

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πτυχιακή εργασία

Θέμα: «Διδακτική αξιοποίηση και αξιολόγηση ενός κλειστού λογισμικού για τη γλώσσα»



Εκπόνηση εργασίας: Παπαδοπούλου Μαρία

Εποπτεία: : κ. Παπαδοπούλου Μαρία

κ. Καρασαββίδης Ηλίας

ΒΟΛΟΣ 2007



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 5436/1  
Ημερ. Εισ.: 28-06-2007  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΠΕ  
2007  
ΠΑΠ

## Περιεχόμενα

### Αριθμός σελίδας

Ευχαριστίες.....	1
Εισαγωγή.....	2
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> : Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.....	5
1.1. Εκπαιδευτική Τεχνολογία.....	5
1.2. Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.....	9
1.3. Οι Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	10
1.4. Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Δημοτικό Σχολείο.....	12
1.5. Οι Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση.....	13
1.6. Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Νηπιαγωγείο.....	16
1.7. Οδηγός νηπιαγωγού για τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή.....	17
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> : Εκπαιδευτικό λογισμικό και Γραμματισμός.....	19
2.1. Εκπαιδευτικό λογισμικό.....	19
2.2. Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού.....	20
2.2.1. Εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης και εκγύμνασης (drill and practice).....	20
2.2.2. Εκπαιδευτικό λογισμικό εκπαίδευσης φροντιστηρίου.....	21
2.2.3. Εκπαιδευτικό λογισμικό λύσης προβλημάτων (problem solving).....	22
2.2.4. Εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων (simulations).....	22
2.2.5. Λογισμικό εκπαιδευτικών παιχνιδιών (educational computer games/ instructional game).....	23
2.2.6. Εκπαιδευτικό λογισμικό μοντελοποίησης (modeling).....	23
2.3. Ανοιχτά και κλειστά μαθησιακά περιβάλλοντα.....	24
2.4. Χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών λογισμικών για την προσχολική ηλικία.....	24
2.4.1. Παιδαγωγικός- Διδακτικός σχεδιασμός.....	25

2.4.2. Πλοήγηση.....	26
2.4.3. Περιεχόμενο- Δραστηριότητες.....	27
2.5. Η ανάδυση του γραμματισμού μέσα από εκπαιδευτικά λογισμικά.....	28
2.6. Στόχοι για την ανάγνωση και τη γραφή.....	29
2.7. Λογισμικά που αφορούν το γραμματισμό στην προσχολική και την πρώτοσχολική ηλικία.....	31
2.8. «Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη» για τη διδασκαλία του γραμματισμού.....	32
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> : Παρουσίαση του κλειστού λογισμικού για τη γλώσσα και του συνοδευτικού υλικού του.....	33
3.1. Παρουσίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού « <i>Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη</i> ».....	33
3.2. Ο Φουντούλης στο ποτάμι.....	36
3.2.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	36
3.2.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	37
3.2.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	39
3.3. Ο Φουντούλης στη θάλασσα.....	41
3.3.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	42
3.3.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	42
3.3.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	44
3.4. Ο Φουντούλης στην πόλη.....	46
3.4.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	46
3.4.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	47
3.4.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	49
3.5. Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο.....	51
3.5.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	51
3.5.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	51
3.5.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	53
3.6. Ο Φουντούλης στο δάσος.....	55
3.6.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	55
3.6.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	56
3.6.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	57
3.7. Παρουσίαση των φύλλων εργασίας.....	59



3.7.1. Νηπιαγωγείο.....	61
3.7.2. Α΄ Δημοτικού.....	61
3.7.3. Β΄ Δημοτικού.....	62
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.....	64
4.1. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.....	64
4.2. Είδη αξιολόγησης.....	65
4.3. Στρατηγικές αξιολόγησης.....	66
4.4. Κατηγορίες αξιολόγησης ενός εκπαιδευτικού λογισμικού.....	67
4.5. Αξιολόγηση κατά την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού.....	68
4.6. Κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικών λογισμικών για τον γραμματισμό.....	68
4.7. Μέθοδοι αξιολόγησης που εφαρμόστηκαν στην παρούσα έρευνα.....	69
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> : Η Έρευνα.....	70
5.1. Στόχος της έρευνας.....	70
5.2. Οι συμμετέχοντες (το δείγμα της έρευνας).....	71
5.3. Χώρος και χρόνος διεξαγωγής της έρευνας.....	72
5.4. Μεθοδολογία της έρευνας.....	73
5.5. Αποτελέσματα.....	76
5.5.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο.....	76
5.5.2. Τάξη: Α΄ Δημοτικού.....	81
5.5.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού.....	90
Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα.....	96
Βιβλιογραφία.....	98
Παράρτημα.....	105

## Ευχαριστίες

Πρωταρχικό μου μέλημα είναι να ευχαριστήσω τους δύο επιβλέποντες καθηγητές, κ. Παπαδοπούλου Μαρία και κ. Καρασαββίδη Ηλία για την εποπτεία της πτυχιακής εργασίας. Οι εύστοχες παρατηρήσεις τους που συμπλήρωσαν τις παραλήψεις μου συνέβαλαν αποτελεσματικά στην διεκπεραίωση της παρούσας έρευνας. Μοιράστηκαν τους προβληματισμούς μου και βοήθησαν, ο καθένας με τον δικό του τρόπο, στη διαμόρφωση του κειμένου.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Επιτρόπου Μαίρη, μέλος της επιστημονικής ομάδας του εκπαιδευτικού λογισμικού, η οποία ήταν παρούσα στις εφαρμογές του λογισμικού σε όλες τις τάξεις, προσφέροντας την βοήθειά της όπου χρειάζονταν. Ευχαριστώ την κ. Παπαϊωάννου Δέσποινα, φοιτήτρια του τμήματος, η οποία συμπλήρωνε τα φύλλα παρατήρησης κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του λογισμικού.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Σιμούλη Ηλία, διευθυντή του 21<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου Νέας Δημητριάδας, Βόλου, τους δασκάλους των τμημάτων Α2 και Β2 καθώς και την κ. Μουτζούρη Μαίρη, διευθύντρια του Παιδικού Σταθμού Γιάννη Δήμου, Βόλου και την κ. Καψάλη Γιώτα, νηπιαγωγό του τμήματος των νηπίων.

Δεν θα μπορούσα να ξεχάσω όλους τους μικρούς μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα και χωρίς αυτούς θα ήταν αδύνατη η υλοποίηση της παρούσας εργασίας.

## Εισαγωγή

Σε μια εποχή όπου η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι φανερή σε όλους τους τομείς της ζωής του ανθρώπου, δεν θα μπορούσε να λείπει από τον τομέα της εκπαίδευσης. Η σύγχρονη τεχνολογία αναπτύσσεται ταχύτατα τα τελευταία χρόνια και φαίνεται να εισέρχεται και να επηρεάζει το χώρο αυτό. Αποτελεί ένα γεγονός που χρίζει προσοχής καθώς οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) προσφέρουν νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση, οι οποίες πριν λίγα χρόνια ήταν αδιανόητες.

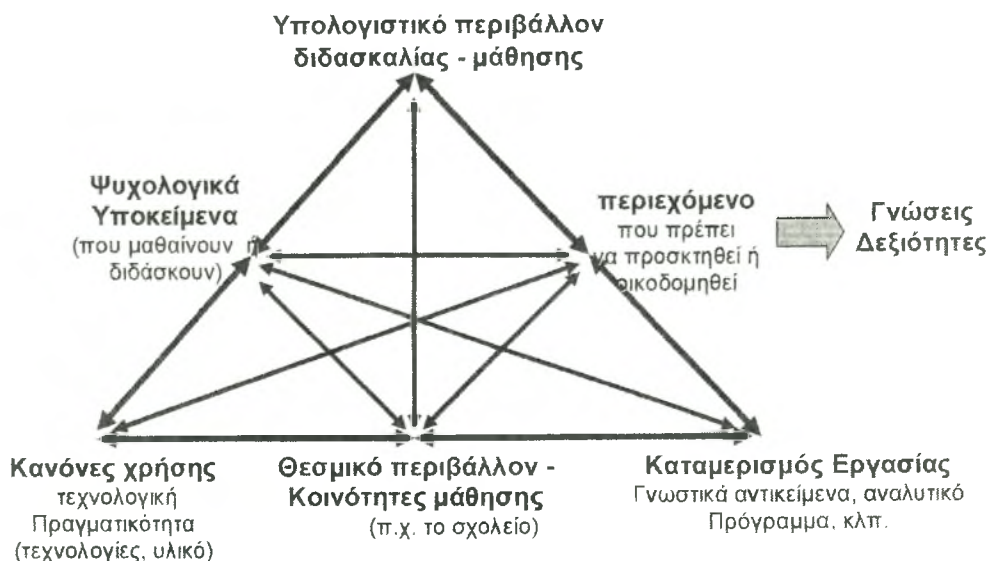
Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) αποτελούν τμήμα των τεχνολογιών οι οποίες χρησιμοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα της καθημερινής ζωής του σύγχρονου ανθρώπου. Στην καθημερινή ζωή τα παιδιά αναπτύσσουν ιδέες και αναπαραστάσεις για τις τεχνολογίες, τη χρήση τους μέσα στο πλαίσιο αυτό και για τα αποτελέσματα της χρήσης αυτής, με βάση τις ποικίλες αλληλεπιδράσεις τους τόσο με τα τεχνολογικά μέσα όσο και με τους ενήλικες ή και άλλα παιδιά (Τασιός, Σολομωνίδου, 2002).

Η εισαγωγή και η ένταξη των Τ.Π.Ε. στο εκπαιδευτικό σύστημα εφαρμόζεται με σκοπό τη διευκόλυνση της διδασκαλίας και της μάθησης. Η είσοδος των ηλεκτρονικών υπολογιστών και άλλων οπτικοακουστικών μέσων στους εκπαιδευτικούς χώρους, είναι ένα γεγονός που δεν μπορεί να αγνοηθεί καθώς μπορεί να διευκολύνει τη διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικειμένων και να ανατρέψει παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και πρόσκτησης της γνώσης στο σχολικό χώρο. Ο υπολογιστής έχει «εισχωρήσει» σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, ακόμα και στο νηπιαγωγείο. Κατά πόσο όμως το ελληνικό νηπιαγωγείο είναι σε θέση να δεχτεί τη χρήση των Τ.Π.Ε.; Γιατί είναι σκόπιμη η χρήση ΤΠΕ στην εκπαίδευση; Τι οφέλη προκύπτουν από τη χρήση τους; Τι προβλήματα υπάρχουν; Ποια εκπαιδευτικά λογισμικά είναι κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν και γιατί;

Η χρήση των υπολογιστών και των Τ.Π.Ε. γενικότερα, είναι ακόμα περιορισμένη στην ελληνική πραγματικότητα από ότι σε άλλες αναπτυγμένες χώρες. Οι λόγοι στους οποίους οφείλεται αυτή η καθυστέρηση είναι πολλοί, μεταξύ των οποίων η ανυπαρξία σαφούς θεσμικού πλαισίου που να προσδιορίζει την εισαγωγή και την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (επίπεδο εκπαίδευσης, μεθοδολογία εισαγωγής, κλπ.). Η παιδαγωγική πράξη εξελίσσεται σε τέτοιο υψηλό επίπεδο βαθμό

συνθετότητας, ώστε είναι αδύνατον να εκπέσει στον αυτοματισμό και στην απλή χρήση των μηχανών, γεγονός που προσδιορίζει αλλά και περιορίζει τη χρήση των Τ.Π.Ε. όταν δεν εντάσσονται σε ένα σαφές και σύγχρονο ψυχοπαιδαγωγικό πλαίσιο για τη διδασκαλία και τη μάθηση. (Κόμης, 2002).

Η εμφάνιση των πολυμεσικών εφαρμογών είχε ως αποτέλεσμα την παραγωγή πακέτων εκπαιδευτικών λογισμικών, που αποκαλούνται πληροφορικά περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης<sup>1</sup> (Κόμης, 2002, Σολομωνίδου, 2006). Η ανάπτυξη των πολυμεσικών εφαρμογών γίνεται σύμφωνα με τις απόψεις που έχουν διαμορφωθεί για τη μάθηση (συμπεριφοριστικές, γνωστικές, εποικοδομητικές), όπως διακρίνουμε στο σχήμα 1. Έτσι περιγράφεται η εφαρμογή των Τ.Π.Ε στην εκπαίδευση.



Σχήμα 1

πηγή: Οι θέσεις της ΕΤΠΕ για το Εκπαιδευτικό Λογισμικό

Ιανουάριος 2002

Τα λογισμικά διευκολύνουν τη διδασκαλία και τη μάθηση σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα: στη γλώσσα, στις φυσικές επιστήμες, στα μαθηματικά, στις τέχνες, κλπ.

<sup>1</sup> Με τον όρο αυτό εννοούμε τις εφαρμογές λογισμικού που έχουν ως στόχο την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης.

Τι είδους λογισμικά είναι διαθέσιμα; Πως μπορούμε να τα κατηγοριοποιήσουμε; Κατά πόσο μπορεί να ενταχθεί στο ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα; Ποιο είναι κάθε φορά το κατάλληλο για τους μαθησιακούς μας στόχους; Είναι κάποια ερωτήματα που καλείται να απαντήσει η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών λογισμικών, ώστε να προσφέρει βοήθεια στους εκπαιδευτικούς που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες στις τάξεις τους.

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την διδακτική αξιοποίηση και αξιολόγηση ενός κλειστού λογισμικού για την γλώσσα στην προσχολική και την πρωτοσχολική εκπαίδευση. Λέγοντας διδακτική αξιοποίηση, εννοούμε την ανάπτυξη συνοδευτικού υλικού για το εκπαιδευτικό λογισμικό, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις διαθέσιμες προσεγγίσεις. Πρόκειται για το «Παράξενο ταξίδι του Φουντούλη», που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος Νηρηίδες 1, στο θεματικό πεδίο «Μαθαίνω τη γλώσσα μου» και αφορά γλώσσα και εμείς και ο κόσμος (Εκπαιδευτική ομάδα: Παπαδοπούλου Μαρία, Αναγνωστόπουλος Βασίλειος, Επιτρόπου Μαρία, Παρασκευά Αργυρώ).

Η ερευνήτρια συμμετείχε στην αξιολόγηση ενοτήτων του λογισμικού σε πειραματικές τάξεις, για την οποία δημιουργήθηκε φύλλο παρατήρησης καθώς και pre και post test με στόχο να διερευνήσει τις δεξιότητες που ενδεχομένως θα αναπτύξουν τα παιδιά μετά την ενασχόλησή τους με το λογισμικό. Ακόμη κατασκεύασε συνοδευτικό υλικό (φύλλα εργασίας) για το λογισμικό, που στη συνέχεια διορθώθηκαν από την επιστημονική ομάδα, η οποία τους έδωσε την τελική τους μορφή. Στα φύλλα εργασίας προβλέπεται η δυνατότητα πέρα από εκτύπωση των σελίδων και η χρήση άλλων προγραμμάτων του υπολογιστή όπως είναι η «Ζωγραφική», ο «Κειμενογράφος» καθώς και η χρήση του διαδικτύου, «internet».

Σε όλη αυτή τη διαδικασία συμμετείχαν, εκτός από την ερευνήτρια, η κ. Δέσποινα Παπαιωάννου, φοιτήτρια του τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης, ως παρατηρήτρια, καθώς και η κ. Μαίρη Επιτρόπου, που ανήκει στην επιστημονική ομάδα του λογισμικού, με σκοπό να προσφέρει τη βοήθειά της, αν χρειαζόνταν.

Η έρευνα διενεργήθηκε στο 21<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο της Νέας Δημητριάδας του δήμου Βόλου καθώς και στον Παιδικό Σταθμό Γιάννη Δήμου του δήμου Βόλου.

# 1: Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

## 1.1 Εκπαιδευτική τεχνολογία

Διεθνής οργανισμοί (Council for Educational Technology, Association for Educational and Communications Technology) όρισαν από το 1977 την Εκπαιδευτική τεχνολογία ως κλάδο της Παιδαγωγικής επιστήμης που σχετίζεται με την εφαρμογή γνώσεων, συστημάτων και τεχνικών μέσων, για τη βελτίωση της μάθησης (Σολομωνίδου, 2006). Η εκπαιδευτική τεχνολογία (educational technology) αποτελεί μια ευρεία έννοια που χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τη διδασκαλία μέσω των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων.

Πρόκειται για έναν συνδυασμό τεχνικών μέσων και παιδαγωγικού υλικού με απώτερο στόχο τη μάθηση. Αποτελείται από οπτικοακουστικά μέσα, ηλεκτρονικούς υπολογιστές και γενικότερα ψηφιακά, λογισμικά κατάλληλα για τη διδασκαλία κάθε γνωστικού αντικειμένου και άλλες συσκευές - εξοπλισμούς.

Κατά καιρούς, σύμφωνα με την Σολομωνίδου, (1999) διάφοροι επιστήμονες προσπάθησαν να δώσουν έναν σαφή ορισμό για την εκπαιδευτική τεχνολογία. Καθοριστική στιγμή για την εμφάνιση και τη διαμόρφωση της έννοιας της εκπαιδευτικής τεχνολογίας υπήρξε η δημοσίευση του άρθρου «The Science of Learning and the Art of Teaching» (Skinner, 1954). Από κει και έπειτα πολλοί ορισμοί έχουν κάνει την εμφάνισή τους.

Ένα ποσοστό 50% των συνολικών χαρακτηριστικών που καταγράφηκαν κατά την περίοδο 1970-79 περιλαμβάνουν τον όρο εκπαιδευτικά ή μορφωτικά υλικά (instructional materials) και ο αριθμός των εγγράφων του όρου αυτού το συγκεκριμένο διάστημα παρουσιάζει σταθερή αύξηση από χρονιά σε χρονιά. Τα στοιχεία αυτά παραθέτονται στον Πίνακα 1. Φαίνεται λοιπόν καθαρά ότι, παρά την έντονη πολυφωνία, μία τάση κυριάρχησε και μάλιστα πολύ έντονη: ο προσδιορισμός του περιεχομένου της εκπαιδευτικής τεχνολογίας έγινε κυρίως σε σχέση με τα εκπαιδευτικά μέσα και τα υλικά. Οι χαρακτηρισμοί αυτοί είναι, για παράδειγμα: εκπαιδευτικά ή διδακτικά υλικά (teaching materials), εκπαιδευτικός εξοπλισμός (educational equipment), κέντρα εκπαιδευτικών υλικών (instructional material centers), εκπαιδευτικά μέσα (instructional media), μοντέλα (models), επιλογή μέσων



(media selection), υλικά πολυμέσων (multimedia materials), διδασκαλία με χρήση πολυμέσων (multimedia instruction), προγραμματισμένα υλικά (programmed materials).

Αντίθετα με αυτή την τάση, ο όρος οπτικοακουστική εκπαίδευση εμφανίζεται σε μικρό ποσοστό προτίμησης, ενώ ο όρος εκπαιδευτικός σχεδιασμός (instructional design) καθιερώνεται σταδιακά.

Η εκπαιδευτική τεχνολογία προσφέρει εναλλακτικές πηγές πληροφόρησης, μέσα επικοινωνίας και εργαλεία για έκφραση, διερεύνηση, προσομοίωση φαινομένων και κατασκευή μοντέλων. Αν αξιοποιηθούν σωστά, είναι δυνατόν να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες οι οποίες ενισχύουν τη μαθησιακή διαδικασία όπως η ικανότητα για πειραματισμό και διερεύνηση, να τους δώσει δυνατότητα για επικοινωνία, συνεργασία, αναζήτηση, ανακάλυψη, συμβολική έκφραση και διαπραγμάτευση εννοιών, όπως και να τους βοηθήσει να αναπτύξουν ανωτέρου επιπέδου ικανότητες όπως η κριτική σκέψη και η αμφισβήτηση. Οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε νέες πηγές πληροφοριών και είναι δυνατόν να αναπτύξουν πολύτιμες δεξιότητες κατά την αναζήτηση, αξιολόγηση, οργάνωση και ανταλλαγή πολλών διαφορετικών τύπων πληροφορίας σε πολύ λιγότερο χρόνο και πολύ μεγαλύτερη έκταση από ότι με τη χρήση παραδοσιακών προσεγγίσεων.

Η εκπαιδευτική τεχνολογία παίζει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της διδασκαλίας και στη μάθηση με την προσπάθεια να επικεντρώνεται στην υποστήριξη σε ατομικό επίπεδο και στη συνεργατική μάθηση ανεξάρτητα από τον τόπο και το χρόνο. Η συνειδητοποίηση της σημαντικότητας του ρόλου της τεχνολογίας και των νέων μέσων στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και την αξιοποίηση της στη διδακτική πράξη μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Τα νέα δυναμικά εργαλεία μπορούν να συμβάλλουν στην ανανέωση και βελτίωση των εκπαιδευτικών πρακτικών που ακολουθούμε στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Το Ελληνικό σχολείο για να απαντήσει στις προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας δεν αρκεί να ενσωματώσει την τεχνολογία αλλά να καλλιεργεί διαχρονικές ικανότητες όπως:

- Να μαθαίνουν σε όλη τους τη ζωή
- Να επιλέγουν αξιόπιστες και χρήσιμες πληροφορίες, και να αιτιολογούν τις επιλογές τους
- Να αναζητούν, να αμφισβητούν, να ανακαλύπτουν

- Να δημιουργούν πνευματικά και υλικά έργα μέσα από συνεργασίες

Επομένως απαιτείται παράλληλα, αναπροσδιορισμός του σκοπού και των στόχων, των αναλυτικών προγραμμάτων και του τρόπου λειτουργίας του ελληνικού σχολείου έτσι ώστε να ενθαρρύνεται η ενεργός συμμετοχή, η συνεργασία και η οικοδόμηση των γνώσεων και η μάθηση να προκύπτει από διαδικασίες δημιουργίας προσωπικών νοημάτων και αντιλήψεων όπως το βίωμα, η δημιουργία, το πείραμα, η κοινωνική συνδιαλλαγή, η αναζήτηση, η αμφισβήτηση, η αξιοποίηση του λάθους, σύνθεση και η γενίκευση (Κυνηγός, Δημαράκη (επιμ.) (2002).

Το Ελληνικό σχολείο στην σύγχρονη κοινωνία, δεν θα πρέπει να είναι περήφανο επειδή οι μαθητές του ξέρουν τη χρήση των υπολογιστών. Θα πρέπει να είναι περήφανο όταν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί του, αξιοποιούν την τεχνολογία για να πειραματιστούν, να αντιμετωπίσουν με επιτυχία μαθησιακές δυσκολίες, να αναπτύξουν την προσωπικότητά τους και να καλλιεργήσουν τη συνεργασία και την επικοινωνία. (Κυνηγός, Δημαράκη (επιμ.) (2002).



## ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Όροι που αναφέρονται στην εκπαιδευτική τεχνολογία  
(σύστημα ERIC)

α/α	Όροι	Σύνολο εγγραφών σε ανακοινώσεις-αναφορές (έτη 1970-79)
1	Οπτικοακουστική διδασκαλία (audiovisual instruction)	187
2	Εκπαιδευτική ανάπτυξη (educational development)	969
3	Εκπαιδευτική τεχνολογία (educational technology)	484
4	Εξατομικευμένη μάθηση (individualized instruction)	1631
5	Εκπαιδευτικός σχεδιασμός (instructional design)	480
6	Εκπαιδευτικά/ μορφωτικά υλικά (instructional materials)	5321
7	Διδακτική τεχνολογία (instructional technology)	319
8	Μάθηση που οδηγεί στην επάρκεια (mastery learning) (μετά το 1977)	59
9	Εκπαίδευση βασισμένη στην αποτελεσματικότητα (performance based education) (μετά το 1975)	600
10	Συστηματική προσέγγιση (systems approach)	660
	Γενικό σύνολο	<b>10710</b>

Πηγή: Χριστίνα Σολομωνίδου, 1999, *Εκπαιδευτική τεχνολογία*

## 1.2 Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών έχουν αναπτυχθεί ραγδαία, έχουν «εισβάλλει» και έχουν κυριεύσει τη ζωή κάθε ανθρώπου. Γινόμαστε μάρτυρες αυτής της τεχνολογικής εξέλιξης, της οποίας η επιρροή, δεδομένης της ορθής χρήσης της, κάθε άλλο παρά αρνητική μπορεί να χαρακτηριστεί.

Όπως σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής, η τεχνολογία έχει εισέλθει και στην εκπαίδευση. Ο όρος Πληροφορική κάνει πρώτος την εμφάνισή του και σταδιακά αντικαθίσταται από τον όρο “Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών: Τ.Π.Ε.” (Information and Communications Technologies). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων (Κόμης, 2004, Τζαβάρα, Κόμης, 2004).

Οι Τ.Π.Ε. παρέχουν ένα σύνολο ποικίλων δυνατοτήτων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς κάθε βαθμίδα. Δίνουν τις δυνατότητες δημιουργίας ενός σύγχρονου μαθησιακού περιβάλλοντος που αποτελείται από πολυμέσα, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, λογισμικά, διασυνδέσεις και γενικότερα σύγχρονα εργαλεία που βοηθούν στη βέλτιστη διδασκαλία και μάθηση. Είναι φανερό ότι οι σύγχρονες μορφές διδασκαλίας δεν συγκρίνονται με τις παραδοσιακές ως προς την ποιότητα και τη γρήγορη εφαρμογή τους.

Τα χρόνια που ζούμε έντονες ανακατατάξεις συμβαίνουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι οποίες φαίνεται να κινούνται από την παραδοσιακή διδασκαλία στη τάξη, όπου γίνεται σταδιακή μετάδοση της γνώσης, προς τη δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων με στόχο την ανακάλυψη της γνώσης με βιωματικό τρόπο μέσα από ποικίλες πηγές μόρφωσης και ανακάλυψης της πληροφορίας (Ράπτης και Ράπτη, 2006, Κόμης, 2003). Έτσι, καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, νέα εργαλεία μάθησης προσανατολισμένα στο μαθητή εισάγονται στις σχολικές τάξεις, προσφέροντας εκπαιδευτικές εμπειρίες που μεταβάλλουν το μαθητή από απλό δέκτη γνώσης σε άτομο με ενεργό συμμετοχή στην εκπαίδευσή του.

Η σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία με τις δυνατότητες διαχείρισης ποικιλίας συμβόλων και μορφών επικοινωνίας, οδηγεί στην επιλογή του υπολογιστή ως το αποτελεσματικότερο μέσο υποστήριξης της διδακτικής πράξης (Μικρόπουλος, 2002).

### 1.3. Οι Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση <sup>2</sup>

Η αναγκαιότητα της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια επισημαίνεται στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία. Οι προσεγγίσεις συγκροτούνται με βάση θεωρητικά μοντέλα, εμπειρικές μελέτες σχετικά με τις στάσεις δασκάλων και μαθητών απέναντι στην εισαγωγή και χρήση των τεχνολογιών, απέναντι σε συγκεκριμένα θέματα και γνωστικά αντικείμενα, τεχνικές και τεχνολογικές προτάσεις για την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, αξιολόγηση σχετικού λογισμικού. (Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση).

Σε μια γρήγορη ανασκόπηση σχετικά με την συχνότητα ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, διαπιστώνεται σημαντική καθυστέρηση στον τομέα αυτό. Κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 1993-94 εισάγονται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και στις τρεις τάξεις γυμνασίου και το μάθημα της Πληροφορικής γίνεται αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο. Η εισαγωγή της Πληροφορικής στα Ενιαία Λύκεια ολοκληρώθηκε από το 2000 περίπου, ενώ στα Τεχνικά Λύκεια υπήρχε ως αντικείμενο επαγγελματικής ειδίκευσης (Διαμαντάκη, Κ., Ντάβου, Μπ., Πανούσης, Γ., 2001). Στα δημοτικά σχολεία δεν είχε γίνει ευρεία εισαγωγή των υπολογιστών εκτός από ορισμένες περιπτώσεις σχολείων που είτε συμμετέχουν σε μικρά ερευνητικά πιλοτικά προγράμματα, είτε εξοπλίζονται με ηλεκτρονικό υπολογιστή κατόπιν πρωτοβουλίας της διεύθυνσης του σχολείου. Τα αποτελέσματα αυτά δεν έχουν παραμείνει αναλλοίωτα μέχρι και σήμερα, όπως είναι αναμενόμενο. Τη δεδομένη χρονική στιγμή τα περισσότερα δημοτικά σχολεία διαθέτουν εργαστήριο πληροφορικής, λίγα όμως διαθέτουν καθηγητή πληροφορικής. Μπορείς να πεις δυο λόγια για το πώς τελικά αυτό γίνεται ως ξεκομμένο μάθημα και δεν ενσωματώνεται στην εκπαιδευτική διαδικασία

Οι προσπάθειες που καταβάλλονται με απροσδόκητο γρήγορο και προοδευτικό τρόπο στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση για την εισαγωγή και την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών είναι εντυπωσιακές εάν αναλογιστεί κανείς την κατάσταση που επικρατούσε μια δεκαετία πριν στα σχολεία. Σύμφωνα με μία έρευνα της Σολομωνίδου (2002) σε δημοτικά σχολεία της Θεσσαλίας με στόχο τη

---

<sup>2</sup> Λέγοντας πρωτοβάθμια εννοούμε το δημοτικό σχολείο, συμπεριλαμβανομένου και του νηπιαγωγείου.

διερεύνηση των χαρακτηριστικών του νέου μαθησιακού περιβάλλοντος που δημιουργεί η λειτουργική ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία και την αναζήτηση τρόπων προώθησης της συνεργατικής μάθησης με τη χρήση των ΤΠΕ, αποδεικνύεται πως οι μαθητές προσαρμόστηκαν πολύ γρήγορα στο νέο συνεργατικό περιβάλλον μάθησης με τις ΤΠΕ, ανέλαβαν ενεργό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία, συνεργάζονταν πολύ καλά μεταξύ τους και παρείχαν βοήθεια στους/ις συμμαθητές/ριες και τους/ις δασκάλους/ες τους (Solomonidou, 2001). Αναφορικά με τους/ις εκπαιδευτικούς, διαπιστώθηκε ότι η προσαρμογή τους στο νέο συνεργατικό περιβάλλον μάθησης με τη χρήση των ΤΠΕ ήταν πιο επίπονη και χρονοβόρα από αυτή των μαθητών/ριών.

Η υιοθέτηση στοιχείων ενός νέου αποκεντρωμένου ρόλου μέσα στο νέο παιδαγωγικό περιβάλλον πέρασε από μια αρχική κατάσταση συνηθισμένων πρακτικών διδασκαλίας και διαχείρισης της ενιαίας, ομοιόμορφης τάξης, σε μια τελική κατάσταση, όπου φάνηκε ότι απεδέχθησαν την ανάγκη αλλαγής στις παραδοσιακές διδακτικές τους τακτικές και ανέπτυξαν κάποιες πρώτες δεξιότητες διαχείρισης του νέου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης των ΤΠΕ (Σολομωνίδου, 2002).

Ενδεικτικά, με βάση την έρευνα των Κόλλια και Βοσνιάδου (Οι εκπαιδευτικοί στόχοι της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Επιτυχίες και Εμπόδια μιας Πειραματικής Παρέμβασης), σχετικά με τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών με τις Τ.Π.Ε. σε δημοτικά σχολεία, παρατηρήθηκε πως η διδακτική παρέμβαση είχε επιτυχία στην ενθάρρυνση αξιολογής συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Συγχρόνως οι μαθητές χρησιμοποίησαν την προϋπάρχουσα γνώση τους καθώς και τις πλουσιότερες πηγές πληροφορίας τις οποίες είχαν διαθέσιμες. Οι μαθητές έδειξαν αυξημένες αποδόσεις σε γνωστικές δοκιμασίες καθώς και αυξημένη ευαισθητοποίηση και χρήση των Τ.Π.Ε. για τις μαθησιακές διαδικασίες. Επιπλέον, οι αναλύσεις των διαλόγων μεταξύ των μαθητών έδειξαν πως η διδακτική παρέμβαση δημιουργεί νέες δυνατότητες για μαθησιακά οφέλη.

#### 1.4. Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Δημοτικό Σχολείο

Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ, 2001<sup>3</sup>, για το Δημοτικό σχολείο, ο ειδικός σκοπός της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι:

*«... να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μία πρώτη επαφή με τις διάφορες χρήσεις του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού – διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και ιδιαίτερα ανοιχτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης. Σε καμία περίπτωση δεν νοείται η διδασκαλία της Πληροφορικής ως διδασκαλία γνωστικού αντικείμενου (λαμβανομένου, επιπλέον, υπόψη ότι δεν διατίθεται χρόνος στο αντίστοιχο Ωρολόγιο Πρόγραμμα). Σκοπός είναι ο μαθητής να μαθαίνει με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) παρά για τη χρήση τους.»*

Παρατηρούμε ότι η έμφαση δίνεται στο να εκτελέσουν οι μαθητές δραστηριότητες με τον υπολογιστή και να κατανοήσουν τη χρήση του.

Ο υπολογιστής, αποτελεί τον κύριο άξονα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Γίνεται ένα μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων ώστε να κατανοήσει ο μαθητής τον κόσμο στον οποίο ζει. Διάφορα, σχεδόν όλα, τα γνωστικά αντικείμενα περιέχουν δραστηριότητες με τη χρήση υπολογιστή και λογισμικών με ευρεία χρήση καθώς και αναζήτηση πληροφοριών.

Ένας ακόμη άξονας ένταξης των Τ.Π.Ε. αποτελεί ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός στο πλαίσιο της «Ευέλικτης Ζώνης». Το πλαίσιο θεωρεί σε αυτό το στάδιο απαραίτητη την προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: αποθήκευση πληροφοριών, επεξεργασία δεδομένων, επικοινωνία μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. Στο πλαίσιο του δημοτικού, οι μαθητές εξοικειώνονται με τον πληροφορικό αλφαριθμητισμό έμμεσα και αβίαστα από τις εμπειρίες που αποκομίζουν χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή ως εργαλείο, χωρίς να δίνεται

---

<sup>3</sup> Στο ΔΕΠΠΣ που δημοσιεύτηκε το 2001, υπάρχουν κάποιες αλλαγές στο περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος, οι οποίες όμως δεν αλλάζουν το γενικότερο πνεύμα του ΕΠΠΣ του 1997 (Κόμης, 2005).



ιδιαίτερη έμφαση στις διδακτικές ενέργειες που προϋποθέτει η υλοποίηση αυτού του άξονα. (Κόμης, 2004, Μικρόπουλος 2002).

### **1.5. Οι Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση**

Είναι έκδηλη, όπως έχει διαπιστωθεί σε έρευνα των Kelly & Schorger (2001) , που αναφέρεται και παρακάτω, η ευκολία εξοικείωσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ο οποίος αποτελεί βασικό τμήμα των Τ.Π.Ε. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό μέσο για να υποστηρίζει τις διαδικασίες μάθησης των μικρών παιδιών που σχετίζονται με τα περισσότερα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος του Νηπιαγωγείου (γραμματισμός, μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, τέχνες, κλπ.).

Γενικότερα στην προσχολική εκπαίδευση, ο κυρίαρχος ρόλος της νηπιαγωγού πλαισιώνεται με νέα σύγχρονα μέσα, οπτικά, ακουστικά, οπτικοακουστικά, που συμπληρώνουν τη διδασκαλία και τη βοηθούν στην εκπλήρωση του εκπαιδευτικού της έργου.

Η έρευνα των Kelly & Schorger (2001) η οποία μελέτησε συστηματικά 25 παιδιά ηλικίας 4 με 5 ετών για διάστημα έξι μηνών απέδειξε ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν το εργαστήρι των υπολογιστών, συνομιλούν, επικοινωνούν και συνεργάζονται όπως ακριβώς κάνουν και σε άλλα εργαστήρια (ή γωνιές) του νηπιαγωγείου τους. Έτσι διαπιστώνουμε πως ο υπολογιστής μπορεί να δημιουργήσει ένα κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον. Κατά πόσο, όμως η τεχνολογία θα έπρεπε ή όχι να χρησιμοποιείται από τα μικρά παιδιά; Έρευνες έχουν τονίσει την σπουδαιότητα της διαμεσολάβησης του υπολογιστή για την δημιουργία τέτοιων μαθησιακών εμπειριών μέσα από παιδαγωγικά πλαίσια τα οποία επιτρέπουν την δυναμική αλληλεπίδραση με τον-ην εκπαιδευτικό (Downes, Arthur and Beecher, 2001). Συγκεκριμένα, έχει υποστηριχθεί ότι τα πλεονεκτήματα της χρήσης του υπολογιστή με μικρά παιδιά γίνονται ορατά όταν η χρήση του υπολογιστή στηρίζεται σε κατάλληλες μεθόδους που λαμβάνουν υπόψη σοβαρά τον αναπτυξιακό χαρακτήρα της μάθησης. Μόνο μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο μπορούμε να θεωρήσουμε ότι θα έχουμε αποτελέσματα τα οποία θα μας επιτρέψουν να διαπιστώσουμε γνωστικά, κοινωνικά, και συναισθηματικά οφέλη για τα μικρά παιδιά (και τους εκπαιδευτικούς τους) ή ότι θα επιτευχθούν ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως λήψη

αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων (Clements, Natassi and Swaminathan, 1993, Haugland and Wright, 1997).

Στην χώρα μας, η ανάγκη χρήσης του υπολογιστή από τις μικρές ακόμη ηλικίες τονίζεται στο νέο αναλυτικό πρόγραμμα όπου δίδεται έμφαση στην δημιουργία κατάλληλων δραστηριοτήτων οι οποίες στοχεύουν να βοηθήσουν το παιδί τόσο στο να εξοικειωθεί όσο και στο να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή ως εργαλείο για την μάθηση διαφόρων θεματικών κατηγοριών.

Η έρευνα των Παπαδημητρίου και Κόμη (2003), η οποία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας που στοχεύει, μέσα από ένα πλαίσιο συνεργατικής ενασχόλησης ομάδων νηπίων με τον υπολογιστή, μελετά κάποιες βασικές παραμέτρους που προσδιορίζουν τη διαδικασία ένταξης της υπολογιστικής τεχνολογίας στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες της Προσχολικής Αγωγής. Στο πλαίσιο αυτό σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν αναπτυξιακά κατάλληλες δραστηριότητες οι οποίες αφορούσαν διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (προμαθηματικές έννοιες, γλώσσα, αισθητική αγωγή, κ.ά). Τόσο από την επιτόπια παρατήρηση κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων όσο και από την ανάλυση του υλικού που συλλέχθηκε (οι διάλογοι ανάμεσα στα παιδιά που εργάζονται στον υπολογιστή και ανάμεσα στα παιδιά και την εκπαιδευτικό) προκύπτει ότι είναι εφικτή σε πραγματικές σχολικές συνθήκες η υλοποίηση στόχων του Αναλυτικού Προγράμματος με βασικό εργαλείο τον υπολογιστή.

Πολλά είναι τα πλεονεκτήματα αναφορικά με τη χρήση υπολογιστών και γενικότερα των Τ.Π.Ε. στο νηπιαγωγείο. Ορισμένα από αυτά είναι ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων (λεπτής κινητικότητας), ανάπτυξη της παρατηρητικότητας καθώς και αύξηση της δημιουργικότητας και της φαντασίας. Ακόμη όλη η διδασκαλία γίνεται πιο ευχάριστη, δίνει ερεθίσματα στα παιδιά για περισσότερη εμπάθунση. Τα γραφικά, οι ήχοι, τα βίντεο ακόμα και οι ήρωες που χρησιμοποιούνται στις πολυμεσικές εφαρμογές είναι κατασκευασμένα έτσι, ώστε να κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών. Επίσης, το γεγονός ότι δίνεται η δυνατότητα, στα μικρά παιδιά, να χειρίζονται ένα μηχάνημα, που χρησιμοποιείται από «μεγάλους», προκαλεί μια αίσθηση ανωτερότητας.

Τα πολύ μικρά παιδιά παρουσιάζουν άνεση και εμπιστοσύνη αναφορικά με τη χρησιμοποίηση του λογισμικού. Μπορούν να ακολουθήσουν τις εικονογραφικές κατευθύνσεις και να χρησιμοποιήσουν τα οπτικά συνθήματα για να καταλάβουν και να σκεφτούν για τη δραστηριότητά τους (Clements and Nastasi 1993, Daniel, and

Shade, 1999). Η δακτυλογράφηση στο πληκτρολόγιο δεν φαίνεται να τους προκαλεί οποιοδήποτε πρόβλημα, αν μη τι άλλο είναι μια πηγή υπερηφάνειας.

Με την αυξανόμενη διαθεσιμότητα των προσαρμογών υλικού και λογισμικού, τα παιδιά με φυσικές και συναισθηματικές ειδικές ανάγκες μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή με ευκολία. Εκτός από την ενίσχυση της κινητικότητας και της αίσθησης ελέγχου τους, οι υπολογιστές μπορούν να βοηθήσουν να βελτιώσουν τον αυτοσεβασμό τους (Clements, 1999).

Σύμφωνα με την Haugland (1999), τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση των υπολογιστών από παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας ποικίλουν ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης των υπολογιστών. Τα πιθανά οφέλη αφορούν στις κινητικές δεξιότητες καθώς και στη ψυχολογική ενδυνάμωση των νηπίων. Διαπιστώθηκε, επιπλέον αυξημένα επίπεδα γλωσσικής επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών και θετική στάση απέναντι στη μάθηση (Haugland & Wright, 1997, Clements, 1999, Turbill, 2001). Επίσης, ακόμα και τα εξάσκησης και εκγύμνασης (drill and practice) λογισμικά μπορούν να φανούν ωφέλιμα καθώς αυξάνουν το συναγωνισμό μεταξύ των μαθητών (Clements, 1999).

Σε μερικά καινοτόμα προγράμματα, οι υπολογιστές είναι περισσότερο αποδοτικοί συγκριτικά με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις. Άντ' αυτού, ανοίγουν τις νέες και απρόβλεπτες λεωφόρους για την εκμάθηση. Επιτρέπουν στα παιδιά να αλληλεπιδράσουν με τα απέραντα ποσά πληροφοριών από μέσα από τις τάξεις και τα σπίτια τους (Clements και Nastasi 1993, Clements, 1999). Παρ' όλ' αυτά, παρατηρούμε πως ακόμη και σήμερα δεν είναι όλα τα νηπιαγωγεία εξοπλισμένα με έναν τουλάχιστον ηλεκτρονικό υπολογιστή, και πολύ συχνά ο μοναδικός υπολογιστής χρησιμοποιείται για την προσωπική εξυπηρέτηση των νηπιαγωγών και όχι ως μέσον για την εκπαιδευτική διαδικασία. Μάλιστα τέτοιου είδους υπολογιστές βρίσκονται συνήθως στο γραφείο του διευθυντή του νηπιαγωγείου, μακριά από τα μικρά παιδιά.

Το γεγονός ότι δεν έχουν όλα τα παιδιά τη δυνατότητα να έρχονται σε επαφή με ηλεκτρονικούς υπολογιστές στα σπίτια τους, ενισχύει την αναγκαιότητα ύπαρξης ηλεκτρονικού υπολογιστή στο χώρο του νηπιαγωγείου (Ντολιοπούλου, 1999, Ντολιοπούλου, 2000).

Αν και η πλειοψηφία των νηπιαγωγείων της χώρας μας δεν διαθέτει ακόμη ηλεκτρονικούς υπολογιστές και κατάλληλα επιμορφωμένο προσωπικό, ορισμένα νηπιαγωγεία έχουν καταβάλλει σημαντικές προσπάθειες να εγκαταστήσουν στην



τάξη τους τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και κυρίως, να τον εντάξουν στο καθημερινό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου (Χρονάκη, Στεργίου, 2004).

## **1.6. Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Νηπιαγωγείο**

Το 2002 δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά στο ΔΕΠΠΣ του νηπιαγωγείου η ενότητα, της Πληροφορικής. Όπως αναφέρεται : *«Σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο και στο δημοτικό σχολείο είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με τις διάφορες χρήσεις του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού – διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών τους δραστηριοτήτων.*

*Τα παιδιά ενθαρρύνονται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού να προσεγγίσουν βασικές έννοιες που αφορούν τον υπολογιστή, να αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης και να «παίζουν» με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή στο πλαίσιο των δυνατοτήτων της ευαίσθητης ηλικίας τους. Τέλος τα παιδιά ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνονται να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως χρήσιμο εργαλείο για τον άνθρωπο.»* (ΔΕΠΠΣ, 2003)

Επίσης στην ενότητα της Πληροφορικής, που αναφέρεται ως: **ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**, υπάρχει ένα πρόγραμμα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων πληροφορικής, το οποίο παρατίθεται στη συνέχεια.

Το ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο προτείνει μια ενιαία μεθοδολογία. Αυτό σημαίνει ότι για κάθε πρόγραμμα σπουδών που αφορά σε ένα ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο, δεν προτείνονται συγκεκριμένες μεθοδολογικές επιλογές παρά μόνο κάποιες ενδεικτικές δραστηριότητες. Η μελέτη των χαρακτηριστικών της γενικής μεθοδολογίας έτσι όπως περιγράφεται στο αναμορφωμένο ΔΕΠΠΣ μας επιτρέπει να δώσουμε έμφαση στα κυριότερα σημεία:

*«... κατάλληλες αναπτυξιακά πρακτικές... διερευνητικές δραστηριότητες διαθεματικού χαρακτήρα...».*

*«Η επικοινωνία και η τεχνολογία διατρέχουν όλα τα προγράμματα και βοηθούν τη διαδικασία μάθησης...».*

«Οι δραστηριότητες που προτείνονται στα προγράμματα είναι ενδεικτικές αφού πολλές προκύπτουν από τα τρέχοντα γεγονότα και αυθόρμητα ενδιαφέροντα των παιδιών».

«Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός καθώς βοηθά, συνεργάζεται, διαμεσολαβεί και διευκολύνει την όλη μαθησιακή διαδικασία».

«Η εξασφάλιση της διαθεματικότητας προκύπτει μέσα από την επεξεργασία:

1. **Θεμάτων** που εξακτινώνονται αλληλεπιδρώντας με όλα τα γνωστικά αντικείμενα.
2. **σχεδίων εργασίας** (project).
3. **Θεμελιωδών εννοιών** που προέρχονται από διάφορες επιστήμες (π.χ. αλληλεπίδραση, διάσταση, επικοινωνία, κ.λ.π.)» (Κόμης, Β. και Παπανδρέου, Μ., 2005: 68).

Παρατηρούμε συνεπώς, πως απουσιάζουν οι ξεκάθαρες διδακτικές προτάσεις για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στη μάθηση. Μερικές από τις δραστηριότητες που προτείνονται δεν δίνουν σαφή οδηγίες με αποτέλεσμα να δημιουργούν σύγχυση και πανικό στους εκπαιδευτικούς.

### 1.7. Οδηγός νηπιαγωγού για τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή

Ο Οδηγός της νηπιαγωγού στο κεφάλαιο 12, σελ. 349, αναφέρεται στην ένταξη και χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, καθώς και άλλων σύγχρονων μέσων που χρησιμοποιούνται στα νηπιαγωγεία.

Όλα τα παιδιά παρατηρούν και συζητούν για τη χρησιμότητα του ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθεται στο νηπιαγωγείο, είτε αυτό λέγεται φωτοτυπικό μηχάνημα, είτε βιντεοκάμερα, είτε φωτογραφική μηχανή. «Το εργαλείο όμως που έχει τη δυνατότητα να διευρύνει τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες των μικρών παιδιών, είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, ο οποίος μπορεί να συμβάλλει

- Στην ανάπτυξη της αυτονομίας των παιδιών (για να πάρουν πρωτοβουλίες, να κάνουν επιλογές και να λαμβάνουν αποφάσεις για την επίλυση προβλημάτων αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους και με τον υπολογιστή, ο οποίος τους επιτρέπει να πειραματίζονται, να παρατηρούν και να ελέγχουν άμεσα τα αποτελέσματα των πειραματισμών τους.),

- στην εξέλιξη των γνώσεων, των ικανοτήτων και δεξιοτήτων που συνδέονται με άλλες γνωστικές περιοχές, αλλά και με τη συνολική τους ανάπτυξη (π.χ. στην εξέλιξη της αναγνωστικής ικανότητας, της ικανότητας ταξινόμησης, αλλά και στο να μάθουν οδηγίες, να παρατηρούν κανόνες, να εκτελούν ενέργειες με τη σειρά κλπ.),
- στην ανάπτυξη της λεπτής τους κινητικότητας (καθώς προσπαθούν να κινήσουν με ακρίβεια τον κέρσορα για να επιλέξουν, να γράψουν, να αντιγράψουν, να σχεδιάσουν),
- στην ενίσχυση της παρατηρητικότητάς τους (καθώς χρειάζεται να παρατηρούν λεπτομέρειες στην οθόνη),
- στην κατανόηση αιτίου- αποτελέσματος (καθώς αντιλαμβάνονται ότι το «κλικ» με το ποντίκι πάνω σε συγκεκριμένη ένδειξη στην οθόνη μπορεί να μεγεθύνει και να μικρύνει εικόνες και γράμματα, να αλλάξει το χρώμα, τη μορφή τους κλπ.)».

« Δύο είναι οι διακριτοί στόχοι:

- να αντιληφθούν τα μικρά παιδιά ποιες ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου εξυπηρετούν οι νέες τεχνολογίες και σε τι χρησιμεύουν στη ζωή μας.
- Να αναπτύξουν (τα παιδιά) δεξιότητες αξιοποίησης των νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων- και κυρίως του ηλεκτρονικού υπολογιστή- ως εργαλείων για τις διερευνήσεις, τις αναζητήσεις και τις παραγωγές τους». (Οδηγός νηπιαγωγού, 2006: 351).

Παρατηρούμε πως και στον οδηγό νηπιαγωγού, οι στόχοι της διδασκαλίας με τις νέες τεχνολογίες είναι όμοιοι με αυτούς του ΔΕΠΠΣ, απλά γίνονται πιο συγκεκριμένοι τώρα. Επίσης, ο οδηγός νηπιαγωγού περιγράφει πως μπορεί να οργανωθεί η γωνιά του υπολογιστή και βοηθά τους νηπιαγωγούς να φέρουν, ευκολότερα, εις πέρας τις διδασκαλίες τους. Αυτό είναι ένα στοιχείο που λείπει από το ΔΕΠΠΣ του νηπιαγωγείου.

## 2: Εκπαιδευτικό λογισμικό και Γραμματισμός

### 2.1 Εκπαιδευτικό λογισμικό<sup>4</sup>

Με τον όρο «εκπαιδευτικό λογισμικό», εννοούμε τις εφαρμογές λογισμικού (αλλά και υλικού) που χρησιμοποιούνται για την υπολογιστική υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης. Είναι το λογισμικό εκείνο που «εμπεριέχει διδακτικούς στόχους, ολοκληρωμένα σενάρια, αλληγορίες με παιδαγωγική σημασία και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα διδακτικά και μαθησιακά αποτελέσματα» (Μικρόπουλος, 2003, σελ. 41). Το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να έχει διάφορες μορφές:

- Ειδικό λογισμικό με σαφή μαθησιακό και διδακτικό σκοπό, π.χ. σε μορφή CD-ROM, δικτυακού τόπου, εφαρμογών ρομποτικής, κ.λ.π.
- Λογισμικό γενικής χρήσης, π.χ. λογισμικό επεξεργασίας εικόνων, κειμενογράφος, λογιστικό φύλλο, βάσεις δεδομένων, κ.λ.π. που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. (Κόμης, 2004:73)

Η υπολογιστική υποστήριξη της διδασκαλίας σχετίζεται, συνήθως, με τη βοήθεια προς το μαθητή ώστε να προσεγγίσει και να οικοδομήσει μια προκαθορισμένη από το αναλυτικό πρόγραμμα ύλη ενώ η υπολογιστική υποστήριξη της μάθησης αφορά στην ενίσχυση του μαθητή ώστε να αναπτύξει δεξιότητες υψηλού επιπέδου που θα τον καταστήσουν ικανό να αντεπεξέλθει στις διαρκώς μεταβαλλόμενες και ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις του σύγχρονου κόσμου. (Μικρόπουλος, 2003, Κόμης, 2004, Δημητρακοπούλου, 1998).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό έχει ήδη εισβάλλει στην εκπαιδευτική διαδικασία συνοδεύοντας και 'δίνοντας ζωή' σε ένα άψυχο μηχάνημα, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, εξυπηρετώντας σκοπούς μάθησης και διευκολύνοντας τη διδασκαλία.

---

<sup>4</sup> Στη σύγχρονη ορολογία, αντί του όρου «εκπαιδευτικό λογισμικό», πολλές φορές χρησιμοποιείται ο όρος «υπολογιστικό περιβάλλον για τη διδασκαλία και την ανθρώπινη μάθηση

## 2.2. Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού

Ανάλογα με τη μορφή της χρήσης και τον εκπαιδευτικό στόχο, διακρίνονται οι παρακάτω βασικοί τύποι εκπαιδευτικού λογισμικού:

1. εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης- εκγύμνασης (drill and practice)
2. εκπαιδευτικό λογισμικό εκπαίδευσης φροντιστηρίου (tutorial)
3. εκπαιδευτικό λογισμικό λύσης προβλημάτων (problem solving)
4. εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων (simulations)
5. λογισμικό εκπαιδευτικών παιχνιδιών (educational computer games/ instructional games)
6. εκπαιδευτικό λογισμικό μοντελοποίησης (modeling) (Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Π., Πιντέλας, Π., 2003:25 ).

Εκτός από τους παραπάνω τύπους εκπαιδευτικών λογισμικών, στην εκπαιδευτική διαδικασία χρησιμοποιούμε και:

1. γλώσσες προγραμματισμού
2. νοήμονα συστήματα εκπαίδευσης ή διδασχής (intelligent tutoring systems)
3. εκπαιδευτικά συστήματα εικονικής πραγματικότητας (virtual reality)
4. πολυμέσα (multimedia)
5. πακέτα εφαρμογής γενικής χρήσης
6. διαδίκτυο (internet) (Μικρόπουλος, 2003).

### 2.2.1. Εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης- εκγύμνασης (drill and practice)

Πρόκειται για ένα λογισμικό που πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συμπλήρωμα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μπορεί να προσφέρει ανατροφοδότηση στους μαθητές και τους εξηγεί πώς να φτάσουν στην σωστή απάντηση. Αν για παράδειγμα ο μαθητής δεν καταλάβει κάτι, μπορεί να επαναληφθεί η ερώτηση ή να δοθούν διευκρινήσεις ώστε να απαντήσει σωστά.

Οι εφαρμογές αυτού του τύπου κατά τον Μικρόπουλο (2003) βασίζονται συνήθως στην συγκεκριμένη διδακτέα ύλη, η οποία ακολουθείται από το αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου και παρέχουν ασκήσεις και προβλήματα σχετικά με αυτά που έχουν διδαχτεί τα παιδιά καθώς και με κάποιες επιπρόσθετες πληροφορίες ώστε να καλυφθούν τα κενά που ενδεχομένως άφησε κάποια θεωρία. Η Δημητρακοπούλου (1998) αναφέρει ότι *«σχεδόν όλα τα εκπαιδευτικά λογισμικά που κυκλοφορούν στο εμπόριο (σε μορφή CD- rom) και απευθύνονται στην προσχολική ηλικία αποτελούν συστήματα πρακτικής και εξάσκησης.»* Σύμφωνα και με τους δύο, αυτά τα λογισμικά έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τα παιδιά στην εξάσκηση σε κάποιες δραστηριότητες όπως η εκμάθηση συμβόλων και γραμμάτων, αριθμών, ήχων, χρωμάτων, ενώ παράλληλα στοχεύουν στην ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας.

### **2.2.2. Εκπαιδευτικό λογισμικό εκπαίδευσης φροντιστηρίου**

Το εκπαιδευτικό λογισμικό αυτό παρουσιάζει διαδοχικά σύνολα πληροφοριών και στη συνέχεια θέτει στο χρήστη σχετικές ερωτήσεις μέσα από έναν «κύκλο» του τύπου:

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ >>> ΕΡΩΤΗΣΗ >>> ΑΝΑΔΡΑΣΗ

Είναι εμπνευσμένο από το ρόλο του δασκάλου και προσαρμόζει το διδακτικό υλικό στις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή. Η παρουσίαση της πληροφορίας γίνεται κατά έναν μη σειριακό τρόπο, όπως στα ηλεκτρονικά βιβλία, τα οποία προσπαθούν να αναπτύξουν τις δεξιότητες του χρήστη με πληροφορία που παρέχεται μέσω συνδέσμων, ερωτήσεων και προβλημάτων. Ένα καλά σχεδιασμένο λογισμικό αυτού του τύπου, έχει τη δυνατότητα αξιολόγησης και μετάφρασης των λανθασμένων απαντήσεων του χρήστη, προσφέροντας, μέσω ανατροφοδότησης, διευκρινίσεις πριν δοθεί νέα πληροφορία. Η παράθεση σχετικών βοηθητικών πληροφοριών και διευκρινίσεων είναι απαραίτητη, όταν ο χρήστης δεν τα καταφέρνει. (Παναγιωτακόπουλος, κ.α, 2003).

### **2.2.3. Εκπαιδευτικό λογισμικό λύσης προβλημάτων (problem solving)**

Το λογισμικό αυτό χρησιμοποιείται κυρίως για τη διδασκαλία των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών. Με το λογισμικό επίλυσης προβλημάτων, ο μαθητής μπορεί να βελτιώσει τις ικανότητες του στα παραπάνω γνωστικά αντικείμενα, αναπτύσσοντας αλγοριθμική σκέψη.

### **2.2.4. Εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων (simulations)**

Από τον τίτλο και μόνο διαπιστώνουμε ότι πρόκειται για ένα λογισμικό που παρουσιάζει περιβάλλοντα όμοια με αυτά του φυσικού κόσμου ώστε να γίνονται κατανοητά διάφορα φυσικά φαινόμενα από τους χρήστες. Είναι εκείνα τα εκπαιδευτικά προγράμματα που βασίζονται στην προσέγγιση μιας πραγματικής κατάστασης και μπορούν να διακριθούν σε προγράμματα που προσομοιώνουν ένα πρότυπο ή μια διαδικασία και σε προγράμματα που ζητούν από το παιδί να ενστερνιστεί ένα ρόλο που δεν είναι εξοικειωμένο. Τα περιβάλλοντα προσομοίωσης συνήθως παραμένουν στο επίπεδο του εποικοδομητικού παιχνιδιού, επιτρέποντας στον χρήστη τις αυτόνομες περιηγήσεις και δοκιμές σε ικανοποιητικό βαθμό αλλά επιβάλουν και συγκεκριμένους περιορισμούς. Ένα τέτοιο παράδειγμα προσομοίωσης είναι το Interactive-Physics (Knowledge Revolution) για μεγαλύτερα παιδιά στο οποίο προσομοιώνονται πειράματα μηχανικής και ηλεκτρισμού. (Μικρόπουλος, 2003). Μπορούμε ακόμη να πραγματοποιήσουμε και πειράματα που δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν στην τάξη (π.χ. ένα πείραμα με τους πλανήτες).



### **2.2.5. Λογισμικό εκπαιδευτικών παιχνιδιών (educational computer games/ instructional games)**

Το λογισμικό αυτό αποτελεί ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι που οι χρήστες προσπαθούν να κερδίσουν φτάνοντας στην κορυφή. Έχει στοιχεία συναγωνισμού και ευγενούς άμιλλας και λειτουργεί ως μεταφορέας γνώσεων και εμπειρίας.

Εδώ πρέπει να προσέξουν οι κατασκευαστές γιατί παραμονεύει ο κίνδυνος των γραφικών που μπορεί να κάνει πιο ελκυστικό το παιχνίδι για τους χρήστες και να χαθεί ο εκπαιδευτικός του στόχος.

### **2.2.6. Εκπαιδευτικό λογισμικό μοντελοποίησης (modeling)**

Με το λογισμικό μοντελοποίησης μπορούν να γίνουν αναπαραστάσεις συστημάτων ή διαδικασιών. Ένα μοντέλο είναι και λειτουργεί ως μια αναπαράσταση ενός συστήματος. (Παναγιωτακόπουλος, κ.α, 2003). Ο χρήστης μέσα από εφαρμογές μπορεί να αλλάζει στοιχεία και να παρατηρεί τα νέα αποτελέσματα.



### **2.3. Ανοιχτά και κλειστά μαθησιακά περιβάλλοντα**

**Κλειστά μαθησιακά περιβάλλοντα** θεωρούνται εκείνα που επιτρέπουν ή όχι στο μαθητή να εισάγει δεδομένα, στα οποία η αντίδραση του συστήματος είναι προδιαγεγραμμένη : π.χ. εκπαιδευτικό λογισμικό εκπαίδευσης- φροντιστηρίου, εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης και εκγύμνασης, λογισμικό εκπαιδευτικών παιχνιδιών, εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων.

**Ανοιχτά μαθησιακά περιβάλλοντα** (open learning environments) θεωρούνται εκείνα που σχεδιάζονται με βάση τις σύγχρονες γνωσιοθεωρητικές τοποθετήσεις (εποικοδομητισμός, κοινωνικές και πολιτισμικές διαστάσεις της γνώσης). Στα ανοιχτά περιβάλλοντα οι επιλογές καθορίζονται τόσο από τις ανάγκες του χρήστη, όσο και από νοητικές διεργασίες. Ανοιχτά περιβάλλοντα θεωρούνται οι μικρόκοσμοι (microworlds), οι γλώσσες προγραμματισμού, οι εφαρμογές υπερκειμένου/υπερμέσων. (Παναγιωτακόπουλος, κ.α, 2003:29).

### **2.4. Χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών λογισμικών για την προσχολική και την πρωτοσχολική ηλικία**

Ο σχεδιασμός κατάλληλων αναπτυξιακά εκπαιδευτικών λογισμικών είναι άμεσα συνδεδεμένος με την ηλικία των μαθητών ώστε να είναι γόνιμη η χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού λογισμικού είναι ιδιαίτερα σύνθετη διαδικασία καθώς απαιτεί συνδυασμό ειδικών από διάφορες επιστήμες (π.χ. εκπαιδευτικού, γραφίστα, κλπ.).

Κάθε λογισμικό πρέπει να συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης και προτάσεις διδακτικής αξιοποίησής του, έτσι ώστε να βοηθά αποτελεσματικά τον εκπαιδευτικό.

Ένα λογισμικό για να είναι αποδεκτό από τους μαθητές, πρέπει:

- να προκαλεί κίνητρα για μάθηση
- να βοηθάει στην ανάκληση προηγούμενης γνώσης
- να διεγείρει την αντίδραση- ανταπόκριση του μαθητή
- να παρέχει ακριβείς πληροφορίες
- να ενθαρρύνει την άσκηση.

Πολλά είναι τα «εκπαιδευτικά» λογισμικά που κυκλοφορούν στο εμπόριο, χωρίς όμως να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ενός εκπαιδευτικού λογισμικού σύμφωνα με τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παραπλανείται ο κάθε εκπαιδευτικός αγοράζοντας ένα ακατάλληλο λογισμικό ως προς τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος, ως προς την ηλικία των παιδιών που αναφέρεται ή ακόμη και ως προς την ποιότητα του ίδιου του λογισμικού, αν δεν γνωρίζει να επιλέγει.

Πολλά λογισμικά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας έχουν ελλείψεις στον παιδαγωγικό και τεχνολογικό τους σχεδιασμό χωρίς φυσικά να έχουν κανένα αποτέλεσμα στη μάθηση.

Μερικά από τα προγράμματα μπορούν να παρέχουν στα παιδιά ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτά έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν τις δικές τους πληροφορίες και ιδέες. Τα παιδιά βελτιώνουν τις γνώσεις τους σχετικά με την συγκέντρωση των πληροφοριών όταν αποκτήσουν εμπειρία της εισαγωγής στοιχείων στον υπολογιστή.

#### **2.4.1. Παιδαγωγικός – Διδακτικός σχεδιασμός**

Κατά τον παιδαγωγικό- διδακτικό σχεδιασμό, τρία είναι τα βασικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται: τα μοντέλα Συμπεριφορισμού, Οικοδομισμού και Κοινωνικοπολιτισμικών Θεωριών. Δύο είναι τα μοντέλα που εμφανίζονται για τις εφαρμογές του παιδαγωγικού σχεδιασμού:

- η Διερευνητική μάθηση (exploratory learning) σύμφωνα με την οποία τα εκπαιδευτικά λογισμικά θα πρέπει να δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να παραγωγοί και όχι απλοί παραλήπτες της γνώσης
- η Διαθεματική προσέγγιση (interdisciplinary approach) όπου δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην παροχή δραστηριοτήτων και καταστάσεων που προσεγγίζουν τον πραγματικό κόσμο και
- η Συνεργατική μάθηση (collaborative learning) η οποία υπαγορεύει ότι τα εκπαιδευτικά λογισμικά θα πρέπει να παρέχουν ενθάρρυνση και υποστήριξη στους μαθητές χρήστες έτσι ώστε να λειτουργούν ως μέλη μιας ομάδας ή μιας κοινότητας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της μάθησης (Κόμης και Μικρόπουλος, 2001, Ράπτης και Ράπτη, 2006).

#### 2.4.2 Πλοήγηση

Ιδιαίτερα σημαντικό σε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό είναι η πλοήγηση και η χρησιμοποίησή του από τα παιδιά. Το καλύτερο θα είναι, ένα λογισμικό να μη βασίζεται στην καθοδήγηση και την αλληλεπίδραση των ενηλίκων, είτε αυτοί είναι εκπαιδευτικοί, είτε γονείς κ.λ.π., αλλά να μπορούν τα παιδιά να το χειρίζονται εύκολα, όπως τα άλλα παιδαγωγικά υλικά, με τρόπο ευχάριστο, χωρίς να αισθάνονται ότι απειλούνται από αρνητικές συνέπειες. (Clements, 1991, Παπαδημητρίου, Κόμης, 2003 ).

Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό καλό θα είναι να δίνει τη δυνατότητα στο παιδί να έχει τον έλεγχο. Αυτό να αποφασίζει για την πορεία και την εξέλιξη του προγράμματος καθώς και την πορεία των δραστηριοτήτων (με ποια σειρά θα γίνει τι).

Επίσης καλό θα είναι να μην υπάρχει χρονικό περιθώριο που θα πρέπει τα παιδιά να εκτελέσουν μια δραστηριότητα. Η δυνατότητα απεριόριστης επανάληψης που παρέχει ένας υπολογιστής καθώς δεν κουράζεται και δεν πλήττει ποτέ, είναι πολύ σημαντική για τη διαδικασία μάθησης των παιδιών. (Clements, 1991, Haugland & Wright, 1997). Το

παιδί πρέπει μόνο του να αποφασίζει και αν δυσκολεύεται κάπου να μπορεί να επιστρέψει σε προηγούμενες σελίδες ή να βγει εντελώς από το λογισμικό.

### **2.4.3 Περιεχόμενο - Δραστηριότητες**

Οι δραστηριότητες πρέπει να αναπτύσσουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία του παιδιού, να κεντρίζουν το ενδιαφέρον τους και να τους κρατάνε σε εγρήγορση. Απώτερος σκοπός είναι η μάθηση και όχι ο εντυπωσιασμός με ποικίλα γραφικά, αποσπώντας έτσι το χρήστη. Ο Druin, (1999), αναφέρει ότι ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων που κεντρίζουν το ενδιαφέρον και προσφέρουν προκλήσεις συντελεί και στη διατήρηση της προσοχής και της θέλησης για ενασχόληση με το λογισμικό.

Σύμφωνα με τους Druin, 1999, Haugland & Wright, 1997 η φιλοσοφία αυτή συνοψίζεται στη φράση «Low Entry, High Ceiling», «χαμηλή είσοδος, υψηλή οροφή». Το λογισμικό δηλαδή θα πρέπει να έχει χαμηλό σημείο εισόδου. Τα παιδιά μπορούν να το χρησιμοποιήσουν εύκολα μετά από μία σύντομη παρουσίαση από κάποιον ενήλικα. Στη συνέχεια όμως το λογισμικό να μπορεί να παρουσιάζει πιο σύνθετες διαδικασίες με έναν τρόπο που να έχει νόημα για τα παιδιά και να τα βοηθά να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και γνώσεις, Η «υψηλή οροφή» σημαίνει ότι το λογισμικό έχει τη δυνατότητα να διδάξει στα παιδιά δυναμικές έννοιες.

## 2.5. Η ανάδυση του γραμματισμού μέσα από τα εκπαιδευτικά λογισμικά

Με την έννοια του γραμματισμού (literacy) ορίζουμε την ικανότητα του ανθρώπου να λειτουργεί κανονικά σε ποικίλα περιβάλλοντα επικοινωνίας χρησιμοποιώντας τους διαθέσιμους τρόπους (Bayhnam, 2001: 16, 17). Με τον όρο αυτό περιγράφονται οι διαδικασίες που αναγνωρίζονται ως ιδιαίτερα σημαντικές στη μάθηση της ανάγνωσης και της γραφής και που παρατηρούνται πολύ πριν την είσοδο των παιδιών στο δημοτικό σχολείο.

Όλα σχεδόν τα παιδιά τα οποία ζουν σε μια εγγράμματη κοινωνία μαθαίνουν να διαβάζουν και να γράφουν πολύ νωρίς στη ζωή τους, όταν οι γονείς τους διαβάζουν τα πρώτα παραμύθια. Αυτές οι πρώτες επαφές με τον γραπτό λόγο είναι η αρχή μιας εξελικτικής πορείας προς τη μάθηση της ανάγνωσης και της γραφής.

Ο γραμματισμός (προφορικός και γραπτός λόγος) αποτελεί ένα γνωστικό αντικείμενο και μπορεί να διδαχτεί μέσα από τις νέες τεχνολογίες. Ο υπολογιστής στις μέρες μας, θα μπορούσε κάλλιστα να αποκληθεί γλωσσική παρά υπολογιστική μηχανή, λόγω της ευρύτατης αξιοποίησης του σε πρακτικές γραμματισμού (για διάβασμα και γράψιμο) (Κουτσογιάννης, 1998). Το γεγονός αυτό έχει καταλυτικές συνέπειες στο περιεχόμενο και βέβαια στα μέσα που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας.

Τα τελευταία χρόνια λόγω της γλωσσικής ποικιλομορφίας διαμορφώνεται μία νέα παιδαγωγική πρόταση για το γραμματισμό που εξυπηρετεί τις ανάγκες μιας εκπαίδευσης στην πολυτροπικότητα. Η είσοδος πολυτροπικών κειμένων και νέων τεχνολογιών δημιουργεί μια πρόταση πολυγραμματισμού στην εκπαίδευση. Παρουσιάζεται μία νέα διδακτική προσέγγιση του γραμματισμού που διαφέρει από τους παραδοσιακούς τρόπους μάθησης. Έτσι διαμορφώνεται ένα νέο πλαίσιο για τη χρήση υπολογιστών και γενικότερα νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

## 2.6. Στόχοι για την ανάγνωση και τη γραφή

Σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου για τη γλώσσα, μερικοί από τους στόχους για την ανάγνωση αφορούν τη γνωριμία των παιδιών με διαφορετικές εκδοχές κειμένου, να αναγνωρίζουν τις βασικές εκδοχές του γραπτού λόγου με βάση τα εξωτερικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο, να ακούν και να κατανοούν μια ιστορία, να μπορούν να διακρίνουν τα διαλογικά μέρη ενός κειμένου, να απομνημονεύουν μικρά κείμενα, να αναγνωρίζουν οικείες λέξεις μέσα σε κείμενα, να παίρνουν πληροφορίες από πηγές, να χρησιμοποιούν τη βιβλιοθήκη, να εντοπίζουν τον τίτλο, το όνομα του συγγραφέα κ.λ.π.

Όσον αφορά τη γραφή αντίστοιχα, μερικοί από τους στόχους του αναλυτικού αφορούν τη σημασία της γραφής ως μέσο επικοινωνίας, να συνειδητοποιούν ότι τα κείμενα απευθύνονται σε συγκεκριμένους αναγνώστες, να κρατούν το μολύβι με αποτελεσματικό τρόπο, να γράφουν το όνομά τους, να αντιγράφουν λέξεις, να ενθαρρύνονται να γράφουν κ.λ.π.

Τώρα, για το δημοτικό σχολείο, οι στόχοι της γλώσσας σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πλαίσιο αφορούν την ανάγνωση, τη γραφή, τη λογοτεχνία και τη γραμματική. Θα αναφερθούν ενδεικτικά ορισμένοι στόχοι για κάθε ενότητα της γλώσσας που αφορούν μόνο τις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Α' και Β' Δημοτικού), που είναι η πρωτοσχολική ηλικία.

Ο μαθητής καλείται όσο αναφορά την ανάγνωση, να αναγνωρίζει τη διαφορά ανάμεσα στην εικόνα ενός αντικειμένου και στη γραπτή απόδοσή του με λέξη, να αποκτά σταδιακά τη δεξιότητα αναγνώρισης της φωνημικής ταυτότητας των λέξεων, αντιλαμβάνεται τη στενή σχέση ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, να αναπτύσσει φωνημική επίγνωση, να ταυτίζει συλλαβές και φθόγγους με τα γραπτά τους σύμβολα, αναλύει και ανασυνθέτει συλλαβές, λέξεις και φράσεις και διαβάζει λέξεις και απλές φράσεις.

Όσον αφορά τη γραφή, ο μαθητής μαθαίνει να γράφει καθαρά, καλαίσθητα ορθογραφημένα και με την απαιτούμενη ταχύτητα σχολικά και εξωσχολικά κείμενα, να

αντιγράφει σε καθορισμένο χρόνο και χωρίς σφάλματα ένα σύντομο κείμενο, να συσχετίζει πρακτικά και εφαρμόζει γραμματικούς κανόνες στη γραφή των λέξεων, να συμβουλευεται πίνακες κλίσης και λεξικά για να ελέγχει και διορθώνει τα ορθογραφικά του λάθη.

Για τη λογοτεχνία, που συμπεριλαμβάνεται στη γλώσσα μερικοί από τους στόχους του αναλυτικού είναι οι εξής: να διευρύνει την αναγνωστική του ικανότητα, προσεγγίζοντας και το βιοματικό λόγο, να διευρύνει τις προσωπικές εμπειρίες του με τη «συμπάθεια» προς τον άνθρωπο γενικά, να απολαμβάνει το λόγο ως έργο τέχνης, να κατανοεί ή διαισθάνεται τα όρια και τις εναλλακτικές δυνατότητες της γλώσσας, να εξοικειώνεται με τις μετασημασιολογήσεις και τη λειτουργία της λογοτεχνικής μεταφοράς.

Τέλος, για τη γραμματική μερικούς από τους στόχους είναι να συνειδητοποιεί πρακτικά τις νοηματικές σχέσεις κειμένου - ενότητας - παραγράφου-πρότασης, να συνειδητοποιεί πώς η πρόταση παράγεται και λειτουργεί ως μονάδα επικοινωνίας, μέσα σε συμφραζόμενα και σε ζωντανές περιστάσεις, να αναγνωρίζει τα συστατικά μιας πρότασης, να αναλύει και να ανασυνθέτει προτάσεις που συνδέονται παρατακτικά και υποτακτικά, να διαπιστώνει έμπρακτα τις δυνατότητες αφαίρεσης, προσθήκης και αλλαγής σειράς στοιχείων της πρότασης, καθώς και τις δυνατότητες μετασχηματισμού της για τις ανάγκες της επικοινωνίας, να αναγνωρίζει τα γλωσσικά στοιχεία, άλλοτε μεμονωμένα και άλλοτε με τον εκάστοτε συντακτικό τους ρόλο μέσα στην πρόταση.



## 2.7. Λογισμικά που αφορούν το γραμματισμό στην προσχολική και στην πρώτοσχολική ηλικία

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στα σχολεία επιτρέπει ταυτόχρονα την είσοδο νέων εκπαιδευτικών λογισμικών για τη γλώσσα. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά για το γραμματισμό που αφορούν μικρές ηλικίες παιδιών δεν είναι πολλά στην ελληνική πραγματικότητα με αποτέλεσμα να γίνεται ακόμη πιο δύσκολο το έργο των δασκάλων για την επιλογή ενός τέτοιου προγράμματος. Αυτό φυσικά προϋποθέτει τη διδακτική αξιολόγηση των εκπαιδευτικών λογισμικών πριν την είσοδό τους σε εκπαιδευτικούς χώρους, και αποτελεί ένα μεγάλο κεφάλαιο με το οποίο θα ασχοληθώ παρακάτω.

Τα περισσότερα λογισμικά είναι κλειστού τύπου, δίνοντας οδηγίες στους μικρούς μαθητές τι να κάνουν κάθε φορά, πώς να βρουν την σωστή απάντηση κ.λ.π. (drill and practice). Ένα τέτοιο λογισμικό είναι και «*Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη*» το οποίο θα παρουσιαστεί στη συνέχεια.

Η επιλογή των συγκεκριμένων προγραμμάτων που θα χρησιμοποιήσει ο κάθε εκπαιδευτικός στην τάξη του εξαρτάται άμεσα από τους διδακτικούς στόχους που έχει θέσει. Έτσι τα κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικών λογισμικών διαφέρουν κάθε φορά. Παρ' όλ' αυτά οι στόχοι που θέτει ο εκάστοτε εκπαιδευτικός πρέπει να βασίζονται στο νέο αναλυτικό πλαίσιο. Επομένως αυτό αποτελεί ένα πρώτο κριτήριο για την επιλογή κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών, η συμβατότητα με το αναλυτικό πρόγραμμα.



## 2.8. «Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη» για τη διδασκαλία του γραμματισμού

Πρόκειται για ένα λογισμικό που στοχεύει στη γλωσσική καλλιέργεια μαθητών και μαθητριών νηπιαγωγείου, Α' και Β' δημοτικού. Σύμφωνα με το βιβλίο του δασκάλου, το λογισμικό αυτό βασίζεται στην αρχή ότι η γλώσσα συνιστά ένα μέσο επικοινωνίας και άρα η εξοικείωση με τα γράμματα και ευρύτερα γλωσσικά φαινόμενα δεν θα πρέπει να γίνεται απομονωμένα και με μηχανιστικό τρόπο, αλλά κατανοώντας τη λειτουργία και την ενεργοποίησή τους μέσα από συγκεκριμένες, καθημερινές περιστάσεις επικοινωνίας. Βοηθά, επίσης τους μαθητές να αναπτύξουν κίνητρα για τη μάθηση της γλώσσας καθώς και δεξιότητες αναζήτησης και διαχείρισης της πληροφορίας, σε ένα πνεύμα συνεργασίας και αλληλεπίδρασης με τα άλλα παιδιά με εναλλαγή ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.

Μέσα από μία μεγάλη ποικιλία κειμένων (επιγραφές καταστημάτων, προσκλήσεις, πινακίδες, επαγγελματικές κάρτες, σήματα κυκλοφορίας, χάρτες, λεζάντες, φυλλάδια, κείμενα με οδηγίες κ.α.) και ένα εύρος διαφορετικών δραστηριοτήτων (πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους, επιλογής από λίστα, αντιστοιχίσεων, επίλυσης σταυρόλεξων κ.α.), οι μαθητές και οι μαθήτριες κατανοούν και παράγουν προφορικό και γραπτό λόγο, προσεγγίζουν επιστημονική και ακαδημαϊκή γλώσσα κατάλληλη για την ηλικία τους, εμπλουτίζουν το λεξιλόγιό τους, ανακαλύπτουν τη δομή της γλώσσας και ταυτόχρονα εξερευνούν τον κόσμο που τους περιβάλλει με παιγνιώδη και δημιουργικό τρόπο. Παράλληλα με την αναζήτηση και διαχείριση της γλωσσικής πληροφορίας, το λογισμικό προτείνει στους μαθητές και τις μαθήτριες να ανακαλύψουν τις πληροφορίες που βρίσκονται μέσα σε οπτικά κείμενα (όπως χάρτες, σχεδιαγράμματα, σήματα κυκλοφορίας κ.α.) και να αναζητήσουν τους τρόπους που δομείται το οπτικό μήνυμα στο πλαίσιο ανάπτυξης του οπτικού γραμματισμού.

Τέλος, οι ασκήσεις πάνω στη δομή της γλώσσας και στο λεξιλόγιο εισάγουν τους μαθητές στη διαδικασία γλωσσικής παραγωγής, στην αναζήτηση της ετυμολογίας των λέξεων, στη διερεύνηση της μεταφορικής και κυριολεκτικής σημασίας λέξεων και εκφράσεων όπως και τη μελέτη μορφολογικών χαρακτηριστικών της ελληνικής γλώσσας.

### 3: Παρουσίαση του κλειστού εκπαιδευτικού λογισμικού για τη γλώσσα και του συνοδευτικού του υλικού

#### 3.1. Παρουσίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού: «*Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη*»<sup>5</sup>

Όπως αναφέρθηκε χαρακτηριστικά και στο κεφάλαιο 2.8, πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που στοχεύει στη γλωσσική καλλιέργεια μαθητών και μαθητριών νηπιαγωγείου, Α' και Β' δημοτικού. Συμπεριλαμβάνεται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο «γλώσσας» και «εμείς και ο κόσμος». Μέσα από τους μικρόκοσμους του λογισμικού, τα παιδιά «ταξιδεύουν» με τον «Φουντούλη», τον σκίουρο, στο ποτάμι, στη θάλασσα, στην πόλη, στο ζωολογικό κήπο και στο δάσος. Συναντούν μια σειρά από δραστηριότητες που επιδιώκουν να βοηθήσουν τους μαθητές και τις μαθήτριες να αναπτύξουν κίνητρα για τη μάθηση της γλώσσας καθώς και δεξιότητες αναζήτησης και διαχείρισης της πληροφορίας και επιλογής της σημαντικής και ζητούμενης από άλλες πηγουίδες, σε ένα πνεύμα συνεργασίας και αλληλεπίδρασης με τα άλλα παιδιά με εναλλαγή ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.

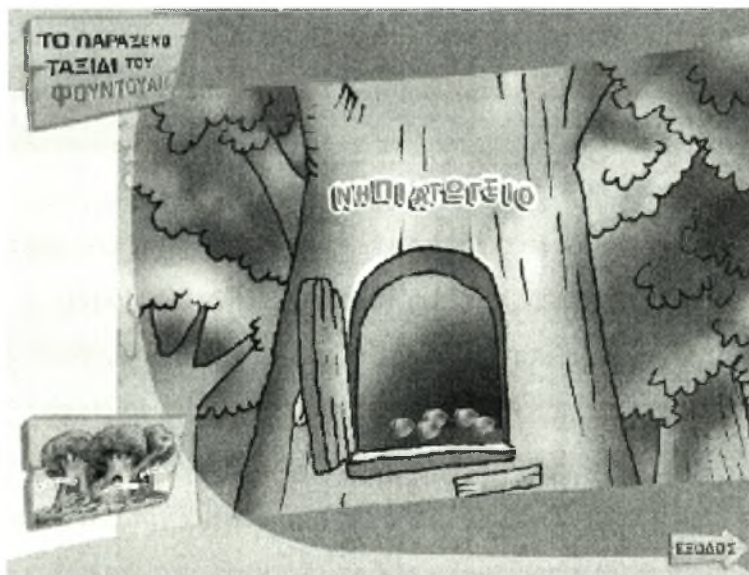


<sup>5</sup> Η παρουσίαση του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι βασισμένη στο βιβλίο δασκάλου, το οποίο επιμελήθηκε από την ερευνητική ομάδα Παλαδοπούλου Μαρία, Αναγνωστόπουλος Βασίλειος, Επιτρόπου Μαρία, Παρασκευά Αργυρώ, καθώς και την κ. Κορμπάκη Γεωργία, με συντονιστή του έργου τον κ. Σορολοπίδη Γεώργιο και φορέα του έργου τις εκδόσεις Καστανιώτη.

Το λογισμικό ξεκινά με την Σεβαστή, την κουκουβάγια, να ανακοινώνει ότι «χθες το βράδυ ο Φουντούλης κάθονταν στο κλαδί ενός δέντρου. Ξαφνικά, φύσηξε ένας δυνατός αέρας, το κλαδί έσπασε και ο μικρός μας φίλος βρέθηκε μαζί του στο ποτάμι. Πρόλαβε όμως να με χαιρετίσει πριν παρασυρθεί μακριά. Λέτε να τα καταφέρει να ξαναγυρίσει;»

Στην ίδια σελίδα, την πρώτη παρατηρούμε πως υπάρχουν τρεις βελανιδιές, μία για κάθε τάξη. Κάνοντας «κλικ» στην είσοδο της βελανιδιάς, μπαίνουμε στους μικρόκοσμούς της τάξης που έχουμε επιλέξει. Στο κάτω μέρος της σελίδας παρουσιάζονται οι φίλοι του Φουντούλη, καθώς και ένα βέλος- έξοδος, με το οποίο μπορείς να βγεις από το λογισμικό.

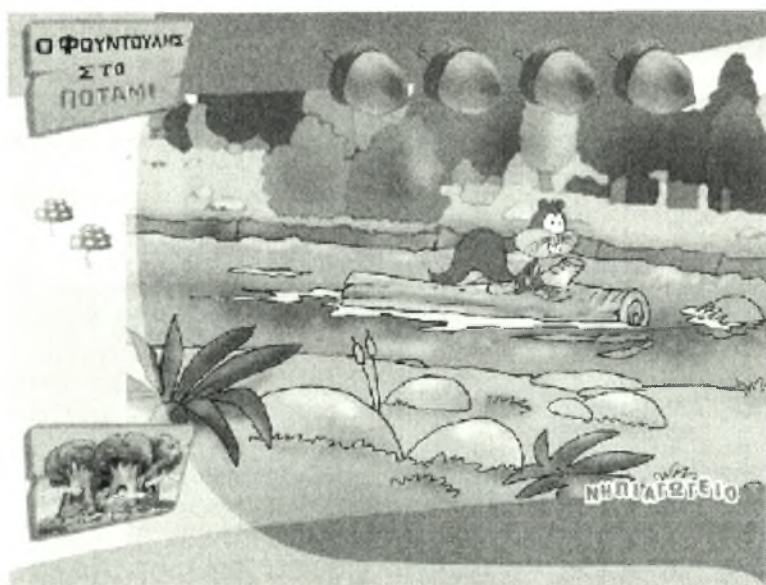
Πατώντας στην πόρτα κάθε βελανιδιάς, εμφανίζεται η βελανιδιά της επιλεγμένης τάξης. Κάνοντας κλικ με το ποντίκι η πόρτα ανοίγει και μέσα εμφανίζονται 5 βελανιδία τα οποία μόλις πατηθούν οδηγούν στον πρώτο μικρόκοσμο.



Στο άνω άκρο της οθόνης υπάρχουν 4 μεγάλα βελανιδία που επιτρέπουν τη επιλογή των άλλων μικρόκοσμων. Μόλις ο μαθητής ακουμπήσει το ποντίκι σε κάθε βελανίδι, παρουσιάζεται κάθε μικρόκοσμος (εκτός από εκείνον που είναι ενεργοποιημένος) για την επιλογή του οποίου ο μαθητής πρέπει να κάνει κλικ πάνω στο βελανίδι.

Στο αριστερό άκρο της οθόνης, αν πατηθεί η ξύλινη πινακίδα με τις 3 βελανιδιές οδηγεί ξανά στην αρχική οθόνη. Κάθε φορά που ανοίγει ένας μικρόκοσμος, το βελανίδι του εξαφανίζεται από τη λίστα επιλογών. Πάνω από τον Φουντούλη στην πινακίδα που βρίσκεται στο άνω αριστερό άκρο της οθόνης εμφανίζεται ο τίτλος του μικρόκοσμου. Στην αριστερή πλευρά της οθόνης

εμφανίζεται ένας αριθμός (διαφορετικός για κάθε τάξη και κάθε μικρόκοσμο) μανιταριών. Καθώς ο μαθητής ακουμπάει το ποντίκι πάνω σε κάθε μανιτάρι παρουσιάζεται ο τίτλος της δραστηριότητας και το μανιτάρι κινείται ελαφρά. Το κάθε ένα από αυτά, εφόσον πατηθεί ανοίγει τις δραστηριότητες για την τάξη και τον μικρόκοσμο, όπως παρακάτω:



Μόλις ανοίγει μια δραστηριότητα, στο δεξί άνω άκρο φαίνεται η άκρη από μια ξύλινη πινακίδα, αν ο μαθητής την ακουμπήσει με τον κέρσορα, η πινακίδα ανοίγει. Πατώντας το σκουλήκι-ερωτηματικό, ο μαθητής μπορεί να ξανακούσει και να διαβάσει τις εκφωνήσεις. Τα βελάκια δεξιά και αριστερά του επιτρέπουν να μετακινηθεί σε προηγούμενη ή επόμενη δραστηριότητα του μικρόκοσμου, αντίστοιχα. Πατώντας τον εκτυπωτή ο μαθητής μπορεί να εκτυπώσει τη σελίδα που επιθυμεί, ενώ πατώντας στις τρεις βελανιδιές μπορεί να γυρίσει στην αρχική σελίδα του μικρόκοσμου.



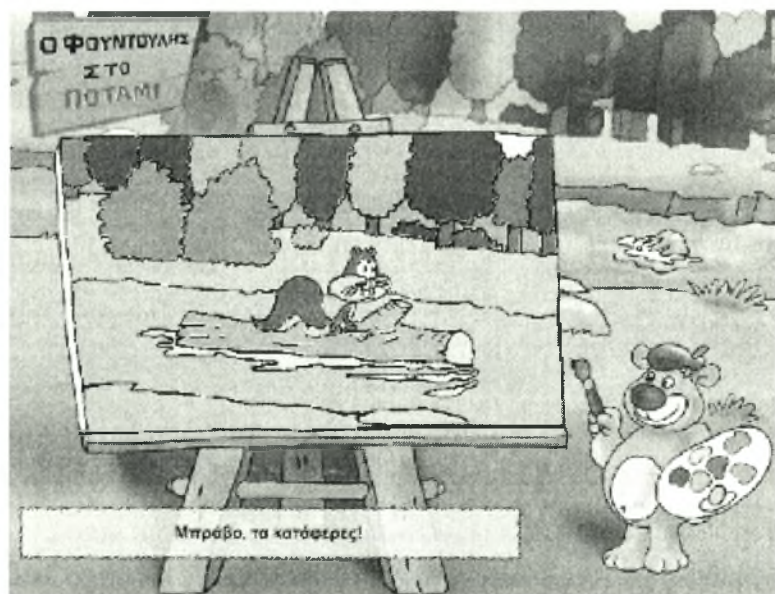
Όταν η δραστηριότητα είναι «κλειστού» τύπου, δηλαδή έχει μόνο μία δυνατότητα υλοποίησης τότε με την ολοκλήρωσή της, εμφανίζεται η επόμενη οθόνη. Όταν η δραστηριότητα είναι «ανοικτού» τύπου, τότε στο δεξί κάτω άκρο της οθόνης εμφανίζεται με μικρά γράμματα η λέξη «συνέχεια» ώστε να μπορεί ο κάθε μαθητής ή ο εκπαιδευτικός να επιλέξει πότε θα έχει ολοκληρωθεί η δραστηριότητα και να συνεχίσει με τις υπόλοιπες.



## 3.2. Ο Φουντούλης στο ποτάμι

### 3.2.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

Η ενότητα του Φουντούλη στο ποτάμι, περιλαμβάνει δύο δραστηριότητες: α) τον «πίνακα της Ροζαλίας» και β) το «ψάξε και βρες». Όσον αφορά την πρώτη δραστηριότητα, παρουσιάζεται η αρκουδίτσα, η Ροζαλία, που προσπαθεί να χρωματίσει έναν πίνακα, ο οποίος απεικονίζει τον Φουντούλη στο ποτάμι. Τα νήπια επιλέγοντας τα χρώματα από την παλέτα της Ροζαλίας μπορούν να βάψουν τον πίνακα.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να ταυτίσουν τα ονόματα των χρωμάτων που ακούν ηχητικά με τα χρώματα που εμφανίζονται στην παλέτα της Ροζαλίας, ενώ ταυτόχρονα εκτίθενται και στη γραπτή μορφή των ονομάτων των χρωμάτων μέσα στην εκφώνηση. Η δραστηριότητα βοηθάει στην εξοικείωση με τα χρώματα και στην ανάπτυξη της κινητικότητας των μαθητών καθώς καλούνται να επιλέξουν χρώμα και να το τοποθετήσουν στο σωστό σημείο του πίνακα.

Στη δεύτερη δραστηριότητα, τα νήπια καλούνται να κάνουν «κλικ» στο σωστό αντικείμενο, όταν ακούν κάθε ερώτηση. Οι ερωτήσεις είναι του τύπου: «Τι είναι μπροστά από τον βράχο;», τα νήπια πρέπει να πατήσουν πάνω στο λουλούδι.

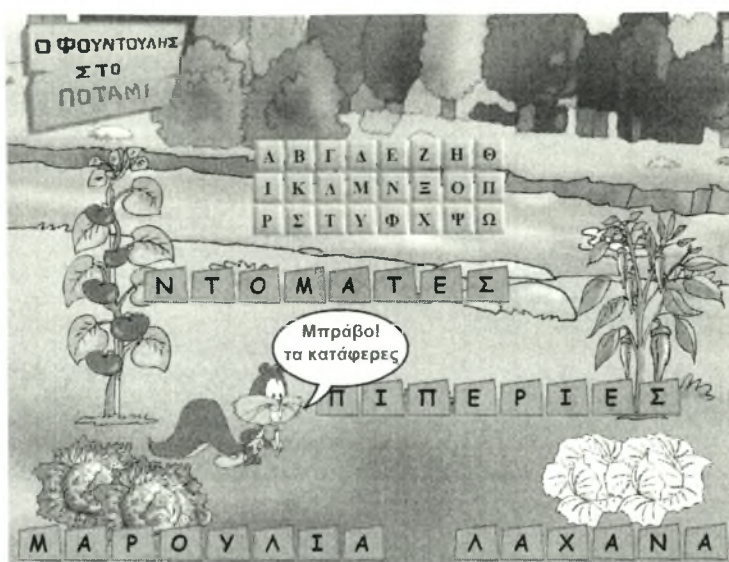


**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες εντοπίζουν αντικείμενα στο χώρο κατανοώντας τη λειτουργία τοπικών επιρρημάτων.

### 3.2.2. Τάξη: Α' Δημοτικού

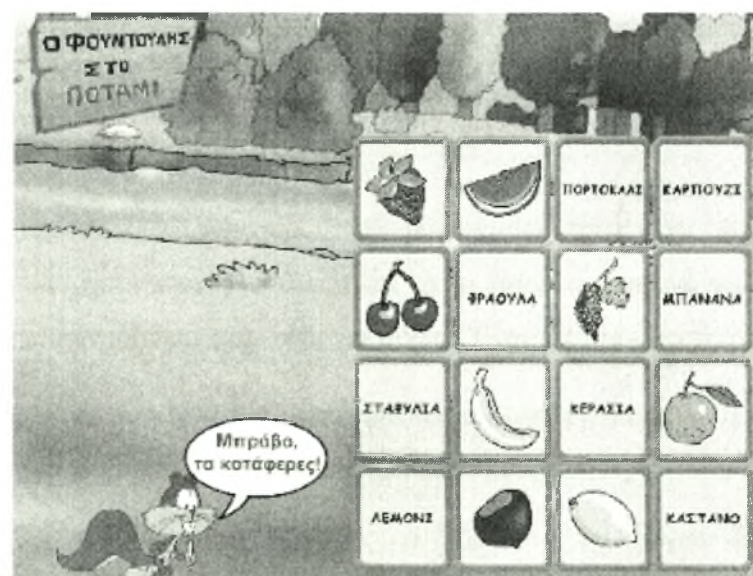
Στην ίδια ενότητα της πρώτης δημοτικού όμως υπάρχουν τρεις δραστηριότητες: α) το «τι φύτεψε ο Κωστής», β) το «παιχνίδι μνήμης» και γ) ο «γρίφος».

Στην πρώτη δραστηριότητα, οι μαθητές βλέπουν μία σειρά από λαχανικά, ντομάτες, πιπεριές, λάχανα και μαρούλια, καθώς και ένα εικονικό πληκτρολόγιο. Το κάθε παιδί πρέπει να πάρει τα γράμματα από το πληκτρολόγιο και να τα τοποθετήσει δίπλα στο κάθε λαχανικό.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες ανασυνθέτουν οικείες λέξεις (ονόματα λαχανικών) από τα γράμματα που τις αποτελούν.

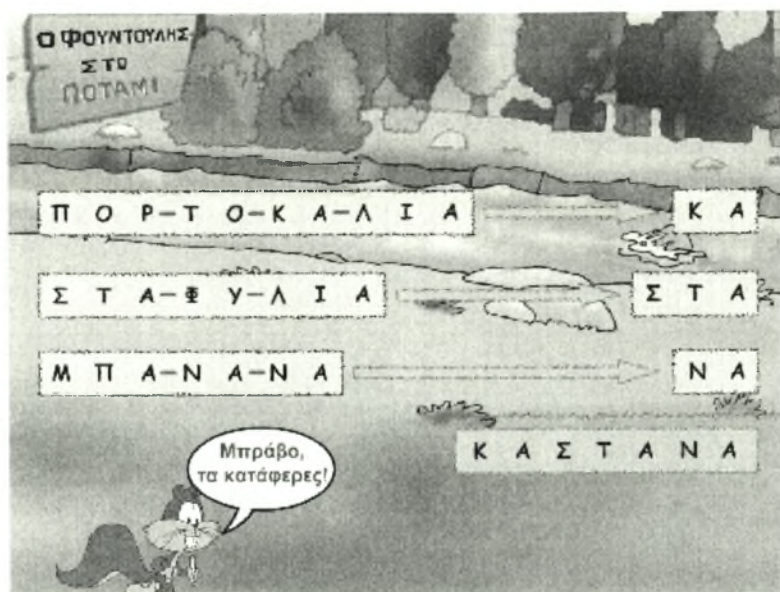
Η δεύτερη δραστηριότητα είναι το «παιχνίδι μνήμης». Οι μαθητές γυρίζοντας τις καρτέλες βλέπουν κάποιες εικόνες φρούτων, φράουλα, καρπούζι, μπανάνα, κέρασι, σταφύλι, πορτοκάλι, κάστανο και λεμόνι και των αντίστοιχων λέξεων. Πρέπει να ταιριάξουν σωστά τα ζευγάρια εικόνων και λέξεων.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες ταυτίζουν εικόνες φρούτων με τις γραπτές λέξεις στις οποίες αντιστοιχούν, στο πλαίσιο ενός παιχνιδιού.

Η τρίτη δραστηριότητα είναι ο «γρίφος». Οι μαθητές της πρώτης δημοτικού πρέπει να βρουν τι τρώμε το χειμώνα, βρασμένα ή ψητά. Παρουσιάζονται τρεις λέξεις, πορτοκάλια, σταφύλια, μπανάνα και χωρίζοντας αυτές σε συλλαβές λύνουν το γρίφο.


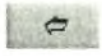


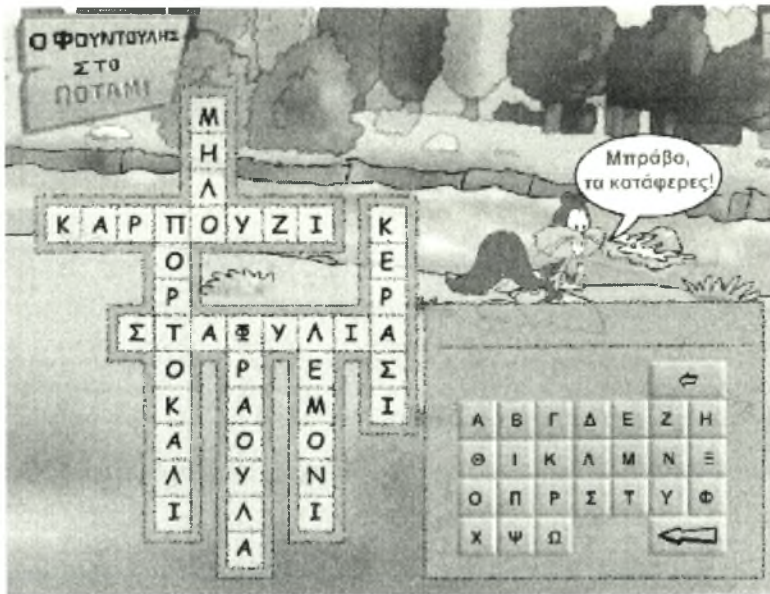


**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες ασκούνται στο σωστό τεμαχισμό λέξεων σε συλλαβές και παρατηρούν τη δομή ενός γρίφου.

### 3.2.3. Τάξη: Β' Δημοτικού

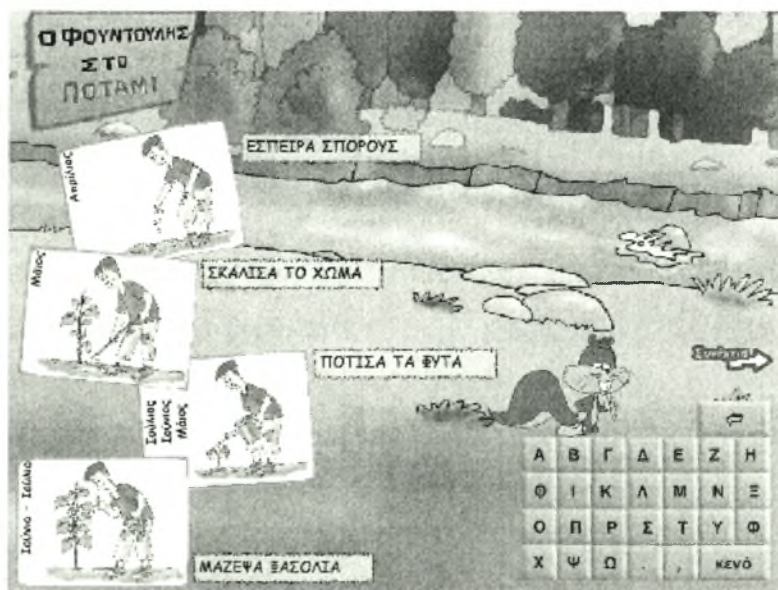
Στην δευτέρα δημοτικού, οι μαθητές καλούνται να συμμετέχουν σε δύο δραστηριότητες: α) στο «εικονόλεξο των φρούτων» και β) στο «ημερολόγιο αγροτικών δουλειών».

Στο «εικονόλεξο των φρούτων», τα παιδιά πρέπει να αναγνωρίσουν τα φρούτα που υπάρχουν στο εικονόλεξο και να τα γράψουν, παίρνοντας γράμματα από το εικονικό πληκτρολόγιο που υπάρχει δίπλα. Έτσι θα σχηματιστεί ένα εικονόλεξο από φρούτα. Όταν η διαδικασία ολοκληρωθεί, ο μαθητής πατάει στο κουμπί  και η λέξη, εφόσον είναι σωστή τοποθετείται στη μαρκαρισμένη περιοχή του πίνακα. Αν είναι λάθος παραμένει στη θέση της για διόρθωση. Το κουμπί:  επιτρέπει το σβήσιμο των γραμμάτων.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να σχηματίσουν τα ονόματα των φρούτων, με τη χρήση εικονικού πληκτρολόγιου, αναγνωρίζοντας τις εικόνες τους.

Στο «ημερολόγιο αγροτικών δουλειών», οι μαθητές παρακολουθούν μια διαδικασία ανάπτυξης φασολιών, από την σπορά μέχρι το μάζεμα. Παρατηρώντας τις εικόνες και αναγνωρίζοντας τι γίνεται ακριβώς κάθε φορά, μπορούν να το γράψουν δίπλα, παίρνοντας γράμματα από το εικονικό πληκτρολόγιο.



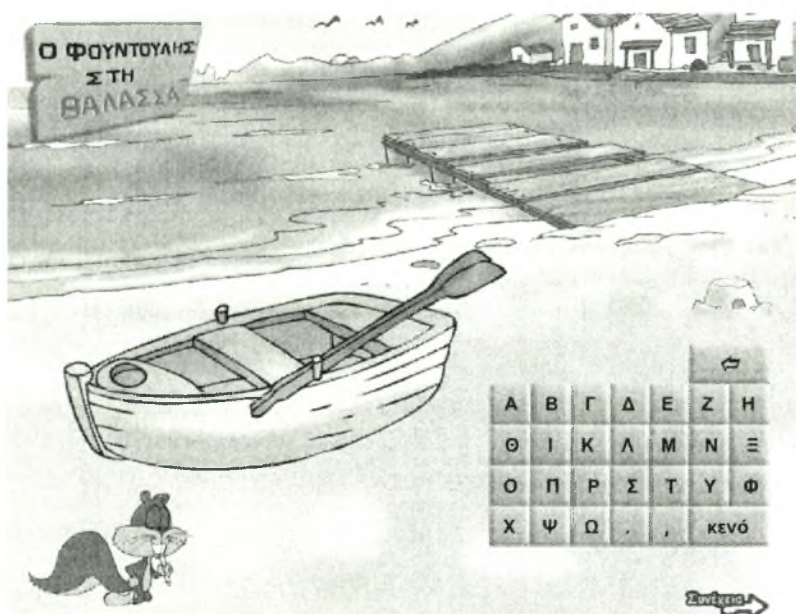
**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να περιγράψουν συνοπτικά μια διαδικασία, με χρήση ουσιαστικών, ρημάτων ή προτάσεων.

### 3.3. Ο Φουντούλης στη θάλασσα

#### 3.3.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

Στη συνέχεια, ο μικρός σκίουρος, Φουντούλης, φτάνει στη θάλασσα. Στον μικρόκοσμο της θάλασσας για το νηπιαγωγείο, οι δραστηριότητες είναι δύο: α) το «όνομα της βαρκούλας» και β) «ο Φουντούλης πάει για μπάνιο».

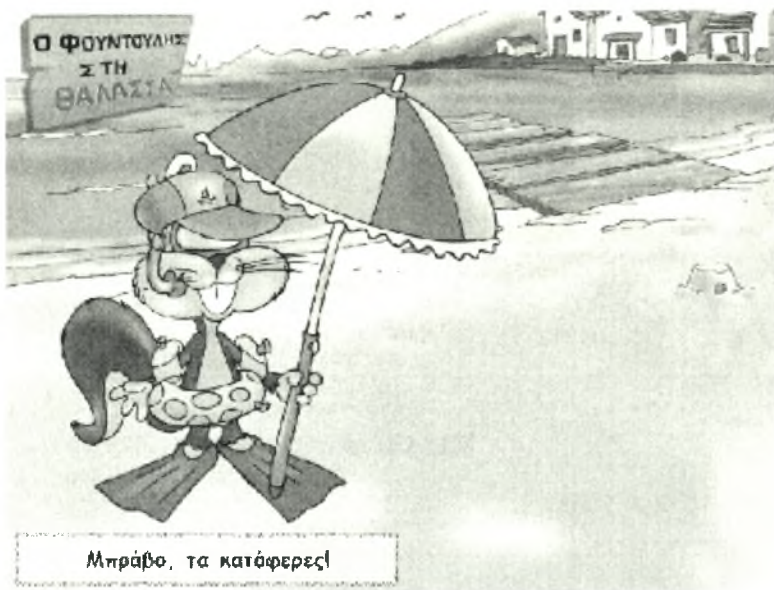
Όσον αφορά την πρώτη δραστηριότητα, «το όνομα της βαρκούλας», τα νήπια κάνοντας «κλικ» στα γράμματα μπορούν να γράψουν όποιο όνομα θέλουν πάνω στη βάρκα.



**Στόχος:** Ο στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η άσκηση των νηπίων στην παραγωγή γραπτού λόγου (ενός ονόματος).

Η δεύτερη δραστηριότητα καλεί να νήπια να ετοιμάσουν το Φουντούλη για μπάνιο. Δίπλα στο Φουντούλη υπάρχουν αντικείμενα και όταν ακούγονται οι ερωτήσεις του τύπου: «τι θα βάλει ο Φουντούλης στο πρόσωπό του;», το παιδί πρέπει να σύρει τη μάσκα στο πρόσωπο του Φουντούλη. Ομοίως πρέπει να κάνει για όλα τα αντικείμενα.



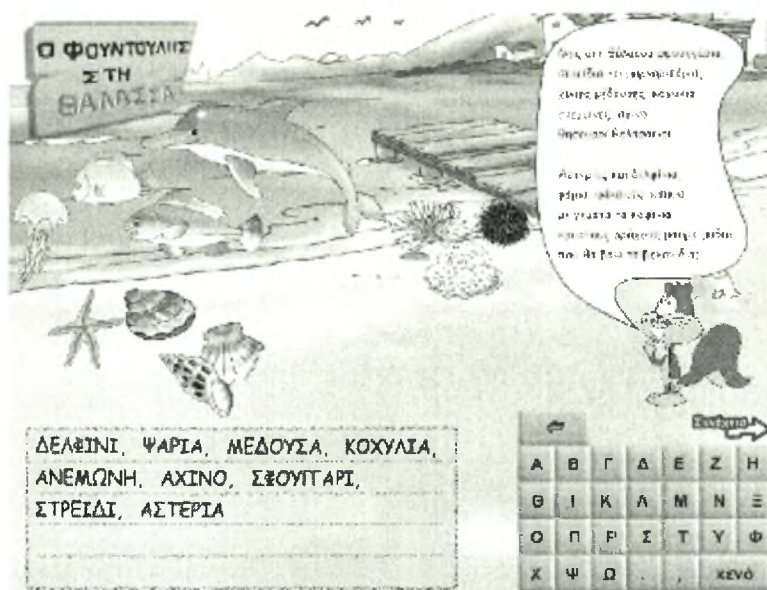


**Στόχος:** Η δραστηριότητα στοχεύει στην εξοικείωση των νηπίων με μέρη του σώματός τους, καθώς επίσης και στην ευαισθητοποίησή τους σε ζητήματα πρόληψης και προστασίας από τα ατυχήματα που μπορεί να συμβούν στη θάλασσα, και στην ανακάλυψη τρόπων προφύλαξης από την έκθεση στον ήλιο του καλοκαιριού. Ταυτόχρονα, τα νήπια εξοικειώνονται με τη γραπτή μορφή των λέξεων που αφορούν τα μέρη του σώματος.

### 3.3.2. Τάξη: Α' Δημοτικού

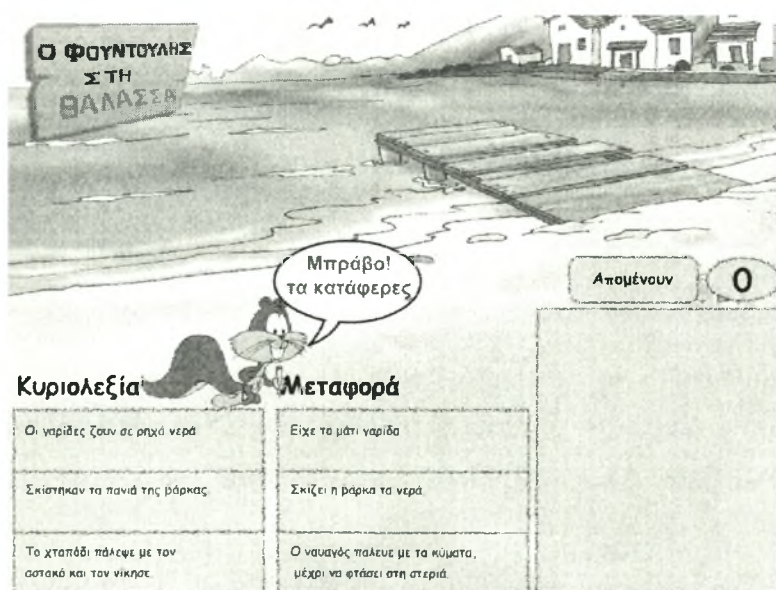
Η ενότητα αυτή αποτελείται από δύο ασκήσεις: α) το «θαλασσινό ποίημα» και β) «κυριολεξία και μεταφορά».

Στο «θαλασσινό ποίημα», τα παιδιά διαβάζουν το ποιηματάκι που υπάρχει πάνω δεξιά στην οθόνη και καλούνται να γράψουν τι υπάρχει σε αυτό, χρησιμοποιώντας το εικονικό πληκτρολόγιο.



**Στόχος:** Στόχοι αυτής της δραστηριότητας είναι: α) η εξοικείωση των παιδιών με λέξεις από τον κόσμο της θάλασσας, β) η κατανόηση κειμένου (ποίημα) και γ) η άσκηση των παιδιών στο κειμενικό είδος της απαρίθμησης αντικειμένων (λίστα).

Η επόμενη δραστηριότητα αναφέρει κάποιες φράσεις, τις οποίες πρέπει να ξεχωρίσουν οι μαθητές σε δύο στήλες, κυριολεξία και μεταφορά.

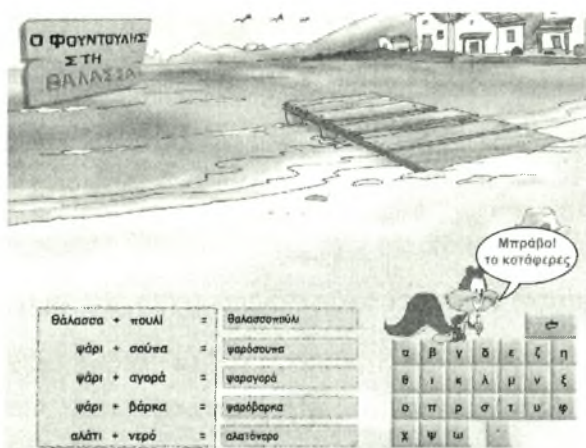


**Στόχος:** Η άσκηση στοχεύει στη διάκριση εκ μέρους των μαθητών και των μαθητριών της κυριολεκτικής ή της μεταφορικής σημασίας κάποιων εκφράσεων.

### 3.3.3. Τάξη: Β' Δημοτικού

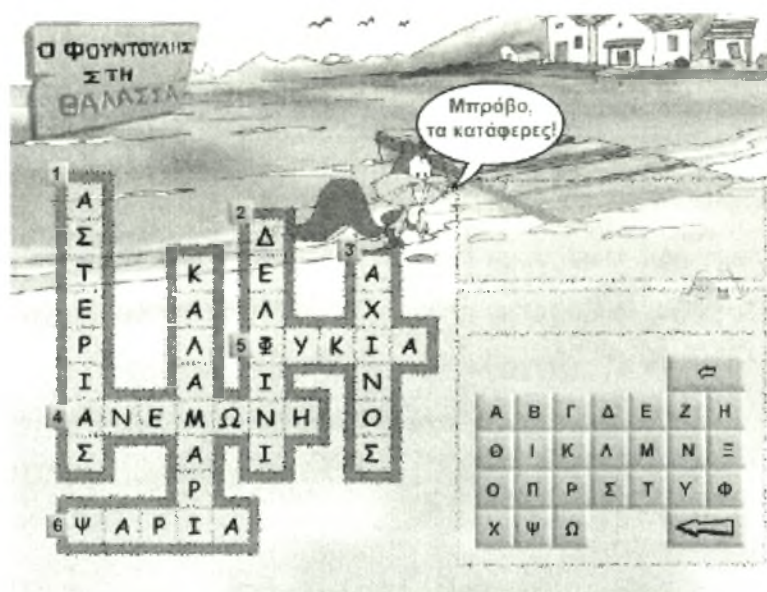
Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει τρεις δραστηριότητες: α) «σύνθετες θαλασσινές λέξεις», β) «θαλασσινό σταυρόλεξο» και γ) «ποιο βαποράκι να διαλέξω».

Αρχικά, η πρώτη, «σύνθετες θαλασσινές λέξεις», βάζει σε σκέψη τα παιδιά να βρουν ποια σύνθετη λέξη δημιουργείται συνδέοντας δύο απλές. Όποιος τις βρει, τις γράφει στο κενό που υπάρχει δίπλα, αφού έχει κάνει «κλικ» πρώτα μέσα σε αυτό.



**Στόχος.** Η άσκηση αποσκοπεί στην εξοικείωση των μαθητών με την παραγωγή σύνθετων λέξεων.

Στην επόμενη δραστηριότητα, το «θαλασσινό σταυρόλεξο», τα παιδιά κινούν το ποντίκι πάνω στο σταυρόλεξο και εμφανίζονται, δίπλα στους αριθμούς διάφορα ορθογώνια πλαίσια. Επιλέγοντας ένα από αυτά εμφανίζεται αυτόματα στην οθόνη ο ορισμός της λέξης. Στη συνέχεια αφού μαντέψουν τη λέξη κάνουν κλικ με το ποντίκι πάνω στα γράμματα που την αποτελούν.



**Στόχος:** Η συγκεκριμένη δραστηριότητα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους μαθητές και τις μαθήτριες τόσο με τον συγκεκριμένο τύπο κειμένων (σταυρόλεξο), όσο και με τη δομή ενός λήμματος λεξικού.

Τέλος, στην τρίτη δραστηριότητα, «ποιο βαποράκι να διαλέξω», τα παιδιά βλέπουν έναν πίνακα με δρομολόγια πλοίων. Ο Φουντούλης θέλει να ταξιδέψει κάποιες συγκεκριμένες ημέρες και ώρες, σύμφωνα με τις προτάσεις. Οι μαθητές πρέπει να διαβάσουν σωστά και προσεκτικά τον πίνακα, ώστε να αποφασίσουν για την ορθότητα της κάθε πρότασης.

Όνομα πλοίου	Ημέρα	Ώρα αναχώρησης Από Πέλοιο Γαλάκι Προς Μεγάλο Άγιο	Ώρα αναχώρησης Από Μεγάλο Άγιο Προς Πέλοιο Γαλάκι
Αριάννη	Δευτέρα	08.00 πμ	02.00 μμ (14.00)
Καλλιόπη	Τρίτη	10.00 μμ	05.00 μμ (17.00)
Ναυτικός	Τετάρτη	01.00 μμ (13.00)	07.00 μμ (19.00)
Αριάννη	Πέμπτη	11.00 πμ	07.00 πμ
Καλλιόπη	Παρασκευή	11.00 πμ	03.00 μμ (15.00)
Ναυτικός	Σάββατο	09.00 πμ	10.00 μμ (22.00)
Αμοργός	Σάββατο	09.00 π μ	07.00 μμ (19.00)
Καλλιόπη	Κυριακή	10.00 πμ	04.00 μμ (16.00)
Καλλιόπη	Κυριακή	03.00 μμ (17.00)	11.00 μμ (23.00)

Ο Φουντούλης θα ταξιδέψει με την «Αριάννη» την Παρασκευή.

Αλήθεια Ψέματα

**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες ασκούνται στην παρατήρηση, την ανάγνωση και την κατανόηση πληροφοριών που περιέχονται μέσα σε δρομολόγια πλοίων. Επίσης ασκούνται στη διαχείριση της πληροφορίας, καθώς και την ανάλυση και σύνθεση δεδομένων πληροφοριών.



### 3.4. Ο Φουντούλης στην πόλη

#### 3.4.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

Η δραστηριότητα, «οι ήχοι της πόλης», είναι η μοναδική που υπάρχει στην ενότητα αυτή. Τα νήπια, αφού κάνουν «κλικ» στο ηχείο, κάτω αριστερά, μπορούν να ακούσουν ήχους που πρέπει να αντιστοιχήσουν σε μεταφορικά μέσα, σε αντικείμενα, σε ανθρώπους που βρίσκονται στην οθόνη του υπολογιστή. Σε περίπτωση λάθους, το νήπιο έχει τη δυνατότητα να ξανακούσει τον ήχο.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες αναλαμβάνουν να ανακαλύψουν τις πηγές οι οποίες προκαλούν τους διαφόρους ήχους ή/και θορύβους στην πόλη, ενώ ταυτόχρονα εξοικειώνονται με ήχους της πόλης που πιθανόν να μην έχουν ξανακούσει. Ταυτόχρονα, η δραστηριότητα βοηθάει στην αναγνώριση των μέσων συγκοινωνίας, καθώς αυτά συνιστούν τις κυριότερες ηχητικές πηγές στην πόλη και στην εξοικείωση με τη γραπτή λέξη που αντιστοιχεί σε κάθε μέσο συγκοινωνίας. Το σχεδιάγραμμα ως φόντο, προσανατολίζει τις αναζητήσεις των μαθητών στον χώρο της πόλης.

### 3.4.2. Τάξη: Α' Δημοτικού

Οι δραστηριότητες που υπάρχουν στην παρούσα ενότητα είναι τρεις: α) «μαθαίνω να κυκλοφορώ στην πόλη», β) «στην αγορά της πόλης» και γ) «δημιουργία επιγραφής».

Στην πρώτη δραστηριότητα, τα παιδιά καλούνται να βοηθήσουν το Φουντούλη, ο οποίος δεν ξέρει να κυκλοφορεί στην πόλη, ενημερώνοντας τον σχετικά με το τι ακριβώς σημαίνει κάθε σήμα οδικής κυκλοφορίας. Σε περίπτωση που ο μαθητής δεν μπορέσει να βρει την σημασία του σήματος, υπάρχει η δυνατότητα να ξαναπροσπαθήσει.



**Στόχος:** Με αυτή τη δραστηριότητα επιχειρείται η εξοικείωση των μαθητών και των μαθητριών με βασικούς κανόνες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, που αφορούν τόσο στους πεζούς όσο και στους εποχούμενους, αφού στην προκειμένη περίπτωση ο Φουντούλης μετακινείται με skate board. Παράλληλα τα παιδιά ασκούνται στην ανάλυση, τη σύνθεση και τη διαχείριση γλωσσικών και μη γλωσσικών πληροφοριών.

Η επόμενη δραστηριότητα διαδραματίζεται «στην αγορά της πόλης». Στην οθόνη, υπάρχουν διάφοροι επαγγελματίες και τα αντίστοιχα καταστήματά τους. Ο μαθητής πρέπει, κάνοντας «κλικ» στον κάθε επαγγελματία, να τον σύρει ως το κατάστημά του.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να κατανοήσουν πληροφορίες που υπάρχουν σε πολυτροπικά κείμενα, στη συγκεκριμένη περίπτωση σε επιγραφές καταστημάτων. Στο πλαίσιο της άσκησης μπορεί να γίνει συζήτηση για τα επαγγέλματα της πόλης και για τις πινακίδες των καταστημάτων τους.

Τέλος, οι μαθητές της πρώτης δημοτικού μπορούν να δημιουργήσουν μία επιγραφή για ένα βιβλιοπωλείο, ώστε να βοηθήσουν την μητέρα της Ελενίτσας. Οι μαθητές πρέπει να γράψουν κάποια γλωσσικά στοιχεία χρησιμοποιώντας γράμματα από το εικονικό πληκτρολόγιο.



**Στόχος:** Στόχος της δραστηριότητας είναι η παραγωγή γραπτού λόγου και η προσέγγιση του λεξιλογίου της συγκεκριμένης θεματικής περιοχής.

### 3.4.3. Τάξη: Β' Δημοτικού

Οι δραστηριότητες που υπάρχουν στην ενότητα της πόλης για τη Β' δημοτικού είναι: α) «μαθαίνω να κυκλοφορώ στην πόλη», β) «επαγγελματικές κάρτες» και γ) «δημιουργία επαγγελματικής κάρτες».

Αρχικά, στην πρώτη δραστηριότητα τα παιδιά διαβάζουν μία-μία τη γλωσσική περιγραφή των σημάτων κυκλοφορίας και στη συνέχεια επιλέγουν το αντίστοιχο σήμα από τη δεύτερη στήλη και το σέρνουν πάνω στην κόκκινη βουλίτσα δίπλα στην αντίστοιχη γλωσσική περιγραφή.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες μαθαίνουν να συνδέουν γλωσσική και εικονική πληροφορία κατανοώντας τα σήματα κυκλοφορίας. Επίσης, μαθαίνουν να ταξινομούν τα σήματα ανάλογα με το εάν πρόκειται για απαγόρευση, προτροπή και προειδοποίηση. Εξοικείωση με τον λόγο της προστακτικής.

Όσον αφορά τη δεύτερη δραστηριότητα με τις επαγγελματικές κάρτες, τα παιδιά παρατηρούν μπερδεμένες επαγγελματικές κάρτες στην οθόνη, καθώς και τους αντίστοιχους επαγγελματίες τους. Το μόνο που έχουν να κάνουν οι μαθητές είναι να επιλέξουν τις επαγγελματικές κάρτες και να τις σύρουν στους επαγγελματίες τους.





**Στόχος:** Οι μαθητές ασκούνται στην παρατήρηση, την ανάγνωση και την κατανόηση των πληροφοριών που βρίσκονται σε επαγγελματικές κάρτες.

Τέλος, η δραστηριότητα που ακολουθεί είναι η «δημιουργία επαγγελματικής κάρτας». Εδώ τα παιδιά, μπορούν να φτιάξουν μία επαγγελματική κάρτα για τον πατέρα του Κωστή που μόλις άνοιξε ιχθυοπωλείο. Οι μαθητές μπορούν να γράψουν κάποια στοιχεία πάνω στην κάρτα πατώντας πάνω στα γράμματα που υπάρχουν δίπλα.



**Στόχος:** Στόχος της δραστηριότητας είναι η παραγωγή γραπτού λόγου, η προσέγγιση του λεξιλογίου της συγκεκριμένης θεματικής περιοχής και η εξοικείωση των παιδιών με το είδος του κειμένου της επαγγελματικής κάρτας και τον τρόπο οργάνωσής του.

### 3.5. Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο

#### 3.5.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

Η δραστηριότητα που υπάρχει στην παρούσα ενότητα, του νηπιαγωγείου, είναι: «το κρυφτό». Τα παιδιά βλέπουν κρυμμένα ζώα, που όμως φαίνεται κάποιο χαρακτηριστικό τους ώστε να τα αναγνωρίσουν. Κάνοντας «κλικ», μετά από τις ερωτήσεις, στο χαρακτηριστικό αυτό τα ζώα εμφανίζονται.



**Στόχος:** Τα νήπια ασκούνται στην παρατήρηση και στον εντοπισμό των βασικών χαρακτηριστικών ορισμένων ζώων.

#### 3.5.2. Τάξη: Α' Δημοτικού

Τρεις είναι οι δραστηριότητες που υπάρχουν εδώ: α) οι «πινακίδες στο ζωολογικό κήπο», β) «που να πάω, ποιον να βρω» και γ) «ποιο χαρακτηριστικό ταιριάζει».

Περιγράφοντας την πρώτη, λοιπόν, τα παιδιά μπορούν να συμπληρώσουν στις πινακίδες με τα ζώα, γράμματα ή συλλαβές, επιλέγοντας αυτές από δίπλα και σύροντας αυτές μέχρι το κενό της κάθε λέξης.



**Στόχος:** Στόχος της δραστηριότητας είναι η άσκηση των μαθητών στο μηχανισμό της γραφής και της ανάγνωσης. Συγκεκριμένα ταυτίζει συλλαβές με τα γραπτά τους σύμβολα και συμπληρώνει τις λέξεις. Σε γραμματικό επίπεδο, οι μαθητές και οι μαθήτριες εξοικειώνονται με τη χρήση της κατάληξης –τε, στο β' πρόσωπο πληθυντικού.

Στην επόμενη δραστηριότητα, τα παιδιά καλούνται αφού επιλέξουν το σωστό γράμμα να το σύρουν και να το τοποθετήσουν στο σωστό σημείο των πινακίδων με στόχο να συμπληρωθούν τα κενά, που υπάρχουν στα ονόματα των ζώων. Ανά πάσα στιγμή οι μαθητές ενημερώνονται για το υπόλοιπο των βημάτων που πρέπει να ολοκληρώσουν.





**Στόχος:** Στόχος της δραστηριότητας είναι η άσκηση των μαθητών στο μηχανισμό της γραφής και της ανάγνωσης. Ταυτόχρονα, οι μαθητές προσεγγίζουν ένα κείμενο τύπου λίστας.

Στην τελευταία δραστηριότητα, τα παιδιά πρέπει να βρουν ποιο χαρακτηριστικό ταιριάζει σε κάθε ζώο, λαγός, χελώνα, αλεπού, γάιδαρος, παπαγάλος, χελώνα, παγόνι. Επιλέγοντας ένα επίθετο και σέρνοντας αυτό ως το κενό που ταιριάζει, συμπληρώνεται η παρούσα άσκηση.



**Στόχος:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες εξοικειώνονται με την ορθή χρήση των επιθέτων και συζητούν για χαρακτηριστικά των ζώων.

### 3.5.3. Τάξη: Β' Δημοτικού

«Μαθαίνω τα ζώα» και «το γράμμα του Φουντούλη», είναι οι δύο ασκήσεις της παρούσας ενότητας.

Στην οθόνη εμφανίζονται 4 πινακίδες, που αναγράφουν πληροφορίες για τα ζώα. Για να απαντήσουν τις ερωτήσεις οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν κατανοήσει ικανοποιητικά τις πληροφορίες που φέρει κάθε πινακίδα ή, με αντίστροφη φορά, κάθε φορά που μια νέα ερώτηση-πρόταση εμφανίζεται οι μαθητές να ξανακοιτούν όλες τις πινακίδες προσπαθώντας να βρουν αν η πληροφορία είναι



**Στόχος:** Στόχος της δραστηριότητας είναι η κατανόηση κειμένου, η κριτική διαχείριση της πληροφορίας, που αντλείται από το συγκεκριμένο κείμενο καθώς και η υιοθέτηση μιας στάσης για το αν τα ζώα πρέπει να ζουν σε ζωολογικούς κήπους ή όχι. Παράλληλα οι μαθητές εξοικειώνονται με τη δομή ενός φιλικού γράμματος.

### 3.6. Ο Φουντούλης στο δάσος

#### 3.6.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

Στην παρούσα ενότητα, του νηπιαγωγείου, παρουσιάζεται η «ορχήστρα του δάσους». Οι φίλοι του Φουντούλη παίζουν από κάποιο μουσικό όργανο. Δίπλα σε κάθε ζώο υπάρχει μία νότα, η οποία αν πατηθεί ακούγεται κάποιο μουσικό όργανο. Τα μουσικά όργανα είναι μπερδεμένα. Όποιος καταλάβει ποιο ζωάκι παίζει τι, κάνει «κλικ» στο μουσικό όργανο και το σέρνει δίπλα στο ζώο.



**Στόχος:** Εξοικείωση των νηπίων με τα μουσικά όργανα και τους ήχους που αυτά παράγουν.

### 3.6.2. Τάξη: Α' Δημοτικού

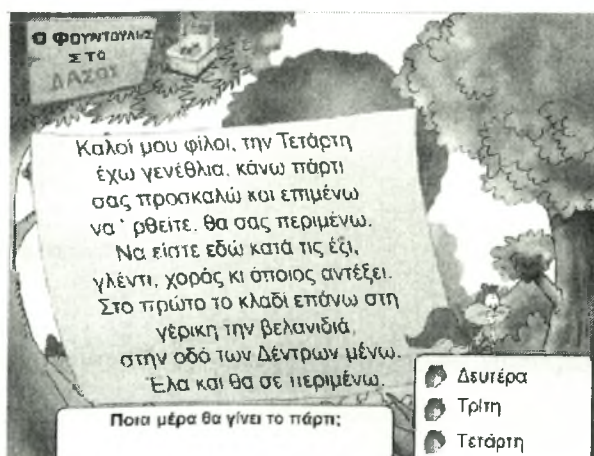
Οι δραστηριότητες που υπάρχουν εδώ είναι τρεις: α) «η ατζέντα του Φουντούλη», β) «η πρόσκληση του Φουντούλη» και γ) «χάθηκαν οι τόνοι».

Α) Στην οθόνη εμφανίζεται ο μικρός σκίουρος με ένα μολύβι σκαρφαλωμένος πάνω σε ένα ευρετήριο /ατζέντα. Στο δεξί τμήμα της οθόνης εμφανίζονται σε ένα πλαίσιο τα ονόματα των ζώων, τα οποία οι μαθητές θα πρέπει να σύρουν με το ποντίκι τους και να τοποθετήσουν στο σωστό γράμμα. Αν η επιλογή του γράμματος είναι ορθή, οι λέξεις παραμένουν στην ατζέντα, σε αντίθετη περίπτωση ξαναγυρίζουν στην αρχική τους θέση.



**Στόχος:** Οι μαθητές εξοικειώνονται με την αλφαβητική ταξινόμηση λέξεων.

Β) Πρόκειται για μία πρόσκληση που συνοδεύεται από ερωτήσεις κατανόησης κειμένου. Αφού οι μαθητές διαβάσουν την πρόσκληση, πρέπει να επιλέξουν την σωστή απάντηση των ερωτήσεων που εμφανίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο βελανίδι.





**Στόχος:** Οι μαθητές ασκούνται στην κατανόηση ενός απλού κειμένου και στην διάκριση της αιτούμενης πληροφορίας. Παράλληλα, εξοικειώνονται με κείμενα προσκλήσεων σε γιορτή. Το κείμενο της πρόσκλησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τη σύνταξη πρόσκλησης σε επόμενη δραστηριότητα της ίδιας θεματικής για μαθητές Β΄ δημοτικού.

Γ) Στην οθόνη εμφανίζεται η πρόσκληση που πρόκειται να στείλει ο Φουντούλης στους φίλους του. Από το κείμενο της πρόσκλησης λείπουν οι τόνοι. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να τονίσουν τις λέξεις χρησιμοποιώντας ως τόνους τα βελανίδια που βρίσκονται στα δεξιά της πρόσκλησης και τα οποία θα πρέπει να τα σύρουν με το ποντίκι στο σωστό γράμμα κάθε λέξης. Στο πλαίσιο που υπάρχει στο κάτω δεξί άκρο της οθόνης φαίνεται ο αριθμός των βελανιδιών που απομένουν.



**Στόχος:** Οι μαθητές ασκούνται στο σωστό τονισμό των λέξεων.

### 3.6.3. Τάξη: Β΄ Δημοτικού

Στην δεύτερα δημοτικού, οι μαθητές καλούνται να διαβάσουν τις «πινακίδες του δάσους» και να «δημιουργήσουν μία πρόσκληση».

Αρχικά, στην πρώτη δραστηριότητα, όταν ανοίγει η οθόνη στη συγκεκριμένη δραστηριότητα, εμφανίζεται ένα πλαίσιο ένα κείμενο σε γραπτή και προφορική μορφή που υποδεικνύει το λεκτικό περιεχόμενο των πινακίδων. Στη δραστηριότητα αυτή τα παιδιά θα πρέπει να εντοπίσουν από το κείμενο τα προβλήματα που δημιουργούν οι άνθρωποι στη ζωή των ζώων του δάσους και γενικότερα του φυσικού περιβάλλοντος π.χ. ρίψη σκουπιδιών, ηχορύπανση, κυνήγι και στη συνέχεια να συντάξουν πινακίδες.



**Στόχος:** Οι μαθητές ασκούνται στην παραγωγή λόγου κατασκευάζοντας πινακίδες. Εξοικείωση των μαθητών με τη σύνταξη οδηγιών. Στο επίπεδο των γραμματικών φαινομένων γίνεται άσκηση στο β' πληθυντικό πρόσωπο προστακτικής.

Έπειτα, στη δημιουργία της πρόσκλησης, τα παιδιά καλούνται να χρησιμοποιήσουν το πληκτρολόγιο, για να γράψουν μία πρόσκληση γενεθλίων. Τα απαραίτητα στοιχεία δηλαδή τον τόπο, το χρόνο, το γεγονός, θα πρέπει να τα αντλήσουν από το κείμενο της εκφώνησης της άσκησης, το οποίο μπορούν να ακούν ξανά πατώντας στο σκουλήκι-ερωτηματικό. Επειδή δεν υπάρχουν νούμερα στο πληκτρολόγιο, οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να γράψουν τους αριθμούς με γράμματα. Η πρόσκληση της Ροζαλίας θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί και με το πρόγραμμα «Ζωγραφική» των windows.



**Στόχος:** Πρόκειται για μία δραστηριότητα παραγωγής λόγου και στόχο έχει την εξοικείωση των παιδιών με το συγκεκριμένο είδος κειμένου την πρόσκληση.

### 3.7. Παρουσίαση των φύλλων εργασίας του λογισμικού

Στην παρούσα εργασία έγιναν αρκετές προτάσεις από την ερευνήτρια, καθώς και συζητήσεις όσον αφορά το συνοδευτικό υλικό του παραπάνω λογισμικού. Θα παρουσιαστεί η πρώτη εκδοχή των φύλλων εργασίας, τα οποία μετά από κάποιες παρεμβάσεις της επιστημονικής ομάδας κατασκευής του λογισμικού, πήραν την τελική τους μορφή.

Αρχικά παρουσιάζονται οι αρχές σχεδίασης των φύλλων εργασίας, οι οποίες είναι:

- στα φύλλα εργασίας περιέχονται συμπληρωματικές δραστηριότητες, βασισμένες στις ενότητες του λογισμικού, δηλαδή: του ποταμού, της θάλασσας, της πόλης, του ζωολογικού κήπου και του δάσους και σχετικές με αυτές. Οι δραστηριότητες εξελίσσονται στους παραπάνω χώρους με πρωταγωνιστές τους μαθητές νηπιαγωγείου, Α΄ και Β΄ δημοτικού, αυτή τη φορά και όχι τον σκίουρο Φουντούλη.
- Οι θεματικές ενότητες επεκτείνονται και διευρύνονται με συζητήσεις στο τέλος σχεδόν κάθε ενότητας. Η συζήτηση είναι μία από τις βασικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε τάξεις, ώστε προβάλλεται η ανταλλαγή απόψεων, συναισθημάτων. Οι μαθητές μπορούν να πουν τη γνώμη τους,



επιχειρηματολογώντας την. Με τη συζήτηση ακόμη, οι μαθητές μαθαίνουν να ακούν τους υπόλοιπους συμμαθητές τους και να παρεμβαίνουν ζητώντας το λόγο από τον εκπαιδευτικό, σηκώνοντας το χέρι τους. Ο εκπαιδευτικός, επίσης, μπορεί να ζητήσει τη γνώμη όλων των παιδιών, ενθαρρύνοντας και ενισχύοντας τα, με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η αυτοπεποίθησή τους.

- Τα φύλλα εργασίας προσφέρονται για ομαδοσυνεργατική εργασία. Πολλές είναι οι δραστηριότητες, στις οποίες για να συμμετέχουν οι μαθητές, καλούνται να φτιάξουν και να δουλέψουν σε ομάδες. Ο ένας βοηθά τον άλλο και αναπτύσσεται ο συναγωνισμός αλλά και ο ανταγωνισμός μεταξύ των ομάδων. Τα μέλη των ομάδων, αφού συνεργαστούν μεταξύ τους, ανταλλάσσουν απόψεις με τις άλλες ομάδες και παρουσιάζουν στην τάξη τη δουλειά τους, είτε αυτή είναι κατασκευή, είτε κάτι άλλο. Ακόμη, όλες οι δραστηριότητες των φύλλων εργασίας είναι στο β' πληθυντικό, ώστε να τονίζεται η έννοια της ομαδοσυνεργατικότητας.
- Τέλος, το πνεύμα που κυριαρχεί σε όλες τις ασκήσεις των φύλλων εργασίας είναι ρεαλιστικό. Οι δραστηριότητες ξεφεύγουν από τον κόσμο της φαντασίας και των κινουμένων σχεδίων σε έναν κόσμο πραγματικό, της καθημερινής μας ζωής. Τα παιδιά βλέπουν εικόνες από τον κόσμο που τους περιβάλλει, σήματα οδικής κυκλοφορίας έτσι όπως ακριβώς υπάρχουν στους δρόμους καθώς και εικόνες από ποτάμια, θάλασσες και ζώα με τη μορφή που έχουν πραγματικά. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να μεταφέρουν τις πληροφορίες και δεξιότητες που απέκτησαν στην καθημερινότητα τους και να λειτουργήσουν οι ίδιοι ως πρωταγωνιστές.

Τέλος στα φύλλα εργασίας προβλέπεται η δυνατότητα πέρα από εκτύπωση των σελίδων και η χρήση άλλων προγραμμάτων του υπολογιστή, όπως η «Ζωγραφική», ο «Κειμενογράφος» και η χρήση «Διαδικτύου».

### 3.7.1. Νηπιαγωγείο

Για την τάξη του νηπιαγωγείου προβλέπονται οι εκφωνήσεις των δραστηριοτήτων θα διαβάζονται από την νηπιαγωγό.

Στην ενότητα του ποταμού, τα νήπια καλούνται να επιλέξουν μέσα από μία σειρά εικόνων, τα αθλήματα που γίνονται στο ποτάμι.

Η ίδια δραστηριότητα υπάρχει και στην επόμενη ενότητα, της θάλασσας. Με τη διαφορά ότι πρόκειται για αθλήματα που γίνονται στη θάλασσα.

Στην ενότητα της πόλης κυριαρχεί η συζήτηση. Στο πρώτο μέρος, ζητείται από τα νήπια να χωριστούν σε μικρές ομάδες και να συζητήσουν τους λόγους ύπαρξης των σημάτων οδικής κυκλοφορίας και τι πιστεύουν ότι θα γινόταν αν δεν υπήρχαν. Στο δεύτερο μέρος της συζήτησης, παρατίθενται δύο εικόνες, που δείχνουν δύο γυναίκες να περνούν το δρόμο. Η πρώτη γυναίκα διασχίζει το δρόμο παραβιάζοντας το φωτεινό σηματοδότη, ενώ η δεύτερη όχι. Ζητείται από τα νήπια να πουν ποια παραβιάζει το φωτεινό σηματοδότη και γιατί, καθώς και τι θα έκανε το κάθε νήπιο αν ήθελε να διασχίσει το δρόμο.

Η ενότητα του ζωολογικού κήπου αποτελείται από μία δραστηριότητα, που ζητά από τα παιδιά να βρουν που κρύβεται τι κάθε ζώο. Στην πρώτη στήλη τα ζώα φαίνονται όπως ακριβώς είναι, ενώ στη δεύτερη στήλη, τα ζώα φαίνονται κρυμμένα. Το κάθε νήπιο καλείται να αντιστοιχίσει το κάθε ζώο με το αντίστοιχο, αλλά κρυμμένο.

Στην ενότητα, τέλος, του δάσους, μπορούν τα νήπια να φτιάξουν την ατζέντα τους με τα ονόματα και τα τηλέφωνα των φίλων τους, όπως ο Φουντούλης στο λογισμικό.

### 3.7.2. Α' Δημοτικού

Στην πρώτη ενότητα, δηλαδή στην ενότητα «ο Φουντούλης στο ποτάμι», υπάρχει σαν πρώτη άσκηση η εξής: τέσσερις εικόνες και ένα κενό κουτάκι δίπλα σε κάθε εικόνα υπάρχει στην σελίδα. Οι μαθητές πρέπει να σκεφτούν ποιες λέξεις προβάλλονται στις εικόνες, να απομονώσουν το αρχικό γράμμα της λέξης και να το

γράψουν στο κουτάκι δίπλα. Σαν δεύτερη δραστηριότητα και απόρροια της πρώτης είναι η εξής: ο μαθητής καλείται να γράψει ολόκληρη τη λέξη αυτή τη φορά και να την χωρίσει σε συλλαβές. Αυτό θα γίνει με όλες τις λέξεις της παραπάνω άσκησης.

Στην ενότητα της θάλασσας, υπάρχει ένας μεγάλος γαλάζιος κύκλος, μέσα στον οποίο υπάρχουν συλλαβές μπερδεμένες. Οι μαθητές πρέπει να συνδυάσουν τις συλλαβές, ώστε να βρουν τι κρύβεται στο βυθό της θάλασσας. Ακολουθεί συζήτηση σε μικρές ομάδες για το τι πρέπει να παίρνουμε στην παραλία και αν πρέπει να φοράμε συνεχώς καπέλο και γιατί.

Στην επόμενη ενότητα, της πόλης, παρατίθενται πέντε σήματα οδικής κυκλοφορίας στην αριστερή στήλη και οι σημασίες τους, μπερδεμένες, στη δεξιά στήλη. Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχίσουν τα σήματα με τις σωστές σημασίες. Στη συνέχεια, υπάρχουν τρεις εικόνες από σήματα κυκλοφορίας, εκ των οποίων το ένα δηλώνει απαγόρευση. Ζητάμε από τα παιδιά να το αναγνωρίσουν και πως το κατάλαβαν. Τέλος, οι μαθητές μπορούν να ζωγραφίσουν ένα σήμα που να απαγορεύει την στροφή από αριστερά.

Προχωρώντας στην ενότητα του ζωολογικού κήπου, συναντάμε μία δραστηριότητα τονισμού λέξεων. Οι λέξεις: γεράκι, αρκούδα, σκίουρος, ελάφι και αλεπού, δεν έχουν τόνους και ζητείται από τα παιδιά να τις τονίσουν.

Τέλος, όσον αφορά την ενότητα του δάσους, οι μαθητές μπορούν να φτιάξουν μια πρόσκληση για τα γενέθλιά τους, καλώντας τους φίλους τους, όπως έκανε ο Φουντούλης στην αντίστοιχη ενότητα. Εδώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα «Ζωγραφική» του υπολογιστή, αν θέλουν τα παιδιά.

### **3.7.3. Β' Δημοτικού**

Η πρώτη ενότητα, του ποταμού, όσον αφορά τη δεύτερα δημοτικού, έχει μία συζήτηση που αφορά στην μόλυνση των υδάτων. Παρουσιάζονται δύο εικόνες από καθαρά και μολυσμένα νερά αντίστοιχα και ζητείται από τα παιδιά να συζητήσουν αν έχουν δει ποτέ ποτάμι, πως ήταν και σε ποια από τις δύο εικόνες τα νερά είναι

μολυσμένα. Γιατί άραγε συμβαίνει αυτό; Οι μαθητές μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις με αποτέλεσμα έναν εποικοδομητικό διάλογο.

Η ενότητα της θάλασσας περιέχει δύο δραστηριότητες: α) να γράψουν τα παιδιά τις ονομασίες των αθλημάτων που γίνονται στη θάλασσα. Προβάλλεται μία σειρά από αγωνίσματα της θάλασσας και ζητείται από τους μαθητές να γράψουν τις ονομασίες τους στο κενό που υπάρχει δίπλα. β) Να συμπληρώσουν ένα εικονόλεξο με τις λέξεις: φώκια, φάλαινα, φύκια, κοχύλι.

Η θεματική ενότητα της πόλης αποτελείται από τρεις δραστηριότητες: Α) να βρουν τα παιδιά ποιο από τα δύο σήματα, που προβάλλονται δηλώνει υποχρέωση και γιατί. Β) Σε ομάδες, να κατασκευάσουν τα παιδιά:

- Μια πινακίδα που να απαγορεύει την είσοδο.
- Μια πινακίδα που να υποχρεώνει την πορεία προς τα δεξιά.

Γ) Να δημιουργήσουν μία επαγγελματική κάρτα, βοηθώντας έτσι τον πατέρα της Μαρίας, ο οποίος είναι κλειδαράς. Τα παιδιά καλούνται να φτιάξουν μία επαγγελματική κάρτα βάζοντας κάποιες εικονικές και γλωσσικές πληροφορίες.

Στην ενότητα του ζωολογικού κήπου, παρατίθενται τρία κείμενα για τον λύκο, τη φώκια μονάχους μονάχους και τη χελώνα καρέττα καρέττα και ζητείται από τα παιδιά να απαντήσουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν τα παραπάνω ζώα. Διαβάζοντας προσεκτικά τα κείμενα, μπορούν οι μαθητές να απαντήσουν σωστά. Η δεύτερη δραστηριότητα, ζητά από τα παιδιά να κατασκευάσουν μία παρόμοια πινακίδα για την καφέ αρκούδα, παίρνοντας πληροφορίες από την ιστοσελίδα του «Αρκτούρου», που είναι: [www.arcturos.gr](http://www.arcturos.gr). Τέλος, η συζήτηση δεν λείπει ούτε από εδώ και ζητείται από τα παιδιά να ανταλλάξουν απόψεις γιατί εξαφανίζονται τα ζώα σήμερα και τι μπορεί να κάνει ο άνθρωπος για να αποτρέψει την εξαφάνισή τους.

Τελειώνοντας, η ενότητα του δάσους περιλαμβάνει ένα εικονόλεξο με μουσικά όργανα, πιάνο, βιολιά, μπουζούκι, κιθάρα, στο οποίο πρέπει να γίνει η αναγνώριση των εικόνων, ώστε να συμπληρωθεί σωστά. Η συγκεκριμένη ενότητα τελειώνει με ένα ημερολόγιο ταξιδιού. Οι μαθητές μπορούν να βοηθήσουν το Φουντούλη να γράψει το ημερολόγιό του. Ξεκινώντας με τη φράση : *«Αγαπητό μου ημερολόγιο,*

*Ένα κρύο βράδυ, ενώ κοιμόμουν στο κλαδί ενός δέντρου, φύσηξε ένας δυνατός αέρας και .....*», μπορούν να συνεχίσουν τα παιδιά να γράφουν από ποια μέρη πέρασε, τι συνάντησε, τι παρατήρησε, τι είδε, κλπ.

## 4: Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

### 4.1 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

Με μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, διαπιστώνεται πως δεν υπάρχει ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών ως προς τον προσδιορισμό της έννοιας «αξιολόγηση», αν και οι περισσότεροι συμφωνούν ότι πρόκειται για μια διαδικασία που αποσκοπεί στον προσδιορισμό του βαθμού υλοποίησης των στόχων για τους οποίους κατασκευάστηκε ένα προϊόν ή ένα μέρος αυτού (λογισμικό, εκπαιδευτικό σύστημα κ.λ.π.). Με βάση τους Παναγιωτακόπουλο, Πιερρακέα και Πιντέλα, (2003: 82) ως αξιολόγηση μπορούμε να ορίσουμε *«τη συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών για οποιαδήποτε πλευρά ενός προϊόντος, με στόχο τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς του ή την εκτίμηση οποιωνδήποτε άλλων παραμέτρων που σχετίζονται με την εφαρμογή του»*.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, η εισαγωγή των υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι πλέον κοινός τόπος. Υπάρχουν υπολογιστές στα σχολεία και τα ερωτήματα που μας απασχολούν, ως εκπαιδευτικούς σήμερα, έχουν να κάνουν με ποιο λογισμικό είναι διαθέσιμο, ποιο είναι κατάλληλο για μάθηση, ποιο εντάσσεται στο νέο αναλυτικό πρόγραμμα, ποια πλεονεκτήματα διαθέτει, σε ποιους τομείς υστερεί, ποια γενικότερα, είναι τα χαρακτηριστικά του κ.λ.π.. Όλα αυτά τα ερωτήματα θα απαντηθούν χρησιμοποιώντας την αξιολόγηση σαν εκπαιδευτικό εργαλείο.

Επειδή τα τελευταία χρόνια παρατηρείται, τόσο στη χώρα μας, όσο και διεθνώς, μεγάλη αύξηση στην παραγωγή εκπαιδευτικών λογισμικών, εντούτοις κοινή είναι η διαπίστωση ότι τα παραδείγματα εκπαιδευτικών λογισμικών υψηλής ποιότητας είναι, ακόμη, πολύ λίγα. Οι σχετικές μελέτες που γίνονται, τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια, στην Ευρώπη και στις Η.Π.Α., συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι μία από τις βασικές αιτίες που προκαλούν την έλλειψη εκπαιδευτικών λογισμικών καλής ποιότητας είναι η ανεπάρκεια και η έλλειψη μηχανισμών δημιουργίας προτύπων και ελέγχου της ποιότητας εκπαιδευτικών λογισμικών. (Παπαδόπουλος,



«Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση. έλεγχος ποιότητας εκπαιδευτικού λογισμικού», σελ. 7)

Καθώς τα εκπαιδευτικά λογισμικά που υπάρχουν στην αγορά είναι ποικίλα, η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού έχει εξελιχθεί σε μία όχι ιδιαίτερα εύκολη διαδικασία.

#### 4.2. Είδη αξιολόγησης

Οι Ράπτης και Ράπτη, (2006) εξετάζοντας το ζήτημα της αξιολόγησης, την διακρίνουν σε: α) **αξιολόγηση που γίνεται από τον εκπαιδευτικό** με στόχο την επιλογή κατάλληλου προϊόντος, β) **επισκόπηση (review)**, που γίνεται με έρευνα αγοράς και συνοδεύεται από ένα είδος συγκριτικής παρουσίασης των χαρακτηριστικών του υπάρχοντος λογισμικού και γ) **εσωτερική αξιολόγηση** ενός συγκεκριμένου προϊόντος, που γίνεται από τους ίδιους τους κατασκευαστές του ως αναπόσπαστο μέρος επιστημονικού τους σχεδιασμού. Η τελευταία συνήθως διακρίνεται σε *διαμορφωτική αξιολόγηση*. Σε αυτήν περίπτωση η αξιολόγηση γίνεται περιληπτικά κατά τη διάρκεια της κατασκευής του λογισμικού, ώστε αυτό να δοκιμαστεί στην πράξη και να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Τέλος, υπάρχει και *αξιολόγηση παρακολούθησης*, η οποία γίνεται μετά την ολοκλήρωσή του λογισμικού και κατά το στάδιο των εφαρμογών του από τους χρήστες.

Η μεγάλη ποσότητα εκπαιδευτικών λογισμικών αυξάνει τους τρόπους και τα εργαλεία μάθησης. Έτσι, οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να μάθουν μόνοι τους να επιλέγουν το κατάλληλο λογισμικό που θα τους βοηθήσει στην εκπαιδευτική τους διαδικασία.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό, όμως δεν αρκεί από μόνο του να βοηθήσει στη μάθηση, όσο κατάλληλο και αν είναι. Πρέπει να βρεθεί στα χέρια ενός εκπαιδευτικού που θα έχει όλη την καλή διάθεση να το θέσει σε λειτουργία. Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που θα ασπάζεται τις μαθητοκεντρικές απόψεις για τη διδασκαλία, δηλαδή ότι 'η μάθηση είναι βασικά ατομική υπόθεση', πιθανά δεν είναι κοινωνικά αποδεκτό στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα (Γεωργιάδου, Οικονομίδης, 2001, Μιχαηλίδου, Οικονομίδης, Γεωργιάδου, 2001). Αυτό όμως δε σημαίνει πως θα πρέπει να αναπαράγουμε το δασκαλοκεντρικό μοντέλο χρησιμοποιώντας τα νέα μέσα διδασκαλίας. Αντίθετα, θα πρέπει να βρεθεί μια χρυσή τομή όπου το εκπαιδευτικό

λογισμικό σε συνεργασία με το δάσκαλο να δώσει τη δυνατότητα στο μαθητή να ανακαλύψει και να αποκτήσει τη γνώση. Έτσι θα λειτουργήσει ως μαθησιακό εργαλείο που θα βοηθήσει τα παιδιά στην κατανόηση διαφόρων θεμάτων. Ένας δάσκαλος, με φαντασία, δημιουργικότητα και καλή διάθεση μπορεί να μετατρέψει ένα ασήμαντο και απλό λογισμικό σε ένα θαυματουργό εργαλείο!

### 4.3. Στρατηγικές αξιολόγησης

Τρεις είναι οι στρατηγικές μιας αξιολόγησης: *αναλυτική ή παραδοσιακή, ποιοτική ή διευκρινιστική και συνδυασμένη ή μεικτή αξιολόγηση*. (Παναγιωτακόπουλος, κ.ά.,2003).

Σύμφωνα με την αναλυτική ή παραδοσιακή στρατηγική αξιολόγησης, επιδιώκεται η εκτίμηση του βαθμού πραγματοποίησης κάποιων εξειδικευμένων και εκ των προτέρων προσδιορισμένων στόχων του προγράμματος. Κυρίαρχη προσέγγιση είναι η ποιοτική, μέσω της μάθησης της μοντελοποίησης. Με τη στρατηγική αυτή ο αξιολογητής μπορεί να πάρει άμεσα, συγκεκριμένα και αντικειμενικά αποτελέσματα. Χρησιμοποιεί περιγραφικές στατιστικές μεθόδους και κύριο μέσο ανάπτυξής της είναι το ερωτηματολόγιο.

Με την στρατηγική της ποιοτικής ή διευκρινιστικής αξιολόγησης απορρίπτεται η μαθητική μοντελοποίηση των φαινομένων που ακολουθεί η ποσοτική μέθοδος και αναδεικνύεται ο άνθρωπος ως το κύριο ερευνητικό εργαλείο (ανθρωποκεντρική στρατηγική). Η μέθοδος δεν περιορίζεται στη διαπίστωση κάποιων συμπερασμάτων, αλλά προσπαθεί να ερμηνεύσει τις αιτίες των διαφόρων φαινομένων, δίνοντας μεγάλη σημασία στο ρόλο του φύλου, της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης, της κουλτούρας και των ατομικών διαφορών. Η στρατηγική αυτή εφαρμόζει το διάλογο, τη συνέντευξη ή τη συμμετοχική παρατήρηση. Η προσέγγιση στη στρατηγική αυτή είναι ποιοτική. Δεν γίνεται στατιστική επεξεργασία του ερευνητικού υλικού, αλλά τα συμπεράσματα δεν είναι αξιόπιστα.

Τέλος με τη στρατηγική της συνδυασμένης αξιολόγησης, γίνονται ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις – θεωρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, υιοθετούνται και χρησιμοποιούνται επιλεκτικά οπτικές και από τις δύο προηγούμενες στρατηγικές για

την πλησιέστερη αξιολόγηση των διαφόρων όψεων ενός προγράμματος. Οι υποστηρικτές αυτής της μεθόδου δεν ισχυρίζονται ότι τα αποτελέσματά της είναι απόλυτα αξιόπιστα, αλλά θεωρούν ότι έχουν προσεγγίσει το αντικείμενο με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη πληρότητα.

#### 4.4. Κατηγορίες αξιολόγησης ενός εκπαιδευτικού λογισμικού

Η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού αποτελεί μία τυπική διαδικασία που επιτρέπει σε τρίτους να εκτιμήσουν το λογισμικό ως προς την αποτελεσματικότητά του, ως προς το σκοπό για τον σκοπό για τον οποίο αναπτύχθηκε ή χρησιμοποιείται. Γενικά οι μέθοδοι αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: σε **πειραματικές μεθόδους**, σε **προσεγγίσεις με καταλόγους ελέγχου κριτηρίων (check-list)** και σε **ποιοτικές μεθόδους** (Σολομωνίδου, 2006, Ράπτη, 2006).

Σύμφωνα με τις πειραματικές μεθόδους χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση αρχικά και τελικά ερωτηματολόγια που απαντούν άτομα που εργάζονται με το λογισμικό, άτομα που συμμετέχουν σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου. Πρόκειται για αξιόπιστες μεθόδους που αξιολογούν την κατακτημένη γνώση (Σολομωνίδου, 2000, Σολομωνίδου, 2006).

Οι προσεγγίσεις με καταλόγους ελέγχου κριτηρίων στηρίζονται στη διαμόρφωση και χρήση συγκεκριμένου εκπαιδευτικού λογισμικού (Σολομωνίδου, 2006:119). Τα κριτήρια διερευνούν αν στο λογισμικό υπάρχουν ορισμένα χαρακτηριστικά που κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες: εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά, σχέση λογισμικού με αναλυτικό πρόγραμμα, αισθητική και τεχνική. Παρατηρούμε πως οι δύο πρώτες κατηγορίες αναφέρονται στην παιδαγωγική και οι επόμενες στην αισθητική και τεχνική αξιολόγηση (Σολομωνίδου, 2006, Παναγιωτακόπουλος, κ.ά. 2003).

Τέλος οι ποιοτικές μέθοδοι αναφέρονται σε εγκατεστημένες αξιολογήσεις. Είναι μέθοδοι ανάλυσης χαρακτηριστικών εκπαιδευτικού λογισμικού, η οποία στηρίζεται στη διάκριση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ χρήστη-σχεδιαστή, εκπαιδευτικού- χρήστη και εκπαιδευτικού- σχεδιαστή (Σολομωνίδου, 2006:121).

#### **4.5. Αξιολόγηση κατά την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού**

Με βάση τους Παναγιωτακόπουλο, κ.ά., 2003, Σολομωνίδου, 2006 και Μικρόπουλο, 2003, αξιολόγηση χρειάζεται και κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του εκπαιδευτικού λογισμικού. Τα στάδια που περιλαμβάνει αυτή η διαδικασία είναι τα εξής:

- Ανάλυση αναγκών εκπαίδευσης των μαθητών μέσω ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, κλπ.
- Παραγωγή προτύπων
- Διαμορφωτική αξιολόγηση
- Υλοποίηση αναγκαίων αλλαγών
- Αρχική δοκιμασία ελέγχου (pre-test)
- Εφαρμογή λογισμικού
- Τελική δοκιμασία ελέγχου (post-test)
- Συνολική αξιολόγηση
- Λήψη αποφάσεων
- Εφαρμογή σε ευρύ πεδίο

#### **4.6. Κριτήρια επιλογής εκπαιδευτικών λογισμικών για το γραμματισμό**

Τα κριτήρια επιλογής ενός εκπαιδευτικού λογισμικού κάθε φορά αλλάζουν αναφορικά με τους στόχους που έχουμε θέσει. Αυτό σημαίνει πως αρχικά ορίζουμε τους στόχους που θέλουμε να υλοποιήσουμε και έπειτα επιλέγουμε το λογισμικό που συμβαδίζει με αυτούς.

Όσον αναφορά το γραμματισμό των παιδιών προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας, αρχικά εντοπίζουμε τους στόχους του ισχύοντος αναλυτικού προγράμματος που αναφέρονται στην ανάγνωση και τη γραφή (για παράδειγμα να αναγνωρίζουν τις βασικές εκδοχές του γραπτού λόγου με βάση τα εξωτερικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο, να παίρνουν πληροφορίες από πηγές, να συνειδητοποιούν ότι τα

κείμενα απευθύνονται σε συγκεκριμένους αναγνώστες, κλπ) και στη συνέχεια επιλέγουμε το λογισμικό που συμβαδίζει με τους στόχους αυτούς.

Σε κάθε περίπτωση όμως, ο εκπαιδευτικός πρέπει να γνωρίζει τις θεωρίες μάθησης στις οποίες στηρίζεται το λογισμικό, την προσέγγιση του γραπτού λόγου που αυτό υιοθετεί, καθώς και τη συμβατότητά του με τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος (Παπαδοπούλου και Καβαλάρη, 2005).

#### **4.7. Μέθοδοι αξιολόγησης που εφαρμόστηκαν στην παρούσα έρευνα**

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό την αξιολόγηση ενός κλειστού λογισμικού για τη γλώσσα και ανάπτυξη συνοδευτικού υλικού για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση των στόχων του. Για να γίνει η αξιολόγηση ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία: δημιουργήθηκαν pre-test με δραστηριότητες βασισμένες σε μία ενότητα του λογισμικού, που δόθηκαν στους μαθητές τρεις ή τέσσερις μέρες πριν την εφαρμογή του λογισμικού. Στη συνέχεια, έγινε η εφαρμογή της ενότητας του λογισμικού με το συνοδευτικό υλικό του (φύλλα εργασίας). Παράλληλα, διαμορφώθηκε ένα φύλλο παρατήρησης που συμπληρώθηκε από εξωτερική παρατηρήτρια. Μία ημέρα μετά την εφαρμογή του λογισμικού δόθηκαν στους μαθητές τα post-test, ώστε να γίνει η σύγκριση και να παρατηρηθούν οι αλλαγές που έγιναν, αν έγιναν και την κατανόηση της νέας γνώσης.

Τα παραπάνω θα αναλυθούν εκτενώς στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας της έρευνας, όπου θα παρατεθούν και οι αναλύσεις των περιεχομένων των pre και post-test.



## 5: Η Έρευνα

### 5.1. Στόχος της έρευνας

Η αυξανόμενη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και γενικότερα των νέων τεχνολογιών στη καθημερινή ζωή των ανθρώπων καθώς και η ‘απαίτηση’ για τεχνολογικό αλφαριθμητισμό αποτέλεσε την αφορμή για την εισαγωγή αυτών των νέων μέσων και στη διαδικασία μάθησης. Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως μέσου διδασκαλίας των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων θεωρείται αναπόφευκτη ανάγκη που αποκτά ολοένα και περισσότερο έδαφος τόσο στους νηπιαγωγούς όσο και στα ίδια τα παιδιά.

Όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο 2.4., τα εκπαιδευτικά λογισμικά είναι ποικίλα και η διαδικασία επιλογής τους αποτελεί μία δύσκολη υπόθεση. Για το λόγο αυτό η αξιολόγηση κάθε εκπαιδευτικού λογισμικού κρίνεται ως μία απαραίτητη διαδικασία. Το ζήτημα της αξιολόγησης γενικότερα και της αξιολόγησης ενός κλειστού λογισμικού για τη γλώσσα πιο συγκεκριμένα, καθώς και η διδακτική αξιοποίησή του δημιουργώντας συνοδευτικό υλικό αποτελεί το επίκεντρο του προβληματισμού στη συγκεκριμένη εργασία.

Μέσα από μία εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση διαπιστώθηκε πως στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλη έλλειψη ερευνών συγκριτικά με αντίστοιχες που έχουν γίνει στο εξωτερικό γύρω από το θέμα. Λίγες είναι οι έρευνες που εστιάζουν στις μικρές ηλικίες, προσχολική και πρωτοσχολική και ακόμα λιγότερες αυτές που ασχολούνται με το γραμματισμό των μικρών παιδιών μέσα από τις Τ.Π.Ε.

Η εν λόγω έρευνα αφορά, εν μέρει στην αξιολόγηση ενός κλειστού λογισμικού για τη γλώσσα. Έχει ως στόχο την αξιολόγηση του συγκεκριμένου λογισμικού μέσα από μια μελέτη πεδίου, να παρατηρήσουμε δηλαδή, πως εφαρμόζεται με μικρά παιδιά στα πλαίσια της τάξης, πριν κυκλοφορήσει στο εμπόριο καθώς και την ανάπτυξη συνοδευτικού υλικού. Δημιουργήθηκαν φύλλα εργασίας, στα οποία, παρέχονται συμπληρωματικές δραστηριότητες και ασκήσεις για την υλοποίηση των στόχων κάθε ενότητας του λογισμικού, γίνονται επεκτάσεις θεμάτων, προτείνονται συζητήσεις γύρω από τις θεματικές ενότητες ενώ η συνολική θεώρηση



μετακινείται από το χώρο της φαντασίας στον πραγματικό χώρο. Τα φύλλα εργασίας προσφέρονται για ομαδοσυνεργατική εργασία.

Για την αξιολόγηση του λογισμικού δημιουργήθηκαν pre-test και post-test, φύλλα παρατήρησης που συμπληρώθηκαν από την παρατηρήτρια κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του λογισμικού καθώς και ερωτηματολόγια που δόθηκαν στους μαθητές στο τέλος.

## **5.2. Οι συμμετέχοντες (το δείγμα της έρευνας)**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν μαθητές Α' και Β' δημοτικού από το 21<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο Ν. Δημητριάδας του δήμου Βόλου (τμήματα Α2 και Β2 αντίστοιχα), καθώς και νήπια από τον παιδικό σταθμό Γιάννη Δήμου του δήμου Βόλου. Στην έρευνα συμμετείχαν 17 μαθητές και μαθήτριες Α' τάξης (11 αγόρια και 6 κορίτσια), 21 Β' τάξης (9 κορίτσια και 12 αγόρια) και 21 νήπια (12 κορίτσια και 9 αγόρια, όλα νήπια). Η συνεργασία με τον διευθυντή του δημοτικού σχολείου και τις δασκάλες των τάξεων υπήρξε άψογη, όπως και με τις νηπιαγωγούς του παιδικού σταθμού.

Για λόγους έλλειψης χρόνου, παρουσιάστηκε μία από τις πέντε ενότητες του λογισμικού σε κάθε τάξη. Άλλωστε μια αξιολόγηση γίνεται επιλεκτικά σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του διδακτικού υλικού (είτε αυτό είναι έντυπο είτε ηλεκτρονικό). Στο νηπιαγωγείο εφαρμόστηκε η ενότητα: «ο Φουντούλης στη θάλασσα», στην πρώτη δημοτικού: «Ο Φουντούλης στην πόλη» και στη δεύτερα δημοτικού: «Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο».

### 5.3. Χώρος και χρόνος διεξαγωγής της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στις 19, 23, 26 και 27 Απριλίου στο δημοτικό σχολείο και 8, 16 και 17 Μαΐου στον παιδικό σταθμό.

Όσον αφορά στο δημοτικό σχολείο, η εφαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού έλαβε χώρα στο εργαστήριο υπολογιστών, το οποίο ήταν εξοπλισμένο με πέντε ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τα παιδιά σε ομάδες των δύο ατόμων κάθονταν μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή, εκτός από μία ομάδα της δευτέρας δημοτικού που αποτελούνταν από τρία παιδιά και μία της πρώτης δημοτικού που αποτελούνταν από ένα παιδί.

Όσον αφορά στον παιδικό σταθμό, η εφαρμογή του λογισμικού πραγματοποιήθηκε σε μία γωνιά της τάξης, στην οποία τοποθετήθηκε ένας φορητός υπολογιστής, laptop. Τα νήπια κάθονταν ανά δύο μπροστά από τον υπολογιστή, ενώ η νηπιαγωγός απασχολούσε με μία εργασία εικαστικών τα υπόλοιπα νήπια. Η όλη διαδικασία δεν χρειάστηκε αρκετή ώρα, καθώς τα νήπια ήταν εξοικειωμένα με τον υπολογιστή. Μάλιστα στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα αναφέρεται ότι κάθε Τετάρτη, επισκέπτεται τον παιδικό σταθμό ένας δάσκαλος, ο οποίος τους μαθαίνει να χειρίζονται τον υπολογιστή, παίζουν παιχνίδια, κλπ..

#### 5.4. Μεθοδολογία έρευνας

Έχοντας ως στόχο την αξιολόγηση του συγκεκριμένου κλειστού λογισμικού για το γραμματισμό μικρών παιδιών, χρειάζονταν μία μεθοδολογική προσέγγιση που θα μπορούσαμε να παρατηρήσουμε τι γνώριζαν τα παιδιά πριν τη χρήση του λογισμικού και τι έμαθαν έπειτα. Να παρατηρήσουμε τις αλλαγές επομένως που προκαλεί το λογισμικό στη διαδικασία μάθησης. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα pre και post-test.

Πρόκειται για μία αρχική δοκιμασία ελέγχου (pre-test), προκειμένου να διαπιστωθεί αν το λογισμικό καλύπτει τους στόχους του, με τη συμμετοχή μαθητών/τριών σε ομάδες πειραματικές και ομάδες ελέγχου. (Σολομωνίδου, 2006, σελ. 122).

Το pre-test<sup>6</sup> του νηπιαγωγείου περιείχε μία δραστηριότητα βασισμένη στην ενότητα της θάλασσας και ήταν η εξής: «Ο Κοσμάς θέλει να πάει με τους φίλους του στη θάλασσα. Τι ρούχα φορέσει και ποια αντικείμενα πρέπει να πάρει μαζί του στην παραλία; Ζωγράφισε τα ρούχα και τα αντικείμενα που θα πάρει μαζί του. Μην ξεχάσετε ότι πρέπει να προστατευτεί από τον ήλιο!». Κάτω από την εκφώνηση της άσκησης υπάρχει μια εικόνα ενός μικρού αγοριού, του υποτιθέμενου Κοσμά και δίπλα τα νήπια μπορούν να ζωγραφίσουν αυτά που τους ζητά η άσκηση. Η συγκεκριμένη άσκηση επιλέχθηκε γιατί έχει άμεση σχέση με την ενότητα της θάλασσας του νηπιαγωγείου και θέλοντας αρχικά να παρατηρήσουμε αν γνωρίζουν τα παιδιά για το τι πρέπει να παίρνουμε στην παραλία και έπειτα μετά την εφαρμογή του λογισμικού, αν επηρεάστηκαν βλέποντας και άλλα αντικείμενα.

Το pre-test της Α' δημοτικού περιείχε δύο δραστηριότητες που αφορούσαν την ενότητα της πόλης. Η πρώτη ήταν: «Τι σημαίνουν τα παρακάτω σήματα οδικής κυκλοφορίας; Γράψτε τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα». Από την αριστερή στήλη υπάρχουν τρία σήματα οδικής κυκλοφορίας και δίπλα καλούνται οι μαθητές να γράψουν την σημασία τους, αν τη γνωρίζουν. Η άσκηση αυτή επιλέχθηκε με σκοπό να διαπιστώσουμε το επίπεδο των παιδιών σχετικά με τα σήματα οδικής κυκλοφορίας και στη συνέχεια, μετά την εφαρμογή του λογισμικού για την ενότητα της πόλης, να παρατηρηθεί αν έμαθαν από τις δραστηριότητες του λογισμικού. Η δεύτερη δραστηριότητα ήταν: «Στη γειτονιά μας πρόκειται να λειτουργήσουν δύο

---

<sup>6</sup> Τα pre και post-test όλων των τάξεων παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας εργασίας.

καινούργια καταστήματα, ένα κομμωτήριο και ένα κατάστημα που θα πουλάει παπούτσια. Διαλέξτε όποιο κατάστημα θέλετε και βοηθήστε τον επαγγελματία να φτιάξει την πινακίδα του. (Τι θα μπορούσε να γράψει, ώστε να γίνει πιο ελκυστικό για να πηγαίνουν οι πελάτες;)». Τα παιδιά διαλέγουν ένα από τα δύο καταστήματα και φτιάχνουν τις πινακίδες των καταστημάτων. Η συγκεκριμένη άσκηση τοποθετήθηκε εδώ, για να διαπιστωθεί, αν οι μαθητές γνωρίζουν να κατασκευάζουν πινακίδες καταστημάτων, αν τις έχουν παρατηρήσει και αν σκεφτούν τι είδους γλωσσικές και λεκτικές πληροφορίες περιέχει. Αυτά σε ένα πρώτο στάδιο. Ακολουθεί η εφαρμογή του λογισμικού, στο οποίο υπάρχει μία παρόμοια δραστηριότητα κατασκευής πινακίδας για ένα κατάστημα. Στην τελική δοκιμασία, παρατηρούμε αν κατακτήθηκε η γνώση αυτή, της κατασκευής πινακίδας. Στόχος είναι η παραγωγή γραπτού λόγου σε συγκεκριμένο επικοινωνιακό πλαίσιο.

Το pre-test της Β' δημοτικού περιλάμβανε επίσης δύο δραστηριότητες σχετικές με την ενότητα του ζωολογικού κήπου. Η πρώτη είχε ένα κείμενο σχετικό με την φώκια μονάρχους-μονάρχους και έξι ερωτήσεις σχετικές με το κείμενο. Οι μαθητές πρέπει να διαβάσουν το κείμενο και να απαντήσουν σε αυτές τις ερωτήσεις. Παρόμοια δραστηριότητα υπάρχει και στην αντίστοιχη ενότητα του «Φουντούλη». Με τη διαφορά ότι εδώ δεν δίνονται οι απαντήσεις και πρέπει ο μαθητής να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο. Γνωρίζουν τα παιδιά να αντλούν πληροφορίες για τα ζώα, μέσα από ένα κείμενο; Μετά την εφαρμογή του λογισμικού μπορούμε να διαπιστώσουμε, αν υπάρχει κάποια διαφορά στην κατανόηση του κειμένου, έχοντας τις απαντήσεις των παιδιών από τα post-test. Η δεύτερη δραστηριότητα ήταν: «Πρόσφατα, είδαμε στην τηλεόραση ένα περιστατικό με πρωταγωνίστρια μια πολική αρκούδα σε έναν ζωολογικό κήπο. Η πολική αρκούδα γέννησε. Το αρκουδάκι της όμως ανέπτυξε μία πολύ καλή σχέση με τους ανθρώπους και φέρονταν σαν κατοικίδιο ζώο. Τότε μερικοί άνθρωποι ζήτησαν να θανατωθεί, αφού έπρεπε να ζει σαν άγριο ζώο. Ποια είναι η γνώμη σας; Πρέπει να σκοτώσουν τη μικρή αρκούδα ή όχι: Γιατί;». Τα παιδιά καλούνται να γράψουν τη γνώμη τους και να την επιχειρηματολογήσουν. Πρόκειται για παραγωγή λόγου και επιχειρηματολογίας των μαθητών σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα.



Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η εφαρμογή του λογισμικού σε πραγματικές εκπαιδευτικές συνθήκες, με στόχο τη διερεύνηση της λειτουργίας του (Σολομωνίδου, 2006, Παναγιωτακόπουλος, κ.ά. 2003). Η μέθοδος αυτή ονομάζεται μελέτη πεδίου. Η μελέτη πεδίου (field study) αποτελεί, σύμφωνα με τους ερευνητές, μια πολύ καλή επιλογή τεχνικής για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού. Η υλοποίησή της προϋποθέτει τα ακόλουθα βήματα:

- Οι εκπαιδευτές μελετούν το λογισμικό και το συνοδευτικό υλικό του προκειμένου να καθορίσουν ασκήσεις αξιολόγησης (τεστ) στηριγμένες στους μαθησιακούς στόχους του.
- Χρησιμοποιούνται ομάδες μικρού πλήθους, κάθε μέλος της οποίας δοκιμάζει ξεχωριστά το λογισμικό, σε πραγματικές συνθήκες και παρακολουθείται συστηματικά από τους ερευνητές.
- Μικρός αριθμός χρηστών από την ομάδα χρησιμοποιεί το λογισμικό σε πραγματικές συνθήκες μαθήματος και στο τέλος ελέγχονται οι επιδόσεις τους.
- Μετά την ελεύθερη χρήση του λογισμικού από τις ομάδες, γίνεται εξέταση δεξιοτήτων αυτής με βάση τις καθορισμένες ασκήσεις αξιολόγησης των εκπαιδευτών,
- Με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται προκύπτουν συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε.

Σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι η πληρότητα της μελέτης του λογισμικού που εξετάζεται (Παναγιωτακόπουλος, κ.ά. 2003 σελ. 105-106). Τα παιδιά σε ομάδες δοκίμαζαν το λογισμικό. Μέσα στην τάξη υπήρχε και μία παρατηρήτρια που συμπλήρωνε το φύλλο παρατήρησης. Αυτή η παρατήρηση (observation) ήταν πολύ σημαντική για την συλλογή πληροφοριών αλλά και την εξαιρετη ποιότητα της πληροφορίας ακόμα και για ζητήματα που έχουν αρχικά, στο στάδιο του σχεδιασμού, διαφύγει της προσοχής του ερευνητή.

Μία ημέρα μετά την εφαρμογή του λογισμικού, μοιράστηκαν στα παιδιά τα φύλλα εργασίας του εκπαιδευτικού λογισμικού, ως συνοδευτικό υλικό. Όλα μαζί τα παιδιά στην αίθουσα διδασκαλίας ασχολούνταν με τις δραστηριότητες των φύλλων εργασίας. Οι δραστηριότητες για την κάθε ενότητα του λογισμικού αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο αυτής της εργασίας.

Την ίδια ημέρα που μοιράστηκαν τα φύλλα εργασίας, μοιράστηκαν στα παιδιά και τα post-test. Πρόκειται για μία τελική δοκιμασία ελέγχου των μαθητών/ -τριών

που μετέχουν σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου, προκειμένου να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα του λογισμικού κι αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιδόσεων των μαθητών/ -τριών στις δύο κατηγορίες ομάδων (Σολομωνίδου, 2006, σελ. 122).

Τέλος, για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν και ερωτηματολόγια, τα οποία μοιράστηκαν μετά τα post-test και περιείχαν μια σειρά από επιλεγμένες ερωτήσεις σχετικά με το λογισμικό και τα φύλλα εργασίας. Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου με βαθμολόγηση από το ένα έως και το επτά. Ο μαθητής έπρεπε να διαλέξει την βαθμολογία που θέλει ξεκινώντας από το ένα, που σημαίνει καθόλου, έως και το επτά, που σημαίνει πάρα πολύ.

Αυτά ήταν τα βήματα που ακολουθήθηκαν όσον αφορά τη μεθοδολογική προσέγγιση, για την συγκέντρωση του υλικού της εργασίας και για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας των δεδομένων που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν.

## 5.5. Αποτελέσματα<sup>7</sup>

### 5.5.1. Τάξη: Νηπιαγωγείο

#### Ανάλυση περιεχομένου pre-test και post-test νηπιαγωγείου

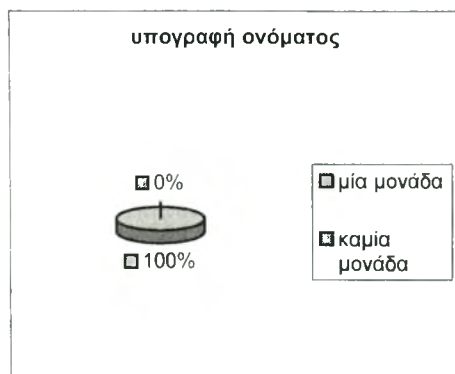
**Δραστηριότητα:** « Ο Κοσμάς θέλει να πάει με τους φίλους του στη θάλασσα. Τι ρούχα θα φορέσει και ποια αντικείμενα θα πάρει μαζί του στην παραλία; Ζωγραφίστε τα ρούχα του και τα αντικείμενα που θα πάρει μαζί του. Μη ξεχνάτε ότι πρέπει να προστατευτεί από τον ήλιο!» αναλύεται ως εξής:

Τα αντικείμενα που μπορεί να πάρει στην παραλία κάποιος είναι πολλά: μαγιό, πετσέτες, αντηλιακό, καπέλο, γυαλιά ηλίου κλπ. Δίνουμε 1 μονάδα για κάθε αντικείμενο που ζωγραφίζει το παιδί. Επίσης, δίνουμε 1 μονάδα για την υπογραφή του με το όνομά του.

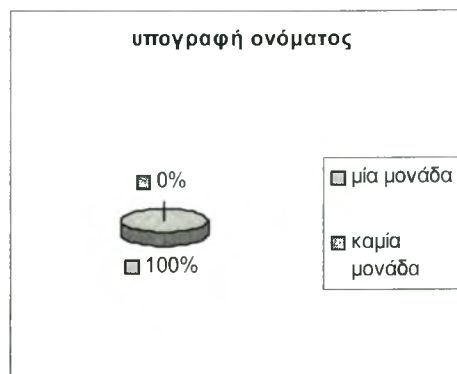
---

<sup>7</sup> Οι πίνακες των αποτελεσμάτων, όλων των τάξεων, παραθέτονται στο παράρτημα.

## Pre-test



## Post-test



Αρχικά παρατηρούμε πως όλα τα νήπια υπέγραψαν με το όνομά τους την συγκεκριμένη δραστηριότητα στα pre και post-test. Αναλυτικότερα, όσον αφορά στο κάθε παιδί συγκριτικά πριν και μετά την εφαρμογή του λογισμικού, σχεδίασε:

1. Σχεδιάζει αρχικά 13 αντικείμενα (καπέλο, αντηλιακό, πετσέτα, μάσκα, μπρατσάκια, παντόφλες, κουβαδάκι, φτυαράκι, τσουγκράνα, μπάλα, μαγιό, σανίδα και βατραχοπέδιλα), ενώ έπειτα σχεδίασε μόνο 4 (βατραχοπέδιλα, ομπρέλα, γυαλιά και βάρκα).
2. Στο pre-test ζωγραφίζει 14 αντικείμενα (καπέλο, αντηλιακό, πετσέτα, μάσκα, μπρατσάκια, παντόφλες, κουβαδάκι, φτυαράκι, τσουγκράνα, μπάλα, μαγιό, σανίδα, βατραχοπέδιλα και ομπρέλα), ενώ στο post-test 12 (βάρκα, αντηλιακό, σωσίβιο, πετσέτα, καπέλο, ομπρέλα, σανίδα, μπρατσάκια, μάσκα, τσουγκράνα, κουβαδάκι και φτυαράκι).
3. Το συγκεκριμένο παιδί ζωγραφίζει 2 αντικείμενα (ομπρέλα και μπάλα), καθώς και άλλα σχέδια όπως θάλασσα, ουρανός, σύννεφα, και στο τέλος πάλι 2 (ομπρέλα και σανίδα), στο ίδιο περιβάλλον με πριν, θάλασσα, ουρανός και σύννεφα.
4. Στην αρχή σχεδίασε 7 αντικείμενα (αντηλιακό, φτυαράκι, μπάλα, γυαλιά, μαγιό, μάσκα και παρεό), ενώ στην τελική δοκιμασία 12 (βάρκα, μάσκα, τσουγκράνα, αντηλιακό, καπέλο, αναπνευστήρας, φτυάρι, πετσέτα, σωσίβιο, μπρατσάκια και ομπρέλα).

5. Αυτό το νήπιο ζωγραφίζει αρχικά 5 αντικείμενα (γυαλιά, καπέλο, μάσκα, ομπρέλα και μαγιό), αλλά και έπειτα ζωγραφίζει 5 διαφορετικά αυτή τη φορά αντικείμενα (βατραχοπέδιλα, γυαλιά, ομπρέλα, μπρατσάκια και ψάθα).
6. Στην αρχική δοκιμασία υπάρχουν 6 αντικείμενα (αντηλιακό, μαγιό- πάνω, μαγιό- κάτω, παρεό, γυαλιά και μπρατσάκια) σε αυτή τη δραστηριότητα, ενώ στην τελική μόνο 4 (μπρατσάκια, γυαλιά, καπέλο και μαγιό).
7. Το νήπιο αυτό σχεδιάζει 5 αντικείμενα (ομπρέλα, ψάθα, γυαλιά, μάσκα και κουβαδάκι) αρχικά και στη συνέχεια σχεδιάζει 9 (μάσκα, αντηλιακό, ομπρέλα, σανίδα, κουβαδάκι, μπρατσάκια, πετσέτα, σωσίβιο και παιχνίδι).
8. Το συγκεκριμένο παιδί απεικονίζει 8 αντικείμενα (αντηλιακό, γυαλιά, πετσέτα, μάσκα, καπέλο, μπρατσάκια, κορδέλα για τα μαλλιά και κουβαδάκι) στην αρχή και έπειτα 7 (ομπρέλα, σωσίβιο, μπρατσάκια, μάσκα, σανίδα, βάρκα και μαγιό).
9. Εδώ παρατηρούμε 9 αντικείμενα (μάσκα, κορδέλα για τα μαλλιά, κοκαλάκια, μπρατσάκια, σωσίβιο, κουβαδάκι, φτυαράκι, τσουγκράνα, μάσκα) στο pre-test, ενώ 14 (πετσέτα, μπάλα, μπρατσάκια, γυαλιά, ομπρέλα, μάσκα, κουβαδάκι, φτυαράκι, τσουγκράνα, φουσκωτό, αναπνευστήρα, μαγιό, κορδέλα και κοκαλάκι για τα μαλλιά) στο post-test.
10. 5 αντικείμενα ξεχωρίζουμε σε αυτό το pre-test (ψάθα, πετσέτα, παρεό, ομπρέλα και μαγιό) και 5 στο post (μπρατσάκια, σωσίβιο, ομπρέλα, παιχνίδι και μάσκα).
11. Το νήπιο αυτό έχει φτιάξει 4 αντικείμενα για την παραλία (μάσκα, μαγιό, παρεό και παντόφλες) αρχικά, ενώ 9 αντικείμενα στην συνέχεια (καπέλο, μπλούζα, μπρατσάκια, αντηλιακό για το σώμα, αντηλιακό για τα μαλλιά, φουσκωτό, μπάλα και ομπρέλα).
12. Το συγκεκριμένο παιδί έχει σχεδιάσει 3 μόνο αντικείμενα στο pre-test (μαγιό, αντηλιακό και πετσέτα), ενώ 6 στο post-test (βατραχοπέδιλα, σωσίβιο, μάσκα, μπρατσάκια, ομπρέλα και μαγιό).
13. Στην αρχική και στην τελική δοκιμασία, αυτό το παιδί έχει ζωγραφίσει 3 αντικείμενα διαφορετικά μεταξύ τους. (αρχικά: μπρατσάκια, μαγιό, γυαλιά, ενώ μετά: μάσκα, μπρατσάκια και αντηλιακό).
14. Το νήπιο αυτό ζωγράφησε 4 αντικείμενα πριν την εφαρμογή του λογισμικού (μπάλα, μαγιό, γυαλιά και μάσκα), ενώ μετά 6 (μπάλα, ομπρέλα, μάσκα, μαγιό- πάνω, μαγιό- κάτω και σανίδα).

15. Εδώ παρατηρούμε πως πριν την εφαρμογή του λογισμικού, το νήπιο σχεδιάζει 2 αντικείμενα μόνο (μαγιό και μπάλα), ενώ μετά την εφαρμογή του Φουντούλη στη θάλασσα, το νήπιο ζωγραφίζει 4 (ομπρέλα, σωσίβιο, μπρατσάκια και μάσκα).
16. 3 είναι τα αντικείμενα που ζωγραφίζει ουσιαστικά το παιδί στο pre-test (μαγιό, αντηλιακό και μπάλα (7φορές)), ενώ 2 αντικείμενα ζωγραφίζει στο post-test (βάρκα και ομπρέλα).
17. Το συγκεκριμένο νήπιο ζωγραφίζει το ίδιο αριθμό αντικειμένων, 5 πριν και μετά την εφαρμογή του λογισμικού (αρχικά: μαγιό, μάσκα, βατραχοπέδιλα, κουβαδάκι και φτυαράκι, ενώ έπειτα: μάσκα, κουβαδάκι, φτυαράκι, ψάθα και τσουγκράνα).
18. Αυτό το pre-test περιέχει 3 αντικείμενα για τη θάλασσα (μάσκα, βατραχοπέδιλα και μαγιό), ενώ το post-test του ίδιου παιδιού περιέχει 6 αντικείμενα (ομπρέλα, μάσκα, μπρατσάκια, μαγιό, βατραχοπέδιλα και αντηλιακό).
19. Το παιδί αυτό, αρχικά ζωγράφησε 4 αντικείμενα (βάρκα, σανίδα, στολή και μάσκα) και στη συνέχεια, ζωγράφησε επίσης 4 αντικείμενα (στολή, μάσκα, σανίδα και μαγιό).
20. Το τελευταίο νήπιο σχεδίασε 3 αντικείμενα στο pre-test (στολή, μπρατσάκια και σανίδα), ενώ στο post-test σχεδίασε 4 (ομπρέλα, μάσκα, μπάλα και σανίδα).

### **Σχολιασμός:**

Στις 8 Μαΐου πραγματοποιήθηκε η πρώτη επίσκεψη στον παιδικό σταθμό, στο τμήμα των νηπίων. Τότε δόθηκαν τα pre-test, στην ώρα των ελεύθερων δραστηριοτήτων, καθώς έρχονταν τα παιδιά στην τάξη. Όλα τα νήπια με χαρά δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα και ζωγράρισαν αρκετά και όμορφα αντικείμενα και ρούχα που θα έπαιρνε κάποιος μαζί του στην παραλία. Επίσης όλοι, 100%, όπως παρατηρούμε και στους παραπάνω πίνακες υπέγραψαν με το όνομά τους.



Τώρα, αναλυτικότερα, στον πίνακα του pre-test παρατηρούμε πως δύο παιδιά ζωγράρισαν πάνω από δέκα αντικείμενα. Αυτά τα παιδιά είναι κορίτσια, ενώ ένα νήπιο, αγόρι ζωγράφισε ένα. Υπήρχε ανταγωνισμός σε δύο τραπεζάκια για το ποιος θα σχεδιάσει τα περισσότερα και τα πιο ωραία, με όμορφα χρώματα και σχήματα.

Το 25% των παιδιών ζωγράφισε τρία αντικείμενα (δύο αγόρια και τρία κορίτσια), ενώ το 20% των παιδιών σχεδίασε πέντε (δύο αγόρια και δύο κορίτσια). Όλα τα παιδιά ζωγράρισαν μαγικό και κάποια κορίτσια ζωγράφισαν και παρεό. Τρία νήπια, ζωγράφισαν τέσσερα αντικείμενα και ένα έξι. Έπειτα ένα παιδί ζωγράφισε επτά αντικείμενα, ένα οκτώ και ένα εννιά.

Τα περισσότερα παιδιά ήθελαν να με βοηθήσουν και είχαν όρεξη να δημιουργήσουν. Την επόμενη φορά που πραγματοποιήθηκε μία επίσκεψη στον παιδικό σταθμό (17 Μαΐου), τα νήπια ασχολήθηκαν, με μεγάλη επιτυχία, με το λογισμικό και τα φύλλα εργασίας. Στις 18 Μαΐου στα παιδιά μοιράστηκαν τα post-test και τα ερωτηματολόγια.

Όσον αφορά στα post-test, παρατηρούμε πως το 50% των νηπίων έφτιαξε περισσότερα αντικείμενα για τη θάλασσα. Στα παιδιά με τους αριθμούς 2, 4, 7, 9, 11, 14, 15, 18 και 20, η διαφορά είναι αντίστοιχα: 12->14, 7->12, 5->9, 9->14, 4->9, 3->6, 4->6, 2->4, 3->6, 3->4.

Το 20% των νηπίων τώρα, σχεδίασε λιγότερα πράγματα. Δηλαδή, τα παιδιά με αριθμούς 1, 6, 8 και 16, η διαφορά είναι αντίστοιχα: 13->4, 6->4, 4->6, 3->4.

Τέλος, το 30% των παιδιών έφτιαξε τον ίδιο αριθμό αντικειμένων και στα δύο τεστ.

Τα περισσότερα τα παιδιά, την δεύτερη φορά ζωγράφισαν αυτά που είδαν στο λογισμικό, όταν έντυναν στο Φουντούλη για την παραλία.

Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι η νηπιαγωγός στις ελεύθερες δραστηριότητες είχε δώσει άλλες εργασίες στα νήπια και αναγκαστικά τα post-test έγιναν στο τέλος της ώρας, που κάποια παιδιά ήταν κουρασμένα, άλλα βαρέθηκαν και άλλα ρωτούσαν αν έπρεπε να ζωγραφίσουν τα ίδια με τα αντικείμενα που είχαν παρατηρήσει στο λογισμικό, ντύνοντας το Φουντούλη για τη θάλασσα. Αυτό ίσως ήταν ένας λόγος που δεν υπήρξε μεγάλη διαφορά στις δύο δοκιμασίες.

Ένας ακόμη ανασταλτικός παράγοντας ήταν η νηπιαγωγός που στην πρώτη δοκιμασία δεν ήταν παρούσα στην τάξη και τα παιδιά έβγαλαν ότι χρώματα ήθελαν, ώστε να ζωγραφίσουν όμορφα, ενώ στη δεύτερη δοκιμασία ήταν παρούσα και έδωσε εκείνη χρώματα στα παιδιά, διαφορετικά από την προηγούμενη φορά. Ίσως έτσι,

έχασαν τη διάθεση για δημιουργία με αποτέλεσμα η εργασία να τους φανεί ως αγγαρεία. Αυτό φάνηκε και από το χρόνο που τελείωσαν τα παιδιά. Ο χρόνος στα pre-test ήταν κατά δεκαπέντε περίπου λεπτά περισσότερος από τα post-test.

Τέλος ο χρόνος εφαρμογής του λογισμικού στην τάξη του παιδικού σταθμού κυμαίνονταν από δέκα δευτερόλεπτα (νήπια που χειρίζονταν γρήγορα το ποντίκι, όταν έντυναν τον Φουντούλη) έως δύομισι λεπτά (νήπιο που δεν είχε χειριστεί το ποντίκι και έγραψε το όνομά του στη βαρκούλα).

### **5.5.2. Τάξη: Α' Δημοτικού**

#### **Ανάλυση περιεχομένου pre και post-test Α' Δημοτικού**

**Πρώτη δραστηριότητα:** «Τι σημαίνουν τα παρακάτω σήματα;», είναι μετρήσιμη μεταβλητή και υπολογίζεται με 1 μονάδα για κάθε σωστή απάντηση.

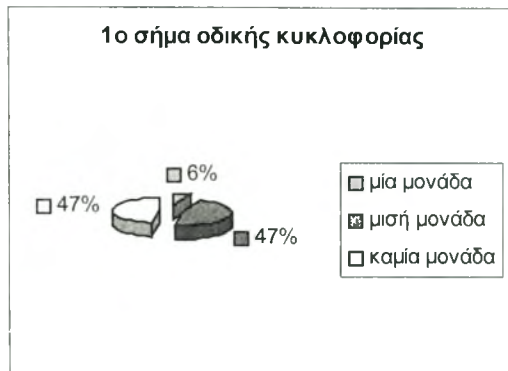
**Δεύτερη δραστηριότητα:** « Διάλεξε ένα κατάστημα, κομμωτήριο ή μαγαζί με παπούτσια και βοήθησε τον καταστηματάρχη να φτιάξει την πινακίδα του», αναλύεται ως εξής:

Μία πινακίδα ενός καταστήματος οφείλει να περιέχει κάποια στοιχεία λεκτικά ή εικονικά, για να πληροί το σκοπό της χρήσης της. Στην παρούσα περίπτωση τα στοιχεία που θεωρήθηκαν απαραίτητα να περιλαμβάνει η πινακίδα είναι:

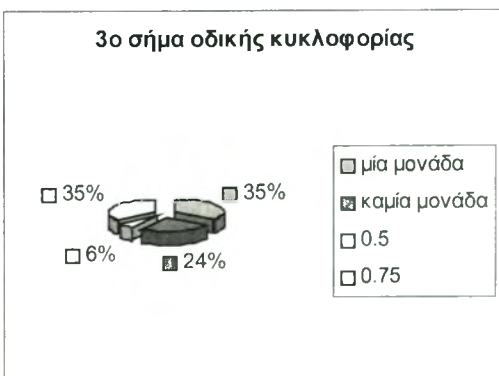
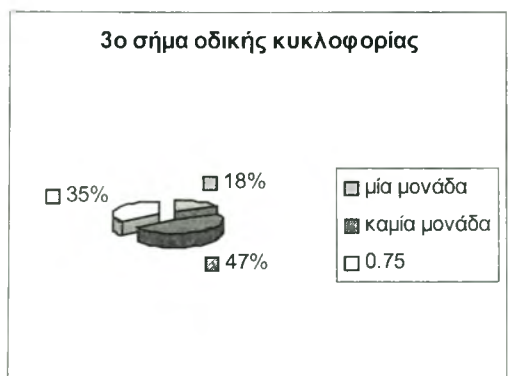
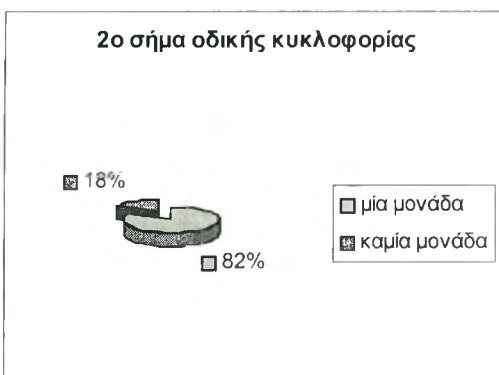
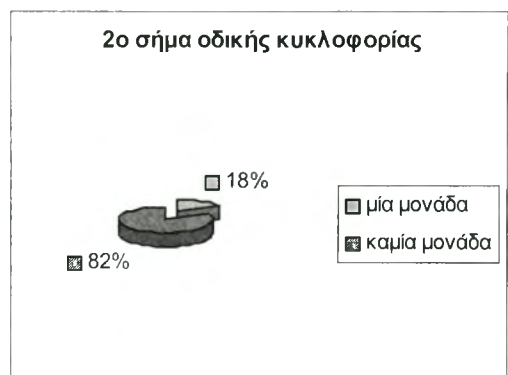
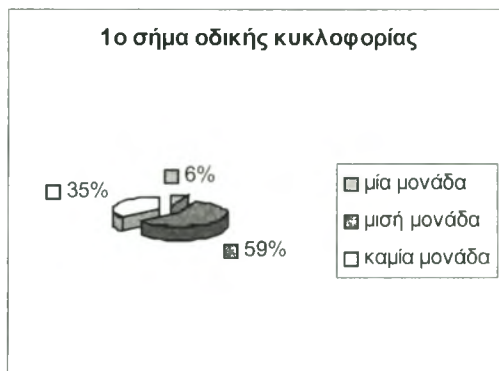
1. την εικόνα ενός παπουτσιού ή ενός συναφές αντικείμενου: βαθμός αξιολόγησης:1
2. το όνομα του ιδιοκτήτη (προαιρετικά): βαθμός αξιολόγησης:1
3. κάποια άλλα στοιχεία (όπως τιμές):1

# 1<sup>η</sup> Δραστηριότητα

## Pre-test



## Post-test



Ας πάρουμε με τη σειρά ένα προς ένα τα παραπάνω σήματα καθώς και τις απαντήσεις των μαθητών, ώστε να καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα. Αρχικά όσον αφορά στο πρώτο σήμα (που περιλαμβάνει δύο μικρότερα), ένας μόνο μαθητής, στο pre-test, απάντησε σωστά, δίνοντας τη σημασία και των δύο. Ομοίως στο post-test ένας μαθητής απάντησε σωστά, αυτός όμως δεν ήταν ο ίδιος. Αναλύοντας με τη σειρά τα κείμενα των παιδιών έχουμε:

1. το πρώτο παιδί δεν απάντησε σωστά για το 1<sup>ο</sup> σήμα. Προσπάθησε να ερμηνεύσει τους φωτεινούς σηματοδότες, με περιγραφικό λόγο, χωρίς όμως να έχει δώσει τη σωστή ερμηνεία. Για τα υπόλοιπα δύο σήματα δεν έδωσε καμία ερμηνεία. Σε αντίθεση με το post-test, όπου ο μαθητής απάντησε στα δύο τελευταία σήματα, σωστά, χρησιμοποιώντας λόγο εντολής «να στρηπσεις», ενώ στο πρώτο, όχι.
2. Στη συνέχεια, ο συγκεκριμένος μαθητής προσπάθησε να αποδώσει τη σημασία των σημάτων με περιγραφικό λόγο, απαντώντας σωστά στη δεύτερη και ένα μέρος της τρίτης εικόνας. Στο post-test παρατηρούμε τον ίδιο μαθητή να δίνει τη σωστή ερμηνεία για τις δύο τελευταίες εικόνες με λόγο εντολής στην τρίτη, ενώ αναφέρει «να σταματας» στην πρώτη.
3. Ο μαθητής αυτός απαντά μονολεκτικά και για τις τρεις εικόνες, δηλαδή: «τροχονόμος», «σχολείο» και «στριπται», αρχικά, ενώ στη συνέχεια δεν απαντά καθόλου για το πρώτο και τρίτο σήμα και αναφέρεται μόνο στο δεύτερο που προσπαθεί να το ερμηνεύσει περιγράφοντάς το.
4. Ο συγκεκριμένος μαθητής δίνει σωστές απαντήσεις για το πρώτο και το τρίτο σήμα, ενώ το δεύτερο προσπαθεί να το περιγράψει. Σε αντίθεση με το post-test που για την πρώτη εικόνα απαντά κατά το ήμισυ σωστά και για τις άλλες δύο αποδίδει τις ερμηνείες με λόγο εντολής «στριψε δεξιά».
5. Ενώ στο pre-test, για το πρώτο σήμα η απάντηση είναι ανύπαρκτη, στο post-test η απάντηση είναι ολοκληρωμένη για τον συγκεκριμένο μαθητή. Όσον αφορά στο δεύτερο σήμα, αρχικά γίνεται μία απόπειρα ερμηνείας, αποτυχημένη, ενώ τελικά δίνεται η σωστή απάντηση. Τέλος, η σημασία του τρίτου σήματος δεν υπάρχει πουθενά.
6. Ο περιγραφικός λόγος κυριαρχεί και στα δύο test εδώ. Προσπαθεί να περιγραφεί η πρώτη εικόνα, χωρίς αποτέλεσμα στο pre και post-test, ενώ η δεύτερη και η τρίτη ερμηνεύονται σωστά μόνο στο post-test.

7. Ο μαθητής προσπαθεί και τις δύο φορές, να αποδώσει τη σημασία του πρώτου σήματος εστιάζοντας στους φωτεινούς σηματοδότες και περιγράφοντάς τους. Στο pre-test δεν απαντά καθόλου για τα δύο επόμενα σήματα, ενώ στο post-test απαντά και μάλιστα σωστά κατά ένα μέρος, περιγράφοντας τα σήματα, «να πιγενουμε αριστερα».
8. Στη παρούσα περίπτωση παρατηρούμε ένα παιδί που αναγνωρίζει κατά το ήμισυ το πρώτο σήμα, δίνει σωστή ερμηνεία στο δεύτερο, μόνο στο post-test και απαντά μονολεκτικά «στροφή» στο pre-test για το τρίτο σήμα, ενώ «στρίψε δεξιά», κατευθυντικός λόγος, στο post-test.
9. Χαρακτηριστικό παράδειγμα περιγραφικού λόγου αποτελεί αυτή η περίπτωση. Και στις δύο δοκιμασίες, ερμηνεύονται τα σήματα με φράσεις όπως: «αυτό σημαίνει ότι έχει σχολικούς τροχονόμους», για το πρώτο σήμα. Για το δεύτερο και το τρίτο δεν υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις στα δύο test.
10. Εδώ το πρώτο σήμα αναλύεται σωστά, κατά το ήμισυ μόνο στο post-test «αυτό το σήμα σημαίνει ότι αποδώ είναι σχολικό τροχονόμω» με περιγραφικό λόγο. Οι απαντήσεις για τα υπόλοιπα δύο σήματα είναι ακριβώς ίδιες και πριν και μετά την εφαρμογή του λογισμικού.
11. Στο pre-test ο μαθητής προσπαθεί να περιγράψει, χωρίς να τα καταφέρει, τι γίνεται με το πρώτο και το δεύτερο σήμα, ενώ στο τρίτο απαντά σωστά. Στο post-test, αναγνωρίζει το πρώτο σήμα κατά το ήμισυ, ενώ στα άλλα δύο απαντά λάθος.
12. Αρχικά, το συγκεκριμένο παιδί αναγνωρίζει τον σχολικό τροχονόμο, τελικά αναφέρεται στα φανάρια. Έπειτα απαντά λάθος για τα δύο τελευταία σήματα στο pre-test, ενώ στο post-test απαντά σωστά μόνο για το δεύτερο σήμα.
13. Ο μαθητής αυτός παίρνει μισή μονάδα και στις δύο δοκιμασίες για το πρώτο σήμα, ενώ για το δεύτερο μία, μόνο στο post-test, όπου απαντά σωστά. Όσον αφορά στο τρίτο σήμα, στο pre-test αναφέρει «στρίψτε», ενώ στο post «στρίψτε δεξιά», χρησιμοποιώντας λόγο εντολής.
14. Στο pre-test, απαντά και για τα τρία σήματα, αλλά παίρνει μισή μονάδα για το πρώτο σήμα, για το οποίο δεν δίνει τη σημασία του στο post-test, και 0,75 για το τρίτο σήμα στο pre-test, ενώ μία μονάδα για το post.
15. Ο συγκεκριμένος μαθητής στην αρχική δοκιμασία απαντά σωστά μόνο για το πρώτο σήμα, ενώ στην τελική, παίρνει μονάδες και για τα τρία σήματα οδικής κυκλοφορίας.



16. Μεγάλη διαφορά υπάρχει και σε αυτό το παιδί, που πριν την εφαρμογή του λογισμικού δεν απαντά σωστά στο πρώτο σήμα και καθόλου για τα υπόλοιπα και μετά απαντά και στα τρία και μάλιστα σωστά.
17. Τέλος, ο μαθητής βρίσκει τη μισή σημασία του σήματος «σχολεικός τροχονόμος» και στα δύο test, ενώ απαντά σωστά για το δεύτερο σήμα στο post-test, «προσοχι περνάνε παιδιά» και για το τρίτο σήμα με λόγο εντολής απαντά σωστά στο post-test, «στρίψτε δεξιά».

### Σχολιασμός:

Στις 19 Μαΐου πραγματοποιήθηκε η πρώτη επίσκεψη στο δημοτικό σχολείο και μάλιστα στην πρώτη δημοτικού. Αναφέραμε στους μαθητές το λόγο της επίσκεψής μας, τη σοβαρότητα του θέματος και τους συζήσαμε να μας βοηθήσουν. Την ημέρα εκείνη, τους μοιράσαμε τα pre-test. Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν. Αρχικά, διάβαζαν την δραστηριότητα μόνοι τους και έπειτα όλοι μαζί για να γίνει πιο κατανοητή.

Παρατηρήθηκε στην πρώτη δραστηριότητα, με τα σήματα οδικής κυκλοφορίας, πως τα παιδιά δεν είχαν πολλές γνώσεις και αυτό τους τρόμαζε. Πολλοί μαθητές στεναχωρήθηκαν που δεν γνώριζαν την σημασία των σημάτων και τους είπαμε χαρακτηριστικά: «δεν υπάρχει σωστό και λάθος. Ότι γράψετε είναι σωστό και δεν πειράζει αν δεν ξέρετε κάποιο, στη συνέχεια θα το μάθετε». Αυτό βοήθησε τους μαθητές να συνεχίσουν, γιατί αρχικά νόμιζαν ότι θα αξιολογηθούν από τη δασκάλα τους.

Όλη αυτή η διαδικασία δεν κράτησε πάνω από είκοσι λεπτά. Ένα κοριτσάκι που δεν ήξερε να γράφει, απλά προσπαθούσε και μας έλεγε τι θέλει να πει, τι γράφει σε κάθε σημείο, κλπ.

Αναλυτικότερα, όπως παρατηρούμε στους πίνακες, μόνο το 6% (ένας μαθητής δηλαδή), απάντησε σωστά, παρατηρώντας ότι η πρώτη εικόνα περιλαμβάνει δύο σήματα και όχι ένα, όπως προσπάθησαν να ερμηνεύσουν οι περισσότεροι (47%), ενώ το υπόλοιπο 47% δεν απάντησε σωστά ή δεν απάντησε τίποτα.

Για το δεύτερο σήμα, το 18% απάντησε σωστά προσπαθώντας να το ερμηνεύσει, όπως και για το τρίτο σήμα, που το ποσοστό είναι επίσης 18%. Στο τρίτο

σήμα δώσαμε 0,75 μονάδες, στα παιδιά που ανέφεραν τη λέξη «στρίψεις», χωρίς να αναφέρουν κατεύθυνση και αυτά αποτελούν το 35%.

Όσον αφορά στα post-test, παρατηρούμε σημαντικές αλλαγές σε κάθε παιδί, όπως φαίνονται και στους παραπάνω πίνακες. Δηλαδή, για το πρώτο σήμα, έδωσε ένα παιδί σωστή ερμηνεία (6%) και δέκα παιδιά (59%) βρήκαν τι σημαίνει κατά το ήμισυ.

Το 76% των μαθητών απάντησε σωστά για το δεύτερο σήμα. Το οποίο υπήρχε στο εκπαιδευτικό λογισμικό. Πρόκειται για δεκατέσσερα από τα δεκαεπτά παιδιά, γεγονός που μας χαροποιεί ιδιαίτερα.

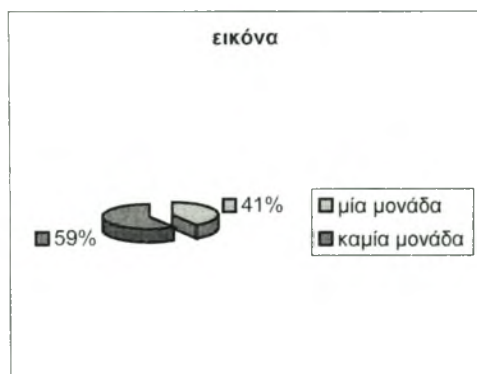
Τέλος το 35% των μαθητών βρήκε την σημασία του τρίτου σήματος, ενώ το έξι μαθητές έγραψαν «στρίψεις» ή «να στρίψεις», χωρίς να προσδιορίζουν την κατεύθυνση και ένας μαθητής ανέφερε τη λέξη «στροφή» παίρνοντας 0,5 μονάδες.

Αξίζει να σημειωθεί πως τα θρανία ήταν τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο, με αποτέλεσμα πολλοί μαθητές να αντιγράφουν. Αυτό παρατηρείται μελετώντας τα πρωτόκολλα, όπου υπάρχουν ίδιες εκφράσεις και ίδια λάθη. Είπαμε στα παιδιά πως καλό θα ήταν να γράφει ο καθένας μόνος του, αλλά μάταιος κόπος, η αντιγραφή επικράτησε. Η διαδικασία των post-test, κράτησε λιγότερη ώρα, καθώς όπως παρατηρήσαμε πολλά παιδιά ήξεραν τι πρέπει να γράψουν, αν και μεσολάβησε αρκετό διάστημα (πέντε ημέρες από την εφαρμογή του λογισμικού). Ο χρόνος κυμάνθηκε στα επτά με δεκαπέντε λεπτά.

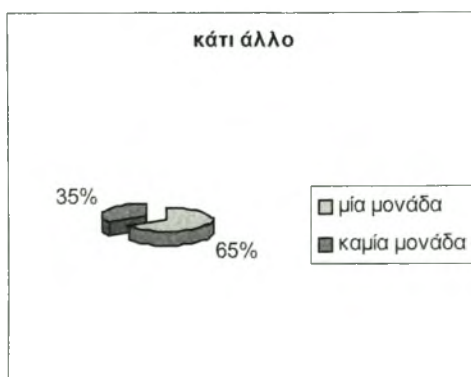
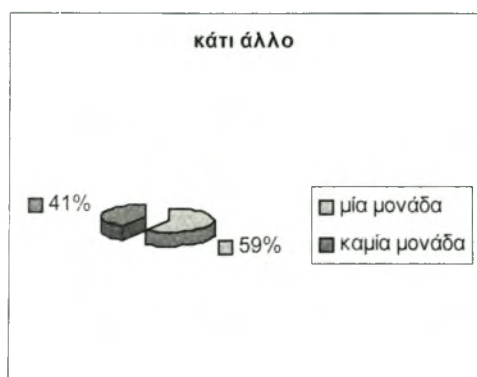
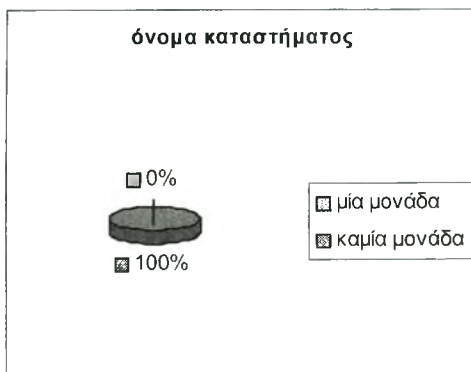
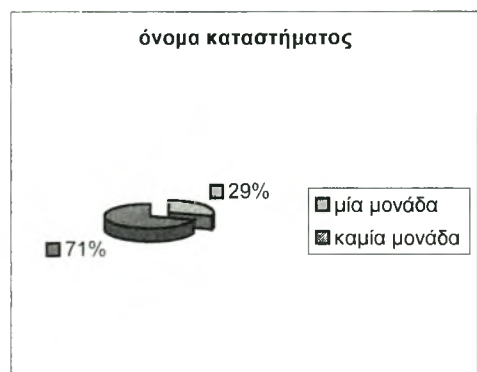
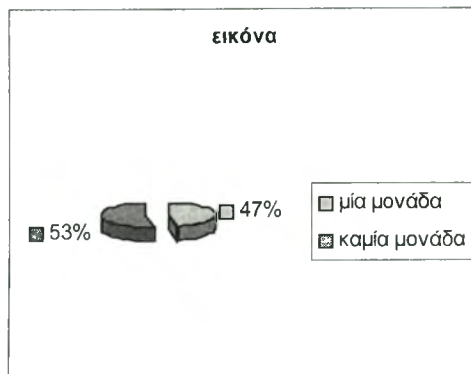
Επίσης, όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε και από τα φύλλα παρατήρησης, τα οποία παραθέτονται στο Παράρτημα, η συμμετοχή των παιδιών ήταν μεγάλη, υπήρξε ομαδοσυνεργατικότητα και σχεδόν καμία διαμάχη μεταξύ των μελών μιας ομάδας.

## 2<sup>η</sup> Δραστηριότητα

### Pre-test



### Post-test



### Σχολιασμός:

Όσον αφορά στην επόμενη δραστηριότητα, με την επιγραφή του καταστήματος, υπήρξε μία σύγχυση. Κάποιοι μαθητές δεν κατάλαβαν τι έπρεπε να κάνουν και επηρεασμένοι από την προηγούμενη άσκηση, έφτιαξαν σήματα οδικής κυκλοφορίας, γράφοντας μέσα «παπουτσι» ή «κομμωτήριο». Κάποιοι άλλοι, είχαν παρατηρήσει τις επιγραφές των καταστημάτων και έγραψαν σωστά κείμενα, τα οποία αναφέρονταν σε καταστήματα, περιέχοντας όλα τα στοιχεία μιας επιγραφής.

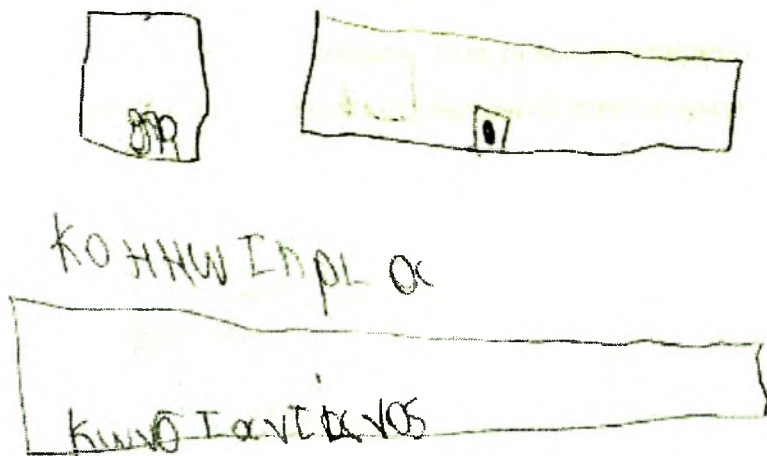
Έπειτα, παρατηρούμε πως τέσσερις μαθητές έφτιαξαν επιγραφή για το κατάστημα παπουτσιών, ενώ όλοι οι υπόλοιποι για το κομμωτήριο. Όπως αναφέρθηκε και στην ανάλυση του περιεχομένου του pre-test, μία επιγραφή για να θεωρηθεί ότι πληροί το σκοπό της πρέπει να περιλαμβάνει κάποια στοιχεία λεκτικά και εικόνες. Τα λεκτικά στοιχεία μπορεί να είναι το όνομα του καταστήματος, το όνομα του καταστηματούχου ή κάτι άλλο που κάνει πιο ελκυστικό το μαγαζί, για παράδειγμα τις τιμές ή την ποιότητα του εμπορεύματος.

Το 41% των μαθητών, στο pre-test ζωγράφησε μία σχετική εικόνα με το κατάστημα που επέλεξε. Οι ζωγραφιές των παιδιών ήταν πολύ χαρακτηριστικές:

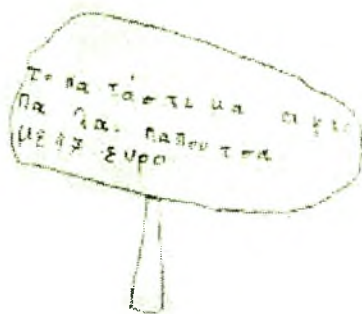


όπου τα παιδιά περιγράφουν τι ακριβώς γίνεται στο κατάστημα.

Το 29% έγραψε και το όνομα του καταστηματούχου, που ήταν το δικό τους όνομα. Οι μαθητές που έγραψαν όνομα, ασχολήθηκαν με το κομμωτήριο. Για παράδειγμα:

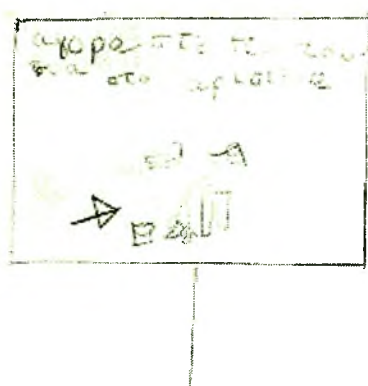


Οι μαθητές που έγραψαν κάποιο άλλο λεκτικό στοιχείο, όπως τιμές ή ποιο είναι το εμπόρευμα του καταστήματος ήταν το 59%. Ένα παράδειγμα είναι:



Όσον αφορά τα post-test, αξίζει να σημειωθεί πως πέντε παιδιά δεν δημιούργησαν επιγραφή για το ίδιο κατάστημα και έτσι δεν μπορεί να συγκριθεί με τα ίδια δεδομένα. Φυσικά στην εκφώνηση της δραστηριότητας δεν υπήρχε περιορισμός με αποτέλεσμα να υπάρχουν κάποιες αλλαγές.

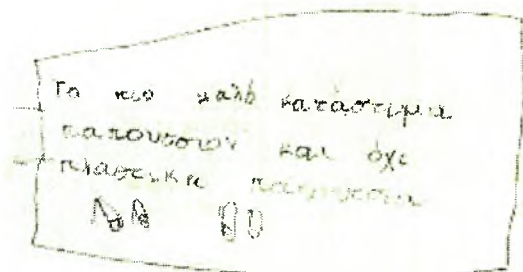
Αναλυτικότερα, το 47% ζωγράφισαν μία εικόνα σχετική με το κατάστημα που επέλεξαν όπως:





Όσον αφορά το όνομα του ιδιοκτήτη ή του καταστήματος δεν το έγραψε κανένας σε κανένα από τα δύο καταστήματα. Έτσι το ποσοστό έφτασε στο 0%.

Τέλος, οι μαθητές που έγραψαν κάτι παραπάνω στην επιγραφή ήταν δώδεκα, 65%. Για παράδειγμα:



όπου ο μαθητής αναφέρει το εμπόρευμα του καταστήματος, καθώς και κάποια χαρακτηριστικά του για να δελεάσει τους καταναλωτές.

### 5.5.3. Τάξη: Β' Δημοτικού

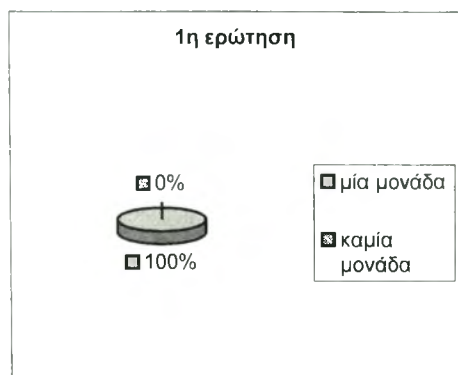
#### Ανάλυση περιεχομένου

**Πρώτη δραστηριότητα:** «Διάβασε το κείμενο για τη φώκια μονάχους μονάχους και απάντησε στις ερωτήσεις.» είναι μετρήσιμη μεταβλητή και για κάθε σωστή απάντηση δίνουμε 1 μονάδα. Βαθμός αξιολόγησης: 1 για κάθε σωστή απάντηση.

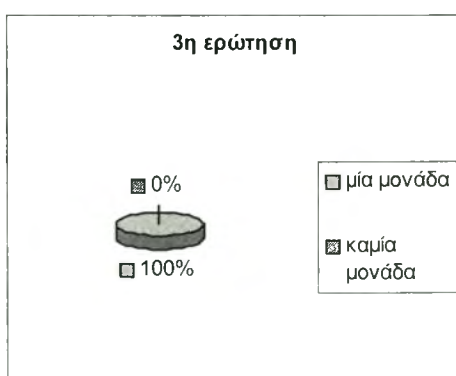
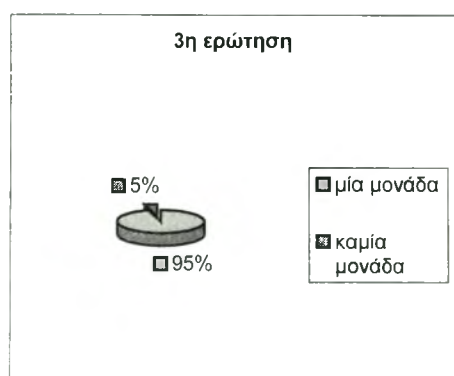
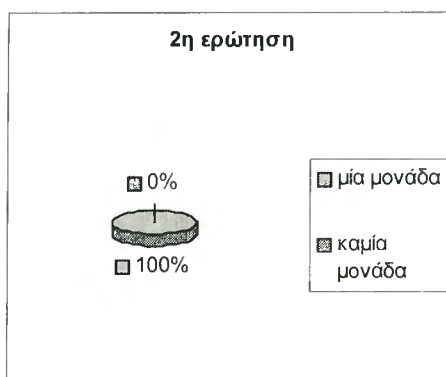
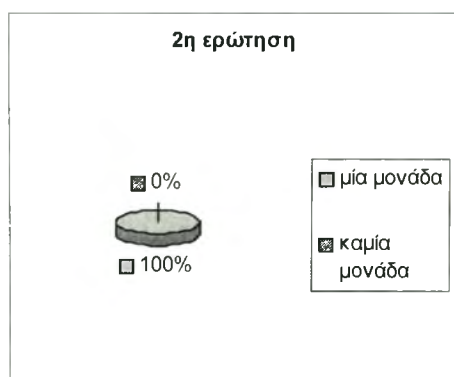
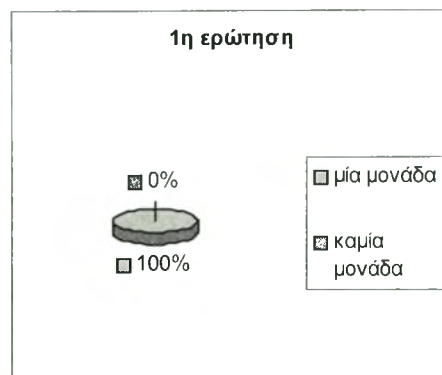
**Δεύτερη δραστηριότητα:** «Πρέπει να σκοτώσουν τη μικρή αρκούδα; Γιατί». Στη παρούσα περίπτωση μας ενδιαφέρει η αιτιολόγηση που θα δώσει το παιδί στην απάντησή του. Βαθμός αξιολόγησης για κάθε αιτιολόγηση: 1.

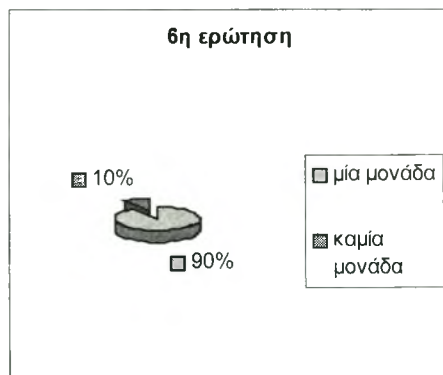
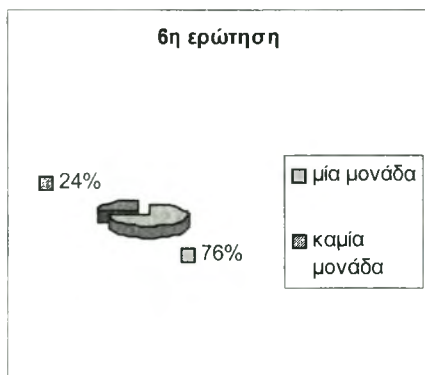
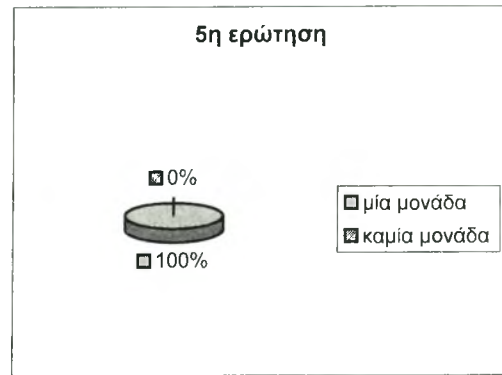
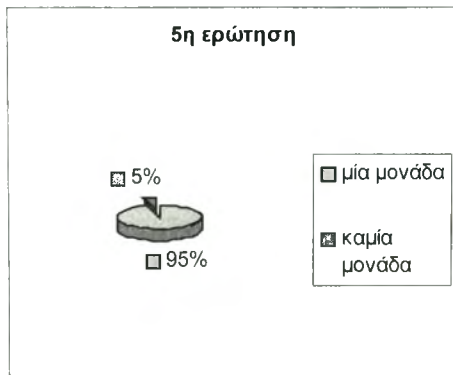
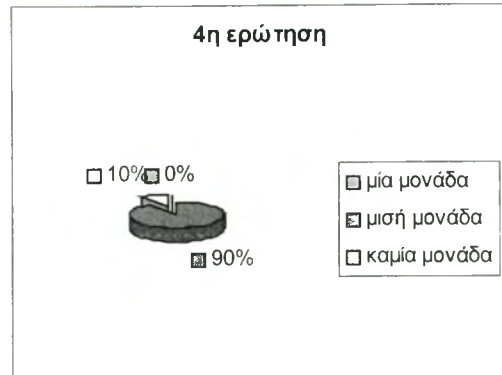
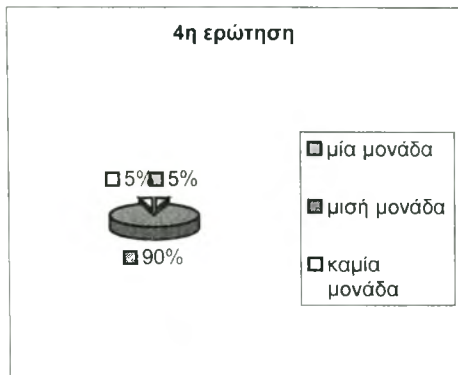
# 1<sup>η</sup> Δραστηριότητα

## Pre-test

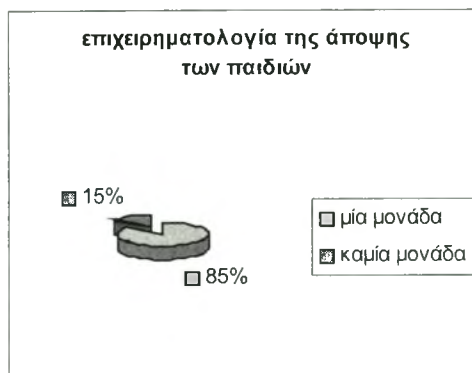
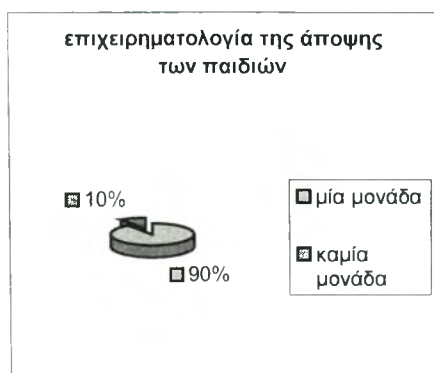


## Post-test





## 2<sup>η</sup> Δραστηριότητα



### Σχολιασμός:

Παρατηρώντας τους παραπάνω πίνακες, διαπιστώνουμε πως τα περισσότερα παιδιά απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις σχετικά με τη φώκια μονάχους μονάχους, καθώς και επιχειρηματολόγησαν την άποψή τους στη δεύτερη δραστηριότητα σχετικά με τη θανάτωση της μικρής αρκούδας.

Αναλυτικότερα τώρα, στον πίνακα ανάλυσης περιεχομένου των **pre-test**, παρατηρούμε πως το 100% των μαθητών που συμμετείχαν απάντησαν σωστά στις δύο πρώτες ερωτήσεις που είναι: «πόσα κιλά ζυγίζει η φώκια μονάχους μονάχους» και κάθε πότε γεννούν τα θηλυκά». Στην επόμενη ερώτηση, που αφορά στο που ζει η φώκια αυτή, το 95% των μαθητών απάντησε σωστά, ενώ μονάχα ένας απάντησε, λανθασμένα. Σε αυτή την ερώτηση, ορισμένα παιδιά, απάντησαν «στη μεσόγειο θάλασσα», που το δεχόμαστε και αυτό ως σωστή απάντηση. Στην ερώτηση: «από ποιους κινδυνεύει η φώκια μονάχους μονάχους», οι μαθητές μπερδεύτηκαν. Η απάντηση βρισκονταν στην πρόταση του κειμένου, που αναφέρει: «η μεσογειακή φώκια κινδυνεύει από μεγαλύτερα ψάρια και θηλαστικά της θάλασσας, αλλά κυρίως από τους ψαράδες, γιατί τη θεωρούν υπεύθυνη για την καταστροφή των δικτύων τους». Μονάχα ένας μαθητής απάντησε σωστά (5%). Οι υπόλοιποι απάντησαν μόνο το πρώτο σκέλος, δηλαδή από μεγαλύτερα ψάρια, ενώ άλλοι το δεύτερο, από τους ψαράδες. Η επόμενη ερώτηση, που απαντήθηκε από το 95% των παιδιών αφορά στα είδη φωκιών που υπάρχουν στον κόσμο. Τέλος, στο ποιος ευθύνεται για την

εξαφάνισή της, οι μαθητές μπερδεύτηκαν πάλι. Τα παιδιά (76%) που είχαν διαβάσει πρώτα το κείμενο και έπειτα προσπάθησαν να απαντήσουν, ήταν εκείνα που έδωσαν τη σωστή απάντηση: «ο άνθρωπος». Οι υπόλοιποι, που διάβαζαν πρώτα τις ερωτήσεις και έπειτα έψαχναν τις απαντήσεις μέσα στο κείμενο, όταν διάβασαν αυτή την ερώτηση απάντησαν: «οι ψαράδες», επηρεασμένοι από προηγούμενη απάντηση.

Στη δεύτερη δραστηριότητα του pre-test της Β' δημοτικού δεκαοκτώ μαθητές, το 90% δηλαδή, έγραψε τη γνώμη του σχετικά με την μικρή αρκούδα και την επιχειρηματολόγησε.

Στη διαδικασία των **post-test** δεν συμμετείχαν όλοι οι μαθητές. Ένας μαθητής έλειπε την ημέρα εκείνη, με αποτέλεσμα να συμμετέχουν είκοσι. Παρατηρώντας το νέο πίνακα ανάλυσης παρατηρούμε τα εξής:

όλοι οι μαθητές απάντησαν σωστά στις δύο πρώτες ερωτήσεις, όπως ακριβώς και στο pre-test. Τώρα το 100% των μαθητών απαντά σωστά και στην τρίτη ερώτηση, σε αντίθεση με προηγουμένως που απάντησε το 95%. Η τέταρτη ερώτηση εξακολουθεί να τους μπερδεύει και οι απαντήσεις τους είναι σχεδόν οι ίδιες. Εδώ το ποσοστό επιτυχίας είναι 0%, δηλαδή κανένας δεν αναφέρθηκε και στα δύο. Ακόμη και το παιδί με αριθμό 19 απάντησε: «άνθρωπου» και όχι τη σωστή απάντηση που είχε δώσει στο pre-test.

Η αμέσως επόμενη ερώτηση απαντήθηκε σωστά από όλους τους μαθητές της δευτέρας δημοτικού σε αντίθεση με προηγουμένως, που σωστά απάντησε το 95%.

Τέλος, το ποσοστό επιτυχίας ανεβαίνει και στην τελευταία ερώτηση, δηλαδή από 76% γίνεται 90%.

Στη δεύτερη άσκηση οι μαθητές 13, 15 και 20 απαντούν σωστά σε αντίθεση με το pre-test. Εδώ παρατηρούμε και μία άλλη αλλαγή. Τα παιδιά 3, 10 και 15 δεν απαντούν καθόλου τώρα, ενώ στο pre-test είχαν απαντήσει σωστά. Έτσι το ποσοστό των μαθητών που απάντησαν σωστά στη δεύτερη αυτή δραστηριότητα είναι 85%, σε αντίθεση με το ποσοστό του pre-test που είναι 90%. Αυτή η αλλαγή ίσως να οφείλεται στην ώρα που επισκεφτήκαμε την τάξη για τα post-test. Στις 27 Απριλίου, την τελευταία ώρα πριν σχολάσουν μοιράσαμε στα παιδιά τα post-test. Μάλιστα, όταν μας είδαν ενθουσιάστηκαν πιστεύοντας ότι θα επισκεφτούμε ξανά την αίθουσα υπολογιστών. Όταν ακούστηκε η απάντηση «όχι, θα κάνουμε κάτι άλλες ασκήσεις», η απογοήτευσή τους ήταν φανερή. Όταν δε, τελείωσαν την πρώτη άσκηση, άρχισαν να ρωτούν πότε θα πάμε ξανά, αν θα πάμε ξανά κλπ.. Σε αυτό το σημείο, ίσως



επηρεάστηκαν, με αποτέλεσμα μερικοί να σταματήσουν να γράφουν. Έτσι μειώθηκε το ποσοστό επιτυχίας.

Ο χρόνος που χρειάστηκε κάθε ομάδα για να εκτελέσει τις δραστηριότητες, αναγράφεται στα φύλλα παρατήρησης, καθώς διαπιστώνουμε πως η συνεργασία μεταξύ των μαθητών ήταν αρκετά ικανοποιητική χωρίς έντονες διαμάχες.

### **Ερωτηματολόγια<sup>8</sup>**

Τα ερωτηματολόγια προς όλους τους μαθητές μοιράστηκαν στο τέλος, μετά τα post-test. Οι ερωτήσεις ήταν σχετικές με τις ασκήσεις του λογισμικού καθώς και των φύλλων εργασίας. Οι απαντήσεις ήταν: 1 (καθόλου) έως 7 (πάρα πολύ). Τα αποτελέσματά τους για κάθε τάξη ήταν τα εξής:

- Νηπιαγωγείο: 100% «πάρα πολύ» για όλες τις ασκήσεις
- Α΄ Δημοτικού: 100% «πάρα πολύ» για όλες τις ασκήσεις
- Β΄ Δημοτικού: 100% «πάρα πολύ» για όλες τις ασκήσεις

---

<sup>8</sup> παραθέτονται στο παράρτημα.

## 6: Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώνουμε πως τα παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας αποκτούν πολύ γρήγορα άνεση και οικειότητα με τις νέες τεχνολογίες και πιο συγκεκριμένα, με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ακόμη και αυτά που δεν έχουν ασχοληθεί ξανά, ή που δεν έχουν δει ποτέ υπολογιστή, μέσα σε λίγα λεπτά τον κάνουν κτήμα τους. Ο χρόνος που χρειάστηκαν για να εκτελέσουν τις δραστηριότητες είναι αξιοπρόσεκτα μικρός όπως καταγράφηκε και στα φύλλα παρατήρησης.

Κατά τη διαδικασία των pre-test, πολλοί μαθητές, παρατηρήσαμε πως αντέγραφαν ο ένας από τον άλλο, γιατί πίστευαν πως θα βαθμολογηθούν από εμάς αρχικά και έπειτα από την δασκάλα τους. Πολλοί ήταν αγχωμένοι γιατί δεν ήξεραν τις απαντήσεις και άφηναν κενά. Αντίθετα μετά την εφαρμογή του λογισμικού, οι διαφορές ήταν σημαντικές, όπως παρατηρήσαμε, στις περισσότερες δραστηριότητες, αφού τα παιδιά απαντούσαν με περισσότερη προσοχή και συγκέντρωση.

Ακόμη, κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του εκπαιδευτικού λογισμικού «Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη», οι περισσότεροι μαθητές άκουγαν με προσοχή τις εκφωνήσεις και καταλάβαιναν σχεδόν αμέσως τι έπρεπε να κάνουν. Αφήναμε τους μαθητές να ακούσουν πρώτα και μετά, όλοι μαζί εξηγούσαμε τι θα κάνουμε. Όταν τελείωνε μία ομάδα πρώτη, οι υπόλοιπες βιάζονταν για να τελειώσουν γρήγορα. Όλες οι ομάδες πραγματοποιούσαν τις δραστηριότητες παράλληλα, εκτός από τις ομάδες του παιδικού σταθμού, που εργάζονταν κάθε μία ξεχωριστά, αφού ο υπολογιστής ήταν ένας. Εδώ όμως το πιο περίεργο ήταν ότι παρότι τα υπόλοιπα νήπια απασχολούνταν από την νηπιαγωγό στον ίδιο χώρο, κανένα δεν πλησίαζε κοντά στον υπολογιστή. Η νηπιαγωγός γνώριζε καλά τα παιδιά έχοντας αποκτήσει μία άλλη σχέση μαζί τους και αυτά άκουγαν προσεκτικά ότι έλεγε.

Δεν υπήρξε κάποια σημαντική διαμάχη ανάμεσα στα παιδιά της ίδιας ομάδας, αν και περιμέναμε να συμβεί κάτι ανάλογο. Οι μικρές διαμάχες ήταν του τύπου «μη με βοηθάς, μπορώ και μόνος μου» ή «κυρία, με ενοχλεί, πες του κάτι», κλπ.

Οι μαθητές επηρεασμένοι από το λογισμικό έδωσαν πολύ σωστές απαντήσεις στο post-test. Αξιοπρόσεκτο παράδειγμα είναι τα νήπια του παιδικού σταθμού, όπου στο post-test σχεδίασαν αντικείμενα από την ενότητα «ο Φουντούλης στη θάλασσα»

και μάλιστα περισσότερα αντικείμενα που προστατεύουν τους ανθρώπους από τον ήλιο. Επίσης, κάτι ανάλογο συνέβη και με τα σήματα οδικής κυκλοφορίας στην Α' δημοτικού. Τα περισσότερα από αυτά ερμηνεύτηκαν σωστά στα post-test και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα παρατήρησαν στην ενότητα του λογισμικού «ο Φουντούλης στην πόλη». Οι ίδιοι μαθητές μπερδεύτηκαν λίγο στην κατασκευή επιγραφής καταστήματος και στα στοιχεία που πρέπει να αναγράφονται σε αυτήν.

Έπειτα, οι μαθητές της Β' δημοτικού απάντησαν στις περισσότερες ερωτήσεις που αφορούν στην κατανόηση του κειμένου στο pre και post-test. Πολλοί από αυτούς όμως διάβαζαν πρώτα τις ερωτήσεις και στη συνέχεια τις έψαχναν στο κείμενο. Αυτοί ήταν οι μαθητές που μπερδεύτηκαν στο τελευταία ερώτηση όπου η απάντηση προέκυπτε συνδυαστικά.

Συμπερασματικά, μέσα από την παρούσα έρευνα, διαπιστώθηκε ότι το εκπαιδευτικό αυτό λογισμικό λειτουργεί με επιτυχία στο κοινό που αναφέρεται. Τα χρώματα, τα γραφικά, οι ήχοι που πλαισιώνουν τις δραστηριότητες κερδίζουν το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή των παιδιών. Οι έννοιες κατανοούνται και τα αποτελέσματα είναι τα επιθυμητά.

Ανασταλτικός παράγοντας σε όλη αυτή τη διαδικασία ήταν ο χρόνος, ο οποίος δεν ήταν αρκετός για να πραγματοποιηθούν όλα αυτά που ήταν σχεδιασμένα. Το λογισμικό καθυστέρησε να πάρει την τελική του μορφή, ώστε να εφαρμοστεί. Αν υπήρχε δυνατότητα το δείγμα να ήταν μεγαλύτερο, τα αποτελέσματα ίσως ήταν διαφορετικά. Σε επόμενες έρευνες, καλό θα ήταν να συμμετέχουν περισσότερα σχολεία και να γίνει ανάλυση και των φύλλων εργασίας. Η αξιολόγηση των φύλλων εργασίας είναι απαραίτητη, αφού πρόκειται για το συνοδευτικό υλικό του εκπαιδευτικού λογισμικού.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baynham, M., (2001). «Πρακτικές γραμματισμού», Μετφρ. Μ. Αραποπούλου, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Γεωργιάδου, Ε., Οικονομίδης, Α., «Όργανο αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού», Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Συνεδρίου για τη Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη- Εκπαιδευτικό Λογισμικό και Διαδίκτυο, CD-ROM, ΥΠΕΘ/ Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2001.
- Clements, D. (1991). «*Current technology and the early childhood curriculum*». In Yearbook in early childhood education, Volume 2: Issues in early childhood curriculum, eds. B. Spodek and O.N. Saracho, 106–131. New York: Teachers College Press.
- Clements, D., and Nastasi, B. (1993). «*Electronic media and early childhood education*». In Handbook of research on the education of young children, ed. B. Spodek, 251–275. New York: Macmillan.
- Clements, D., Nastasi, B., Swaminathan, S., (1993). «*Young children and computers: crossroads and directions from research*». Young children 48 (2): 56-54.
- Clements, D. (1999). «*Young children and technology*», στο American Association of Advancement of Science Dialogue on Early Childhood science, mathematics and technology education. Ανακτημένο από το internet: [www.project2061.org/tools/earlychild/experience/clements.html](http://www.project2061.org/tools/earlychild/experience/clements.html).

- Daniel D. Shade, D. (1999). «*Software Evaluation, Information Technology in Childhood Education*», 276-80.
- Δημητρακοπούλου, Α. (1998). «*Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά: Από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση*». Σύγχρονη εκπαίδευση, 100 και 101, 114-123, 95-103.
- Διαμαντάκη, Κ., Ντάβου, Μπ., Πανούσης, Γ. (2001). «*Νέες τεχνολογίες και παλαιοί φόβοι στο σχολικό σύστημα*», Αθήνα: Παπαζήση.
- Downes, T., Arthur, L., Beecher, B. (2001). «*Effective learning environments for young children using digital resources: An Australian perspective*». In *Information Technology in Childhood Educational Annual*. Shade, D.D. (ed.) 139-153. Charlottesville. VA.AACE.
- Druin, A. (1999), «*The Design of Children's Technology*», Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco .
- Ελληνική Επιστημονική Ένωση ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ανακτημένο από το internet: [www.clab.edc.uoc.gr/etpe/main.html](http://www.clab.edc.uoc.gr/etpe/main.html).
- Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα, Δεκέμβριος 1997.
- Haugland, S. (1997). «*How teachers use Computers in Early Childhood Classroom*». *Journal of Computing in Childhood Education*, 8 (1), 3-14.



- Haugland, S., Wright, J. (1997). «*Young children and technology: A world of discovery*». New York: Allyn & Bacon.
- Haugland, S. (1999). «*What Role should Technology play in young Children's Learning?*» *Young Children*, 54 (6), 26-31.
- Kelly, K. and Scorgor, J. (2001): "Let's play 'puters'": Expressive language use at the computer centre. In *Information Technology in Childhood Education Annual*. Shade, D. (ed) 125–138. Charlottesville, VA, AACE.
- Κόλλιας Β., Βοσνιάδου Σ., «*Οι εκπαιδευτικοί στόχοι της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Επιτυχίες και Εμπόδια μιας Πειραματικής Παρέμβασης*» στο Ε. Δημαράκη, Π. Κυνηγός, (Εκδ.), *Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για την Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής*, Εκδόσεις Καστανιώτη (υπό έκδοση) .
- Κόμης, Β. (2002). «*Οι θέσεις της ΕΤΠΕ για το εκπαιδευτικό λογισμικό*». Ανακτημένο από το internet: [www.clab.edc.uoc.gr/etpe/main.html](http://www.clab.edc.uoc.gr/etpe/main.html).
- Κόμης, Β., Μικρόπουλος, Τ., *Πληροφορική στην εκπαίδευση*, ΕΑΠ. Πάτρα 2002.
- Κόμης, Β., (2003). *Πανεπιστημιακές σημειώσεις για το μάθημα «εισαγωγή στη διδακτική της πληροφορικής*», Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα. Μάρτιος 2003.
- Κόμης Β. (2004): «*Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών*», Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες.

- Κόμης, Β. (2005): *«Παιδαγωγικές Δραστηριότητες με (και για) Υπολογιστές στην Προσχολική και την Πρώτη Σχολική Ηλικία»*, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα, Σεπτέμβριος 2005.
- Κόμης, Β. και Παπανδρέου, Μ.. (2005): *«Εισαγωγή στις Νέες Τεχνολογίες της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας για την προσχολική εκπαίδευση»*, Ο.Μ.Ε.Ρ., *«Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού»*, τεύχος 6, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κουτσογιάννης, Δ. (1998). *«Περιθώρια δημιουργικής αξιοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη διδασκαλία του γραπτού λόγου: έρευνα σε μαθητές Α' γυμνασίου»*. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Φιλολογίας της Φιλοσοφικής σχολής του Α.Π.Θ., Θεσ/νίκη.
- Κουτσογιάννης, Δ. (υπό δημοσίευση). *«Κριτήρια Επιτυχούς Αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στη Διδασκαλία της Ελληνικής Γλώσσας»*, Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση, πρακτικά 3<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή, Ρόδος, 2002.
- Κυνηγός Χ. και Δημαράκη Ε. (επιμ.) (2002). *«Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής»* Εκδόσεις Καστανιώτης.
- Μικρόπουλος, Τ., (1999). *«Εκπαιδευτικό λογισμικό υπερμέσων/ πολυμέσων;»* Πανελλήνιο Συνέδριο Πληροφορικής και Εκπαίδευσης, 105-114, Ιωάννινα.
- Μικρόπουλος, Τ., (2000). *«Εκπαιδευτικό λογισμικό: θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης»*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Μικρόπουλος, Τ. (2002). *«Περιβάλλοντα Εικονικής Πραγματικότητας ως Βάση για Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Περιβαλλόντων»*. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου

*Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή ,Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, Ρόδος, Σεπτέμβριος 2002.*

- Μικρόπουλος, Τ. (2003). *«Εκπαιδευτικό Λογισμικό»*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Μιχαηλίδου, Α., Οικονομίδης, Α. και Γεωργιάδου, Ε., «Συνεργατικά Περιβάλλοντα και χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ενδεικτικές αναλύσεις και συγκρίσεις», *Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαίδευση από Απόσταση*, σελ. 130-147, Πανεπιστήμιο Κρήτης 2001.
- Ντολιοπούλου, Έ., (1999), *«Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής αγωγής»*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Ντολιοπούλου, Ε. (2000). *«Σύγχρονα Προγράμματα για Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας»*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δάρδανος.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Π., Πιντέλας, Π. (2003), *«Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του»*. Αθήνα: Μεταίχιμο.
- Παπαδημητρίου, Ι., Κόμης, Β. (2003), «Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών λογισμικών για την προσχολική ηλικία: Μελέτη ενδεικτικών εφαρμογών», Τζιμόπουλος Ν. (επιμέλεια), *2<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ: «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»*, Σύρος 9-11 Μαΐου 2003 (υπό έκδοση) *Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Συνεδρίου Σύρου με θέμα «ΤΠΕ στην εκπαίδευση»*.
- Παπαδόπουλος, Γ. *«Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση. έλεγχος ποιότητας εκπαιδευτικού λογισμικού»*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα.

- Παπαδοπούλου, Μ. Καβαλάρη, Π., (υπό έκδοση). «Χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών για το γραμματισμό παιδιών προσχολικής ηλικίας». Στο Παπούλια-Τζελέπη, Π., Φτερνιάρτη, Α. και Θηβαίος, Κ., με θέμα «Ερευνα και Πρακτική και Γραμματισμού στην Ελληνική Κοινωνία», Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Παπαδοπούλου, Μ., Καβαλάρη, Π., (2005). «Διαμόρφωση ενός εργαλείου με στόχο τη διδακτική αξιολόγηση λογισμικών για το γραμματισμό παιδιών προσχολικής ηλικίας», *Πρακτικά ΙΑ΄ Διεθνούς Συνεδρίου με θέμα: Το σχολείο στην κοινωνία της Πληροφορίας και της Πολυπολυτισμικότητας*, 341-351.
- Ράπτης, Α., Ράπτη, Α., (2006). «Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφόρησης, ολική προσέγγιση», τόμος Α΄, Αθήνα: Ράπτη.
- Skinner, B.F. (1954). «*The science of learning and the art of teaching*», *Harvard Educational Review*, 24, 86-97.
- Σολομωνίδου, Χ. (1999): «*Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Μέσα, υλικά, διδακτική χρήση και αξιοποίηση*», εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Σολομωνίδου Χ., (2000), «*Η μάθηση με τη χρήση υπολογιστή: δεδομένα ερευνών*», Θέματα στη Εκπαίδευση, Τόμος 1, Τεύχος 1, Χειμώνας 2000.
- Σολομωνίδου, Χ. (2006). «*Νέες Τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία, εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*», Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Τζαβάρα, Α., Κόμης, Β., (2004). «*Μελλοντικές Νηπιαγωγοί και ΤΠΕ: στάσεις και αναπαραστάσεις για το ρόλο του εκπαιδευτικού κατά τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού*», 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, 29/09 – 03/10/2004, Παν/μιο Αθηνών.
- Τασιός Α., Σολομωνίδου Χ. (2006). «*Εποικοδομητική διδακτική αξιοποίηση του διαδικτύου για τη μελέτη της τεχνολογίας στο δημοτικό σχολείο*», *Ψηφιακό*

*Εκπαιδευτικό Υλικό: ζητήματα δημιουργίας, διδακτικής αξιοποίησης και αξιολόγησης*. Βόλος, 6-7 Απριλίου 2006.

- Turbill, J. (2001). «*A researcher goes to school: using technology in the Kindergarten literacy curriculum*», *Journal of Early Childhood Literacy*, 255-279.
- Υπουργική Απόφαση Γ/2/21072β (ΦΕΚ 304/13-3-2003) *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών στο Νηπιαγωγείο*.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ.-Π.Ι. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί. Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων – Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.
- Χρονάκη, Α., Στεργίου, Ε., (2004). «Ο υπολογιστής στα χέρια των μικρών μαθητών: Πλαίσιο Εξοικείωσης ή Μάθησης;» *4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ*, 29/09 – 03/10/2004, Παν/μιο Αθηνών.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Pre & post- test

#### 1. Νηπιαγωγείου

Ο Κοσμάς θέλει να πάει με τους φίλους του στη θάλασσα. Τι ρούχα θα φορέσει και ποια αντικείμενα θα πάρει μαζί του στην παραλία; Ζωγραφίστε τα ρούχα του και τα αντικείμενα που θα πάρει μαζί του. Μη ξεχνάτε ότι πρέπει να προστατευτεί από τον ήλιο!



## 2. Α' Δημοτικού

Τι σημαίνουν τα παρακάτω σήματα οδικής κυκλοφορίας;  
Γράψτε τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα.



Στη γειτονιά μας πρόκειται να λειτουργήσουν δύο καινούργια καταστήματα, ένα κομμωτήριο και ένα κατάστημα που θα πουλάει παπούτσια. Διαλέξτε όποιο κατάστημα θέλετε και βοηθήστε τον επαγγελματία να φτιάξει την πινακίδα του. *(Τι θα μπορούσε να γράψει, ώστε να γίνει πιο ελκυστικό για να πηγαίνουν οι πελάτες;)*

### 3. Β' Δημοτικού



Η μεσογειακή φώκια, μονάχους- μονάχους, ζει σε θερμές περιοχές. Λέγεται έτσι επειδή θυμίζει μοναχό. Έχει μήκος 3 μέτρα και ζυγίζει 350 κιλά. Το χρώμα της είναι γκρι ανοιχτό, καφέ σκούρο ή μαύρο και η κοιλιά της είναι ανοιχτόχρωμη. Από τα 18 είδη φωκιών που υπάρχουν σήμερα στον κόσμο, οι φώκιες μοναχοί είναι αυτές που ζουν σε θερμότερες περιοχές του πλανήτη. Τα θηλυκά γεννούν ένα μικρό κάθε δύο χρόνια. Η μεσογειακή φώκια κινδυνεύει από μεγαλύτερα ψάρια και θηλαστικά της θάλασσας, αλλά κυρίως από τους ψαράδες, γιατί τη θεωρούν υπεύθυνη για την καταστροφή των δικτύων τους. Ο άνθρωπος, άλλοτε ως άπληστος θηρευτής και άλλοτε ως απερίσκεπτος διαχειριστής του περιβάλλοντος, σιγά σιγά θα καταφέρει να εξαφανίσει τη φώκια.

1. Πόσα κιλά ζυγίζει η φώκια μονάχους- μονάχους;

2. Κάθε πότε γεννούν τα θηλυκά;
3. Πού ζει η φώκια μονάχους- μονάχους;
4. Από ποιους κινδυνεύει η μεσογειακή φώκια;
5. Πόσα είδη φωκιών υπάρχουν σήμερα σε όλο τον κόσμο;
6. Ποιος ευθύνεται για την εξαφάνιση της φώκιας;



Πρόσφατα, είδαμε στην τηλεόραση ένα περιστατικό με πρωταγωνίστρια μια πολική αρκούδα σε έναν ζωολογικό κήπο. Η πολική αρκούδα γέννησε αλλά αμέσως μετά απομάκρυνε το αρκουδάκι. Επειδή ανέλαβαν άνθρωποι να το μεγαλώσουν, το αρκουδάκι ανέπτυξε μία πολύ καλή σχέση μαζί τους και φέρονταν σαν κατοικίδιο ζώο. Τότε μερικοί άνθρωποι ζήτησαν να θανατωθεί, αφού έπρεπε να ζει σαν άγριο ζώο ώστε να διαιωησθεί η φυσική συμπεριφορά του είδους. Ποια είναι η γνώμη σας; Πρέπει να σκοτώσουν τη μικρή αρκούδα ή όχι; Γιατί;



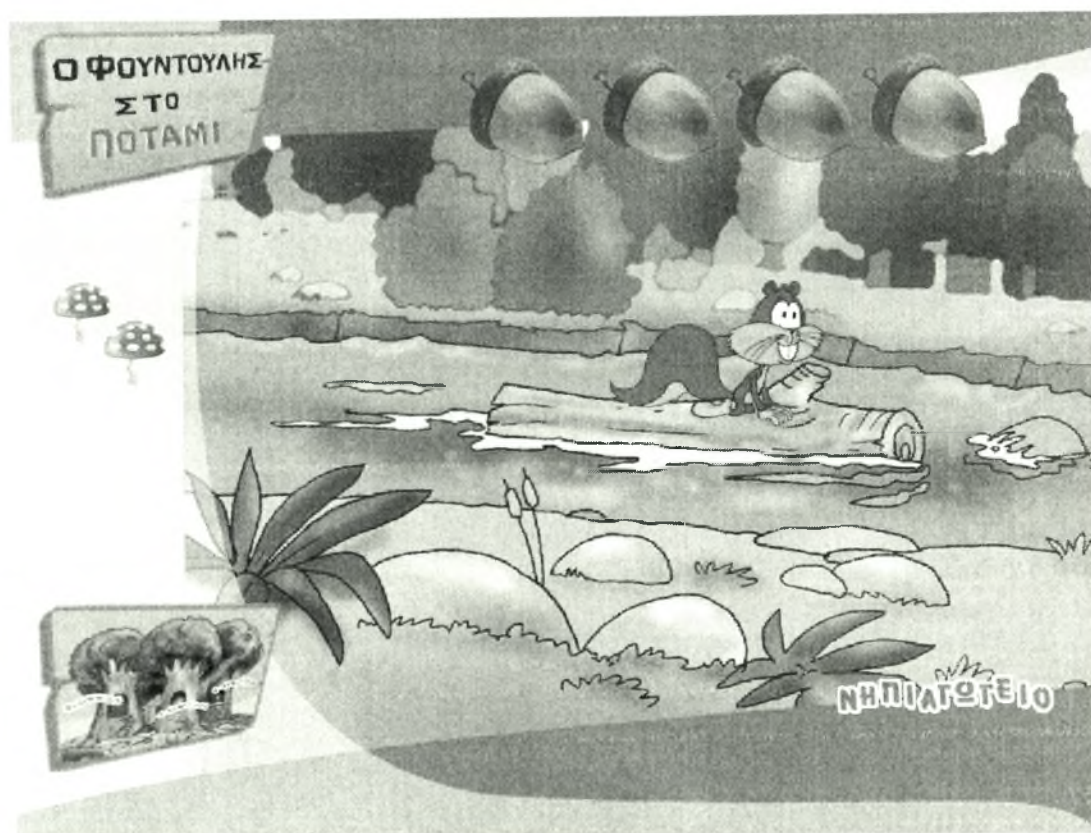
Αρχικά φύλλα εργασίας

## **ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

*Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη*

ΤΑΞΗ: ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

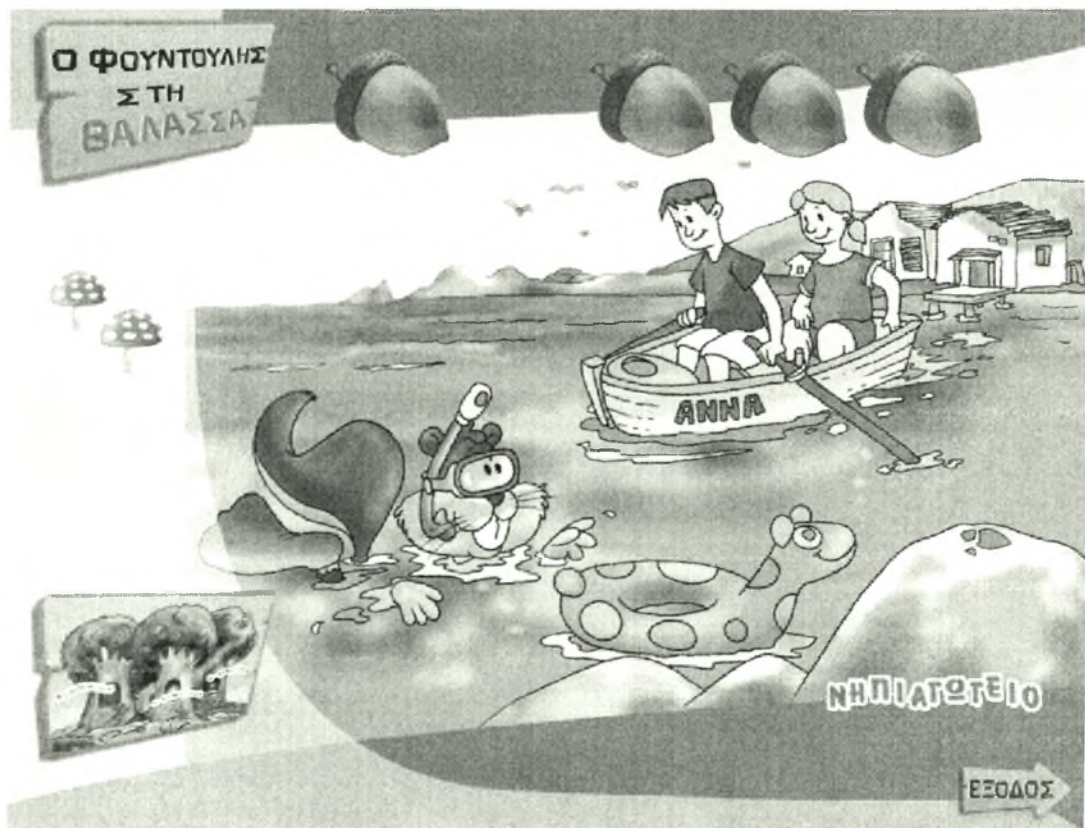
# Ενότητα: Ο Φουντούλης στο ποτάμι



Κοίταξε προσεκτικά τις παρακάτω εικόνες. Βλέπεις κάποια αθλήματα. Κύκλωσε αυτά που γίνονται στο ποτάμι.



# Ενότητα: Ο φουντούλης στη θάλασσα!





Ποια από τα παρακάτω αθλήματα γίνονται στη θάλασσα;  
Κύκλωσε τα σωστά.





# Ενόπια: Ο φουντούλης στην πόλη

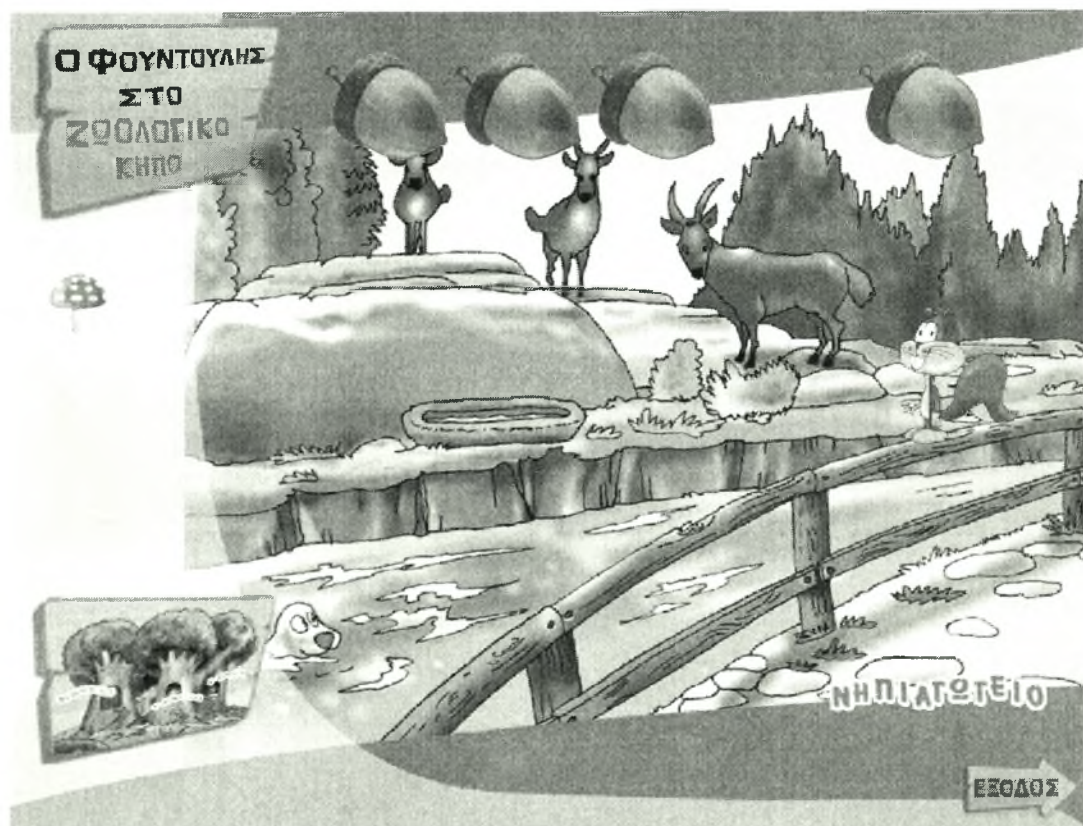


## Συζήτηση.

- Συζητήστε σε μικρές ομάδες : α) γιατί υπάρχουν σήματα οδικής κυκλοφορίας στους δρόμους;  
β) τι νομίζετε πως θα γινόταν αν δεν υπήρχαν;
  
- Παρακάτω βλέπεις δύο ανθρώπους να περνούν το δρόμο. Ποιος περνά προσέχοντας το φανάρι και ποιος το παραβιάζει; Εσύ αν ήθελες να περάσεις το δρόμο, τότε θα περνούσες; Γιατί;



# Πόσιτα: Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο

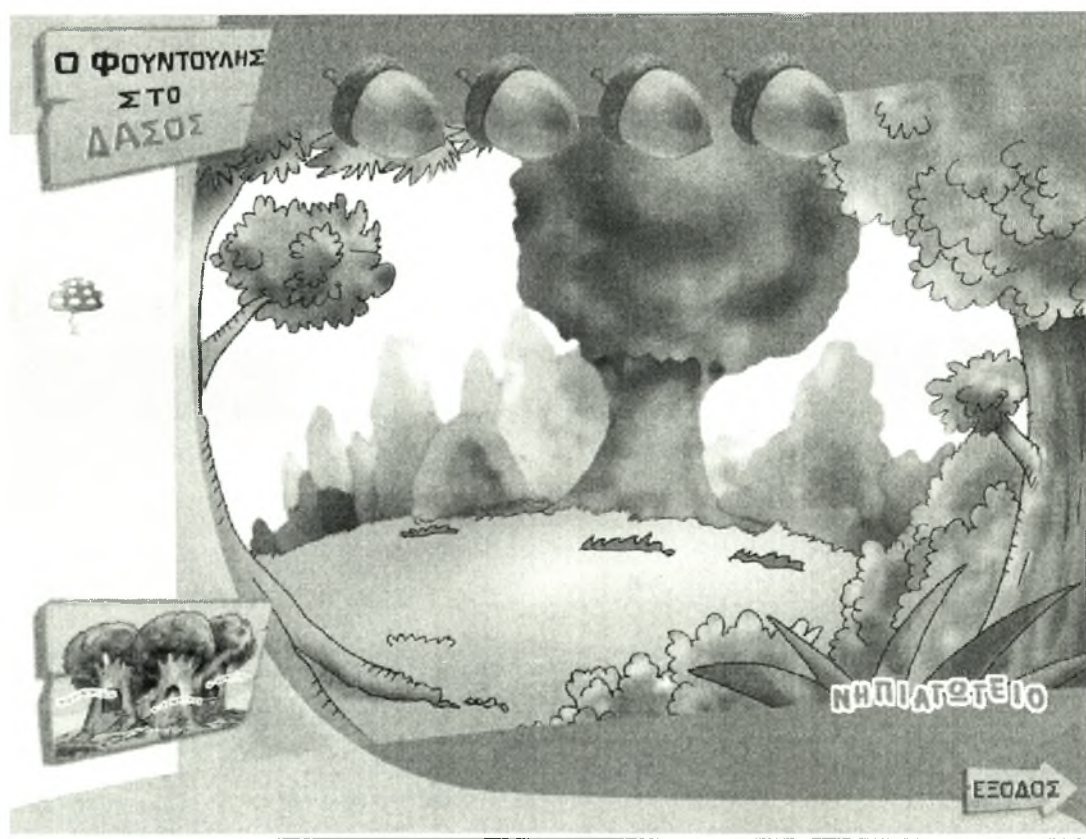




Πού κρύβεται το κάθε ζώακι; Μπορείς να το βρεις;



# Ενότητα: Ο Φουντούλης στο δάσος



Ο Φουντούλης έφτιαξε την ατζέντα του με τα ονόματα των φίλων του. Αν θέλεις μπορείς και εσύ να φτιάξεις τη δική σου παρακάτω.

ΟΝΟΜΑ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ

A

B

Γ

Δ

E

Z

H



Q

I

K

A

M

N

H

O

П

P

Σ

T

Υ

Φ

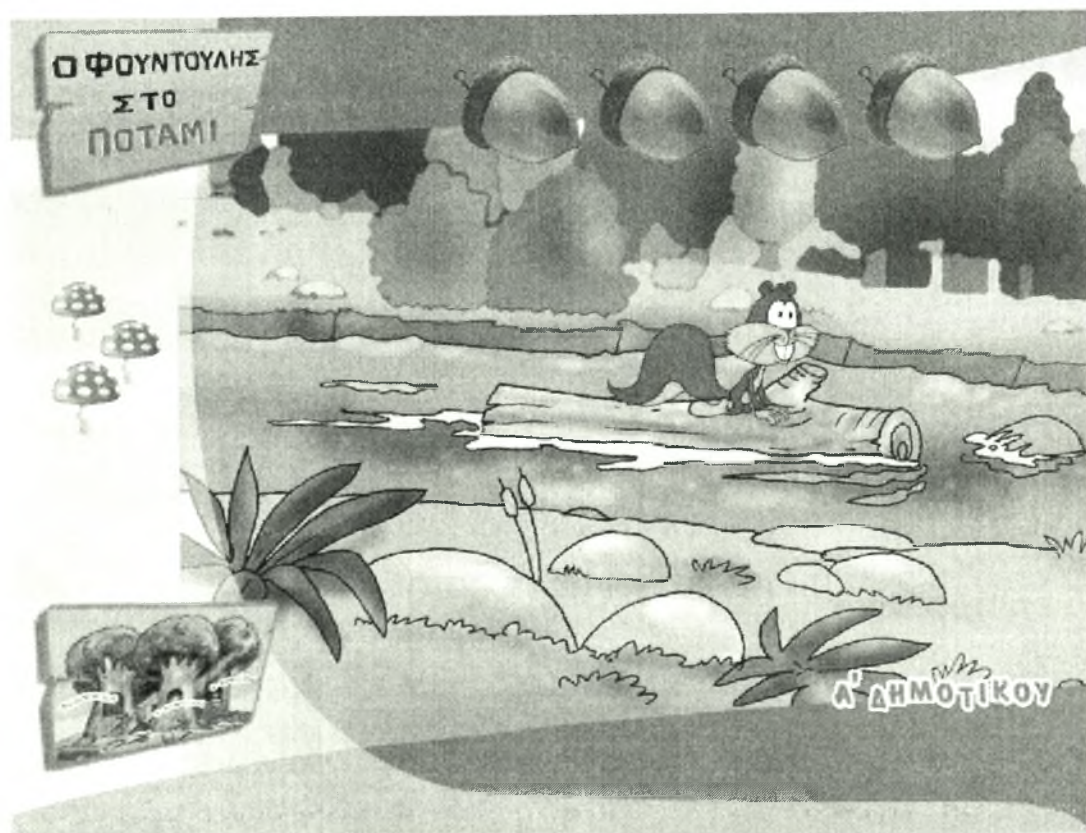
X

Ψ

Ω

ΤΑΞΗ: Α' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

# Ενότητα: Ο φουντούλης στο ποτάμι



Τι δείχνουν οι παρακάτω εικόνες; Σκέψου τις λέξεις και γράψε το πρώτο τους γράμμα.



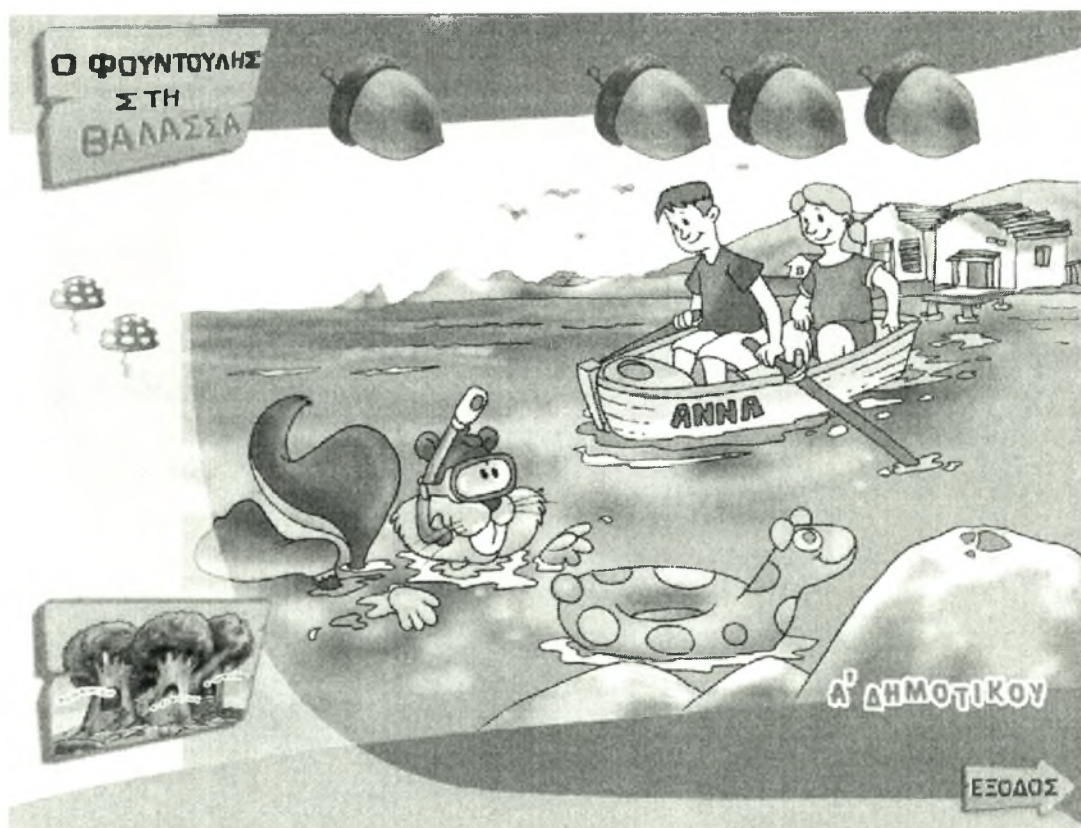


Ξανάγραψε τις παραπάνω λέξεις αν μπορείς και αυτή τη φορά  
χώρισε αυτές τις λέξεις σε συλλαβές.

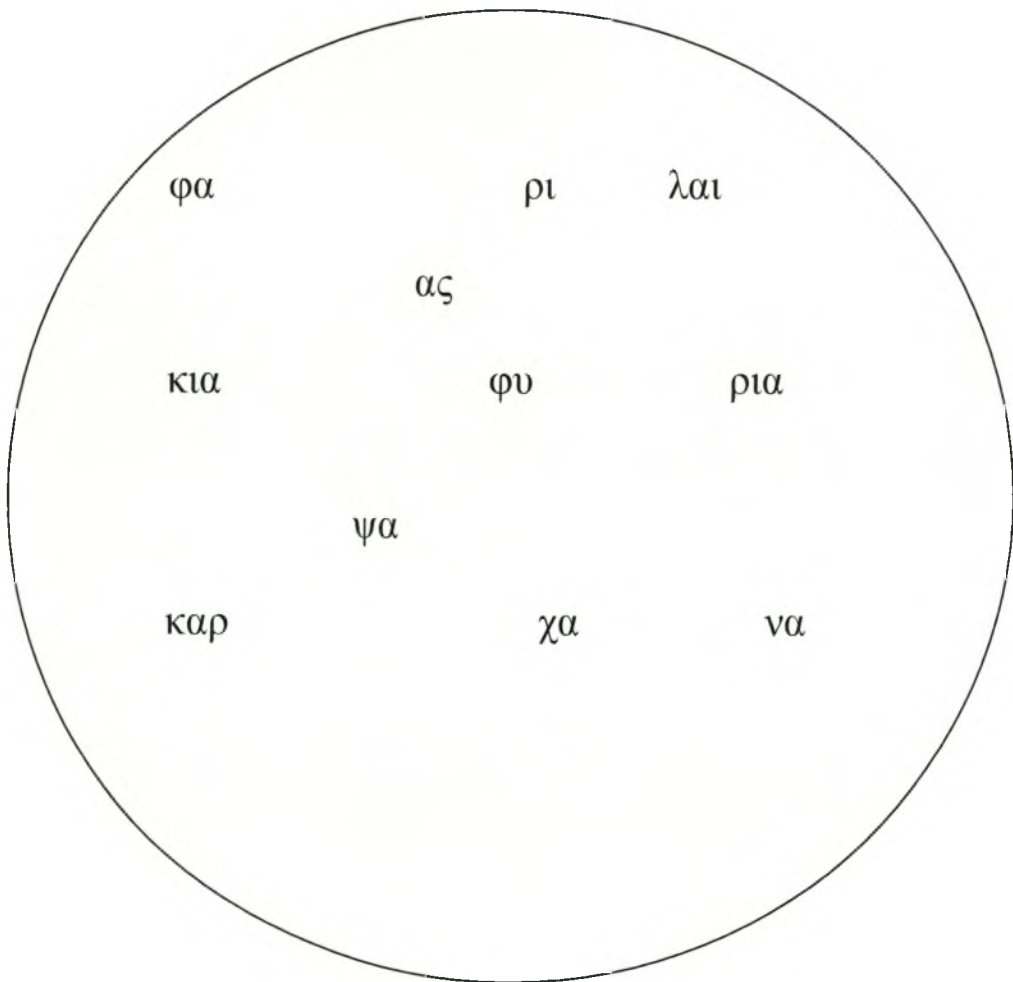
Για παράδειγμα:

ποτάμι → πο – τά - μι

# Ενότητα: Ο Φουντούλης στη θάλασσα!



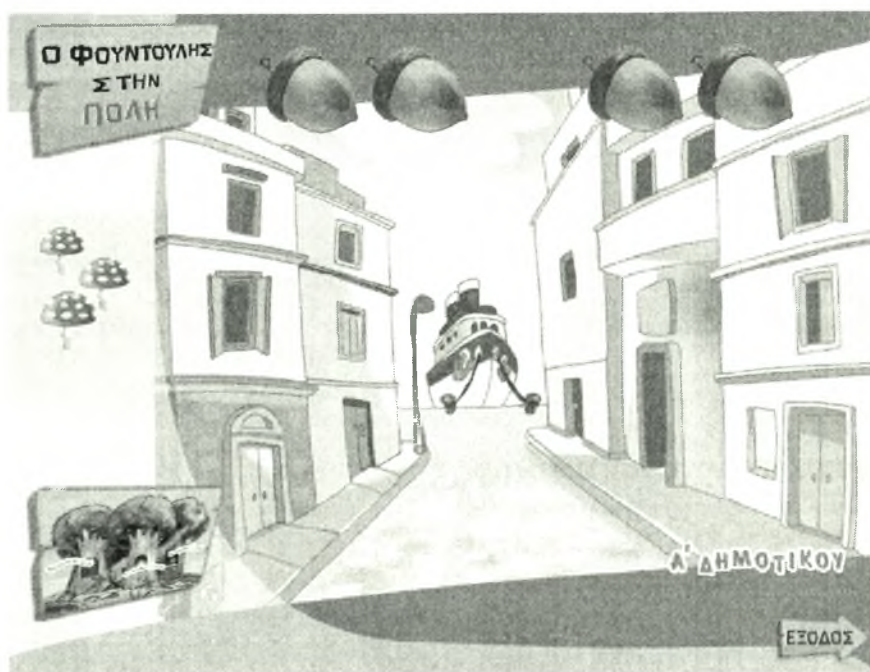
Παρακάτω υπάρχουν μπερδεμένες συλλαβές. Προσπάθησε να τις ενώσεις σωστά για να βρεις ..... τι κρύβεται κάτω από τη θάλασσα!



Συζητήστε σε μικρές ομάδες:

- α) τι παίρνουμε μαζί μας στην παραλία;
- β) πρέπει να φοράμε πάντα καπέλο; Γιατί;

# Ενότητα: Ο φουντούλης στην πόλη





Αντιστοιχίσε το κάθε σήμα οδικής κυκλοφορίας με την σημασία του.



υποχρεωτική πορεία σύμφωνα με τη φορά του βέλους



απαγορεύεται η είσοδος των αυτοκινήτων



σταμάτα!



ακολουθούν φανάρια και σχολικός τροχονόμος



προσοχή! από εδώ περνούν παιδιά

Ποιο από τα παρακάτω σήματα δηλώνει απαγόρευση;  
Πώς το κατάλαβες;



α



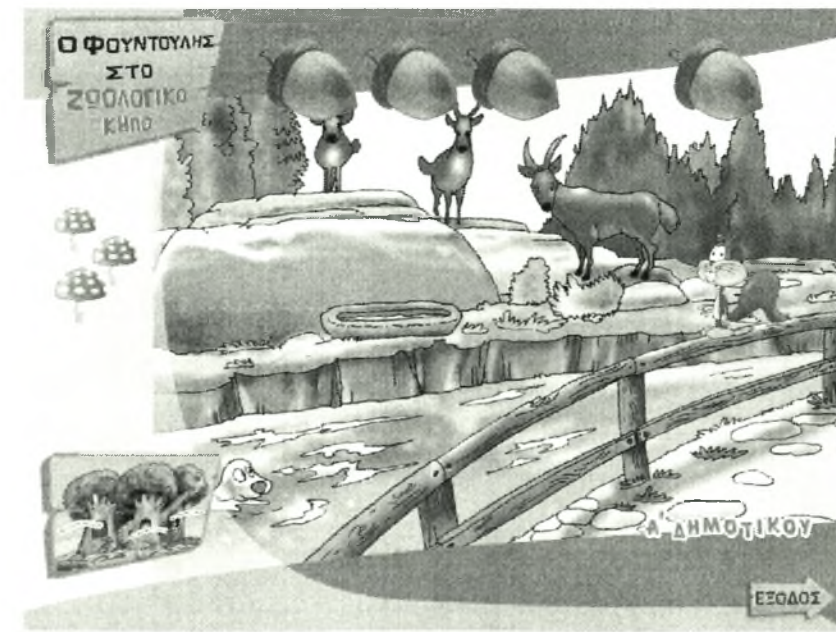
β



γ

Ζωγράφισε και εσύ ένα σήμα που να απαγορεύει την στροφή  
από αριστερά.

# Νόστιμα: Ο φουντούλης στο ζωολογικό κήπο



Τόνισε τις παρακάτω λέξεις.

ε λ α φ ι

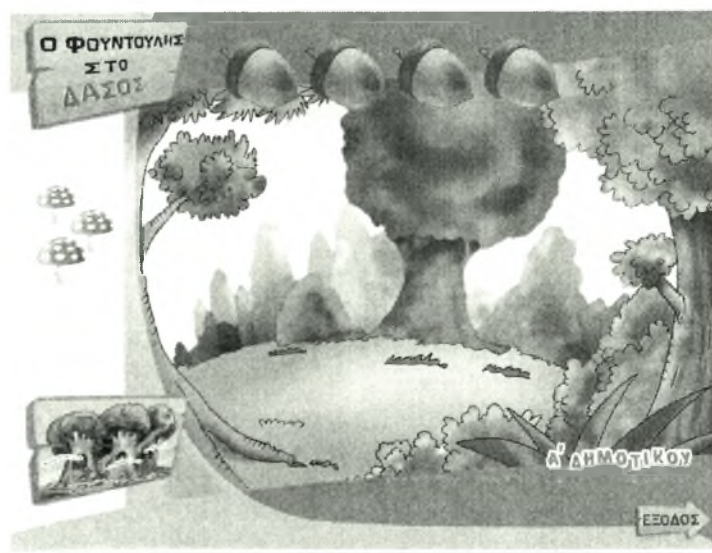
α λ ε π ο υ

α ρ κ ο υ δ α

γ ε ρ α κ ι

σ κ ι ο υ ρ ο ς

# Ενότητα: Ο φουντούλης στο δάσος

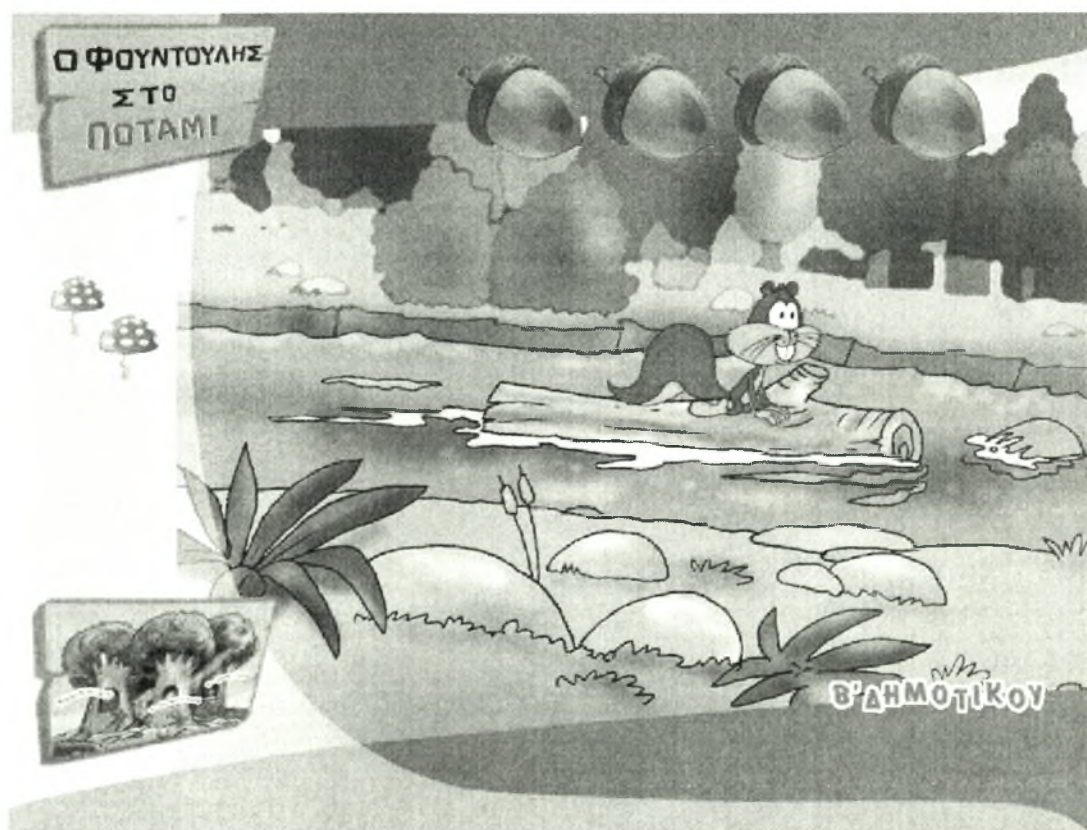


Φτιάξε μία πρόσκληση για να καλέσεις τους φίλους σου στα γενέθλιά σου, όπως είχε φτιάξει ο Φουντούλης. Χρησιμοποίησε το πρόγραμμα «ζωγραφική» του υπολογιστή, αν θέλεις.



ΤΑΞΗ: Β' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

# Ενότητα: Ο φουντούλης στο ποτάμι



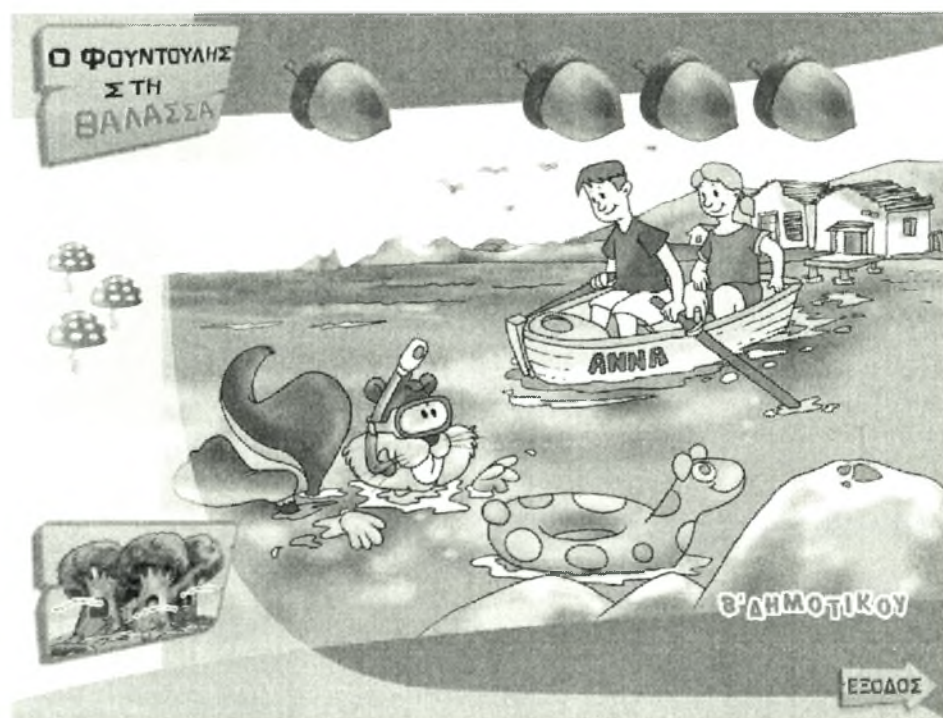
Συζήτησε με τους φίλους σου:

α) έχεις δει ποτέ από κοντά ποτάμι. Πως ήταν;

β) παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες. Σε ποια από τις δύο τα νερά είναι καθαρά (της θάλασσας ή του ποταμού) και σε ποια όχι; Γιατί συμβαίνει αυτό;



# Ενότητα: Ο Φουντούλης στη θάλασσα



Μπορείς να αναγνωρίσεις τα παρακάτω αθλήματα που γίνονται στη θάλασσα; Γράψε την ονομασία τους στο κενό που υπάρχει δίπλα.



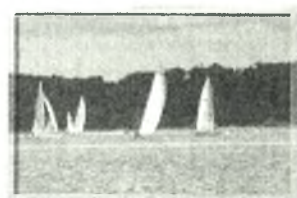
.....



.....



.....

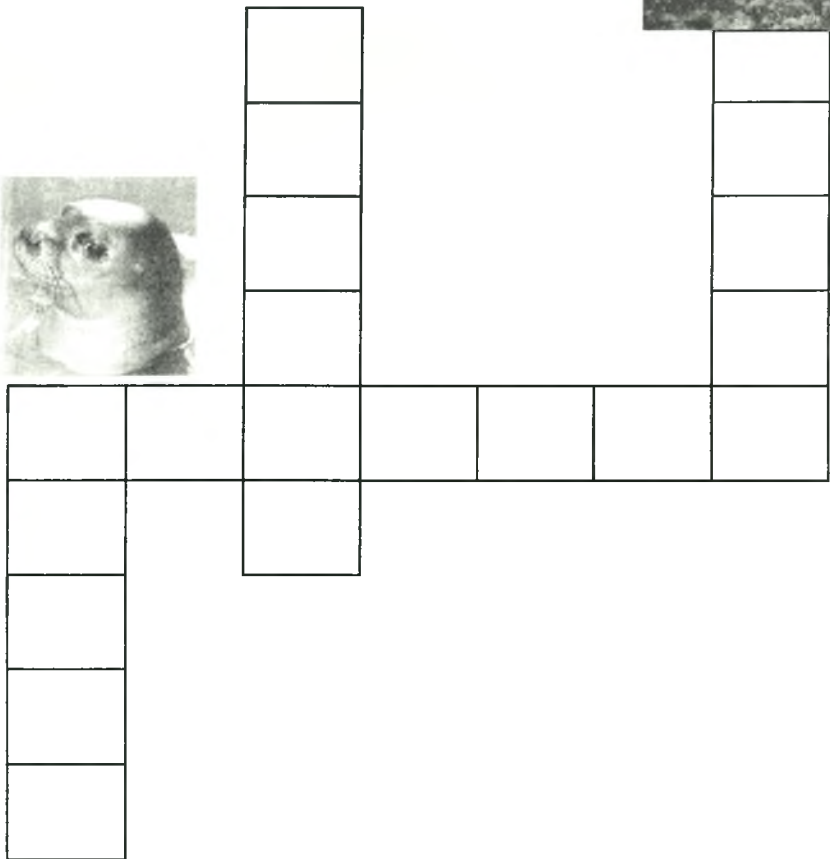


.....



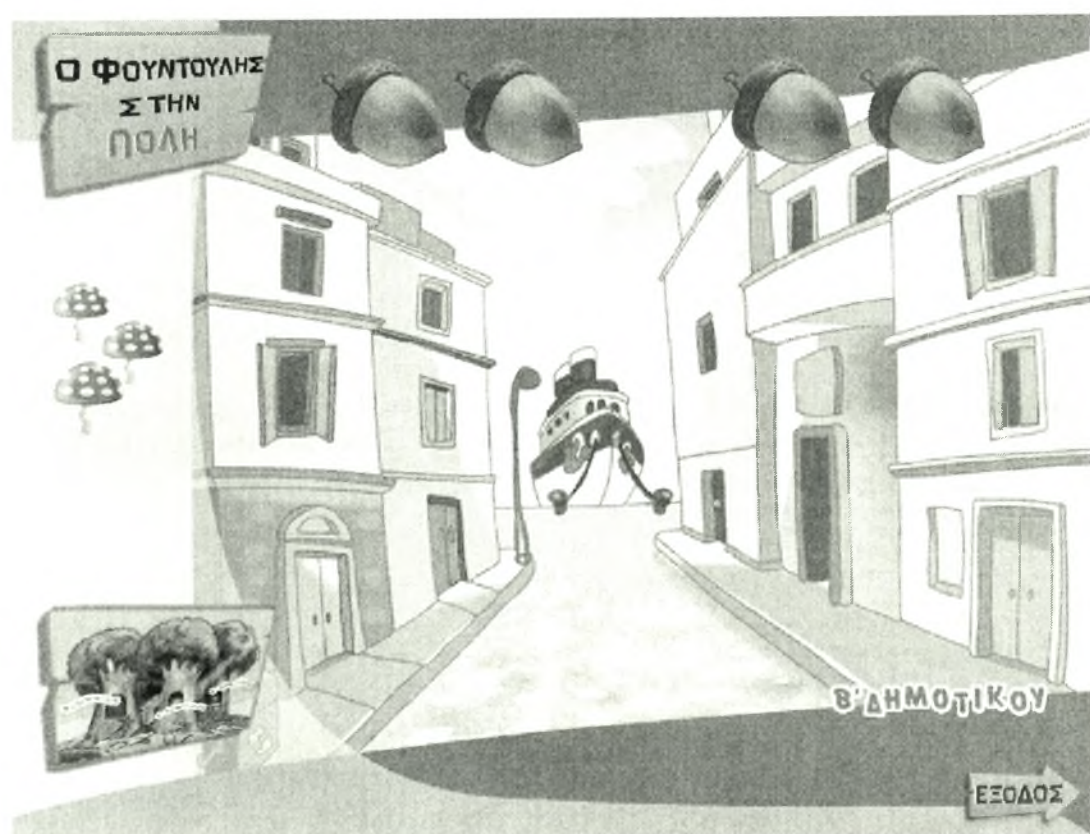
.....

Συμπλήρωσε το παρακάτω εικονόλεξο παρατηρώντας τις εικόνες.





# Ενόπια: Ο φουντούλης στην πόλη



Ποιο από τα παρακάτω σήματα οδικής κυκλοφορίας δηλώνει υποχρέωση; Γιατί; Κύκλωσε το σωστό.



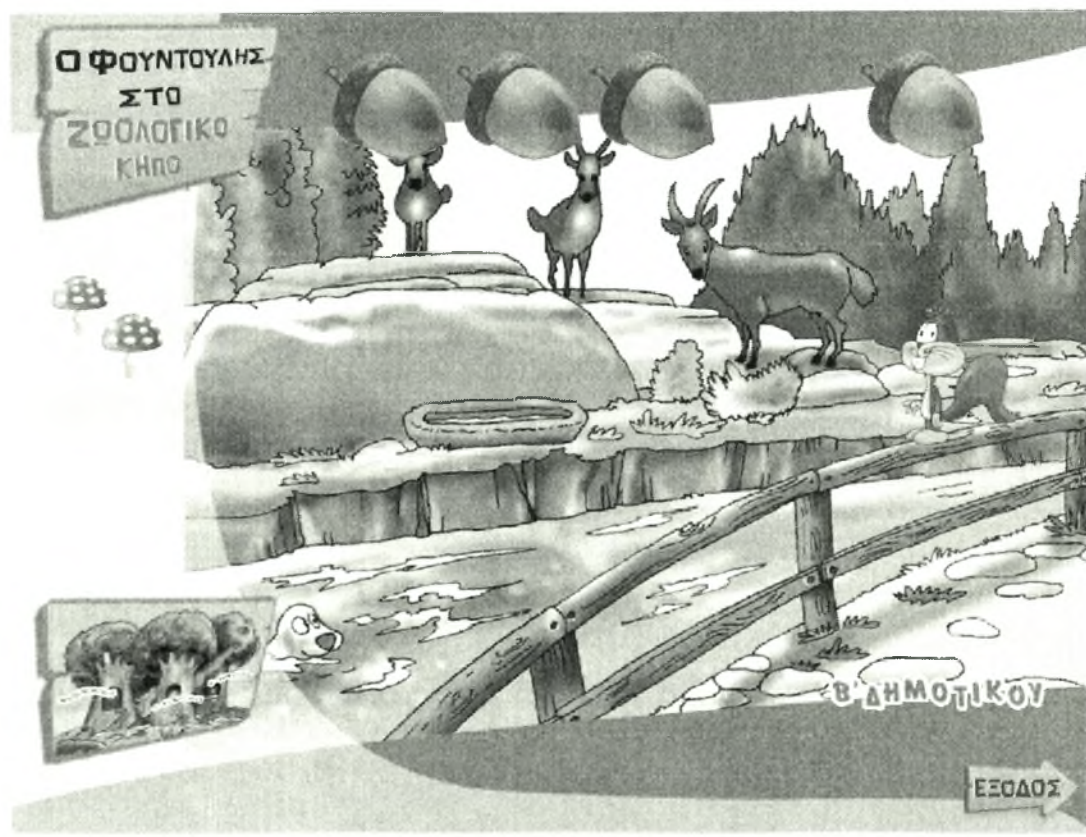
Σε ομάδες, προσπαθήστε να κατασκευάσετε μία πινακίδα που να:

α) απαγορεύει την είσοδο και

β) υποχρεώνει την πορεία προς τα δεξιά.

Ο πατέρας της Μαρίας είναι κλειδαράς και θέλει να συνάξει την επαγγελματική του κάρτα. Μπορείς να τον βοηθήσεις;

# Πόλητα: Ο φουντούλης στο ζωολογικό κήπο



Διάβασε τις παρακάτω πινακίδες και προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις σχετικά με τα ζώα.



Ο λύκος θυμίζει πολύ ένα μεγάλο άγριο σκύλο. Ζει 16 χρόνια. Έχει ψηλά πόδια με φαρδύ πλέγμα για να περπατάει στο χιόνι. Είναι σαρκοφάγο ζώο και έχει 42 δόντια. Οι λύκοι ζουν σε ομάδες, τις αγέλες.

1. Πόσα χρόνια ζει ο λύκος;

α) 12

β) 16

γ) 19

2. Με τι τρέφονται οι λύκοι;

α) με σάρκες

β) με φυτά

γ) με έντομα

3. Πόσα δόντια έχει ο λύκος;

α) 40

β) 41

γ) 42







Η χελώνα καρέττα- καρέττα είναι μετρίου μεγέθους. Έχει καβούκι με μήκος 120 εκατοστά και η μύτη της μοιάζει με ράμφος παπαγάλου για να σπάει τα καβούκια με τα οποία τρέφεται. Στη ζεστή αμμουδιά ανοίγει ένα λάκκο, γεννά 120 αβγά περίπου και τα σκεπάζει με άμμο. Μετά από 60 μέρες τα χελωνάκια βγαίνουν από τη φωλιά και κατευθύνονται στη θάλασσα.

1. Με τι μοιάζει η μύτη της χελώνας καρέττα- καρέττα;

α) με μύτη γουρουνιού                      β) με μύτη παπαγάλου                      γ) με μύτη κουνελιού

2. Πόσα αβγά γεννά η καρέττα- καρέττα;

α) 90    β) 100    γ) 120

3. Τι μήκος έχει το καβούκι της;

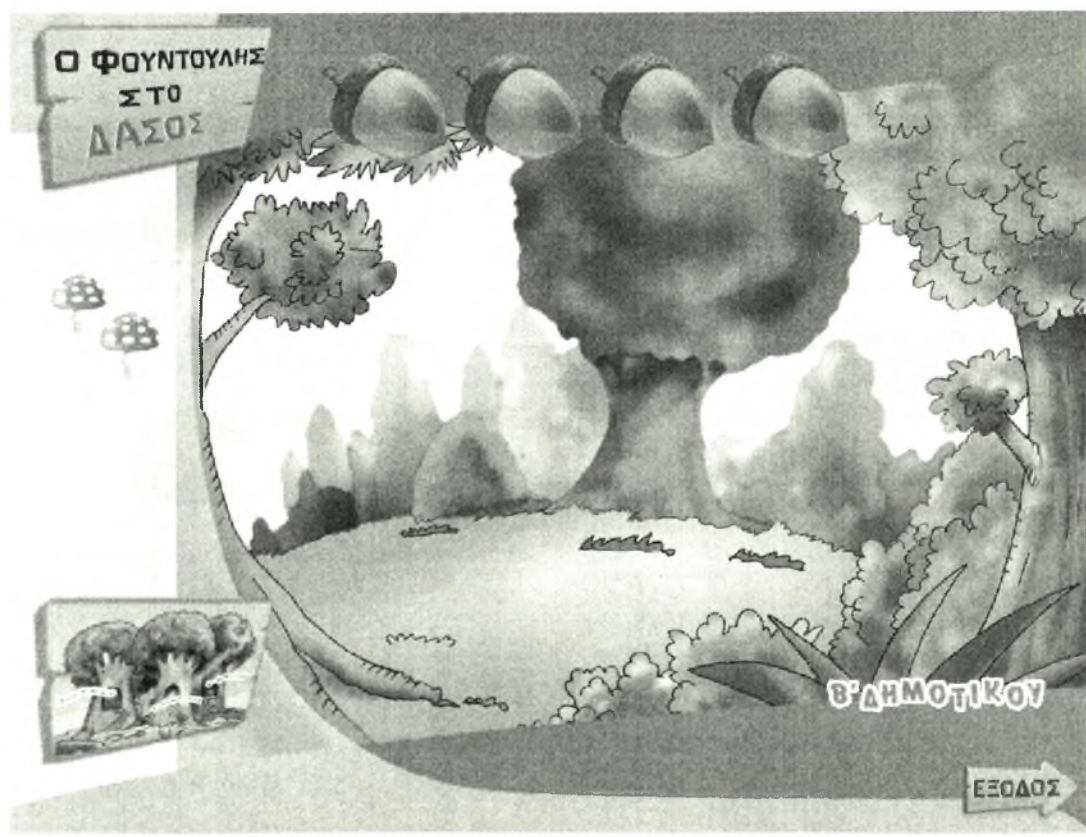
α) 130 εκατοστά                              β) 120 εκατοστά                              γ) 120 εκατοστά

Σαν αυτές τις πινακίδες που μόλις διάβασες, μπορείς να φτιάξεις και εσύ. Πήγαινε αν θέλεις στην ιστοσελίδα του 'Αρκτούρου' που είναι: [www.arcturos.gr](http://www.arcturos.gr) και κατασκεύασε μία πινακίδα για την καφέ αρκούδα.

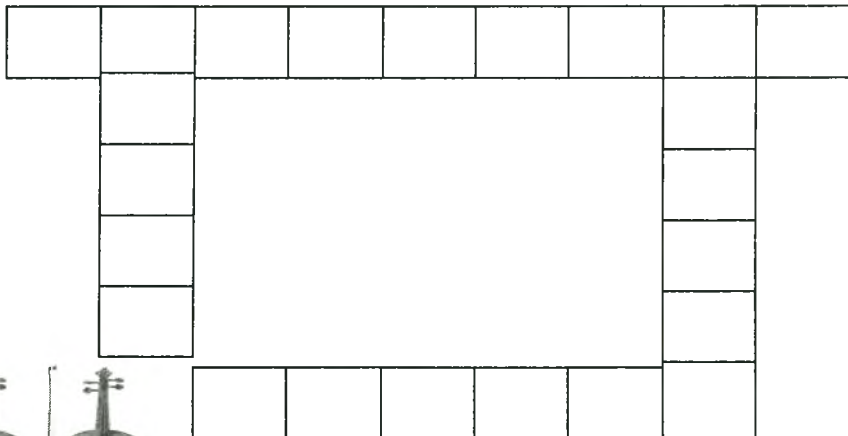
## Συζήτηση.

Συζητήστε σε ομάδες: α) γιατί εξαφανίζονται τα ζώα σήμερα;  
β) τι θα μπορούσαμε να κάνουμε εμείς οι άνθρωποι για να αποτρέψουμε την εξαφάνισή τους;

# Ενότητα: Ο φουντούλης στο δάσος



Προσπάθησε να συμπληρώσεις το παρακάτω εικονόλεξο με τα μουσικά όργανα που βλέπεις.







# Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη

## Φύλλα εργασίας<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Στην κατασκευή του λογισμικού καθώς και στη συγγραφή του βιβλίου δασκάλου και των φύλλων εργασίας επιχειρήθηκε η ρητή αναφορά και στα δύο γένη. Σε ελάχιστες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε μόνο το αρσενικό, όχι ως κυρίαρχο γένος ούτε ως γλωσσικός τύπος που συμπεριλαμβάνει και τα δύο γένη αλλά αποκλειστικά για λόγους συνοχής των κειμένων. Για αυτές τις περιπτώσεις, η συγγραφική ομάδα συζήτησε την πιθανότητα εναλλακτικής χρήσης των δύο γενών, αλλά θεωρήθηκε ότι πιθανώς η χρήση του θηλυκού γένους ως γενικού όρου να προσκρούει σε γλωσσικές συνήθειες των εκπαιδευτικών. Σε κάθε περίπτωση το θέμα παραμένει ανοικτό για διαπραγμάτευση και συζήτηση.

# ΤΑΞΗ: ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

**ΣΤΟ ΠΟΤΑΜΙ**

Κοιτάξτε τα αθλήματα που παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες και κυκλώστε αυτά που γίνονται στο ποτάμι.



## ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

Ποια από τα παρακάτω αθλήματα γίνονται στη θάλασσα; Κυκλώστε τα σωστά.



Ζωγραφίζω το άθλημα που μου αρέσει<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το πρόγραμμα ζωγραφικής του υπολογιστή



**ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ****Συζήτηση**

- Συζητήστε σε μικρές ομάδες και ανταλλάξτε τις απόψεις σας με τις άλλες ομάδες:
  - α) γιατί υπάρχουν σήματα οδικής κυκλοφορίας στους δρόμους;
  - β) τι νομίζετε πως θα γινόταν αν δεν υπήρχαν;
- Παρακάτω βλέπεις δύο ανθρώπους να περνούν το δρόμο. Ποιος περνά προσέχοντας το φανάρι και ποιος το παραβιάζει; Εσύ αν ήθελες να περάσεις το δρόμο, τότε θα περνούσες; Γιατί;

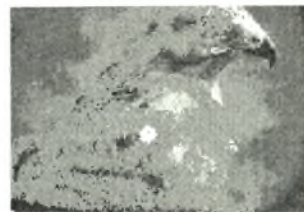


- Σου έχει τύχει ποτέ να διασχίσεις το δρόμο με κόκκινο φανάρι; Διηγήσου την εμπειρία σου στα άλλα παιδιά.



## ΣΤΟ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΚΗΠΟ

Πού κρύβεται το κάθε ζώακι; Μπορείς να το βρεις;



Συζητήστε σε ομάδες: Γιατί κρύφτηκαν τα ζώα; Κινδυνεύουν από κάτι ή από κάποιους;

## ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ

Η ατζέντα της τάξης

ΟΝΟΜΑ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ

Α		
Β		
Γ		
Δ		
Ε		
Ζ		
Η		
Θ		
Ι		
Κ		
Λ		
Μ		
Ν		
Ξ		
Ο		
Π		
Ρ		
Σ		
Τ		
Υ		
Φ		
Χ		
Ψ		
Ω		

# ΤΑΞΗ: Α' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



## ΣΤΟ ΠΟΤΑΜΙ

Το νερό του ποταμού κυλάει, τι συναντάει στο δρόμο του;  
Διηγηθείτε σε ομάδες το ταξίδι του νερού με την βοήθεια των εικόνων.

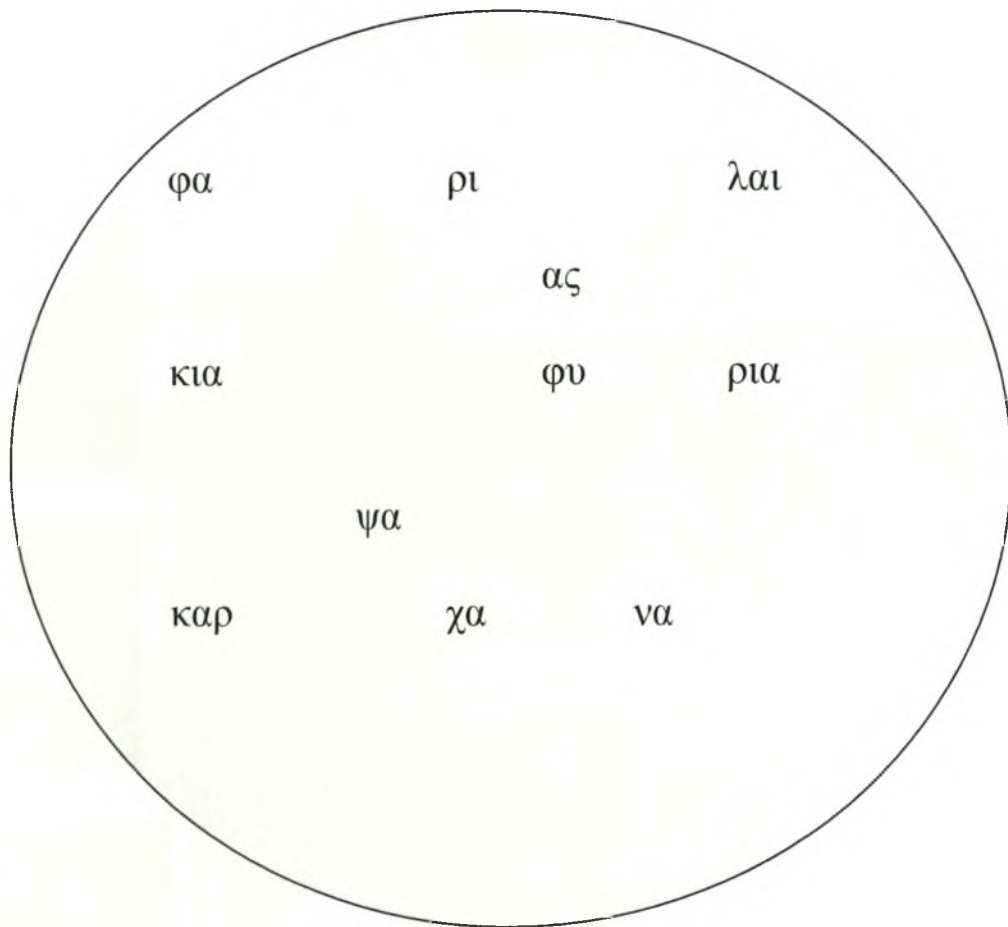
Φράγμα εκβολή χωριό



## ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

Αν ενώσεις σωστά τις συλλαβές θα βρεις ζώα και φυτά που ζουν στη θάλασσα.

Ποια βρήκες;



Συζητήστε σε μικρές ομάδες:

- α) τι παίρνουμε μαζί μας στην παραλία;
- β) πρέπει να φοράμε πάντα καπέλο; Γιατί;

## ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ

Αντιστοιχίσε το κάθε σήμα οδικής κυκλοφορίας με τη σημασία του.



υποχρεωτική πορεία σύμφωνα με τη φορά  
του βέλους



απαγορεύεται η είσοδος των αυτοκινήτων



σταμάτα!



ακολουθούν φανάρια και σχολικός τροχονόμος



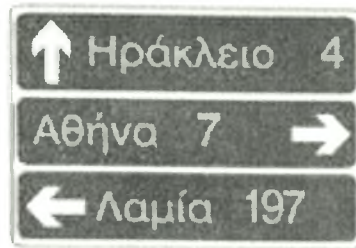
προσοχή! από εδώ περνούν παιδιά



Ποιο από τα παρακάτω σήματα δηλώνει απαγόρευση;  
Πώς το κατάλαβες;



α



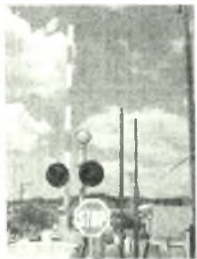
β



γ

Συζητήστε σε ομάδες και ανταλλάξτε τη γνώμη σας με τις άλλες ομάδες της τάξης.

➤ Τι θα γίνει αν ένα αυτοκίνητο παραβιάσει το παρακάτω σήμα;



Ζωγράφισε ένα σήμα που να απαγορεύει την στροφή αριστερά.

## ΣΤΟ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΚΗΠΟ

Χάθηκαν οι τόνοι! Τόνισε σωστά τις παρακάτω λέξεις.

ε λ α φ ι

α λ ε π ο υ

α ρ κ ο υ δ α

γ ε ρ α κ ι

σ κ ι ο υ ρ ο ς

**ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ**

Το σχολείο θα κάνει μια εκδήλωση για την ανάγκη προστασίας της μεσογειακής φύκιας. Η τάξη σας ανέλαβε να ετοιμάσει την πρόσκληση. Μπορείτε να πάρετε ιδέες και πληροφορίες από την ιστοσελίδα [www.mom.gr](http://www.mom.gr). Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα ζωγραφικής του υπολογιστή για να την ετοιμάσετε.

# ΤΑΞΗ: Β' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

## ΣΤΟ ΠΟΤΑΜΙ

Παρατηρήστε και συγκρίνετε τις παρακάτω εικόνες.

Σε ποια από τις δύο τα νερά του ποταμού δεν είναι καθαρά;

- Γιατί συμβαίνει αυτό;
- Ποιοι πιστεύετε ότι ευθύνονται;
- Μπορούμε να κάνουμε κάτι για να είναι πάντα τα νερά των ποταμών καθαρά;

Γράψτε μια λεζάντα για κάθε εικόνα, αφού συζητήστε με την ομάδα σας.





## ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

Μπορείς να αναγνωρίσεις τα παρακάτω αθλήματα που γίνονται στη θάλασσα;  
Γράψε την ονομασία τους στο κενό που υπάρχει δίπλα.



---



---



---

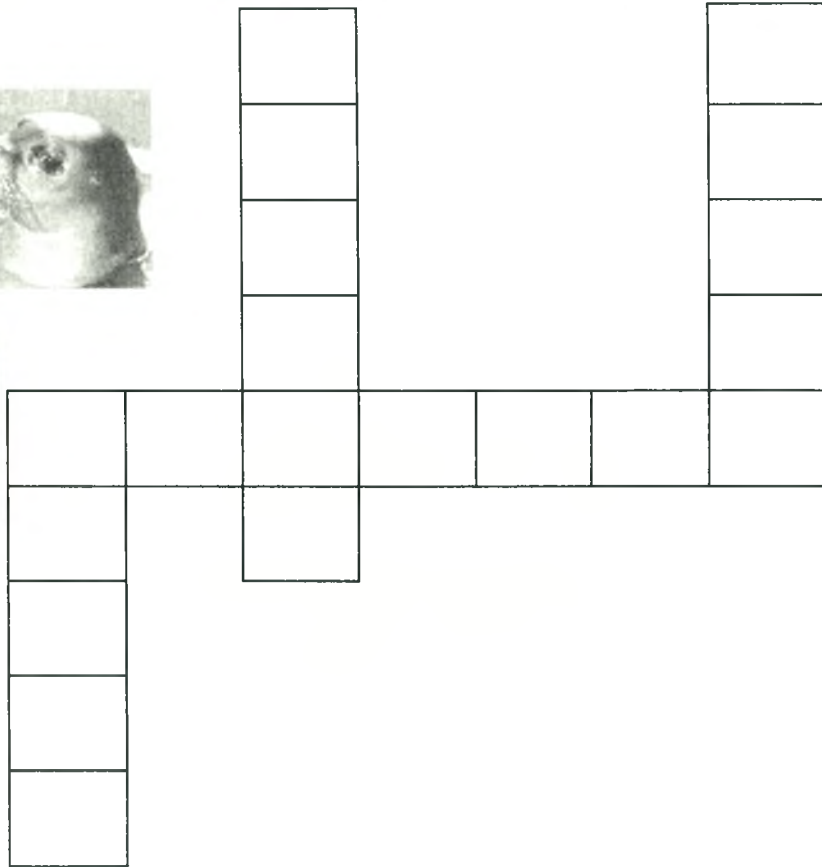


---



---

Συμπληρώστε το παρακάτω εικονόλεξο παρατηρώντας τις εικόνες.



Μετατρέψτε το εικονόλεξο σε σταυρόλεξο. Αποφασίστε στην ομάδα σας για το σωστό ορισμό που πρέπει να δώσετε για κάθε εικόνα.

Γράψτε παρακάτω τους ορισμούς που βρήκατε.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

**ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ**

Κυκλώστε το σήμα οδικής κυκλοφορίας που δηλώνει υποχρέωση.  
Πώς το καταλάβατε;



Οι πινακίδες μπροστά από το σχολείο σας καταστράφηκαν. Φτιάξτε σε ομάδες το προσχέδιο μίας πινακίδας που να:

- α) απαγορεύει την είσοδο σε αμάξια στο σχολικό χώρο
- β) προειδοποιεί τους αυτοκινητιστές να οδηγούν προσεκτικά γιατί περνάνε παιδιά.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα ζωγραφικής του υπολογιστή σας.

## Διαβάσαμε...

Το Παιδί στο Αυτοκίνητο

Τα ατυχήματα είναι το σημαντικότερο πρόβλημα υγείας των παιδιών και των νέων.

Κάθε χρόνο στην Ελλάδα περίπου 1000 παιδιά και νέοι χάνουν τη ζωή τους από ατυχήματα, κυρίως τροχαία.

Κάθε εβδομάδα 17 παιδιά και νέοι σκοτώνονται σε τροχαίο ατύχημα. Ο βασικότερος τρόπος πρόληψης των βαριών συνεπειών των τροχαίων ατυχημάτων στα παιδιά είναι η σωστή χρήση: του παιδικού καθίσματος αυτοκινήτου και της ζώνης ασφαλείας.

*Ινστιτούτο υγείας Παιδιού – Ιανουάριος 2000*

Τα τροχαία ατυχήματα ευθύνονται για τους 41 από τους 100 θανάτους και τραυματισμούς παιδιών στον κόσμο.

*UNICEF*

### Ο ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΣΚΟΤΩΝΕΙ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας, οι μολυσμένες τροφές και τα τροχαία ατυχήματα.

*Θ. Τσώλη Εφημερίδα Βήμα/14/7/2002*

Διαβάστε τα παραπάνω κείμενα. Στη συνέχεια συζητήστε σε ομάδες και γράψτε ένα κείμενο για τους τρόπους, που προτείνετε για να μειωθούν τα τροχαία ατυχήματα στη χώρα μας και στον κόσμο γενικότερα.

Κρατήστε τα βασικά σημεία από τα κείμενα και τη συζήτηση στον παρακάτω χώρο και χρησιμοποιήστε πρόγραμμα Κειμενογράφου από τον υπολογιστή για τη σύνταξη του κειμένου σας.



## ΣΤΟ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΚΗΠΟ

Διάβασε τις παρακάτω πινακίδες και προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις σχετικά με τα ζώα.



Ο λύκος θυμίζει πολύ ένα μεγάλο άγριο σκύλο. Ζει 16 χρόνια. Έχει ψηλά πόδια με φαρδύ πλέγμα για να περπατάει στο χιόνι. Είναι σαρκοφάγο ζώο και έχει 42 δόντια. Οι λύκοι ζουν σε ομάδες, τις αγέλες. Κινδυνεύει από τα μεγαλύτερα σαρκοφάγα ζώα, αλλά κυρίως από τον άνθρωπο, που τον καταδιώκει, για να προστατέψει τα οικόσιτα ζώα του.

1. Πόσα χρόνια ζει ο λύκος;

α) 12

β) 16

γ) 19

2. Με τι τρέφονται οι λύκοι;

α) με σάρκες

β) με φυτά

γ) με έντομα

3. Πόσα δόντια έχει ο λύκος;

α) 40

β) 41

γ) 42

Ποιοι είναι οι εχθροί του λύκου;

α) Τα φυτοφάγα ζώα

β) Οι άνθρωποι

γ) Οι αλεπούδες



Η μεσογειακή φώκια, μονάχους- μονάχους, ζει σε θερμές περιοχές. Λέγεται έτσι επειδή θυμίζει μοναχό. Έχει μήκος 3 μέτρα και ζυγίζει 350 κιλά. Το χρώμα της είναι γκρι ανοιχτό, καφέ σκούρο ή μαύρο και η κοιλιά της είναι ανοιχτόχρωμη. Τα θηλυκά γεννούν ένα μικρό κάθε δύο χρόνια. Η μεσογειακή φώκια κινδυνεύει από μεγαλύτερα ψάρια και θηλαστικά της θάλασσας, αλλά κυρίως από τους ψαράδες, γιατί τη θεωρούν υπεύθυνη για την καταστροφή των δικτύων τους.

1. Πόσα κιλά ζυγίζει η φώκια μονάχους- μονάχους;

α) 500

β) 430

γ) 350

2. Κάθε πότε τα θηλυκά γεννούν;

α) κάθε χρόνο

β) κάθε δύο χρόνια

γ) κάθε τρία χρόνια

3. Πού ζει η φώκια μονάχους- μονάχους;

α) σε θερμές περιοχές

β) σε ξηρές περιοχές

γ) σε ψυχρές περιοχές

4. Από ποιους κινδυνεύει η μεσογειακή φώκια;

α) από τις φάλαινες

β) από τις μέδουσες

γ) από τους ψαράδες





Η χελώνα καρέττα- καρέττα είναι μετρίου μεγέθους. Έχει καβούκι με μήκος 120 εκατοστά και η μύτη της μοιάζει με ράμφος παπαγάλου για να σπάει τα καβούκια με τα οποία τρέφεται. Στη ζεστή αμμουδιά ανοίγει ένα λάκκο, γεννά 120 αβγά περίπου και τα σκεπάζει με άμμο. Μετά από 60 μέρες τα χελωνάκια βγαίνουν από τη φωλιά και κατευθύνονται στη θάλασσα. Για να γεννήσει, όμως, τα αυγά της διαλέγει παραλίες με απόλυτη ησυχία. Κινδυνεύει από τα αρπακτικά και τα ερπετά, που τρώνε τα αυγά της και τα νεογέννητα χελωνάκια.

1. Με τι μοιάζει η μύτη της χελώνας καρέττα- καρέττα;

α) με μύτη γουρουνιού

β) με μύτη παπαγάλου

γ) με μύτη κουνελιού

2. Πόσα αβγά γεννά η καρέττα- καρέττα;

α) 90

β) 100

γ) 120

3. Τι μήκος έχει το καβούκι της;

α) 130 εκατοστά

β) 120 εκατοστά

γ) 160 εκατοστά

4. Από ποιους κινδυνεύουν με εξαφάνιση οι χελώνες, καρέτα-καρέτα;

α) από τους τουρίστες που κάνουν θόρυβο στην ακρογιαλιά.

β) από τα δελφίνια, που τις τρώνε.

γ) από τα βατράχια, που ζουν κοντά στη θάλασσα.

- Κατασκευάστε και εσείς σε ομάδες μια πινακίδα για την καφέ αρκούδα (πού ζει, τι τρώει, ποιοι είναι οι εχθροί της). Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του 'Αρκτούρου': [www.arcturos.gr](http://www.arcturos.gr). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα ζωγραφικής του υπολογιστή σας.
- Συζητήστε σε ομάδες τι θα μπορούσε να γίνει ώστε να μην εξαφανιστεί η καφέ αρκούδα από τον ελληνικό χώρο.

Χωριστείτε σε δύο ομάδες.

Η μία ομάδα προσπαθεί να βρει τους λόγους για να υποστηρίξει τις καφέ αρκούδες.

Η άλλη ομάδα προσπαθεί να βρει λόγους για να υποστηρίξει τους ανθρώπους, που πιστεύουν πως κινδυνεύουν από τις καφέ αρκούδες.



Να εξαφανιστεί η καφέ αρκούδα!

Σώστε την καφέ αρκούδα!



# ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ

Προσπάθησε να συμπληρώσεις το παρακάτω εικονόλεξο με τα μουσικά όργανα που βλέπεις.






## ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### Πίνακας ανάδρασης περιεχόμενων pre-test και post-test νηπιωγείου

Pre test

1. Ζωγραφίστε τι θα πάρει μαζί του στην παραλία	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
αντικείμενα	13	14	2	7	5	6	5	8	9	5	4	3	3	4	2	3	5	3	4	3
Υπογραφή-όνομα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20/20																				
100%																				

Post test

1. Ζωγραφίστε τι θα πάρει μαζί του στην παραλία	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
αντικείμενα	4	12	2	12	5	4	9	7	14	5	9	6	3	6	4	2	5	6	4	4
Υπογραφή-όνομα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20/20																				
100%																				



Πίνακας ανάδοσης τρεφεζομένου pretest A' Δημοτικού

1<sup>η</sup> Αρσθησιότητα

1 <sup>ο</sup> σήμα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pre- test 6%	0	0	0.5	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5
Post- test 6%	0	0	0	0.5	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

2 <sup>ο</sup> σήμα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pre- test 18%	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Post- test 76%	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1

30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
σήμα																			
Pre-test 18%	0	0.75	0.75	0.75	0.75	0	0	0.75	0	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0	0	0		
Post-test 35%	0.75	0.75	0	1	0	0.75	0.75	1	1	1	0	0	1	1	0.5	0.75	0.75		

## 2<sup>η</sup> Δυστηριότητα

2.1. εικόνα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pre-test 41%	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Post-test 47%	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1

<b>2.2. όνομα</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pre-test	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
29%																	
Post-test	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%																	

<b>2.3. άλλο</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pre-test	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
59%																	
Post-test	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
65%																	

**Πίνακας Ανάλυσης αποτελεσμάτων pre-test της Β' Δημοτικού**

<b>1<sup>η</sup></b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>Αποστηθισμένα</b>																					
1.1. πόσα κλάα ζυγίζει η φώκια μονάχους; μονάχους; Pre-test 21/21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1









# Σκαναρισμένα πρωτόκολλα

## Νηπιαγωγείο

Pre-test

Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί.



Post-test

Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί.



Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί.



ΒΑΓΓΕΛΗΣ

Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί. Το κείμενο είναι το θέμα της ιστορίας που έχει διαβάσει το παιδί.



# Α' Δημοτικού

Pre-test

Τι σημαίνει το πορτοκάλι σύμφωνα με τους κωδικοποιητές;  
Γράφει τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα.

Handwritten response for the word 'πορτοκάλι' (orange). The student has written 'πορτοκάλι' and 'πορτοκάλι' next to the corresponding icons.

Post-test

Τι σημαίνει το πορτοκάλι σύμφωνα με τους κωδικοποιητές;  
Γράφει τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα.

Handwritten post-test response for the word 'πορτοκάλι'. The student has written 'πορτοκάλι' and 'πορτοκάλι' next to the corresponding icons.

Τι σημαίνει το πορτοκάλι σύμφωνα με τους κωδικοποιητές;  
Γράφει τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα.

Handwritten pre-test response for the word 'πορτοκάλι'. The student has written 'πορτοκάλι' and 'πορτοκάλι' next to the corresponding icons.

Τι σημαίνει το πορτοκάλι σύμφωνα με τους κωδικοποιητές;  
Γράφει τη σημασία τους στο κενό δίπλα σε κάθε σήμα.

Handwritten post-test response for the word 'πορτοκάλι'. The student has written 'πορτοκάλι' and 'πορτοκάλι' next to the corresponding icons.

# Β' Δημοτικού

## Pre-test



The pre-test page contains a reading passage with a small illustration of a landscape. Below the passage are several multiple-choice questions. The text is in Greek and appears to be a story or a descriptive text. The questions are numbered and have four options each.

## Post-test



The post-test page contains a reading passage with a small illustration of a landscape, identical to the pre-test. Below the passage are several multiple-choice questions, also in Greek. The layout and content are very similar to the pre-test page, suggesting a comparison of student performance before and after an intervention.

## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

### Νηπιαγωγείο

Pre-test και Post-test



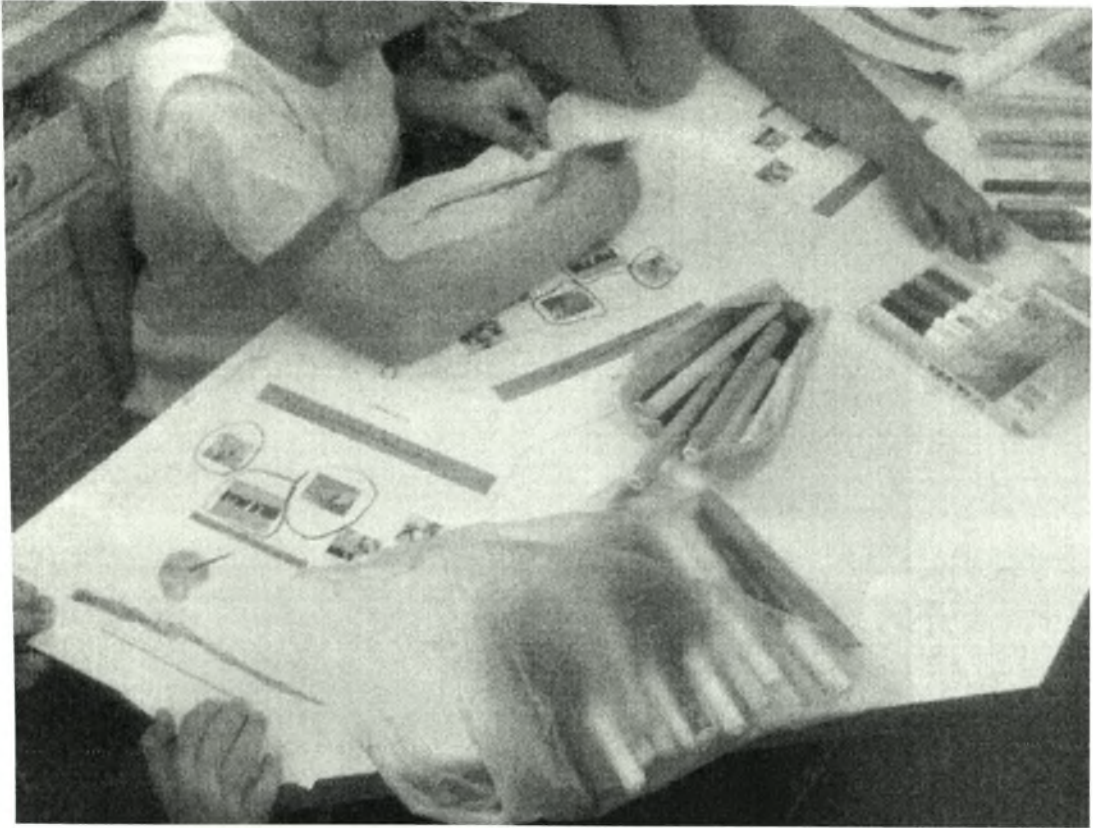
Εφαρμογή λογισμικού





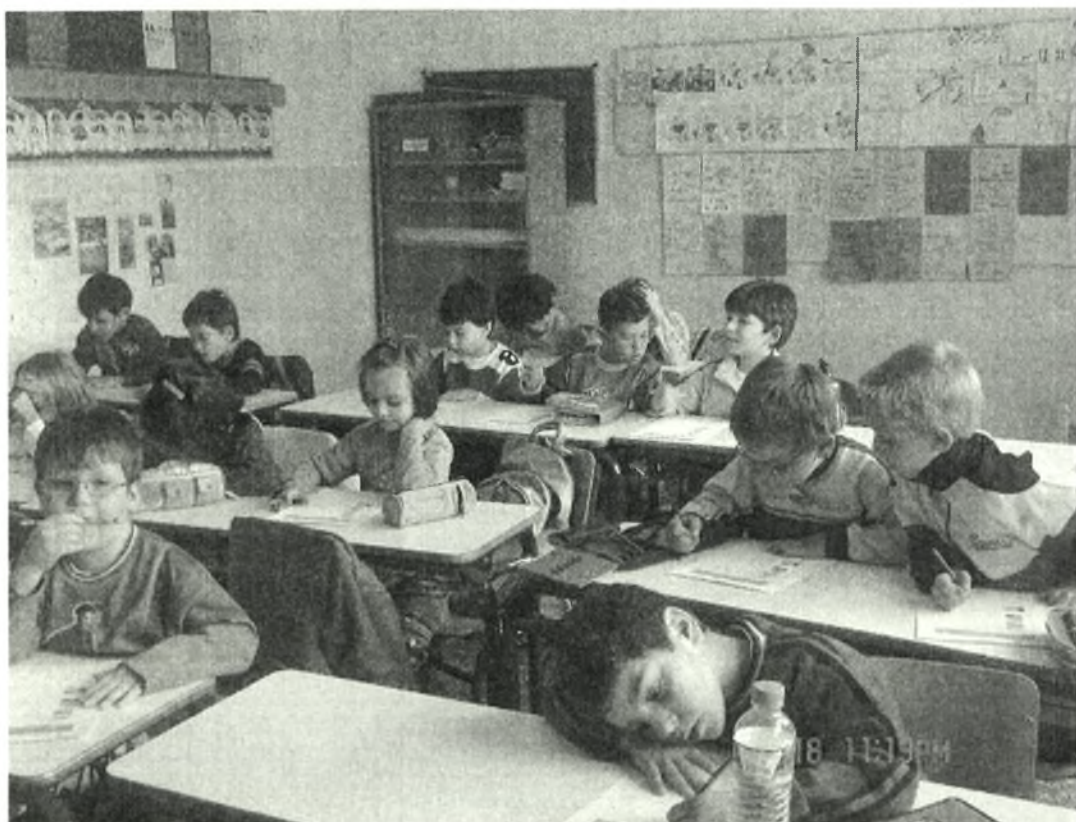
Φύλλα εργασίας





Α' Δημοτικού

Pre-test και Post-test

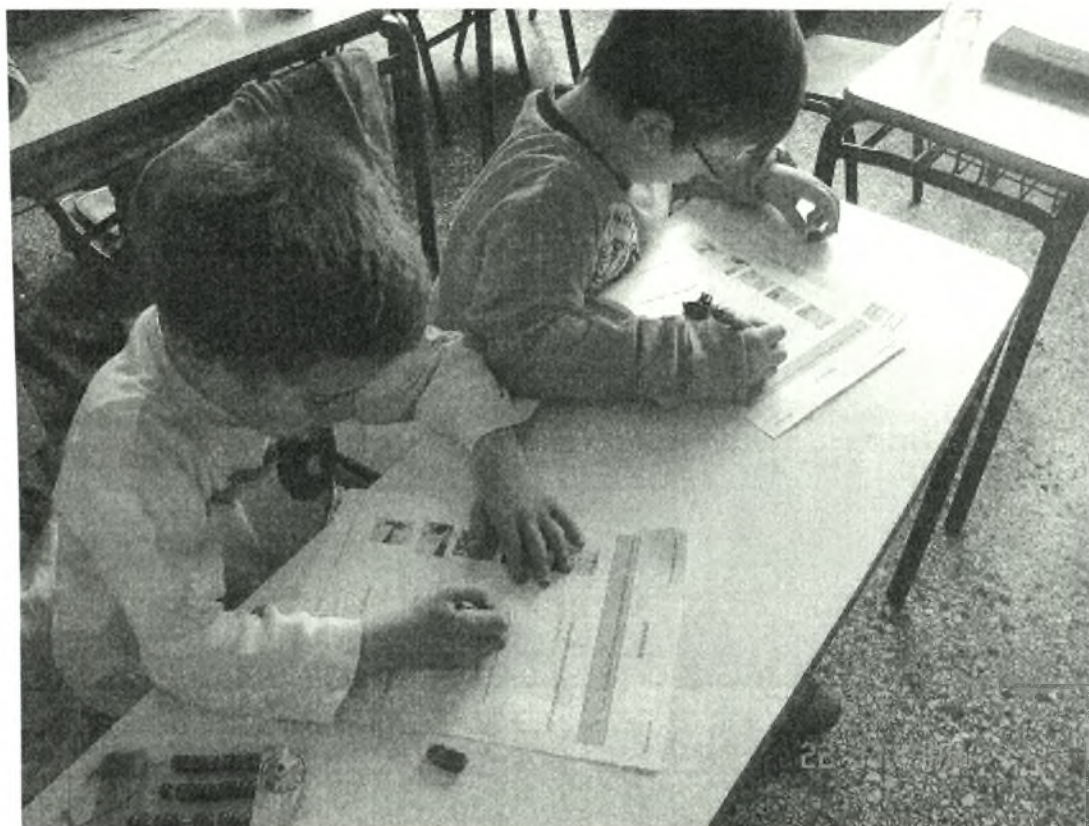




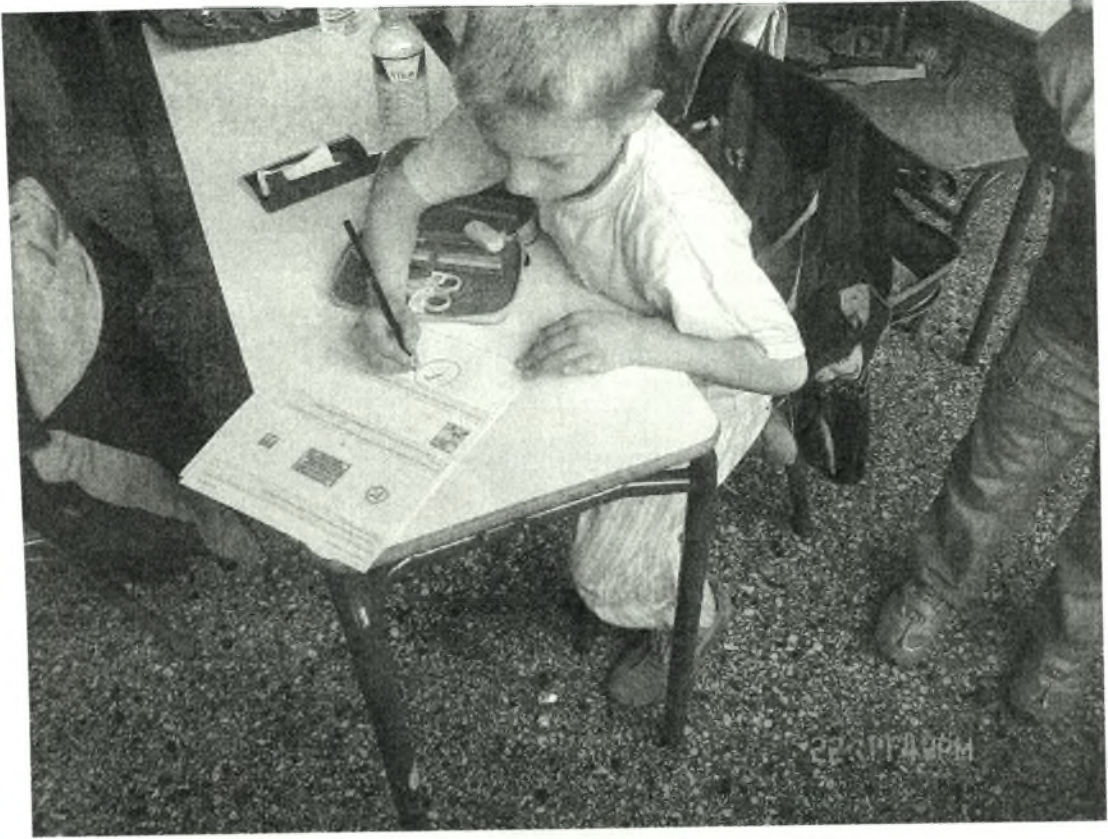
Εφαρμογή λογισμικού



Φύλλα εργασίας



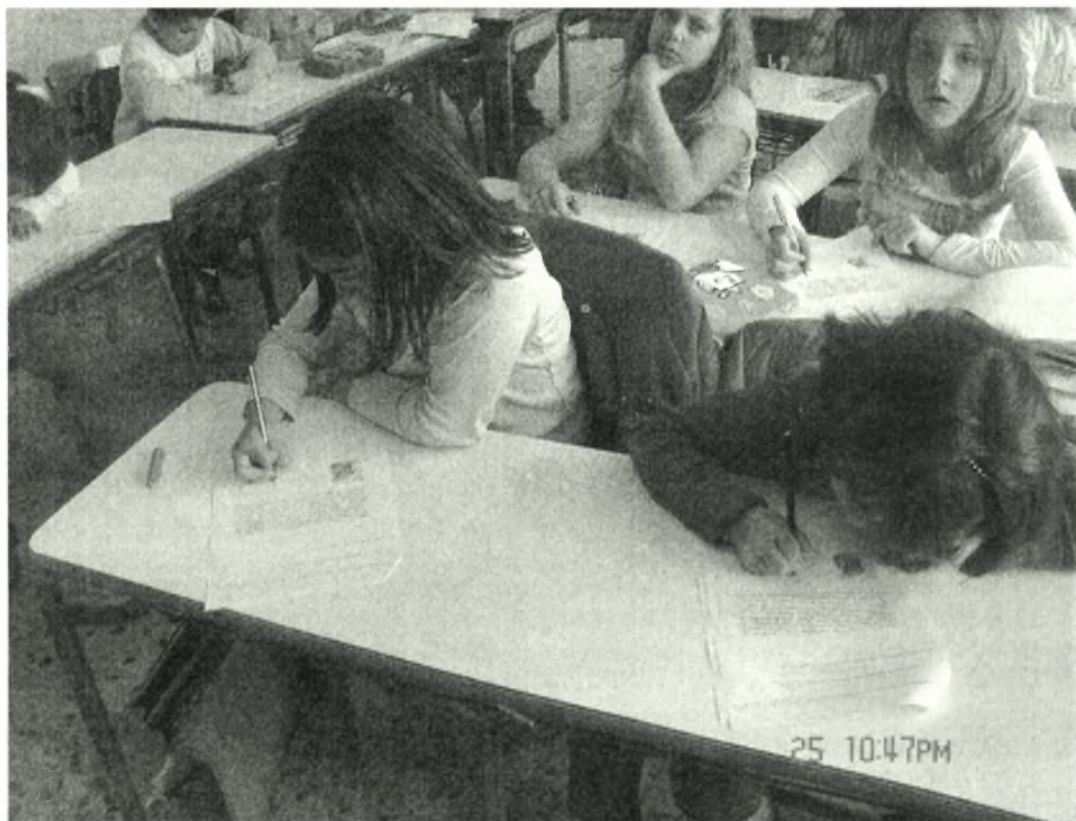






Β' Δημοτικού

Pre-test και Post-test



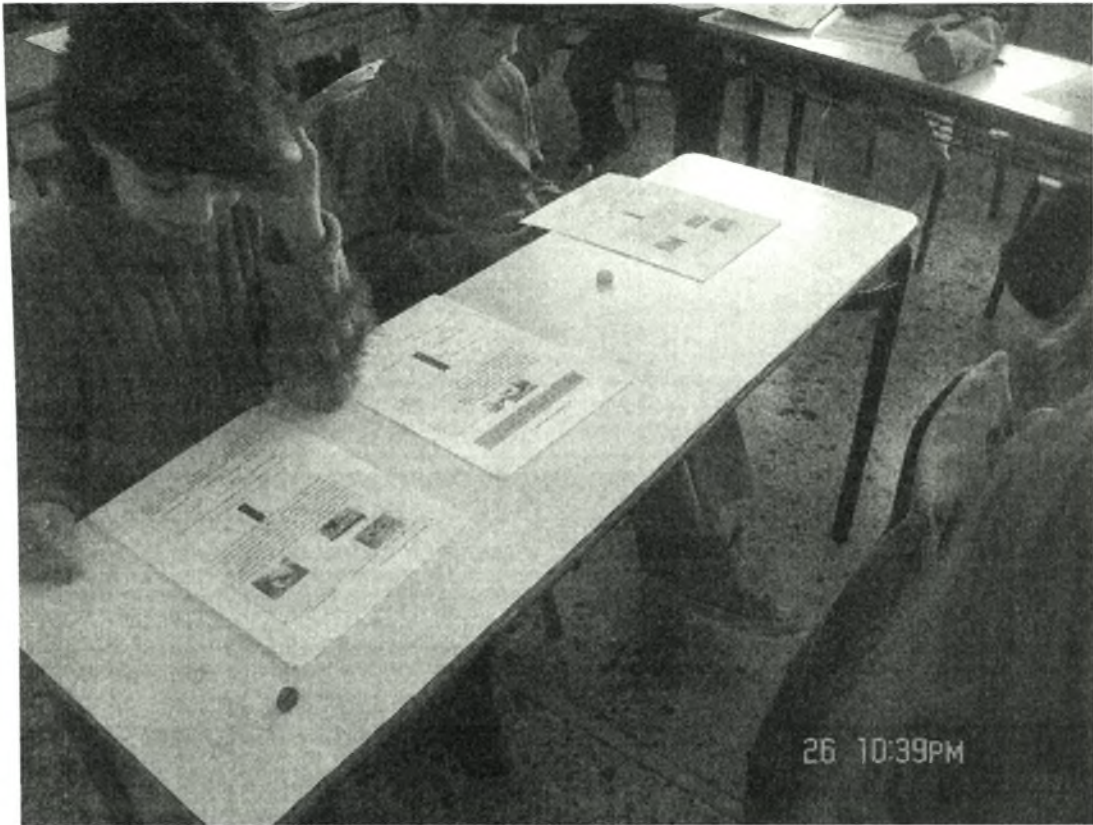


Εφαρμογή λογισμικού





Φύλλα εργασίας



## ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

**«Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη»**

Τάξη: νηπιαγωγείο

Ενότητα: ο Φουντούλης στη θάλασσα

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η συμμετοχή των μελών στις δραστηριότητες των ομάδων είναι ικανοποιητική.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες αξιοποίησαν το χρόνο.	1	2	3	4
Το μαθησιακό περιβάλλον, όσον αφορά την ενότητα αυτή, είναι ελκυστικό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες έδειξαν ενδιαφέρον στις δραστηριότητες με 'το όνομα της βαρκούλας' και το 'ο Φουντούλης πάει για μάνιο'.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες είχαν ενεργή συμμετοχή στις παραπάνω δραστηριότητες.	1	2	3	4
Υπήρξαν δυσκολίες στη χρήση του Η/Υ.	1	2	3	4
Οι μαθητές /τριες ζητούν βοήθεια από τη νηπιαγωγό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες ζητούν βοήθεια από άλλα παιδιά.	1	2	3	4

Πόσος χρόνος χρειάστηκε για τις παραπάνω δραστηριότητες;

Ομάδα 1: 1' κ 12'', 18''

Ομάδα 6: 56'', 20''

Ομάδα 2: 1' κ 23'', 24''

Ομάδα 7: 1' κ 45'', 45''

Ομάδα 3: 46'', 32''

Ομάδα 8: 45'', 30''

Ομάδα 4: 2' κ 29'', 1' κ 11''

Ομάδα 9: 1' κ 10'', 30''

Ομάδα 5: 1' κ 19'', 1' κ 10''

Ομάδα 10: 2' 1' κ 30''

### Επικεντρώνομαι σε ΜΙΑ ομάδα και καταγράφω

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η υλοποίηση των δραστηριοτήτων μιας ομάδας κίνησε το ενδιαφέρον των υπόλοιπων ομάδων.	1	2	3	4

Υπήρξε κάποια διαμάχη	ΝΑΙ	ΟΧΙ
-----------------------	-----	-----

Αν ΝΑΙ την περιγράψω σύντομα:

---

---

---

---

---

---

Σχόλια :

Τα νήπια χρησιμοποιούν τον υπολογιστή μία φορά την εβδομάδα. Υπήρχε μεγάλη εξοικείωση και αυτό μας βοήθησε ιδιαίτερα.

---

---

---

---



## ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

«Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη»

Τάξη: Α' δημοτικού

Ενότητα: ο Φουντούλης στην πόλη

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η συμμετοχή των μελών στις δραστηριότητες των ομάδων είναι ικανοποιητική.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες αξιοποίησαν το χρόνο.	1	2	3	4
Το μαθησιακό περιβάλλον, όσον αφορά την ενότητα αυτή, είναι ελκυστικό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες έδειξαν ενδιαφέρον στις δραστηριότητες 'μαθαίνω να κυκλοφορώ στην πόλη', 'στην αγορά της πόλης' και 'δημιουργία επιγραφής'.	1	2	3	4
	1	2	3	4
	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες είχαν ενεργή συμμετοχή στις παραπάνω δραστηριότητες.	1	2	3	4
Υπήρξαν δυσκολίες στη χρήση του Η/Υ.	1	2	3	4
Οι μαθητές /τριες ζητούν βοήθεια από τη νηπιαγωγό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες ζητούν βοήθεια από άλλα παιδιά.	1	2	3	4

Πόσος χρόνος χρειάστηκε για τις παραπάνω δραστηριότητες;

Ομάδα 1: 4', 4' κ 25'', 49''

Ομάδα 6: 3', 2' κ 40'', 30''

Ομάδα 2: 6' κ 20'', 4', 4' κ 37''

Ομάδα 7: 4' κ 30'', 3' κ 50'', 1' κ 50''

Ομάδα 3: 4' κ 30'', 5', 6' κ 30''

Ομάδα 8: 4', 3' κ 30'', 1' κ 60''

Ομάδα 4: 3' κ 51'', 1' κ 20'', 2'

Ομάδα 9: 2', 2' κ 55'', 2' κ 50''

Ομάδα 5: 3' κ 51'', 5' κ 24'', 1' κ 50''

Ομάδα 10: 2' κ 50'', 2' κ 20'', 25''

### Επικεντρώνομαι σε ΜΙΑ ομάδα και καταγράφω

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η υλοποίηση των δραστηριοτήτων μιας ομάδας κίνησε το ενδιαφέρον των υπόλοιπων ομάδων.	1	2	3	4

Υπήρξε κάποια διαμάχη	ΝΑΙ	ΟΧΙ
-----------------------	-----	-----

Αν ΝΑΙ την περιγράψω σύντομα:

ανάμεσα σε δύο κορίτσια για το ποια θα κάνει τι. Λύθηκε σύντομα

Ο ένας βοηθούσε τον άλλον. Υπήρξε όμως και κάποιος που δεν ήθελε βοήθεια

Σχόλια :

Δεν είχαν χρησιμοποιήσει υπολογιστή και προσαρμόστηκαν αμέσως. Μεγάλο

ενδιαφέρον και συνεργασία. Δεν κατανοήθηκε μόνο ότι έπρεπε να ξανακάνουν

«κλικ» στο συννεφάκι, ώστε να ακούσουν τα επόμενα σήματα.

Στο βιβλιοπωλείο: πολλοί έγραφαν «κατάστημα βιβλιοπωλείο» και καθυστέρησαν

## ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

«Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη»

Τάξη: Β' δημοτικού

Ενότητα: ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η συμμετοχή των μελών στις δραστηριότητες των ομάδων είναι ικανοποιητική.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες αξιοποίησαν το χρόνο.	1	2	3	4
Το μαθησιακό περιβάλλον, όσον αφορά την ενότητα αυτή, είναι ελκυστικό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες έδειξαν ενδιαφέρον στις δραστηριότητες 'μαθαίνω τα ζώα', και 'το γράμμα του Φουντούλη'.	1	2	3	4
	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες είχαν ενεργή συμμετοχή στις παραπάνω δραστηριότητες.	1	2	3	4
Υπήρξαν δυσκολίες στη χρήση του Η/Υ.	1	2	3	4
Οι μαθητές /τριες ζητούν βοήθεια από τη νηπιαγωγό.	1	2	3	4
Οι μαθητές/ τριες ζητούν βοήθεια από άλλα παιδιά.	1	2	3	4

Πόσος χρόνος χρειάστηκε για τις παραπάνω δραστηριότητες;

Ομάδα 1: 20'', 15''

Ομάδα 6: 32'', 42'' (3 μαθητές στον υπολογιστή)

Ομάδα 2: 1' κ 5'', 1' κ 10''

Ομάδα 7: 45'', 58''

Ομάδα 3: 55'', 45''

Ομάδα 8: 1' κ 30'', 1' κ 20''

Ομάδα 4: 1' κ 20'', 2'

Ομάδα 9: 1' κ 17'', 1' κ 10''

Ομάδα 5: 1' κ 23'', 1' κ 15''

Ομάδα 10: 1' κ 37'', 1' κ 52''

### Επικεντρώνομαι σε ΜΙΑ ομάδα και καταγράφω

ερωτήσεις	λίγο	αρκετά	πολύ	Πάρα πολύ
Η υλοποίηση των δραστηριοτήτων μιας ομάδας κίνησε το ενδιαφέρον των υπόλοιπων ομάδων.	1	2	3	4

Υπήρξε κάποια διαμάχη	ΝΑΙ	ΟΧΙ
-----------------------	-----	-----

Αν ΝΑΙ την περιγράψω σύντομα:

Στον υπολογιστή, όπου κάθονταν τρεις μαθητές μάλωναν γιατί οι ασκήσεις ήταν δύο.

Τελικά, το τρίτο παιδί τις ξαναέκανε.

---

---

---

---

Σχόλια :

Πολλές ήταν οι ομάδες που απαντούσαν στην τύχη (6/ 10). Για αυτόν τον λόγο δεν επηρεάζονταν ο ένας από τον άλλον, απλά δοκίμαζαν. Έτσι τελειώσαμε γρήγορα και είδαμε και άλλους μικρόκοσμους του λογισμικού.

---

---





**Ερωτηματολόγιο προς τους μαθητές**  
**(Α' Δημοτικού)**

**Ο Φουντούλης στην πόλη**

1. Σου άρεσε η πρώτη δραστηριότητα με τα σήματα κυκλοφορίας;

καθόλου						πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

2. Σου άρεσε η δραστηριότητα με τα επαγγέλματα και τις επαγγελματικές κάρτες κάθε ανθρώπου;

καθόλου						πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

3. Σου άρεσε η δραστηριότητα με την επιγραφή του 'βιβλιοπωλείου';

καθόλου						πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

4. Στα φύλλα εργασίας, σου άρεσε η δραστηριότητα αντιστοίχισης με σήματα κυκλοφορίας;

καθόλου						πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

5. Σου άρεσε η δραστηριότητα με τα σήματα που δείχνουν απαγόρευση;

καθόλου

πάρα πολύ

1

2

3

4

5

6

7

**Σχόλια- παρατηρήσεις:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ερωτηματολόγιο προς τους μαθητές  
(Β' Δημοτικού)

**Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο**

1. Σου άρεσε η δραστηριότητα με τις πινακίδες των ζώων;

καθόλου

πάρα πολύ

1    2    3    4    5    6    7

2. Σου άρεσε η δραστηριότητα με το γράμμα του Φουντούλη;

καθόλου

πάρα πολύ

1    2    3    4    5    6    7

3. Στα φύλλα εργασίας η άσκηση με τις πινακίδες των ζώων σου άρεσε;

καθόλου

πάρα πολύ

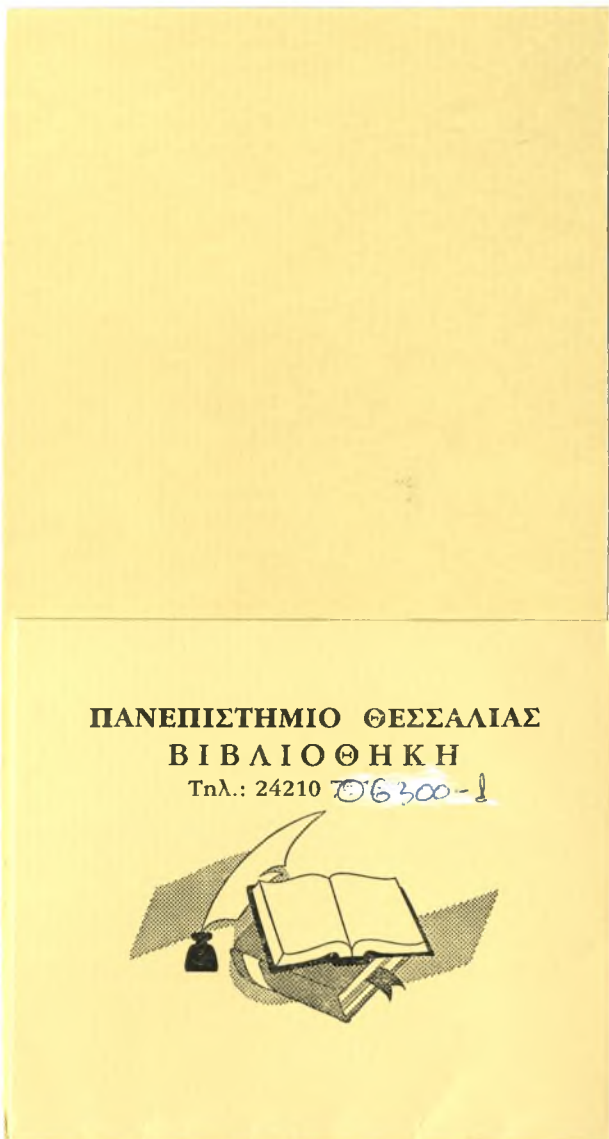
1    2    3    4    5    6    7



**Σχόλια- παρατηρήσεις:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000085597