, κυρίως στη Βοττιαία και την Άνω Μακεδονία, με

¹⁴⁸ Διαθέσιμο στο: <http://www.komvos.edu.gr/mythology/ent4/thmenides.html>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

την προσωνυμία Κυναγίδας, παρά τη θηρευτική ιδιότητα που προδίδει το επίθετο, συνάδει περισσότερο με την άρχουσα τάξη και τα μέλη του βασιλικού οίκου και την αριστοκρατική ενασχόληση με το κυνήγι.

i.Ο Τήμενος ήταν γιος του Αριστόμαχου και δισέγγονος του Ύλλου, του γιου της Δηιάνειρας και του Ηρακλή, γιου του Δία, γνήσιος δηλαδή Ηρακλείδης. Άλλη παράδοση τον θέλει εγγονό του Ύλλου και γιο του Κλεοδαίου, που στην προηγούμενη μυθική παράδοση είναι ο παππούς του.

Μετά την θανάτωση του Ηρακλή από τον Φιλοκτήτη και την άνοδό του στον Όλυμπο, τα παιδιά του έμειναν απροστάτευτα απέναντι στον Ευρυσθέα, γι' αυτό και έφυγαν από την Πελοπόννησο. Επέστρεψαν μετά τον θάνατο του Ευρυσθέα, με αρχηγό τον Ύλλο. Όμως αναγκάστηκαν και πάλι να εγκαταλείψουν τον τόπο τους, γιατί δεν ήταν ο ορισμένος από τη Μοίρα χρόνος. Παρερμηνεύοντας χρησμούς του μαντείου των Δελφών, ο Ύλλος και, αργότερα, ο εγγονός του Αριστόμαχος προσπάθησαν να επιστρέψουν και πάλι στην Πελοπόννησο, αλλά σκοτώθηκαν. Στους γιους του Αριστόμαχου, Τήμενο και Κρεσφόντη, ανατέθηκε η κατάκτηση της Πελοποννήσου. Όταν ολοκληρώθηκε η κατάκτηση, ο Τήμενος πήρε το Άργος και πάντρεψε την κόρη του Υρνηθώ με τον Ηρακλείδη Δηιφόντη. Αυτό όμως προκάλεσε την οργή των γιων του, οι οποίοι προσπάθησαν να τον δολοφονήσουν την ώρα που λουζόταν μόνος του σε ένα ποτάμι. Ο Τήμενος όμως δεν πέθανε αμέσως, αποκλήρωσε τους γιους του και έδωσε το βασίλειό του στον Δηιφόντη.

ii.Από τον Ηρόδοτο, για τον οποίο οι Μακεδόνες φαίνεται να αποτελούν ένα ελληνικό φύλο όπως τα άλλα –το αποκαλεί μάλιστα *Δωρικό έθνος*– γνωρίζουμε τα ονόματα των Μακεδόνων βασιλέων από τον πρώτο βασιλιά Περδίκκα Α' μέχρι τον Περδίκκα Β'. Είναι οι: Περδίκκας Α', Αργαίος, Φίλιππος, Αέροπος, Αλκέτας, Αμύντας, Αλέξανδρος, Περδίκκας Β'. Σύνολο οκτώ. Τον ίδιο αριθμό χωρίς αναφορά στα ονόματα κάνει και ο Θουκυδίδης, ο οποίος επίσης μαρτυρεί την ελληνική καταγωγή του Περδίκκα. Οι δύο ιστορικοί συμφωνούν και στο ότι ο πρώτος Περδίκκας ήρθε στη Μακεδονία «το αρχαίον», δηλαδή τον 6ο αι. π.Χ. ή νωρίτερα. Με τριάντα χρόνια η κάθε γενιά των βασιλέων υπολογίζεται ότι ο πρώτος Περδίκκας βασίλευσε γύρω στα 650 π.Χ. Αυτή είναι η επίσημη γενεαλογία τον 5ο αι. π.Χ.

iii.Για την καταγωγή και τη δράση του πρώτου Μακεδόνα βασιλιά, του

Περδίκκα Α΄, μαθαίνουμε από τον Ισοκράτη¹⁴⁹ ότι:

Ο Περδίκκας ο Α΄ τον ελληνικό τόπο κατέκτησε ολοκληρωτικά και το βασίλειο της Μακεδονίας επιθυμούσε να καταλάβει.

Από τον Ηρόδοτο¹⁵⁰ ότι:

Έβδομος πρόγονος αυτού του Αλεξάνδρου ήταν ο Περδίκκας που έγινε βασιλιάς των Μακεδόνων με τον ακόλουθο τρόπο. Τρία αδέρφια από τη γενιά του Τημένου, ο Γαυάνης, ο Αέροπος και ο Περδίκκας, κατέφυγαν από το Άργος στους Ιλλυριούς· από εκεί πέρασαν στην Άνω Μακεδονία και έφτασαν στην πόλη Λεβαία. Εκεί υπηρέτησαν έναντι αμοιβής τον βασιλιά, ο ένας φροντίζοντας τα άλογα, ο δεύτερος τα βόδια, ενώ ο πιο μικρός από αυτούς, ο Περδίκκας, τα μικρότερα ζώα. Τον παλιό καιρό δεν ήταν φτωχός μόνο ο λαός, αλλά και οι βασιλιάδες, και το ψωμί του σπιτιού το φούρνιζε η ίδια η βασίλισσα. Όμως κάθε φορά που έτρωγε το καρβέλι του νεότερου αδελφού, του Περδίκκα, το ψωμί γινόταν διπλάσιο, και επειδή αυτό γινόταν συχνά, εκείνη το είπε στον άνδρα της, κι αυτός, ακούγοντάς το, σκέφτηκε πως το πράγμα ήταν σημαδιακό. Κάλεσε λοιπόν τους υποτακτικούς του και τους πρόσταξε να φύγουν από τη γη του, όμως εκείνοι απάντησαν πως είχαν το δικαίωμα πρώτα να πληρωθούν και μετά θα έφευγαν. Ακούγοντας για πληρωμή ο βασιλιάς, ίσως από θεϊκή συγκυρία, είδε να μπαίνει μέσα στο σπίτι ήλιος από την καπνοδόχο. Και τότε λέει: «Αυτόν σας δίνω για μισθό αντάξιο σε σας», και τους έδειξε τον ήλιο. Ο Γαυάνης και ο Αέροπος έμειναν άναυδοι ακούγοντας την απόκριση, αλλά ο μικρότερος, που κρατούσε και μαχαίρι, είπε: «Συμφωνούμε βασιλιά με όσα μας δίνεις». Και με το μαχαίρι του χαράζει κατά γης τον κύκλο που έκανε ο ήλιος στο σπίτι. Το 'κανε τρεις φορές και τάχα μάζευε κατόπιν τον ήλιο στον κόρφο του. Στη συνέχεια, οι τρεις τους έφυγαν.

Από τον Θουκυδίδη¹⁵¹:

Αλλά τη χώρα που εκτείνεται γύρω από τη θάλασσα, η οποία ονομάζεται σήμερα Μακεδονία κατέκτησαν πρώτα και βασίλευσαν σ' αυτή ο Αλέξανδρος, πατέρας του Περδίκκα και οι πρόγονοί του οι Τημενίδες, οι οποίοι κατάγονταν αρχικά από το Άργος και οι οποίοι έδιωξαν από την Πιερία τους Πιερούς [...], και

¹⁴⁹ Ισοκράτης, *Φίλιππος*, 107.

¹⁵⁰ Ηρόδοτος, *Ιστορίαι*, 8.137-138.

¹⁵¹ Θουκυδίδης, «Ιστορίαι», στο Δ. Σικελιώτης, *Ιστορική Βιβλιοθήκη*, 7.16.

από την περιοχή που ονομάζεται Βοττία τους Βοττιαίους [...]. Κατέκτησαν έτσι από την Παιονία λωρίδα γης [...] και εξουσίαζαν πια πέρα από τον Αξιό μέχρι το Στρυμόνα περιοχή που ονομάζεται Μυγδονία [...]. Επίσης, έδωξαν από την περιοχή που καλείται σήμερα Εορδία τους Εορδούς [...] και από την Αλμωπία τους Αλμωπούς. Έτσι το βασίλειο που δημιουργήθηκε από τους Τημενίδες κατέκτησε και εξουσιάζει μέχρι σήμερα τα διαμερίσματα άλλων φύλων όπως τον Ανθεμόντα, τη Γρηστωνία, τη Βισαλτία, και μεγάλο μέρος της κεντρικής Μακεδονίας.

v. Προσθήκες ή μεταβολές στη γενεαλογία: Στην τραγωδία *Αρχέλαος* του Ευριπίδη, που παρουσιάστηκε στη Μακεδονία το 408/7 π.Χ., ο Αρχέλαος παρουσιάζεται ως γιος του Τήμενου και ιδρυτής της βασιλικής οικογένειας στη Μακεδονία. Η προσθήκη αυτή οφείλεται προφανώς στο αίσθημα ευγνωμοσύνης του Ευριπίδη στον οικοδεσπότη του, που τον προσκάλεσε και τον φιλοξένησε στη μακεδονική αυλή για δεκαοκτώ μήνες και μέχρι τον θάνατό του.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η προσπάθεια να συνδεθεί ο πρώτος Αρχέλαος με την τοπική παράδοση και τον βασιλιά Κισσέα. Ο Τήμενος, που ήταν άκληρος, συμβουλευτήκε τη Δωδώνη και ο εκεί ιερέας της Διώνης απάντησε ότι ο Δίας θα του έδινε ένα παιδί που θα έπρεπε να ονομάσει Αρχέλαο. Διωγμένος από τα αδέρφια του από το Άργος, ο Αρχέλαος πήγε στη Θράκη, στον βασιλιά Κισσέα που τότε πολιορκούνταν από εχθρούς έτοιμους να τον συντρίψουν. Ο Κισσέας υποσχέθηκε στον Αρχέλαο την κόρη του και το βασίλειό του, σε αντάλλαγμα υπηρεσιών που θα τον ελευθέρωναν. Με μία μόνο μάχη ο Αρχέλαος νίκησε και γλίτωσε τη ζωή του Κισσέα. Κακοί σύμβουλοι όμως έπεισαν τον Θράκα βασιλιά να παραβεί τον λόγο του και να σκοτώσει τον Αρχέλαο. Έβαλε λοιπόν να σκάψουν ένα χαντάκι, το γέμισε με αναμμένα κάρβουνα και το σκέπασε με ξερόκλαδα. Εκεί θα τον σκότωνε. Ειδοποιημένος εκείνος από ένα δούλο για την παγίδα, ζήτησε μυστική συνάντηση με τον βασιλιά και τον έσπρωξε στο χαντάκι. Ύστερα, σύμφωνα με χρησμό του Απόλλωνα –σώζεται στην περίληψη του θεατρικού έργου του Ευριπίδη από τον Υγίνο, *Fab.* 219–, ακολούθησε μια κατσίκα που απάντησε στον δρόμο του και που τον έφερε στη θέση όπου ο Αρχέλαος –άμεσος πρόγονος του Αλεξάνδρου – θα ιδρύσει την πόλη που θα ονομάσει Αιγάς, τιμώντας το ζώο που τον οδήγησε – το εικονογραφικό θέμα της αίγας χρησιμοποιήθηκε στα νομίσματα διαφόρων πόλεων (Ακανθος, Μένδη, Τράγιλος κ.α.) και στην κεραμοποιία.

Λίγο πιο πάνω επισημάναμε ότι ο Παυσανίας απέδωσε στον Κάρανο τον φόνο του Κισσέα, ο οποίος αποτελεί νέα προσθήκη μετά την τραγωδία του Ευριπίδη. Είναι πιθανό ότι η τραγωδία του Ευριπίδη να ενέπνευσε τον Αρχέλαο να αναζητήσει μια πιο εντυπωσιακή απαρχή του μακεδονικού οίκου. Από τα μέσα, λοιπόν, του 4ου αι. π.Χ. ως πρώτος βασιλιάς της Μακεδονίας φέρεται ο Κάρανος, όνομα που είχε ένας από τους γιους του Φιλίππου Β' και ένας από τους υπάρχους του Αλεξάνδρου. Αυτός ο ιδρυτής-πρόγονος, γιος του Ποιάνθη ή Ποία, άλλοτε γιος ή αδελφός του Αργείου βασιλιά Φεΐδωνα, γιου του Αριστοδαμίδα, είχε έλθει απευθείας από το Άργος για να φτιάξει μια καινούρια πατρίδα.

Από τον Ιουστίνο¹⁵² μαθαίνουμε ότι ο Κάρανος ήλθε στην Ημαθία με μεγάλη συνοδεία Ελλήνων, σύμφωνα με τον χρησμό που τον διέταξε να ψάξει να βρει τόπο εγκατάστασης στη Μακεδονία. Ακολουθώντας ένα κοπάδι αίγες που έτρεχαν να προφυλαχθούν από τη βροχή – έβρεχε καταρρακτωδώς και υπήρχε πυκνή ομίχλη – κατέλαβε την πόλη της Έδεσσας, χωρίς οι κάτοικοι να τον αντιληφθούν. Και όταν του υπενθύμισαν τον χρησμό που τον είχε διατάξει «να ψάξει ένα βασίλειο όπου θα τον οδηγήσουν οι αίγες», την έκανε πρωτεύουσα του βασιλείου του. Και με πολλή προσοχή διατήρησε από κει και πέρα τη συνήθεια να βάζει τις ίδιες θηλυκές αίγες μπροστά από το λάβαρό του, όποτε παρήλαυνε ο στρατός του, ώστε να είναι οι αρχηγοί των επιχειρήσεών του, ακριβώς όπως είχαν γίνει και πρωτεργάτες της ίδρυσης του βασιλείου του. Σε ανάμνηση του ρόλου των αιγών μετονόμασε την πόλη της Έδεσσας «Αιγές» και τους κατοίκους Αιγεάδες. Έπειτα εκδίωξε τον Μίδα, που κρατούσε ένα κομμάτι της Μακεδονίας, και άλλους βασιλείς και τους αντικατέστησε. Ήταν ο πρώτος που ένωσε τις φυλές διαφόρων λαών και έκανε τη Μακεδονία αυτό που λέμε ένα σώμα. Και το βασίλειό του μεγάλωσε, επειδή είχε βάλει γερά θεμέλια ανάπτυξης. Μετά από αυτόν βασίλευσε ο Περδίκκας.

Είναι φανερό ότι οι νεότερες προσθήκες στον μύθο φτιάχτηκαν με τρόπο που να συνάδουν με τα παλαιότερα στρώματά του: Περδίκκας, Αρχέλαος, Κάρανος ιδρύουν τις Αιγές ύστερα από χρησμό και με παρόμοιο τρόπο. Όμως σχετικά με αυτόν τον Κάρανο ανακύπτουν δύο ερωτήματα: α) Ποια είναι η σημασία του ονόματός του; β) Ποια είναι η θέση του στη διευρυμένη γενεαλογία όπως είναι γνωστή κατά την ελληνιστική περίοδο;

¹⁵² Ιουστίνος, *Επιτομή της Φιλιππικής Ιστορίας του Πομπήιου Τρόγου*, 7.1.7-12.

Για το πρώτο ζήτημα ο Ξενοφών¹⁵³, παραδίδει ότι Κάρανος σημαίνει ανώτατος άρχοντας, κύριος, και ότι αυτόν τον τίτλο είχε αποδώσει ο Μέγας Βασιλιάς στον Κύρο το 407 π.Χ. Σύμφωνα όμως με τον Ησύχιο, η λέξη Κάρανος σημαίνει επίσης έριφος, οπότε ο βασιλιάς συνδέεται και με το άλλο κομμάτι του μύθου για την ίδρυση των Αιγών.¹⁵⁴ Σε αυτές τις εκδοχές, θα προσθέσουμε μιαν ακόμη. Σύμφωνα με τον μύθο, λίγο καιρό μετά την κατάληψη της Πελοποννήσου από τα αδέρφια Τήμενο και Αριστόδημο κατάρα χτύπησε στρατό και ναυτικό, όταν ένας από τους Ηρακλείδες, ο Ιππότης, διαπέρασε με ακόντιο τον μάντη Κάρνο, επειδή θεώρησε ότι τον είχαν στείλει οι Πελοποννήσιοι εχθροί τους, για να τους κάνει κακό με τα μάγια τους. Έτσι, σκοτώθηκε ο φιλικά προσκείμενος στους Ηρακλείδες μάντης.

Ο Τήμενος κατέφυγε για μια ακόμη φορά στο μαντείο, για να ρωτήσει πώς θα απαλλαχτούν από τη θεϊκή οργή που είχε ξεσπάσει εναντίον τους, κι εκείνο όρισε εξορία για τον φονιά για δέκα χρόνια. Από τότε οι Ηρακλείδες αφιέρωσαν λατρεία στον Κάρναιο Απόλλωνα. Αν πράγματι συνδέεται το όνομα του Κάρανου με του Κάρνου, τότε η επινόηση αυτή για μια ακόμη φορά συνδέει τον μακεδονικό βασιλικό οίκο με τους Ηρακλείδες.

Όσον αφορά στη θέση του στη διευρυμένη μυθολογία, ο Κάρανος αλλού εμφανίζεται πριν από τον Περδίκκα και αλλού παρεμβάλλονται ανάμεσα σε αυτόν και τον Περδίκκα άλλοι δύο. Πιο συγκεκριμένα, η σειρά διαδοχής, όπως παραδόθηκε από τον Σάτυρο, άρχιζε με τον Διόνυσο και τον Δία, αφού η Δηιάναιρα, κόρη του Διόνυσου, ήταν η μητέρα, και ο Ηρακλής, γιος του Δία, ήταν ο πατέρας του Ύλλου, από τον οποίο ο τρίτος κατευθείαν απόγονος ήταν ο Τήμενος και ένατος ο Κάρανος. Ακολουθούν Κοίνος, Τυρίμμας, Περδίκκας και οι λοιποί όπως τους γνωρίσαμε από τον Ηρόδοτο.

¹⁵³ Ξενοφών, *Ελληνικά* 1.4.3.

¹⁵⁴ N. G. L. Hammond & G. T. Griffith, *A History of Macedonia*, vol. II 11 note 2 (Oxford: Clarendon Press, 1979).

Προκύπτει, λοιπόν, ο εξής πίνακας των βασιλέων:

**Ο οίκος των
Τημενιδών**

Κάρανος

Γαύανης

Κοίνος

Αέροπος

Τυρίμμας

Περδίκκας

Ο οίκος των Αργεαδών

(οι Αργεάδες ιδρύουν τη
βασιλική δυναστεία των
Μακεδόνων)

Περδίκκας Α' αρχές 7^{ου} αι. π.Χ.

Αργαίος

Φίλιππος Α'

Αέροπος Α'

Αλκέτας

Αμύντας Α' 540-497

Αλέξανδρος Α' Φιλέλλην 495-454

Περδίκκας Β' 454-413

Αρχέλαος 413-399

Ορέστης 399-396

Αέροπος Β' 396-393

Αμύντας Β' ο Μικρός 393-392

Παυσανίας

Αμύντας Γ' 392-370

Αλέξανδρος Β' 370-368

Πτολεμαίος Αλωρίτης 368-365

Περδίκκας Γ' 365-359

Φίλιππος Β' 359-336

Αλέξανδρος Γ' 336-323

Αλέξανδρος Δ' 323-310

vi. Με την προϋπόθεση, λοιπόν, της καταγωγής από τον Τήμενο, απόγονου του Ηρακλή, τα μέλη της μακεδονικής βασιλικής οικογένειας εντάσσονταν σε εκείνον τον ευρύ κύκλο και κατάλογο των ένδοξων απογόνων του Ηρακλή, που κυβέρνησαν σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, όπως λ.χ. ο Λεωνίδας. Ποιοι δικαιούνταν να είναι απόγονοι ενός τέτοιου προγόνου και να έχουν ισχυρό δικαίωμα επί του θρόνου ήταν θέμα πολιτικής σημασίας. Ο Κάσσανδρος λ.χ., που από το 317 π.Χ. ονομάστηκε από την Ευρυδίκη «επιμελητής των βασιλέων» και «στρατηγός της Ευρώπης», προκειμένου να εδραιώσει τη θέση του στη Μακεδονία, επιδίωξε να αποκτήσει ερείσματα, ένα από τα οποία ήταν ο γάμος του με την κόρη του Φιλίππου Β', γεγονός που τον συνέδεσε με τον μακεδονικό βασιλικό οίκο των Αργεαδών και έδωσε νομιμότητα στη διεκδίκησή του στον μακεδονικό θρόνο. Ο γάμος, λοιπόν, του Κάσσανδρου με τη Θεσσαλονίκη έδωσε την εξής συνέχεια στον μακεδονικό βασιλικό οίκο:

Ο οίκος των Αντιπατριδών

Κάσσανδρος	315-297 π.Χ.
Αντίπατρος	297-294
Φίλιππος Δ'	297
Αλέξανδρος Ε'	297-294

Συμπεράσματα: Το μακεδονικό βασίλειο ιδρύθηκε στα μέσα του 7ου αι. π.Χ. Το γενεαλογικό δέντρο του Περδίκκα, αλλά και το διευρυμένο με τις διάφορες προσθήκες καταδεικνύουν την ελληνική καταγωγή του πρώτου βασιλιά της Μακεδονίας από τον Ηρακλή. Απόηχος της καταγωγής αυτής είναι και το έθιμο που παραδίδεται από τον ιστορικό Δούρι από τη Σάμο (4ος/3ος αι. π.Χ.). Σύμφωνα με αυτό, οι κόρες των Μακεδόνων έσβηναν τη νεκρική πυρά του πατέρα τους, όταν αυτοί έμεναν άκληροι από αρσενικά παιδιά. Το έθιμο αυτό, σύμφωνα με τον ιστορικό, έχει τις ρίζες του στην παράδοση που θέλει την κόρη του Ηρακλή, Μακαρία, να σβήνει τη νεκρική πυρά του πατέρα της.

Την ελληνική καταγωγή των Μακεδόνων βασιλέων μαρτυρεί ο Ηρόδοτος¹⁵⁵:

Πως Έλληνες είναι αυτοί οι απόγονοι του Περδίκκα, όπως λένε κι οι ίδιοι, κι εγώ προσωπικά είμαι σε θέση να το γνωρίζω και στη συνέχεια της ιστορίας μου θα

¹⁵⁵ Ηρόδοτος, *Ιστορίαι*, 5,22,2.

αποδείξω πως είναι Έλληνες· κι επιπλέον και οι οργανωτές των αγώνων των Ελλήνων που γίνονται στην Ολυμπία αυτή την απόφαση έβγαλαν. Γιατί, όταν ο Αλέξανδρος πήρε την απόφαση να πάρει μέρος στους αγώνες και κατέβηκε γι' αυτό τον σκοπό, οι Έλληνες που ήταν αντίπαλοί του σε αγώνα δρόμου ήθελαν να τον αποκλείσουν με τον ισχυρισμό πως ο αγώνας δεν είναι για βάρβαρους αθλητές, αλλά για Έλληνες. Κι ο Αλέξανδρος, επειδή απέδειξε πως η καταγωγή του ήταν από το Άργος, κι οι κριτές παραδέχτηκαν πως είναι Έλληνας, πήρε μέρος στο αγώνισμα δρόμου ενός σταδίου και τερμάτισε στον ίδιο χρόνο με τον πρώτο.

Οι γενεαλογικοί μύθοι για την προέλευση των βασιλέων από τη βορειοδυτική Πελοπόννησο αποτελούν τη φιλολογική εκδοχή μιας πολιτισμικής συγγένειας με τα δωρικά φύλα. Η εκδοχή αυτή επιβεβαιώνεται από τα αρχαιολογικά ευρήματα, που καταγράφουν τις πολιτισμικές συγγένειες στα ταφικά έθιμα, στη θρησκεία, στη γλώσσα:

Η «[...] συνεχώς αυξανόμενη ανεύρεση μυκηναϊκών αγγείων και όπλων στην ενδοχώρα της Μακεδονίας (Όλυμπος, Πιέρια, Κοζάνη, Γρεβενά) και στην Αιανή [...] μαρτυρούν πως οι κάτοικοι της Μακεδονίας, και μάλιστα του ορεινού της τμήματος, είχαν άμεση και ενδεχομένως πρωτογενή σχέση με τους φορείς του μυκηναϊκού πολιτισμού. Τα αντιπροσωπευτικά δείγματα της χαρακτηριστικής για τη Μακεδονία αμαυρόχρωμης κεραμικής από τα υστεροελλαδικά νεκροταφεία της Αιανής και του Ολύμπου και η πιθανή καταγωγή τους από την αμαυρόχρωμη κεραμική της προηγούμενης (μεσοελλαδικής) περιόδου από τη νοτιότερη Ελλάδα, σε συνδυασμό με τις ομοιότητες ανάμεσα στη μυκηναϊκή και τη μακεδονική διάλεκτο, αντιπροσωπεύουν μian, ή μέρος μιας πραγματικότητας που έχει καταγραφεί στους μύθους για τη σχέση των κατοίκων της ορεινής Μακεδονίας με τη βορειανατολική Πελοπόννησο και την καταγωγή των βασιλιάδων τους (Τημενίδες, Βακχιάδες) από τον Ηρακλή και το Άργος ή την Κόρινθο αντίστοιχα».¹⁵⁶

Εξάλλου, ο Διόδωρος Σικελιώτης¹⁵⁷ αναφέρει ότι «οι ευγενείς Τημενίδες βασιλεύουν σε εύφορη γη, δώρο του Δία», όπως αντίστοιχα ο Δίας έδωσε τη

¹⁵⁶ Χ. Σαατσόγλου-Παλιαδέλη, *Μακεδονία. Ιστορία και Τέχνη στην Αρχαία Μακεδονία* (Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 2003), σελ. 26.

¹⁵⁷ Δ. Σικελιώτης, *Ιστορική Βιβλιοθήκη*, 7.16.

Σπάρτη στους βασιλείς σύμφωνα με τον Τυρταίο¹⁵⁸.

Εύλογη λοιπόν είναι και η υπόθεση ότι και τα χρυσά προσωπεία από τους γνωστούς τάφους της Σίνδου (ή τα χρυσά προσωπεία από μνημειακούς τάφους των αρχαϊκών χρόνων στο Αρχοντικό Πέλλας) αντανακλούν τη συγγένεια αυτή, αν μάλιστα ληφθεί υπόψη η σπανιότητα του νεκρικού προσωπείου στον ελλαδικό χώρο και ότι, δίπλα στον τάφο με το γυναικείο νεκρικό προσωπείο στο Αρχοντικό (Τ 198), ο Τ 131 ανήκει σε πολεμιστή με αργείτικη ασπίδα. Εξάλλου, έχει ήδη διατυπωθεί η υπόθεση ότι τα χρυσά προσωπεία ανήκουν σε κατοίκους που κατά τον 6ο και αρχές του 5ου αι. π.Χ. θεωρούσαν τους εαυτούς τους απογόνους των Παιόνων ευγενών που αναφέρονται στον Όμηρο.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Τυρταίος, *Ενομία*, 2.2

¹⁵⁹ Διαθέσιμο στο: <http://www.komvos.edu.gr/mythology/ent4/thmenides.html>, τελευταία πρόσβαση: 5/10/2010.

ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.

❖ Δραστηριότητα: **Κατασκευή «γραμμής» του χρόνου**

Η δραστηριότητα αυτή έχει ήδη παρουσιαστεί στο κυρίως σώμα της εργασίας.

❖ Δραστηριότητα: **Αφήγηση παραμυθιού σχετικά με την ίδρυση της πόλης των Αιγών**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να διηγούνται / αφηγούνται,
- να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία,
- να βελτιώνουν και να εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο.

Ανάγνωση

- Να έρθουν σε επαφή με βασικές εκδοχές του γραπτού λόγου με βάση τα εξωτερικά – τυπογραφικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο, να συνειδητοποιούν ότι οι διαφορετικές αυτές εκδοχές μεταφέρουν μηνύματα με διαφορετικό τρόπο και χρησιμοποιούνται για διάφορους λόγους,
- να υιοθετούν βασικές συμβάσεις ανάγνωσης του αλφαβητικού συστήματος γραφής (π.χ. ότι διαβάζουμε από τα αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω, ότι τα βιβλία διαβάζονται από την αρχή προς το τέλος κ.λπ.),
- να ακούν και να κατανοούν ένα απλό κείμενο που κάποιον που τους διαβάζει φωναχτά,
- να παίρνουν πληροφορίες από διάφορες πηγές, όπως βιβλία, όπου συνυπάρχουν γραπτός λόγος και εικόνα,
- να «χρησιμοποιούν» τη βιβλιοθήκη της τάξης και να κάνουν συγκεκριμένες επιλογές βιβλίων, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους ή το θέμα, με το οποίο απασχολούνται κάθε φορά.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να προβληματίζονται και να ερευνούν ποικίλες καταστάσεις, να στηρίζονται σε προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, να κάνουν απλές υποθέσεις και να

καταλήγουν σε σχετικά συμπεράσματα.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύξουν την αυτοεκτίμησή τους,
- να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας,
- να κατανοούν την αξία της από κοινού ανακάλυψης,
- να «διαβάζουν» απλά σύμβολα, σχεδιαγράμματα και χάρτες,
- να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,
- να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
- να αναπαριστούν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τους ακολουθία,
- να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για ιστορικά γεγονότα, προβλήματα και διλήμματα ανθρώπων διαφορετικών εποχών,
- να αναπτύσσουν τη γλώσσα και την επικοινωνία,
- να ξεπεράσουν την προσωπική τους αντίληψη για τη διάσταση του χρόνου,
- να μετρούν τον χρόνο με ακρίβεια και να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της κάθε εποχής.

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τον ανθρώπινο οργανισμό,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τους ζωικούς οργανισμούς,
- να διευρύνουν τις γνώσεις τους για το φυσικό περιβάλλον.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να παρατηρούν και να προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και χρησιμοποιώντας ποικίλα υλικά,
- να χρησιμοποιούν διάφορα υλικά και χρώματα για να σχεδιάζουν και να ζωγραφίζουν.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Εποπτικό μέσο αποτέλεσε ο υπολογιστής όπου με χρήση του προγράμματος Flash 8 παρουσιάστηκε παραμύθι που είχε κατασκευάσει η ερευνήτρια νηπιαγωγός, το οποίο συνδύαζε αφήγηση του σχετικού μύθου της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών και εικόνες που σχετίζονται με τον μύθο της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός διάβαζε εφημερίδα/περιοδικό με φωτογραφίες που έδειχναν

παιδιά που βρίσκονταν σε διαδικασία εξορίας ή παιδιά σε διαδικασία μετανάστευσης. Τα παιδιά ρώτησαν τη νηπιαγωγό τι διάβαζε και εκείνη να ξεκίνησε μια συζήτηση για την εξορία/μετανάστευση, ζήτησε τις εμπειρίες των παιδιών πάνω στο θέμα και τους πρότεινε να διαβαστεί και ένα σχετικό παραμύθι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Τα παιδιά μαζεύτηκαν σε κύκλο και η νηπιαγωγός τα παρότρυνε να παρακολουθήσουν το παραμύθι της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών από την οθόνη του υπολογιστή.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να χωριστούν σε ομάδες και να αποφασίσουν ποιές σκηνές από το παραμύθι ήθελαν να ζωγραφίσουν. Τα νήπια έγραψαν, όπως μπορούσαν, την ιστορία κάτω από τις εικόνες ή ζήτησαν τη βοήθεια της νηπιαγωγού. Αφού ζωγράφισαν σκηνές, τις ένωσαν, έφτιαξαν το δικό τους παραμύθι και το τοποθέτησαν στη βιβλιοθήκη της τάξης.

- ❖ Δραστηριότητα: **Ανακατασκευή του ανακτόρου της αρχαίας πόλης των Αιγών.**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να διηγούνται / αφηγούνται,
- να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία,
- να βελτιώνουν και να εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να προβληματίζονται και να ερευνούν ποικίλες καταστάσεις, να στηρίζονται σε προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, να κάνουν απλές υποθέσεις και να καταλήγουν σε σχετικά συμπεράσματα,
- να «ερμηνεύουν» γενικά στοιχεία του κόσμου που τα περιβάλλει μέσα από διαδικασίες παρατήρησης και περιγραφής, σύγκρισης, ταξινόμησης, αντιστοίχισης, σειροθέτησης, και συμβολικής αναπαράστασης,

- να διατυπώνουν απορίες ή να θέτουν προβλήματα, να επιλέγουν ή να παράγουν κατάλληλο για την επίλυση των προβλημάτων υποστηρικτικό υλικό,
- να εμπλουτίζουν τη γλώσσα και με λέξεις που συνδέονται με τα μαθηματικά, να επικοινωνούν.

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύξουν την αυτοεκτίμησή τους,
- να αναπτύξουν ικανότητες συνεργασίας,
- να κατανοούν την αξία της ομαδικής εργασίας και της από κοινού ανακάλυψης,
- να συνειδητοποιούν τη μοναδικότητά τους αλλά και να εντοπίζουν τις ομοιότητες και διαφορές τους με τους άλλους και να τις σέβονται,
- να προσεγγίζουν και να αποσαφηνίζουν βασικές χρονικές έννοιες,
- να αντιλαμβάνονται τη χρονική ακολουθία γεγονότων,
- να αναπαριστούν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τους ακολουθία,
- να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για ιστορικά γεγονότα, προβλήματα και διλήμματα ανθρώπων διαφορετικών εποχών,
- να εξοικειώνονται με βασικές ερευνητικές διαδικασίες.

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να διερευνούν το χώρο και να προσανατολίζονται σε σχέση με σταθερά σημεία αναφοράς.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να παρατηρούν και να προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλούς τρόπους και χρησιμοποιώντας ποικίλα υλικά,
- να χρησιμοποιούν με πολλούς τρόπους διάφορα υλικά για να κάνουν μικροκατασκευές,
- να σχεδιάζουν διάφορα είδη γραμμών και περιγραμμάτων και να συνθέτουν διάφορα σχήματα και μορφές ,
- να κόβουν υλικά και να κάνουν καρτεπικολλήσεις.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Ο υπολογιστής με χρήση του προγράμματος Flash 8.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Αφού είχε διαβαστεί το παραμύθι για την ίδρυση της πόλης των Αιγών και τα παιδιά είδαν εικόνες του ανακτόρου, η νηπιαγωγός με κατάλληλες ερωτήσεις ενθάρρυνε τα παιδιά να προβούν στην ανακατασκευή του ανακτόρου των Αιγών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η νηπιαγωγός κάλεσε τα παιδιά να χωριστούν σε ομάδες τριών παιδιών για να παίξουν το παιχνίδι της κατασκευής του ανακτόρου της αρχαίας πόλης των Αιγών και ενός σπιτιού της σύγχρονης εποχής χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή.

Το λογισμικό έδωσε αρχικά οδηγίες στα νήπια να επιλέξουν ανάμεσα σε μια κολώνα αρχαίου ανακτόρου και του «σώματος» ενός σύγχρονου σπιτιού.

Στη συνέχεια επέλεξαν ανάμεσα στην οροφή του ανακτόρου ή στην οροφή του σύγχρονου σπιτιού και στην τελευταία φάση επέλεξαν ανάμεσα στα σκαλιά του ανακτόρου και στον κήπο του σύγχρονου σπιτιού.

Το λογισμικό παρουσίασε στα παιδιά το αποτελέσματα των επιλογών τους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το λογισμικό πρόγραμμα οδήγησε τα νήπια σε σελίδα του λογισμικού προγράμματος paint ώστε να χρωματίσουν το αποτέλεσμα των επιλογών τους.

❖ Δραστηριότητα: **Οι αρχαιολόγοι, βρες το χαμένο αρχαίο αντικείμενο**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Προφορική Επικοινωνία (ομιλία και ακρόαση)

- Να διηγούνται / αφηγούνται,
- να εξηγούν και να ερμηνεύουν,
- να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία,
- να βελτιώνουν και να εμπλουτίζουν τον προφορικό τους λόγο.

Γραφή και γραπτή έκφραση

- Να ενθαρρύνονται να γράφουν όπως μπορούν,
- να γράφουν το όνομά τους στις εργασίες τους.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

- Να «ερμηνεύουν» γενικά στοιχεία του κόσμου που τα περιβάλλει μέσα από διαδικασίες παρατήρησης και περιγραφής, σύγκρισης,
- να διατυπώνουν απορίες ή να θέτουν προβλήματα, να επιλέγουν ή να

παράγουν κατάλληλο για την επίλυση των προβλημάτων υποστηρικτικό υλικό,

- να επεξεργάζονται και να αξιοποιούν νέα δεδομένα, να συγκρίνουν και να μετασχηματίζουν απλές σχέσεις και διαδικασίες με τη δοκιμή και τον έλεγχο,
- να ενδιαφέρονται να επινοούν και να επιλύουν προβλήματα και να αξιοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία. Κατά τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, ομαδικά και ατομικά, τα παιδιά αναπτύσσουν ειδικές ικανότητες όπως να συγκρίνουν και να συσχετίζουν αντικείμενα, να αντιλαμβάνονται κάποιες ιδιότητες, σχέσεις και συνδυασμούς και τέλος να μετρούν και να αναγνωρίζουν απλά σχήματα στο περιβάλλον.

ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

i. Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να αναπτύσσουν την αυτοεκτίμησή τους, τις βασικές ικανότητες συνεργασίας.
- Παρόλο που τα μικρά παιδιά δεν έχουν κατακτήσει απόλυτα την έννοια του χρόνου και της χρονικής ακολουθίας, να καταλαβαίνουν απλές έννοιες του χρόνου όπως π.χ. τώρα, πριν, τα πολύ παλιά χρόνια, μετά κ.λπ. και ενδιαφέρονται να διευρύνουν τον κόσμο τους ως προς το «εδώ» και το «τόρα».

ii. Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση

- Να ενδιαφέρονται για τον τεχνικό κόσμο,
- να θέτουν ερωτήσεις για τα αντικείμενα και τις ιδιότητες.
- Με την παρατήρηση να αναζητούν πληροφορίες από διάφορες πηγές.
- Να σχεδιάζουν και πραγματοποιούν έρευνες και απλά πειράματα,
- να ενδιαφέρονται να χρησιμοποιούν εργαλεία.

ΠΑΙΔΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

3^{ος} ΑΞΟΝΑΣ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ

- Να αναπτύσσουν σταδιακά εκτίμηση προς τα μουσικά ακούσματα και να τα απολαμβάνουν.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Ο υπολογιστής με χρήση του προγράμματος flash 8
CD με θέμα τη Λιλιπούπολη (Μουσική: Μ. Χατζιδάκης – Στίχοι: Μ. Κριεζή)
CD player

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός έβαλε να παίζει σε χαμηλή ένταση το τραγούδι «Στην αρχαία

εποχή» από το CD της Λιλιπούπολης, και με ερωτήσεις προετοίμασε τα νήπια να παίξουν το κυνήγι του χαμένου αρχαίου αντικειμένου από την εποχή της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

A Φάση

Τα παιδιά πάτησαν το κουμπί για τη δραστηριότητα «Βρες το χαμένο αρχαίο αντικείμενο από την εποχή της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών» και οδηγήθηκαν στην πρώτη σελίδα του παιχνιδιού.

Στην πρώτη σελίδα το λογισμικό έδινε τον πρώτο γρίφο και τα νήπια/αρχαιολόγοι προσπαθούσαν να τον διαβάσουν:

Από κάτω απ' την πετρούλα
στο παλάτι των Αιγών
κρύβεται ένα μυστικό...

Στην ίδια σελίδα υπήρχε ένα κουμπί που τα οδηγούσε στην επόμενη σελίδα. Εκεί το λογισμικό τα καλούσε να ψάξουν στα ερείπια του παλατιού και να ανακαλύψουν τον δεύτερο γρίφο.

Στη σελίδα αυτή υπήρχαν δυο γρίφοι. Ο ένας από αυτούς ήταν ο σωστός. Όταν τον πατούσαν μπορούσαν να οδηγηθούν σε άλλη σελίδα, όπου ο γρίφος άνοιγε και τον διάβαζαν τα παιδιά.

Κοίταξε με προσοχή
πίσω από...

Αν τα νήπια πατούσαν τον λάθος γρίφο το λογισμικό τα οδηγούσε σε μια σελίδα με περιεχόμενο άσχετο με του παιχνιδιού και αναγκάζονταν να ξεκινήσουν ξανά το παιχνίδι.

Εφόσον τα νήπια είχαν διαβάσει και τον δεύτερο σωστό γρίφο το λογισμικό τα οδηγούσε σε μια νέα σελίδα με ερείπια της αρχαίας πόλης των Αιγών, όπου τα νήπια/αρχαιολόγοι έψαχναν και έβρισκαν τα χαμένα αρχαία αντικείμενα.

B Φάση

Αφού τα νήπια είχαν ολοκληρώσει την A Φάση το λογισμικό τα οδηγούσε σε

μια επόμενη σελίδα όπου υπήρχαν διάφορα εργαλεία ανάμεσα στα οποία και τα εργαλεία του αρχαιολόγου.

Το λογισμικό ζητούσε από τα νήπια να ξεχωρίσουν ποιά εργαλεία μπορεί να χρησιμοποιήσει ο αρχαιολόγος και ποιά όχι.

Τα παιδιά επέλεξαν τα εργαλεία του αρχαιολόγου, περιέγραψαν τη χρησιμότητά τους και εξήγησαν πώς μπόρεσαν να τα χρησιμοποιήσουν για να επεξεργαστούν τα αρχαία αντικείμενα που βρήκαν.

ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Το λογισμικό ενθάρρυνε με ερωτήσεις τα νήπια να κάνουν υποθέσεις για το είδος, τη χρησιμότητα κ.λπ. των αρχαίων αντικειμένων που ανακάλυψαν. Τους παρείχε αντίστοιχα αντικείμενα της σημερινής εποχής και τα προέτρεψε να προβούν σε συγκρίσεις.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να ζωγραφίσουν ένα αρχαίο αγγείο όπως το θυμόντουσαν από τις εικόνες του λογισμικού αλλά να χρησιμοποιήσουν και τη φαντασία τους. Η νηπιαγωγός σκάνανε τις ζωγραφιές και το παραμύθι των νηπίων και συνεργαζόμενη με τα νήπια, αποθήκευσαν το υλικό τους στους φακέλους αξιολόγησης του κάθε νηπίου στον υπολογιστή.

❖ Δραστηριότητα: **Η ζωή στο ανάκτορο και στην πόλη**

Η δραστηριότητα αυτή έχει ήδη παρουσιαστεί στο κυρίως σώμα της εργασίας.

ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε.

❖ Δραστηριότητα: Κατασκευή «γραμμής» του χρόνου

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Ισχύουν οι ίδιες μαθησιακές επιδιώξεις όπως στη Δραστηριότητα: Κατασκευή «γραμμής» του χρόνου με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

ΥΛΙΚΑ

Χρησιμοποιήθηκαν χαρτί μέτρου, μαρκαδόροι, οικογενειακές φωτογραφίες των νηπίων, εικόνες με θέμα την πόλη των Αιγών, τη γέννηση του Χριστού.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Η γραμμή του χρόνου ήταν σχεδιασμένη πάνω σε χαρτί Α4 με μήκος περίπου 60 εκατοστά, με χρονολογίες: το 650 π.Χ., το 0, το 2010 μ.Χ.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Ισχύουν ό,τι και στη Δραστηριότητα: Κατασκευή «γραμμής» του χρόνου με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Πραξιακή αναπαράσταση –Εικονική αναπαράσταση

Η νηπιαγωγός παρότρυνε τα παιδιά μέσα από μίμηση να αναπαραστήσουν τον εαυτό τους ως μωρό, τους γονείς τους ως μωρά, τους παππούδες ως μωρά στη συνέχεια όλους αυτούς ως παιδιά, ως ενήλικες και ως παππούδες. Αφού έπαιξαν το παιχνίδι η νηπιαγωγός συζήτησε στον κύκλο με τα παιδιά τι ακριβώς έκαναν, ποιες δυσκολίες αντιμετώπισαν.

Αφού τα παιδιά χωρίστηκαν σε ομάδες, τα ενθάρρυνε να κάνουν ζωγραφίες των παραπάνω προσώπων και να κάνουν ομαδοποιήσεις όλων των προσώπων σε τέσσερις κατηγορίες: σε μωρά, παιδιά, ενήλικες, παππούδες.

Έκανε ερωτήσεις, όπως: «Ποιά ζωγραφιά θα μπορούσε να μπει πρώτη,

δεύτερη κ.λπ.;> «Ποιός είναι πριν και ποιος μετά, ο παππούς ή το μωρό;> και προέτρεψε τα παιδιά να τοποθετήσουν τις ζωγραφιές σε χρονολογική σειρά στο πάτωμα σε τέσσερα διαδοχικά τετράγωνα που έχει φτιάξει στο πάτωμα (το ένα τετράγωνο έχει τις ζωγραφιές των μωρών, το άλλο των παιδιών, το τρίτο των ενηλίκων και το τέταρτο των παππούδων). Τα τέσσερα τετράγωνα ήταν σε οριζόντια διεύθυνση.

Ενθάρρυνε τα παιδιά να περπατήσουν σε οριζόντια γραμμή ξεκινώντας από το τετράγωνο που υπήρχαν τα μωρά συνεχίζοντας προς τα υπόλοιπα τετράγωνα.

Συμβολική αναπαράσταση

Στη συνέχεια ζήτησε από τα παιδιά να μετακινήσουν το περιεχόμενο του πρώτου τετραγώνου (που θα περιέχει τις ζωγραφιές των μωρών) στην αρχή ενός παραλληλόγραμμου χαρτιού (που θα είναι ήδη κολλημένο στον τοίχο). Το ίδιο έκανε για τα υπόλοιπα τετράγωνα. Ρώτησε πώς θα μπορούσαν να ενωθούν τα τέσσερα τετράγωνα, προσπαθώντας να οδηγήσει τη συζήτηση προς τη χάραξη οριζόντιας «γραμμής» που θα ένωνε τα τετράγωνα.

Έτσι δημιουργήθηκε η «γραμμή» του χρόνου. Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να φέρουν φωτογραφίες ή ζωγραφιές από τα Χριστούγεννα, γενεθλίων ή άλλων σημαντικών γεγονότων και να τις τοποθετήσουν στη γραμμή του χρόνου.



ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Τα νήπια παροτρύνθηκαν να χρησιμοποιήσουν τη δραματοποίηση ως μέσο για να αποδώσουν μια ιστορία με θέμα «Η σκουλικότρυπα» με πρωταγωνιστή τον Περδίκκα ο οποίος ενώ, φρόντιζε τα ζώα του το 650 π.Χ. έπεσε σε μια τρύπα και κατά λάθος βρέθηκε στο 2010 μ.Χ. Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να αναπαραστήσουν τις περιπέτειές του προκειμένου να προσπαθήσουν να κατανοήσουν ότι ο κόσμος στον οποίο ζουν είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας, με υποκείμενα

δράσης τους ανθρώπους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός πρότεινε στα νήπια να ζωγραφίσουν τη γραμμή του χρόνου όπως μπορούσαν προσπαθώντας να ενσωματώσουν τα οικεία τους πρόσωπα, τη γέννηση του Χριστού, την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών και οποιοδήποτε άλλο ιστορικό γεγονός γνωρίζουν, ή έχουν διδαχθεί, όπως π.χ. η επανάσταση του 1821, ο εορτασμός του 1940 κ.ά

❖ Δραστηριότητα: **Αφήγηση παραμυθιού σχετικά με την ίδρυση της πόλης των Αιγών**

Η δραστηριότητα αυτή έχει ήδη παρουσιαστεί στο κυρίως σώμα της παρούσας εργασίας.

❖ Δραστηριότητα: **Οι αρχαιολόγοι, βρες το χαμένο αρχαίο αντικείμενο.**

Η δραστηριότητα αυτή έχει ήδη παρουσιαστεί στο κυρίως σώμα της παρούσας εργασίας.

❖ Δραστηριότητα: **Ανακατασκευή του ανακτόρου της αρχαίας πόλης των Αιγών**

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Ισχύουν οι ίδιες μαθησιακές επιδιώξεις όπως στη Δραστηριότητα: **Ανακατασκευή του ανακτόρου της αρχαίας πόλης των Αιγών** με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

ΥΛΙΚΑ

Λευκό και καφετί σκληρό χαρτί, σελίδες Α4, μαρκαδόροι, ψαλίδια, κουτί από παπούτσια, κόλλα.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Χαρτονένιο σπίτι της σημερινής εποχής με κήπο και χαρτονένιο ανάκτορο της

πόλης των Αιγών.

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Αφού είχε διαβαστεί το παραμύθι για την ίδρυση της πόλης των Αιγών και τα παιδιά είχαν δει εικόνες του ανακτόρου, η νηπιαγωγός με κατάλληλες ερωτήσεις ενθάρρυνε τα παιδιά να προβούν στην ανακατασκευή του ανακτόρου των Αιγών και ενός σύγχρονου σπιτιού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Στην προσπάθεια να μην αποκοπούν τα παιδιά από τη σημερινή εποχή και να ασχοληθούν με μια δραστηριότητα που να έχει σχέση με το καθημερινό τους περιβάλλον, η νηπιαγωγός πρότεινε να μετατραπεί μια γωνιά της τάξης σε ανάκτορο.

Τα παιδιά μελέτησαν τις εικόνες του ανακτόρου μαζί με τη νηπιαγωγό και αφού συζητήθηκε και αποφασίστηκε με ποιες δραστηριότητες θα ασχολούνταν και η νηπιαγωγός τις κατέγραψε ως γραφείας, κάθε παιδί σημείωνε με τον τρόπο που είχε συμφωνηθεί το όνομά του δίπλα από τη δραστηριότητα, με την οποία ήθελε να ασχοληθεί. Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε κάποια παιδιά να ασχοληθούν με συγκεκριμένες δραστηριότητες, παρεμβαίνοντας κατά τον τρόπο αυτό στη διαμόρφωση των ομάδων και συμμετείχε και η ίδια επιλεκτικά στις ομάδες που εκτίμησε ότι χρειάζονται βοήθεια.

Ομάδα 1: Οι πολιτικοί μηχανικοί.

Τα παιδιά με τη βοήθεια της νηπιαγωγού έφτιαξαν πατρόν/σχέδια από σκληρό χαρτόνι, όπως παραλληλόγραμμα που τυλίχθηκαν και έγιναν κύλινδροι/ κολώνες του παλατιού, σκεπή, τείχη κ.λπ.

Ομάδα 2: Οι ελαιοχρωματιστές.

Τα παιδιά ζωγράφισαν με χρώματα και σχέδια τα κομμένα χαρτόνια/τμήματα του παλατιού.

Ομάδα 3: Οι χτίστες.

Τα παιδιά ένωσαν τα τμήματα και κατασκεύασαν το παλάτι σε τρία τμήματα: τα σκαλιά, την οροφή και τον κορμό με τις κολώνες.

Ομάδα 4: Οι σύγχρονοι χτίστες.

Τα παιδιά αυτής της ομάδας χρωμάτισαν πόρτες, παράθυρα, στο κουτί από τα

παπούτσια έκοψαν το σκληρό χαρτόνι και του έδωσαν μορφή σκεπής. Επίσης σε σκληρό χαρτόνι ζωγράφισαν τον κήπο.

Τα παιδιά συγκεντρώθηκαν στην παρεούλα και η νηπιαγωγός παρουσίασε ανακατεμένα τα έξι κομμάτια των δυο κτισμάτων:

- ✓ τα σκαλιά του παλατιού,
- ✓ την οροφή του παλατιού
- ✓ τον κορμό με τις κολώνες του παλατιού,
- ✓ την οροφή του σπιτιού,
- ✓ το σώμα του σπιτιού με τις πόρτες και τα παράθυρα του σπιτιού,
- ✓ τον κήπο του σπιτιού.

Στη συνέχεια τα παρότρυνε να μιλήσουν για το πώς νομίζουν ότι μπορούσαν να συνδέσουν τα τρία τμήματα του παλατιού ώστε να ολοκληρωθεί η κατασκευή, και πώς θα συναρμολογούσαν τα τρία κομμάτια του σύγχρονου σπιτιού για να φτιάξουν το σύγχρονο σπίτι.

Αφού είχε ολοκληρωθεί η συναρμολόγηση η νηπιαγωγός ρώτησε για τις ομοιότητες και τις διαφορές που τα παιδιά παρατήρησαν στα δυο κτίσματα και ενθάρρυνε τα παιδιά να θέσουν τα δικά τους ερωτήματα και προβληματισμούς τους.



ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να φτιάξουν εναλλακτικά κτίσματα συνδυάζοντας διαφορετικά τα έξι κομμάτια του παλατιού και του σύγχρονου σπιτιού, π.χ. να συνδύαζαν την οροφή του παλατιού με τον κορμό του σπιτιού και τον κήπο του σπιτιού. Περιέγραψαν την κατασκευή τους και φαντάστηκαν την πιθανή χρήση της στο παρελθόν και σήμερα.



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός πρότεινε στα νήπια να ζωγραφίσουν το ανάκτορο σε σχέση με το σύγχρονο σπίτι.

❖ Δραστηριότητα: Η ζωή στο ανάκτορο και στην πόλη

ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Ισχύουν οι ίδιες μαθησιακές επιδιώξεις όπως στη Δραστηριότητα: Η ζωή στο ανάκτορο και στην πόλη με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

ΥΛΙΚΑ

Χαρτί Α4, μολύβια, μαρκαδόροι.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Φιγούρες των πρωταγωνιστών της ιστορίας, των ζώων της ιστορίας, μεγενθυμένες φωτογραφίες που απεικονίζουν τη ζωή στη σύγχρονη εποχή και στην αρχαία πόλη των Αιγών, όπως σύγχρονα σπίτια στην ύπαιθρο και στην πόλη, επαγγελματίες όπως αγρότες, γκαρσόνια κ.λπ.



ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Η νηπιαγωγός κάλεσε τα νήπια στην παρεούλα και προκάλεσε συζήτηση σκοπεύοντας στην ανασκόπηση των πεπραγμένων των προηγούμενων ημερών. Πρότεινε στα νήπια να παίξουν ένα καινούργιο παιχνίδι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η νηπιαγωγός επιχείρησε σύνδεση με τα προηγούμενα και ενθάρρυνε τα νήπια να χωρίσουν τον κενό χώρο της παρεούλας σε δυο τμήματα και να φανταστούν ποιο τμήμα μπορούσε να αποτελέσει τη σύγχρονη εποχή και ποιά την εποχή της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών. Τα νήπια χωρίστηκαν σε δυο ομάδες και έγραψαν όπως μπορούσαν ή με τη βοήθεια της νηπιαγωγού δυο πινακίδες με το όνομα κάθε εποχής και τις τοποθέτησαν στο αντίστοιχο σημείο που συμφωνήθηκε.

Στη συνέχεια η νηπιαγωγός παρουσίασε στην ολομέλεια, τα τρία τμήματα του παλατιού και τα τρία τμήματα του σύγχρονου σπιτιού και ενθάρρυνε τα νήπια να τα τοποθετήσουν στην περιοχή που νόμιζαν ότι ταιριάζει, δηλαδή στη σύγχρονη εποχή ή στην εποχή της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών.

Η νηπιαγωγός παρουσίασε φιγούρες των πρωταγωνιστών της ιστορίας, των

ζώων της ιστορίας, μεγενθυμένες φωτογραφίες που απεικονίζουν τη ζωή στη σύγχρονη εποχή και στην αρχαία πόλη των Αιγών, όπως σύγχρονα σπίτια στην ύπαιθρο και στην πόλη, επαγγελματίες όπως αγρότες, γκαρσόνια κ.λπ. και προέτρεψε τα νήπια να τα τοποθετήσουν στη σύγχρονη ή στην αρχαία εποχή.

Κάποιες φιγούρες μπορεί να ταιριάζουν και στις δυο εποχές, όπως π.χ. ο σκύλος, η αγελάδα, το ψωμί κ.λπ. Η νηπιαγωγός με κατάλληλες ερωτήσεις ενθάρρυνε τα νήπια να τα τοποθετήσουν στη μέση.

ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να παίζουν με τα κτίρια και τις φιγούρες. Η νηπιαγωγός πρότεινε στα νήπια να τοποθετήσουν π.χ. μέσα στο ανάκτορο τον Περδίκκα και τα αδέρφια του, να φανταστούν τους διαλόγους που έκαναν οι φιγούρες του Περδίκκα, του βασιλιά κ.λπ. στην αρχαία εποχή, να βάλουν τις φιγούρες να εργαστούν στη σύγχρονη και στην αρχαία εποχή. Η νηπιαγωγός ενθάρρυνε τα νήπια να περιγράφουν τι κάνουν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός πρότεινε στα παιδιά να σκεφτούν ιδέες προκειμένου να φτιάξουν ένα δικό τους παραμύθι που να περιέχει δυο στοιχεία: το σύγχρονο σπίτι και το παλάτι της αρχαίας πόλης των Αιγών. Η νηπιαγωγός ως γραφέας σημείωνε τις ιδέες των παιδιών, τα βοήθησε να συνθέσουν τη νέα ιστορία. Τα νήπια ενθαρρύνθηκαν να ζωγραφίσουν σκηνές από την καινούργια ιστορία τους.

❖ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

ΑΦΟΡΜΗΣΗ

Μια αφίσα με θέμα μια πρόσκληση που έχει σταλεί από το 4ο Γυμνάσιο Ρεθύμνου για την επικείμενη έκθεση μοντελισμού αποτέλεσε αφορμή ώστε τα νήπια να θελήσουν να φτιάξουν μια δική τους αφίσα και να καλέσουν τους μαθητές από το 4ο Γυμνάσιο μαζί με γονείς.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Η νηπιαγωγός παρότρυνε τα νήπια να καταθέσουν τις ιδέες τους για το πώς φαντάζονταν την εκδήλωση αυτή και τι είδους δραστηριότητες θα μπορούσαν να διοργανωθούν.

Επίσης, η νηπιαγωγός κατέγραψε τις προτάσεις των νηπίων και μετά από σχετική συζήτηση, διαπραγματεύσεις και αλλαγές τα παιδιά αποφάσισαν να παρουσιάσουν το παραμύθι της ίδρυσης της αρχαίας πόλης των Αιγών με χρήση υπολογιστή και να δείξουν στα παιδιά του Γυμνασίου πώς να παίξουν με τις δραστηριότητες που τα ίδια έκαναν με τη χρήση του υπολογιστή. Για να γνωστοποιήσουν την εκδήλωση αυτή σε γονείς και στους μαθητές του Γυμνασίου αποφάσισαν να φτιάξουν μια πρόσκληση με τη χρήση υπολογιστή και τη στείλουν στους ενδιαφερόμενους με χρήση του διαδικτύου.

Έγινε χωρισμός σε έξι ομάδες και μετά από σχετική συζήτηση κάθε νήπιο ανέλαβε ένα ρόλο, όπως το ποιός θα εξηγεί αν χρειαστεί στο ακροατήριο, με ποιά σειρά θα ξεκινάει κάθε παιδί κ.λπ.

Ομάδα 1: Παρουσίαση του παραμυθιού με χρήση υπολογιστή.

Ομάδα 2: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα της γραμμής του χρόνου και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 3: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα της κατασκευής του ανακτόρου της αρχαίας πόλης των Αιγών και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 4: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα της ζωής στην αρχαία πόλη των Αιγών και της ζωής στη σύγχρονη εποχή και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 5: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα της γραμμής του χρόνου και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

Ομάδα 6: Τα νήπια παρουσίασαν τη δραστηριότητα του κυνηγιού του χαμένου αρχαίου αντικειμένου και κάλεσαν τους μαθητές του γυμνασίου να συμμετέχουν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η νηπιαγωγός αξιολόγησε αν τα μικρά παιδιά μπορούσαν να αξιοποιήσουν γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν κατά τη διάρκεια ενασχόλησής τους με το λογισμικό πρόγραμμα για την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών και αν προσπάθησαν να τις μεταδώσουν σε γονείς και άλλους συμμαθητές και μαθητές.

Επίσης, η νηπιαγωγός αξιολόγησε αν η εκδήλωση αυτή μπόρεσε να δώσει την ευκαιρία στα νήπια να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, διαπιστώνοντας όσα πραγματικά μπόρεσαν να καταφέρουν, να επεκτείνουν την κοινωνικοποίησή τους έχοντας τον πρώτο ρόλο σε μια εκδήλωση με πολλούς γνωστούς και αγνώστους, διαφορετικής ηλικίας.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η χρήση και μόνο του υπολογιστή μέσα στην τάξη δεν εγγυάται την επιτυχία επειδή άλλα παιδιά έχουν πιο πολλές και άλλα λιγότερες έως καθόλου εμπειρίες από το οικογενειακό τους περιβάλλον, που σημαίνει ότι απαιτείται η προσοχή και οι εύστοχες παρεμβάσεις της νηπιαγωγού ώστε ο υπολογιστής να αποτελέσει ένα εργαλείο που θα διευρύνει τις ευκαιρίες όλων των παιδιών για μάθηση, δε θα ενισχύει τις ανισότητες και δε θα συμβάλλει στην απομόνωση κάποιων παιδιών. Σε μια τέτοια προοπτική, είναι σημαντική η προσεκτική αξιολόγηση της λειτουργίας του υπολογιστή προκειμένου τα μικρά παιδιά να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με το θέμα της εξέλιξης του ανθρώπινου πολιτισμού ξεκινώντας από την ίδρυση της αρχαίας πόλης των Αιγών.

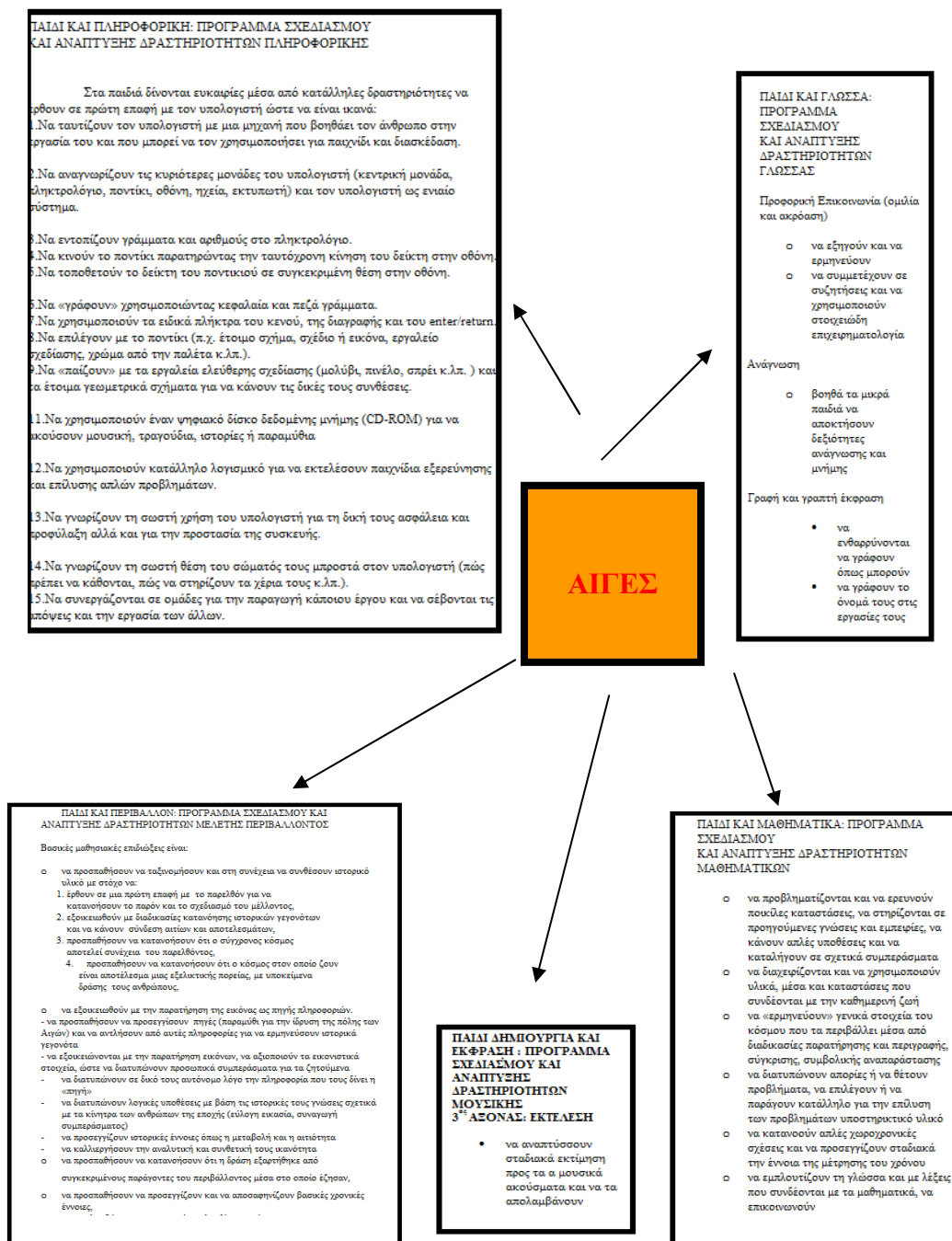
Ο νηπιαγωγός προβληματίστηκε για το αν τα παιδιά ασχολήθηκαν με ευχαρίστηση με τον υπολογιστή, αν αντάλλαξαν ιδέες και συναποφάσισαν για τις ενέργειές τους καθώς εργάστηκαν σε ομάδες δυο ή τριών παιδιών μπροστά στον υπολογιστή, ή κάποια παιδιά είχαν σταθερά πρωταγωνιστικούς ρόλους ενώ κάποια άλλα απλά παρακολουθούσαν, και τέλος αν κατέκτησαν τα παιδιά σταδιακά πιο πολύ αυτονομία.

Κατά την αξιολόγηση ο νηπιαγωγός επικέντρωσε την προσοχή του στα εξής σημεία:

- Τα παιδιά πέρασαν την ημέρα τους ευχάριστα, δημιουργικά μέσα από τις δραστηριότητες που είχαν οργανωθεί;
- Ποιά ήταν η ποσότητα, η ποικιλία, η ποιότητα και η πρωτοτυπία του τελικού έργου που παράγαγαν τα νήπια;
- Το θέμα ταίριαζε με τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες και στα ενδιαφέροντα των παιδιών;
- Οι μαθησιακές επιδιώξεις που είχαν αποφασιστεί είχαν σχέση με τις ικανότητες και δυνατότητες των παιδιών;
- Μέσα από τις δραστηριότητες τα παιδιά μπόρεσαν να παρατηρήσουν, να προβληματιστούν, να διατυπώσουν υποθέσεις, να συγκρίνουν, να εκφραστούν, να αυτενεργήσουν, να ανακαλύψουν γνώσεις, να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν νέες λέξεις και έννοιες σχετικές με το θέμα;
- Υπήρξαν παιδιά που δε συμμετείχαν στις δραστηριότητες και που οφειλόταν η στάση αυτή; Υπήρξαν περιπτώσεις ανησυχίας και απειθαρχίας που οφείλονταν στην ακαταλληλότητα του θέματος, στη λανθασμένη επιλογή των μαθησιακών επιδιώξεων, δραστηριοτήτων και μεθοδολογικών χειρισμών από τη νηπιαγωγό;
- Το εποπτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν κατάλληλο;
- Ο νηπιαγωγός έδωσε σαφείς και κατανοητές οδηγίες ώστε να βοηθήσει τα παιδιά κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων;
- Ποιά ήταν η παιδαγωγική ατμόσφαιρα που επικρατούσε μέσα στην αίθουσα; Ο νηπιαγωγός δημιούργησε κλίμα αγάπης, αποδοχής, σεβασμού για όλα τα παιδιά; Είχε ρόλο διευκολυντή και μεσολαβητή;
- Τι καινούργιο μάθαμε για τις δυνατότητες των παιδιών;
- Από την όλη αξιολόγηση παίρνουμε πληροφορίες βοηθητικές για τον ημερήσιο σχεδιασμό άλλων θεματικών προσεγγίσεων;¹⁶⁰

¹⁶⁰ Κιτσαράς, *Προγράμματα Διδακτικής Μεθοδολογία Προσχολικής αγωγής*, ό.π.

Σχήμα Β.1



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Αποτελέσματα

1 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1		
2. ΧΡΗΣΤΟΒΑ	2			1
3. ΦΡΑΙΔΑΚΗΣ	3	1		
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1		
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1		
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1		
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1		
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1		
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1		
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1		
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1		
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1		
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1		
14. ΔΦΟΣΑΚΗ	14	1		
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗ	15	1		
		14		1

1 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΦΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ

1

1

2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ

2

1

3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ

3

1

4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ

4

1

5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ

5

1

6. ΒΕΡΓΙΣΑΚΗ

6

1

7. ΠΑΛΟΚΑ

7

1

8. ΓΚΙΚΑ

8

1

9. ΔΦΑΝΔΑΚΗ

9

1

10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ

10

1

11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ

11

1

12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗ

12

1

13. ΚΦΙΣΙΟ

13

1

14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ

14

1

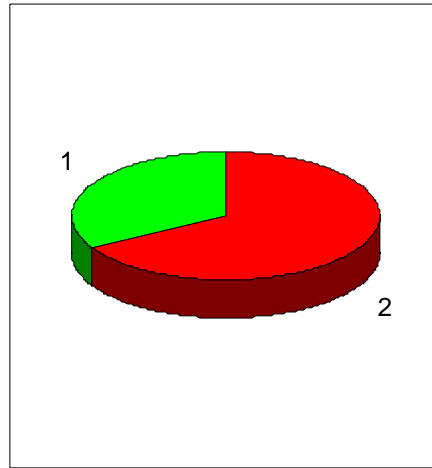
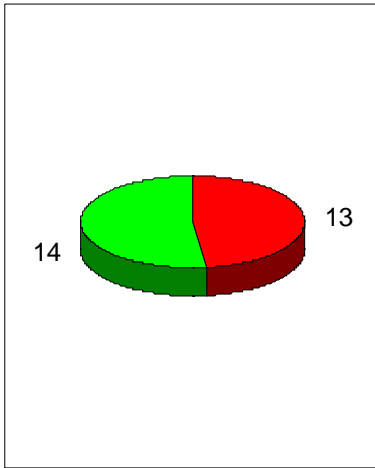
15. ΒΑΜΒΑΚΑ

15

1

13

2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

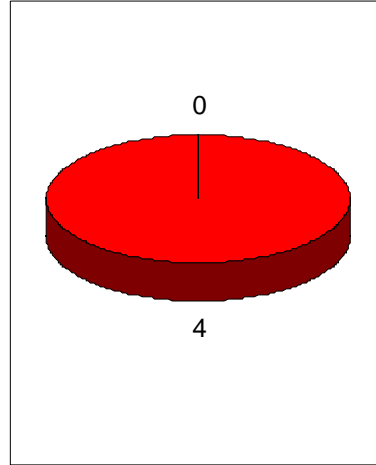
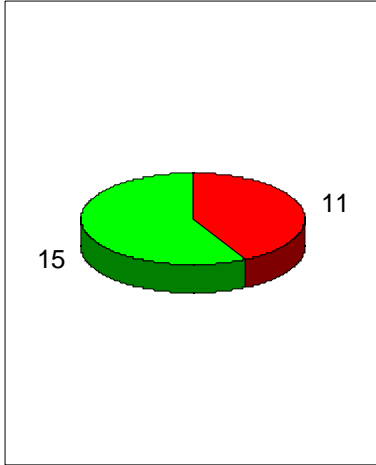
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

2 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΦΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΤΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	

2 ΕΦΩΡΊΗΣΗ ΧΩΡΊΣ Ί.Π.Ε.

1. ΠΙΟΪΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1		1
2. ΜΑΛΛΙΩΪΑΚΗΣ	2		1
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗΣ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΪΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΪΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8		1
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΪΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΪΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΪΪΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΪΣΪΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΪΩΪΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		11	4



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

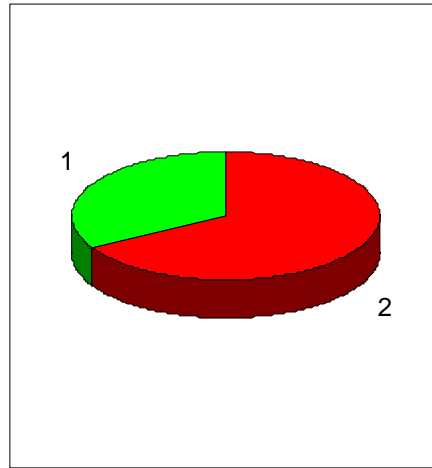
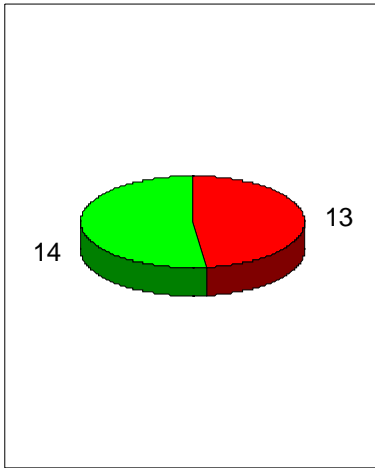
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

3 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2		1
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΔΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

3 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

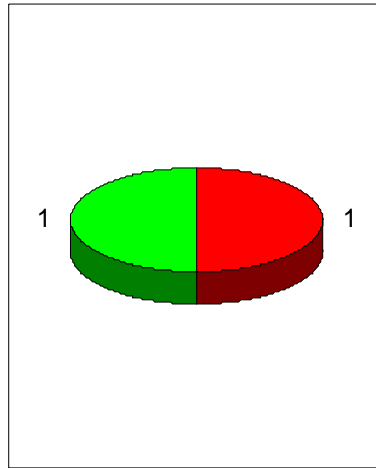
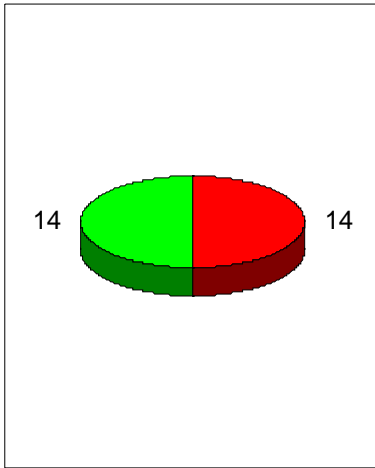
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

4 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2		1
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΤΟΚΕΦΑΛΙΔΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

4 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

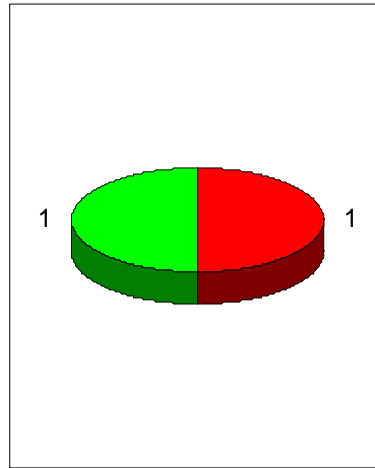
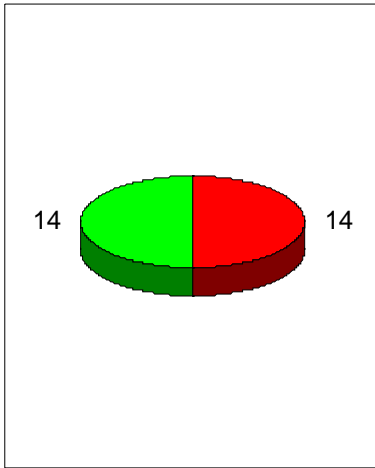
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

5 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2		1
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

5 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

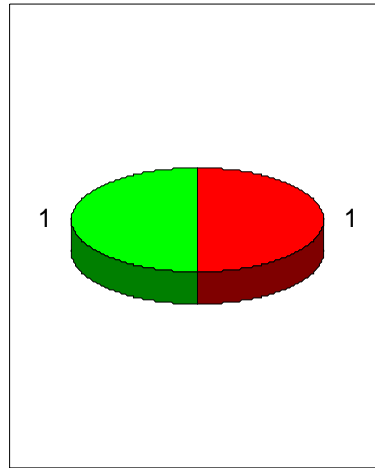
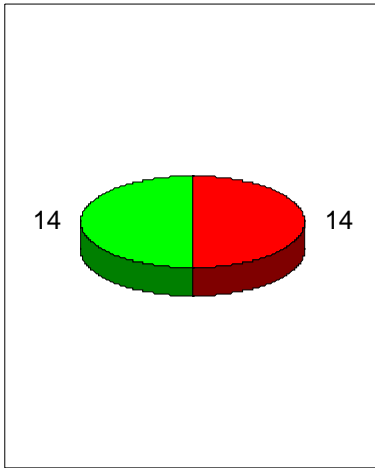
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

6 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2		1
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

6 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

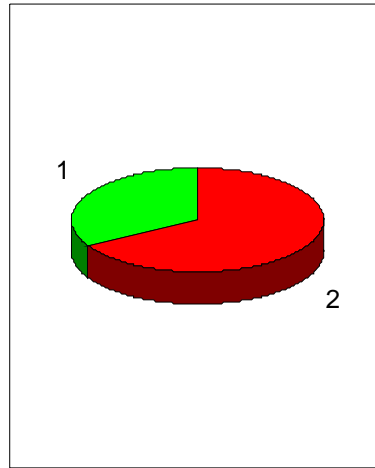
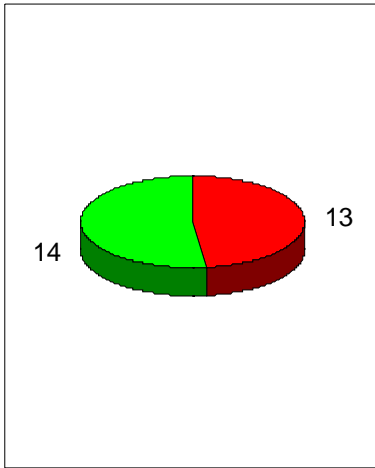
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

7 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10		1
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

7 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2		1
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

8 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΗΣΤΟΒΑ	2		1
3. ΦΡΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5		1
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΤΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗ	15	1	
		13	2

8 ΕΦΩΓΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ

1

1

2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ

2

1

3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ

3

1

4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ

4

1

5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ

5

1

6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗ

6

1

7. ΠΑΛΟΚΑ

7

1

8. ΓΚΙΚΑ

8

1

9. ΔΦΑΝΔΑΚΗ

9

1

10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ

10

1

11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ

11

1

12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗ

12

1

13. ΚΦΙΣΙΟ

13

1

14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ

14

1

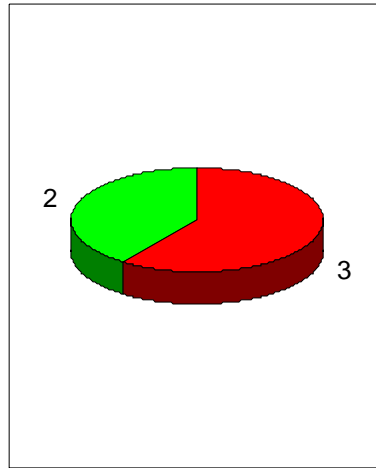
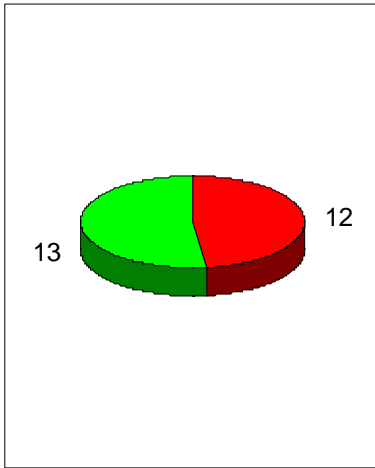
15. ΒΑΜΒΑΚΑ

15

1

12

3



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

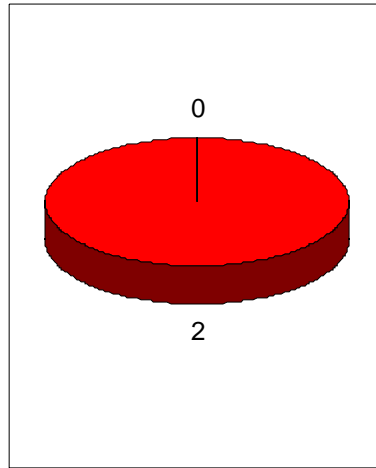
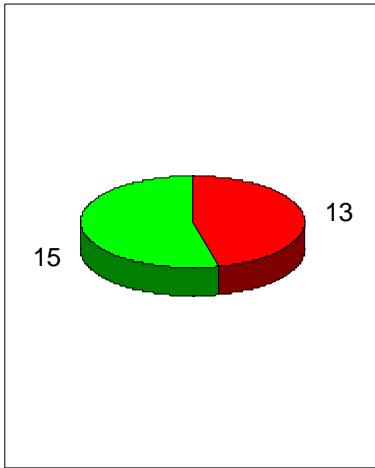
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

9 ΕΡΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΗΣΤΟΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΤΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	

9 ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9		1
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

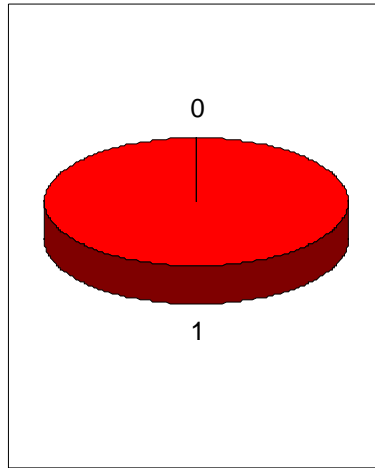
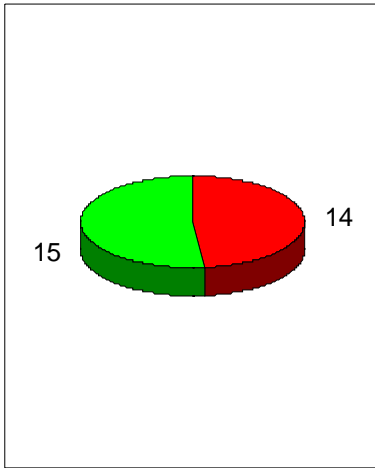
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

10 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	

10 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΦΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15		1
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

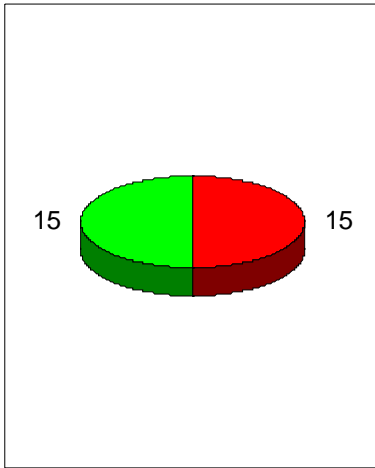
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

II ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΤΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	

II ΕΦΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		15	



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

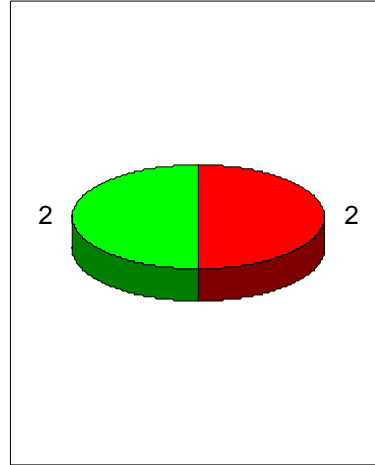
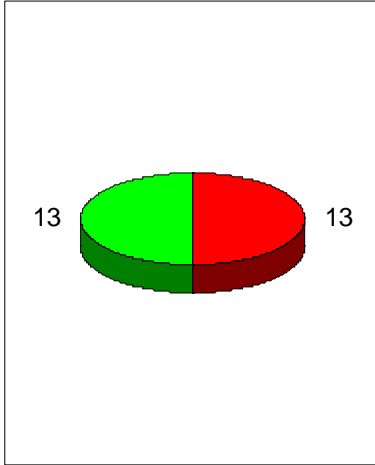
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

12 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7		1
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10		1
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		13	2

12 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2		1
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΡΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

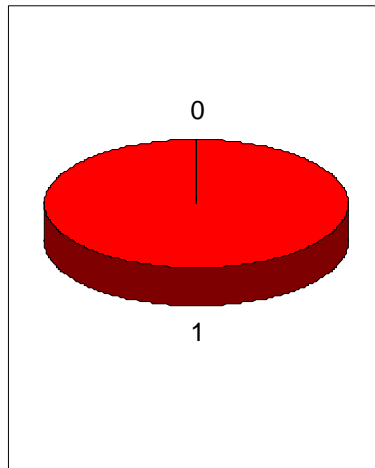
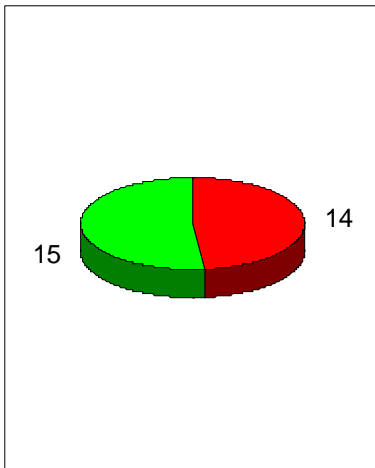
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

13 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	0

13 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΡΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΙΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

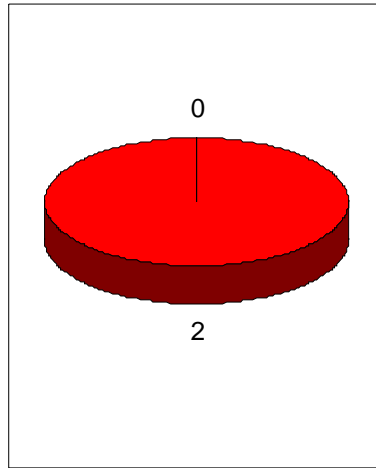
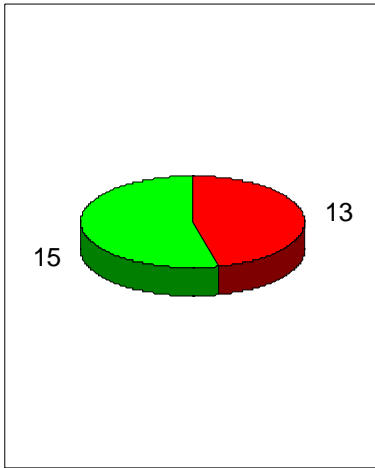
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

14 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	0

14 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΦΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13		1
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

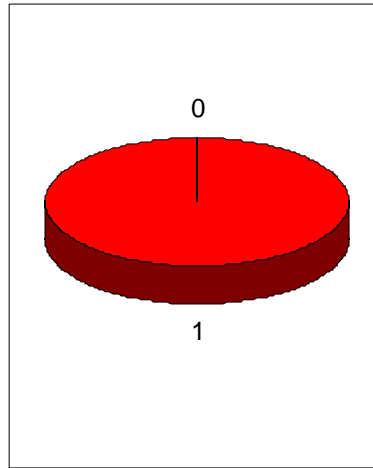
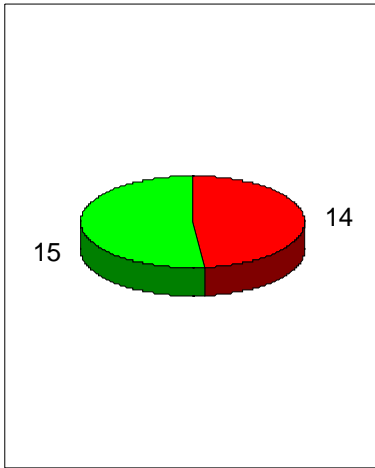
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

15 ΕΦΩΓΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	0

15 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΦΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		14	1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ:ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

16 ΕΦΩΓΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΟΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	

16 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ

1 1

2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ

2 1

3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ

3 1

4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ

4 1

5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ

5 1

6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗ

6 1

7. ΠΑΛΟΚΑ

7 1

8. ΓΚΙΚΑ

8 1

9. ΔΦΑΝΔΑΚΗ

9 1

10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ

10 1

11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ

11 1

12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗ

12 1

13. ΚΦΙΣΙΟ

13 1

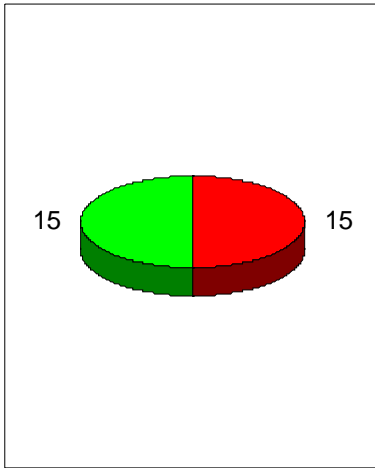
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ

14 1

15. ΒΑΜΒΑΚΑ

15 1

15



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
ΤΠΕ

17 ΕΦΩΤΗΣΗ Ι.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΗΣΤΟΒΑ	2	1	
3. ΦΡΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6		1
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗ	15	1	
		14	1

17 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΛΑΝΝΑΚΗΣ

1

1

2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ

2

1

3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ

3

1

4. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΚΗΣ

4

1

5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ

5

1

6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗ

6

1

7. ΠΑΛΟΚΑ

7

1

8. ΓΚΙΚΑ

8

1

9. ΔΦΑΝΔΑΚΗ

9

1

10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ

10

1

11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ

11

1

12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗ

12

1

13. ΚΦΙΣΙΟ

13

1

14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ

14

1

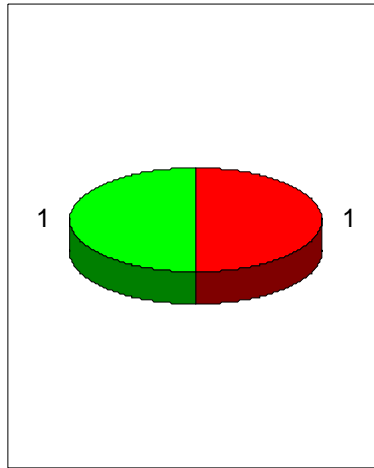
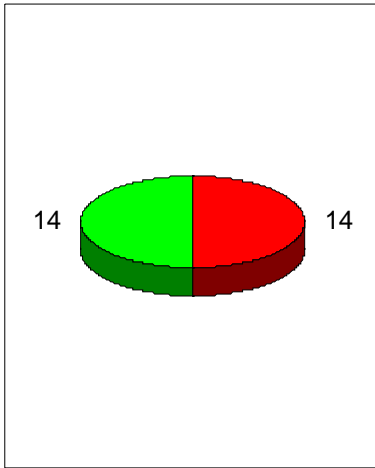
15. ΒΑΜΒΑΚΑ

15

1

14

1



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ:ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

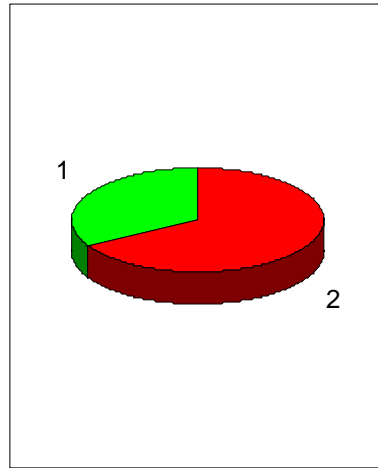
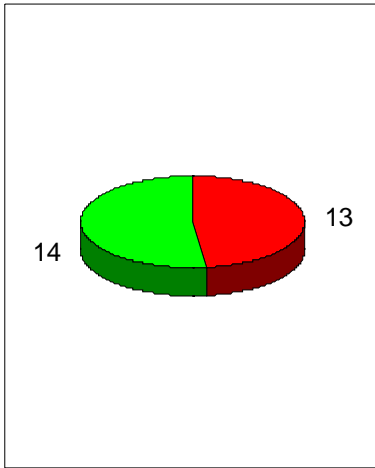
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

18 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6		1
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΔΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		14	1

18 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΛΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΙΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7		1
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΡΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12		1
13. ΚΡΙΣΤΙΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ: ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

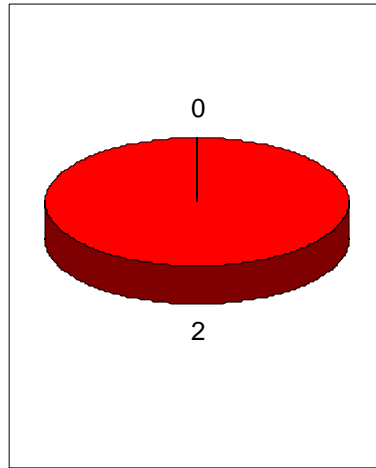
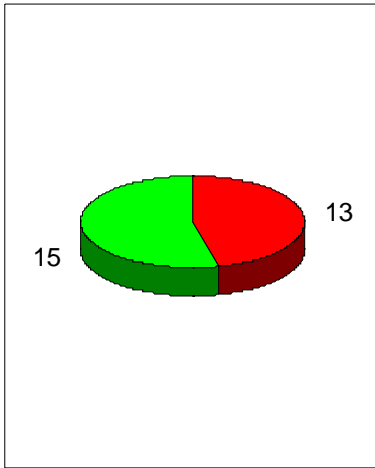
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

19 ΕΦΩΓΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	0

19 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΦΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΙΟΥΛΑΚΗΣ	4		1
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12		1
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		13	2



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ: ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

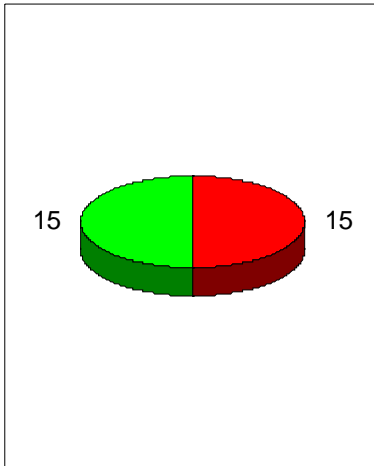
ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΛΑΘΟΣ
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
 ΟΜΑΔΑΣ

20 ΕΦΩΤΗΣΗ Τ.Π.Ε.

1. ΠΑΝΤΕΛΙΑΔΑΚΗΣ	1	1	
2. ΧΡΙΣΤΙΘΒΑ	2	1	
3. ΦΦΑΙΔΑΚΗΣ	3	1	
4. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΜΠΡΙΓΚ	5	1	
6. ΦΙΛΙΑΚΗΣ	6	1	
7. ΖΜΠΑΙΝΟΥ	7	1	
8. ΜΥΡΤΟΚΕΦΑΛΙΔΑΚΗΣ	8	1	
9. ΖΟΥΛΑΚΗΣ	9	1	
10. ΠΑΦΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ	10	1	
11. ΣΗΦΑΚΗΣ	11	1	
12. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ	12	1	
13. ΠΛΟΥΜΙΣΤΟΥ	13	1	
14. ΔΦΟΣΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΙΔΙΑΔΑΚΗΣ	15	1	
		15	0

20 ΕΡΩΤΗΣΗ ΧΩΡΙΣ Τ.Π.Ε.

1. ΠΙΟΤΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ	1	1	
2. ΜΑΛΛΙΩΤΑΚΗΣ	2	1	
3. ΔΑΣΚΑΛΟΜΑΡΚΑΚΗ	3	1	
4. ΧΡΙΣΤΙΟΥΛΑΚΗΣ	4	1	
5. ΣΠΑΝΤΙΔΑΚΗΣ	5	1	
6. ΒΕΡΓΙΤΣΑΚΗΣ	6	1	
7. ΠΑΛΟΚΑ	7	1	
8. ΓΚΙΚΑ	8	1	
9. ΔΦΑΝΔΑΚΗΣ	9	1	
10. ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ	10	1	
11. ΑΣΒΕΣΤΙΑΔΕΛΗΣ	11	1	
12. ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	12	1	
13. ΚΦΙΣΤΟ	13	1	
14. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗΣ	14	1	
15. ΒΑΜΒΑΚΑ	15	1	
		15	0



ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
ΤΠΕ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΟΜΑΔΑΣ

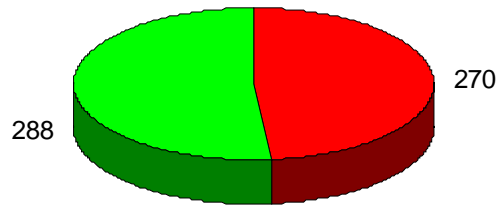
ΕΛΕΓΧΟΥ

1	13
2	11
3	13
4	14
5	14
6	14
7	13
8	12
9	13
10	14
11	15
12	13
13	14
14	13
15	14
16	15
17	14
18	13
19	13
20	15
	270

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ
ΟΜΑΔΑΣ

1	14
2	15
3	14
4	14
5	14
6	14
7	14
8	13
9	15
10	15
11	15
12	13
13	15
14	15
15	15
16	15
17	14
18	14
19	15
20	15
	288



**ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ**

**ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ : ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
ΤΠΕ**