

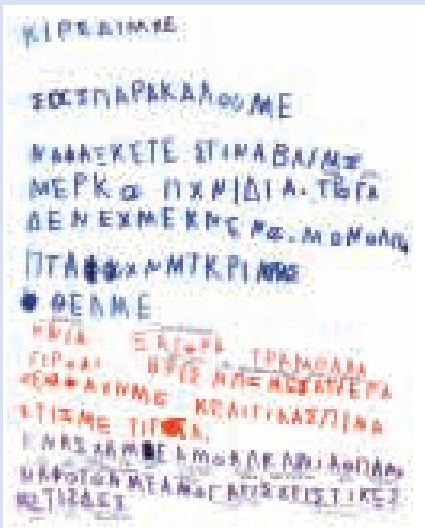
(γ) Επιστολές

Ευκαιρίες για ανάγνωση επιστολών:

Ακολουθείται αντίστοιχη πρακτική με την ανάγνωση προσκλήσεων. Βασική επιδίωξη είναι να αντιληφθούν τα παιδιά ότι οι άνθρωποι γράφουν με διαφορετικούς τρόπους μία επιστολή ανάλογα με τον επικοινωνιακό στόχο που έχουν: αλλιώς π.χ. γράφεται μία επιστολή που απευθύνεται από το γραφείο εκπαίδευσης σε όλα τα νηπιαγωγεία και αλλιώς μία επιστολή που την απευθύνει κάποιος στον αδελφό του που ζει σε άλλη πόλη, άλλη γλώσσα χρησιμοποιούμε για να γράψουμε στο δήμαρχο της πόλης μας και άλλη για να γράψουμε στους φίλους μας.

Γραφή επιστολών:

Καθώς εξελίσσεται το πρόγραμμα δραστηριοτήτων, δίνονται πολλές αφορμές και για τη γραφή επιστολών. Τα παιδιά γράφουν σε φορείς της πόλης για να ζητήσουν ή για να παραπονεθούν, γράφουν στους υπεύθυνους των χώρων που επισκέφτηκαν για να τους ευχαριστήσουν για την υποδοχή, γράφουν στον Άγιο Βασίλη, γράφουν στο φίλο τους που πήγε σε άλλο νηπιαγωγείο, γράφουν σε παιδιά άλλων νηπιαγωγείων για να γνωριστούν και να μοιραστούν μαζί τους εμπειρίες, γράφουν το ένα στο άλλο ή γράφουν στη δασκάλα



Γράφουν στο Δήμαρχο για να του ζητήσουν να τοποθετήσει παιχνίδια στην αυλή του νηπιαγωγείου. Αποφάσισαν όλοι μαζί τι θα γράψουν στο γράμμα. Οι γραφείς εναλλάσσονται γιατί το γράμμα είναι μεγάλο και «θα κουραστεί να το γράψει ένας». Οι υπόλοιποι υπαγορεύουν.

Έξω από το φάκελο με την επιστολή που ετοίμασε για να στείλει στη Σταυρούλα, ο Κωστής έγραψε τα ονόματα του αποστολέα και του παραλήπτη. Το όνομα της Σταυρούλας δε χωρούσε στην ίδια γραμμή. Άρχισε να γράφει ΣΤΑ, μετά έγραψε από πάνω ΒΟΥ και συνέχισε από κάτω ΛΑ. Το έγραψε όλο!





Η Φρειδερίκη γράφει στη δασκάλα της για να της εκδηλώσει την αγάπη της. ΣΓΠ γράφει και διαβάζει «Σ' αγαπώ», αφού η γραφή της είναι συλλαβική. «Σ'ΑΓΑ, Α», της επισημαίνει ο Ανάργυρος. «Δεν το ακούς το Α;». Η Φρειδερίκη διορθώνει. Στη συνέχεια όμως σκέφτεται ότι στη δασκάλα της πρέπει να μιλήσει στον πληθυντικό. «ΣΣΓΠΠΛ» ξαναπροσπαθεί θέλοντας να γράψει «ΣΑΣ ΑΓΑΠΩ ΠΟΛΥ». Δε λείπουν γράμματα, όπως θα έλεγε κάποιος που έχει μάθει να γράφει αλφαβητικά. Σύμφωνα με την αντίληψη που έχει διαμορφώσει η Φρειδερίκη τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή κάθε γράμμα αντιστοιχεί σε μία συλλαβή. Τα έχει γράψει λοιπόν όλα! Την παρέμβαση του Ανάργυρου την ξέχασε γιατί δεν ήταν ακόμη σε θέση να την υιοθετήσει.

τους για να εκφράσουν σκέψεις και συναισθήματα. Σε κάθε περίπτωση αποφασίζεται ποιος θα γράψει και ποιο θα είναι το περιεχόμενο της επιστολής, συζητούνται και αποφασίζονται οι γλωσσικές επιλογές.

#### δ) Οι αφίσες

Ευκαιρίες για επεξεργασία αφισών:

Η εκπαιδευτικός δείχνει στα παιδιά αφίσες που φτάνουν στην τάξη με το ταχυδρομείο, σταλμένες από διάφορους φορείς<sup>22</sup>, αφίσες που έφερε η ίδια ή αφίσες που έφεραν κάποια παιδιά στο πλαίσιο της συνεργασίας με το σπίτι. Προκαλεί τα παιδιά να σκεφτούν τι μπορεί να είναι αυτό το έντυπο και τι μπορεί να λέει. Τα παιδιά κάνουν υποθέσεις και η εκπαιδευτικός με κατάλληλες ερωτήσεις τα παροτρύνει να συγκρίνουν και να υποστηρίξουν τις

22. Κάποιες αφίσες μπορεί να φτάσουν στο σχολείο ως απάντηση σε επιστολή που έστειλαν τα παιδιά σε συγκεκριμένους φορείς για να ζητήσουν ενημέρωση για θέματα της αρμοδιότητάς τους στο πλαίσιο σχεδίων εργασίας. Στέλνουν π.χ. επιστολή στη Δασική Υπηρεσία για να ρωτήσουν πώς θα μπορούσαν να συμμετέχουν σε πρόγραμμα αναδάσωσης.

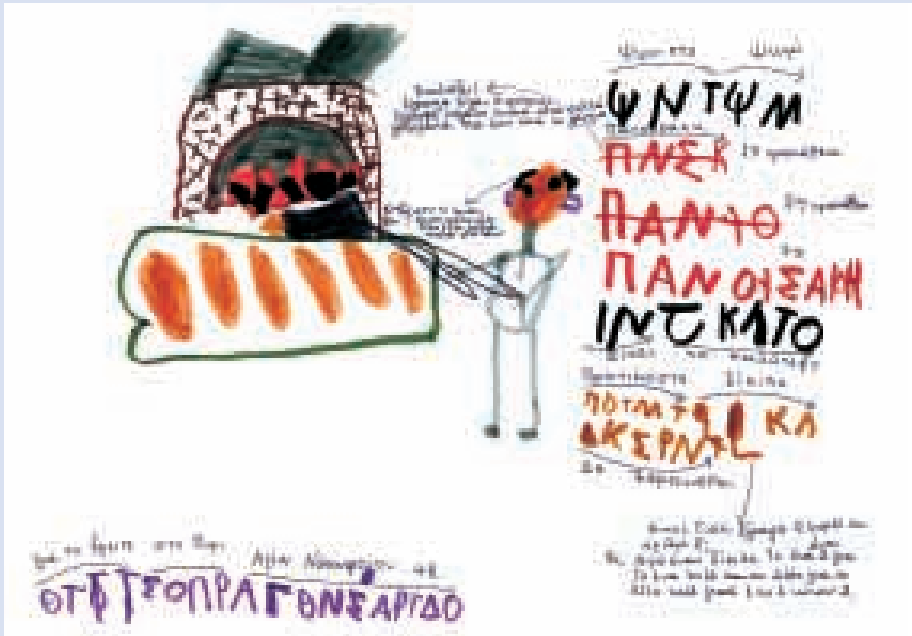
υποθέσεις τους, να εντοπίσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της αφίσας, να ασχοληθούν με την εικόνα που τυχόν περιέχει, να διαπιστώσουν πόσο λίγα ή πολλά και πόσο μεγάλα είναι τα γράμματα, τι χαρακτήρα έχουν, αν είναι ίδια με τα γράμματα των βιβλίων που διαβάζουν, ποια είναι η μορφή του κειμένου, να συγκρίνουν τη συγκεκριμένη κάθε φορά αφίσα με άλλες που είχαν δει αλλού ή που είχαν επεξεργαστεί σε άλλη χρονική στιγμή. Στο τέλος μπορεί να τους διαβάσει την αφίσα και να προκαλέσει συζήτηση για το περιεχόμενό της.

Παραγωγή αφισών:

Η αφορμή για την παραγωγή μιας αφίσας μπορεί να δοθεί από την επεξεργασία μιας αφίσας που έφτασε στην τάξη για ένα θέμα που συγκινεί τα παιδιά, π.χ. μιας αφίσας της Unicef ή μιας αφίσας για την προστασία της θαλάσσιας κελώνας ή των δασών, κατά την ανάπτυξη ενός σχεδίου εργασίας ή στο πλαίσιο άλλων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην τάξη, π.χ. για να ενημερώσουν τα παιδιά των άλλων τάξεων και τους γονείς σχετικά με την έκθεση βιβλίου που θα οργανώσουν, για να γνωστοποιήσουν σε όλους όσα έμαθαν για την οδική κυκλοφορία, για να καλέσουν σε συμμετοχή στην αναδάσωση, για να διαφημίσουν τα προϊόντα που πουλούν στο κατάστημά τους κ.λπ.



«Την Κυριακή 28 Μαρτίου έλα μαζί μας για να σπείρεις ένα δέντρο. Μπορείς», γράφει η αφίσα που καλεί σε συμμετοχή στην αναδάσωση. Η εργασία είναι ομαδική.



«Ψωνίστε ψωμί Πανουσάκη. Είναι το καλύτερο. Προτιμήστε το δίκιλο. Δεν ξεραίνεται», γράφει η αφίσα. Ο Γιάννης έχει διαμορφώσει μία συλλαβική αντίληψη για τη γραφή. Όταν γράφει «Πανουσάκη» δε μένει ικανοποιημένος. Είναι το όνομα του φούρνου και το έχει δει γραμμένο πολλές φορές. «Δεν το έγραψα σωστά», λέει στη δασκάλα του. «Ο φούρνος έχει πιο πολλά γράμματα». Και ξαναπροσπαθεί. Βοηθάνε και οι διπλανοί. «Ου, όπως σε μένα», λέει ο Λουκάς. «Θέλει το Ο και το Ι». Ο Γιάννης προσπαθεί και τρίτη φορά με τη βοήθεια των φίλων του και... Βλέπετε το αποτέλεσμα. Οι γλωσσικές επιλογές για τη διαφήμιση του προϊόντος θα συμφωνήσετε ότι είναι απόλυτα επιτυχείς. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος που ο Γιάννης έγραψε τη λέξη «δίκιλο». «Γιατί έγραψες δύο φορές τον αριθμό 2;» ρωτάει η εκπαιδευτικός. «Αφού είναι δίκιλο. Το ένα 2 είναι για το ένα κιλό και το άλλο για το άλλο», λέει ο Γιάννης αποκαλύπτοντας την εικονιστική αντίληψη που διατρεί για τη γραφή των αριθμητικών συμβόλων (βλ. κεφ. 9.5).

### (ε) Λογοτεχνικά κείμενα

Σε συνέχεια της ανάγνωσης κειμένων παιδικής λογοτεχνίας μέσα στην τάξη —ανάγνωση που όπως έχει ήδη αναφερθεί έχει πολύ θετικές συνέπειες στη μαθησιακή εξέλιξη και στη γενική καλλιέργεια των παιδιών όταν πραγματοποιείται συχνά— η εκπαιδευτικός, στο βαθμό που εκτιμήσει ότι θα ανταποκρίνονταν σε μία τέτοια δραστηριότητα, μπορεί να προτείνει στα παιδιά:

- Να ζωγραφίσουν και να γράψουν<sup>23</sup> ό,τι θέλει το καθένα σχετικά με το παραμύθι που διάβασαν και στη συνέχεια να παρουσιάσουν στους φίλους τους αυτό που έγραψαν.

23. Σε κάθε περίπτωση από τις αναφερόμενες το ρόλο του γραφέα μπορεί να τον αναλάβει η εκπαιδευτικός, είναι όμως σημαντικό να καλλιεργηθεί ένα κλίμα όπου τα παιδιά θα αναλαμβάνουν και μόνα τους αυτό το ρόλο χωρίς να φοβούνται για τα λάθη που θα κάνουν.



«Η Κοκκίνοσκουφίτσα και ο λύκος», διαβάζει η Ελένη τη λεζάντα που έγραψε στη ζωγραφιά της μετά την ανάγνωση του γνωστού παραμυθιού. «Κο-κκι-νο-σκου-φί-τσα» πρόφερε μία μία συλλαβή, κουνώντας αργά το δάχτυλό της πάνω σε αυτό που είχε γράψει. «Έγραφα πολλά», σχολίασε, «γιατί κάνουμε πολλή ώρα να πούμε Κοκκίνοσκουφίτσα». «Έβαλα λίγα στο λύκο; Γιατί έχει μεγάλο στόμα. Αλλιώς πώς θα έτρωγε την Κοκκίνοσκουφίτσα», μονολόγησε. «Εσύ τι νομίζεις;» ρώτησε η νηπιαγωγός. «Θα βάλω λίγα ακόμα», είπε. Τα έγραψε με πράσινο μαρκαδόρο στην αρχή και μετά διόρθωσε με το μπλε. «Να τα κάνω με το ίδιο χρώμα», είπε, «για να μην πεις που είναι άλλο. Όλο "λύκος" γράφει!».

Παρατηρούμε ότι η Ελένη βρίσκεται ανάμεσα σε δύο αντιλήψεις, επιχειρώντας να αιτιολογήσει τη γραφή της. Από τη μία συνδέει τον αριθμό των συμβόλων που χρησιμοποιεί με τη διάρκεια εκφοράς του λόγου (έγραψε πολλά γιατί κάνουμε πολλή ώρα να πούμε Κοκκίνοσκουφίτσα), ενώ από την άλλη εστιάζει σε εικονιστικές ιδιότητες για να προσθέσει γράμματα στη λέξη «λύκος» (επειδή έχει μεγάλο στόμα).

- Να ανασυνθέσουν το παραμύθι που διάβασαν, βάζοντας σε σειρά τις εικόνες που τους διανέμονται, για να το βάλουν στη βιβλιοθήκη τους γραμμένο και με το δικό τους τρόπο.

ΘΙΟ@ΛΟΩΠΛΙΣΡΑΡΜ...+Χ  
 Γ†#ΦΘΥΓΟΣΒΕΣΤΠΑΙ.ΟΦΞΚ  
 ΠΡηηδω43ΑΠΟΣ...+ΧΘΑΙΗΣ

1  
 Η Βασίλικη έγραψε περισσότερα μετά την ανάγνωση του ίδιου παραμυθιού και τα διάβασε: «Η Κοκκινσκοουφίτσα πήγε στο δάσος, βρήκε το λύκο έφαγε τη γιαααααα-για», πρόφερε αργά κινώντας αργά το δάχτυλό της. «Έγραψα πολλά», σχολίασε, «γιατί έκανε πολλή ώρα να τη φάει τη γιαγιά γιατί ήταν μεγάλη». «Και μετά έφαγε και την Κοκκινσκοουφίτσα», συνέχισε την ανάγνωση.

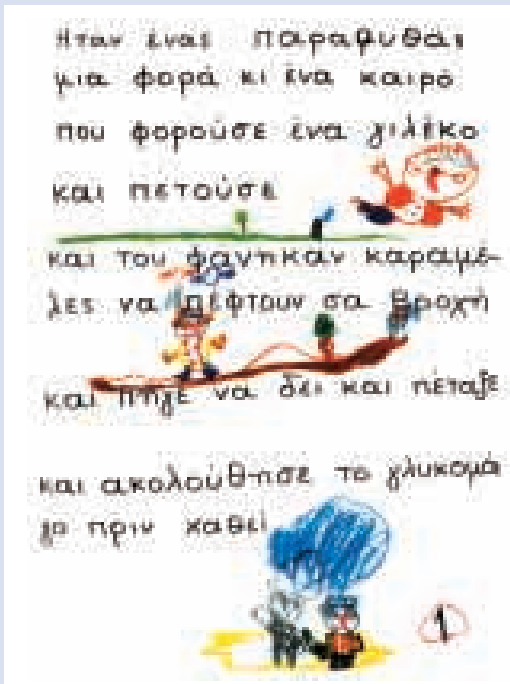


Αξιζει να παρατηρήσει κανείς τα καλά σχεδιασμένα, συμμετρικά και ευθυγραμμισμένα σύμβολα. Η Βασίλικη ελέγχει απολύτως το χέρι της όταν γράφει, αλλά σε ό,τι αφορά τη συγκρότηση του γραπτού λόγου βρίσκεται πιο πίσω από παιδιά πολύ λιγότερο ικανά στο σχεδιασμό των γραμμάτων.

Αξιζει να παρατηρήσει κανείς τα καλά σχεδιασμένα, συμμετρικά και ευθυγραμμισμένα σύμβολα. Η Βασίλικη ελέγχει απολύτως το χέρι της όταν γράφει, αλλά σε ό,τι αφορά τη συγκρότηση του γραπτού λόγου βρίσκεται πιο πίσω από παιδιά πολύ λιγότερο ικανά στο σχεδιασμό των γραμμάτων.



Αυτή είναι η πρώτη σελίδα από το παραμύθι «Το χρωματιστό θηρίο». Σε αυτή την περίπτωση, αφού έβαλαν στη σειρά τις εικόνες και αναδιηγήθηκαν το παραμύθι, συμφώνησαν τι θα γραφεί σε κάθε σελίδα και κάθε παιδί ανέλαβε από μία.

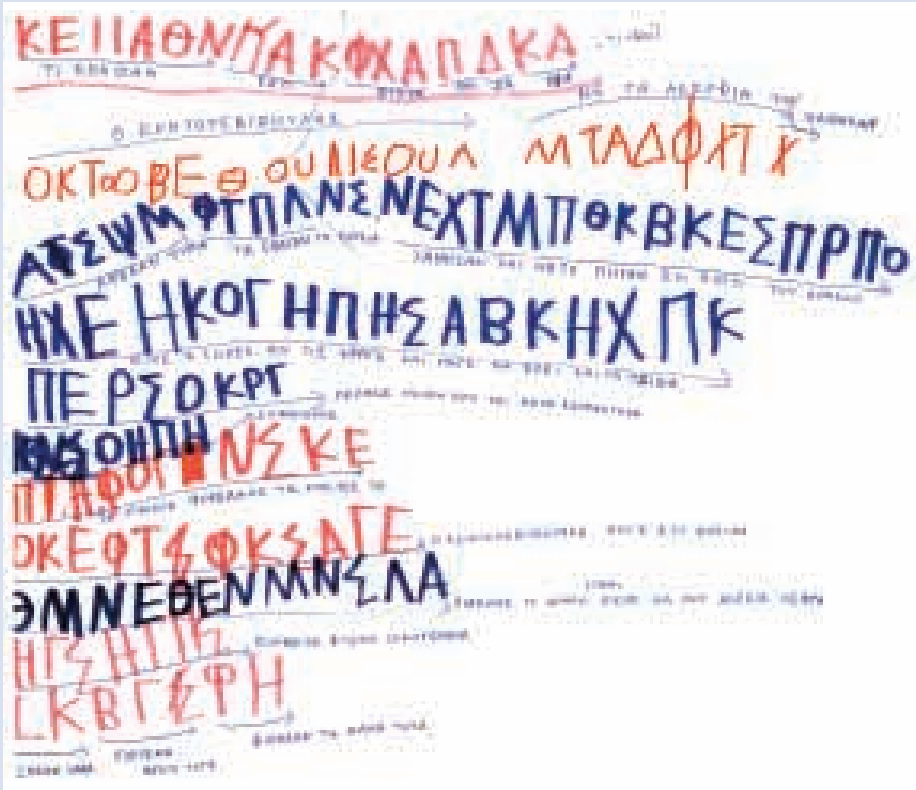


Πρόκειται για την πρώτη σελίδα του παραμυθιού «Ο Παραμυθιάς και ο Γλυκομάγος». Το παραμύθι είναι γραμμένο από την εκπαιδευτικό ως γραφέα και εικονογραφημένο από τα παιδιά της ομάδας<sup>24</sup>.

- Κάθε ομάδα να γράψει και να εικονογραφήσει το αγαπημένο της παραμύθι, προκειμένου να οργανώσουν έκθεση με τα αγαπημένα παραμύθια όλων των παιδιών της τάξης στην οποία θα καλέσουν τους γονείς τους και τα παιδιά των άλλων τμημάτων του νηπιαγωγείου.
- Κάθε ομάδα να γράψει μια ιστορία για να συμπεριληφθεί στο περιοδικό που εκδίδει η τάξη. Σε αυτή την περίπτωση η ιστορία μπορεί να έχει μια μόνο εικόνα ή να είναι χωρίς εικόνες, αφού ο χώρος που μπορεί να διατεθεί για λογοτεχνικά κείμενα στο περιοδικό είναι περιορισμένος. Τα παιδιά καλούνται να συνθέσουν ή να ανασυνθέσουν προφορικά την ιστορία, συμφωνώντας για το τι θα γράψουν. Καλούνται επίσης να αποφασίσουν αν θα γράψουν όλοι ή αν κάποιος από όλους θα αναλάβει το ρόλο του γραφέα και θα γράφει ό,τι θα του υπαγορεύουν οι υπόλοιποι. Αφού ολοκληρωθεί η γραφή της ιστορίας, η εκπαιδευτικός, κατά την πάγια τακτική, ζητάει να της διαβάσουν αυτό που έγραψαν και, αν χρειαστεί, σημειώνει από πάνω και με το δικό της τρόπο<sup>25</sup>.

24. Όταν η εκπαιδευτικός αναλαμβάνει το ρόλο του γραφέα, γράφει ακριβώς αυτό που της υπαγορεύουν τα παιδιά. Στη συνέχεια τους το διαβάζει, προκειμένου να ελέγξουν αν είναι αυτό ακριβώς που ήθελαν να γράψουν και να κάνουν τις απαραίτητες διορθώσεις. Όταν το κείμενο είναι σχετικά εκτενές, τους το διαβάζει και κατά την πορεία της διαμόρφωσής του.

25. Σε καμία περίπτωση δεν προσπαθούμε να πείσουμε τα παιδιά να γράψουν συνεχόμενο εκτενές κείμενο. Συμφωνώντας για το χώρο που μπορεί να καταλαμβάνει το παραμύθι στην εφημερίδα, προτρέπονται να αποφασίσουν αν θα έχει εικόνες και πόσες εικόνες μπορεί να έχει. Αν ζητήσουν από την εκπαιδευτικό να της υπαγορεύσουν το παραμύθι και να το γράψει εκείνη ως γραφέας, εκείνη ανταποκρίνεται στο αίτημά τους.



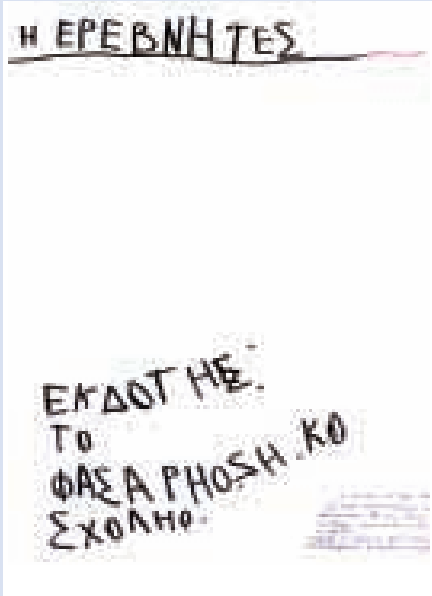
Πρόκειται για μεταγραφή του παραμυθιού «Ο Κοντορεβυθούλης». Συμμετείχαν τρία παιδιά στη γραφή του που προτίμησαν άλλο τίτλο, ο οποίος φαίνεται υπογραμμισμένος στο επάνω μέρος του: «Τι έπαθαν κάτι φτωκά παιδιά». Κατά τη μεταγραφή του παραμυθιού παρατηρούμε ότι αναφέρονται στα γεγονότα που τους έκαναν τη μεγαλύτερη εντύπωση: «Ο Κοντορεβυθούλης με τα αδελφία του χάθηκαν. Άφησαν ψωμιά. Τα έφαγαν τα πουλιά. Χάθηκαν και μετά πήγαν στο σπίτι του δράκου. Είχε επτά κόρες που τις έφαγε και πήγε να βρει και τα παιδιά. Πέρασε πολλή ώρα και μετά κουράστηκε. Κοιμήθηκε. Τα παιδιά φορέσανε τις μπότες του. Ο Κοντορεβυθούλης πήγε στο βασιλιά. Πιάσαμε το δράκο γι' αυτό θέλω να μου δώσεις λεφτά. Είμαστε φτωχή οικογένεια. Ήξησαν καλά, γύρισαν σπίτι τους, φίλησαν τη μαμά τους».

### (ζ) Περιοδικά και εφημερίδες

Σε συνέχεια της ανάγνωσης εφημερίδων και περιοδικών που έρχονται στην τάξη, τα παιδιά ενθαρρύνονται να διαμορφώσουν δικά τους έντυπα που μπορεί στη συνέχεια να τα μοιράσουν φωτοτυπημένα στους γονείς τους. Συζητούν και αποφασίζουν για τα θέματα που θέλουν να περιέχει το περιοδικό τους και για τις στήλες της εφημερίδας τους και φυσικά για τον τρόπο με τον οποίο θα κατανέμουν τη δουλειά τους. Στη συνέχεια κάθε ομάδα συζητά και αποφασίζει για τη στήλη ή το θέμα που έχει αναλάβει. Σε αυτές τις εκδόσεις εικονογραφούν τα έντυπα τα ίδια τα παιδιά ή χρησιμοποιούν εικόνες από τις εφημερίδες που διάβασαν, κυρίως αν πρόκειται για μεταγραφή ειδήσεων<sup>26</sup>.

26. Για περισσότερα σχετικά με τον τρόπο εργασίας με εφημερίδες και περιοδικά, βλ. Curto et al., 1998, τόμος ΙΙΙ.





Σχετικά με τον τίτλο, σημειώνει η εκπαιδευτικός, ακούστηκαν πολλές απόψεις και τελικά επικράτησε αυτή. Σε ό,τι αφορά το όνομα του εκδότη, τον πρότεινε κάποιο παιδί και έγινε αμέσως ομόφωνα δεκτός!



Η εφημερίδα τους έχει ιδιαίτερη στήλη για οικολογικά θέματα. Είναι αξιοσημείωτη η προσπάθεια μίμησης του συγκεκριμένου είδους εντύπου.

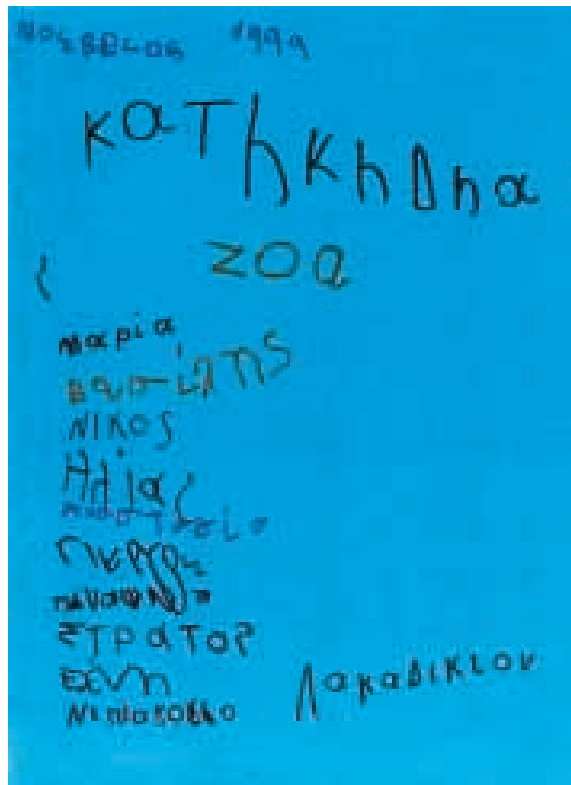
Με αντίστοιχους τρόπους τα παιδιά μπορούν να ασχοληθούν και με άλλα είδη κειμένων. Μπορούν να γράψουν π.χ. οδηγίες σχετικά με το πώς παίζεται ένα παιχνίδι για να τις δώσουν και στα παιδιά της άλλης τάξης, κανόνες συμπεριφοράς για την τήρηση της τάξης ή κανόνες προστασίας, διαφημίσεις για να διαφημίσουν τα έργα που θα εκθέσουν στο παζάρι και φυσικά να γράψουν βιβλία<sup>27</sup>. Επισημαίνεται ότι ο στόχος που τίθεται δεν είναι να φτάσουν όλα τα παιδιά στο ίδιο σημείο κατάκτησης στοιχείων του γραπτού λόγου, αλλά να δίνονται ευκαιρίες σε κάθε παιδί να αντιληφθεί για ποιο λόγο γράφουμε και διαβάζουμε και να γράψει με τον τρόπο που εκείνο μπορεί να γράψει. Σε αυτή την προοπτική όλες οι γραφές (συμβατικές και μη συμβατικές) γίνονται αποδεκτές.

27. Για περισσότερες ιδέες για δραστηριότητες με διαφορετικά είδη κειμένων, βλ. Curto et al, 1998, τόμος III.

ΠΟΣΕ ΦΤΑΧΝΕΤΕ  
ΤΟ ΠΕΖΟΔΡΟ-  
ΜΗΟ.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΑ ΤΑ... ΠΙΣΤΙΑ  
... ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΕ

Έφτιαχναν το πεζοδρόμιο έξω από το σχολείο και η εκπαιδευτικός εκμεταλλεύτηκε την ευκαιρία. Έβγαιναν κάθε μέρα και τραβούσαν φωτογραφίες. Όταν η εργασία ολοκληρώθηκε, τους έδωσε τις φωτογραφίες και τους πρότεινε να επιλέξουν αυτές που τους άρεσαν περισσότερο, γιατί ήταν πολλές. Υπήρξε κάποια δυσκολία γιατί κάποιοι ήθελαν να τις βάλουν όλες. Στη συνέχεια τους πρότεινε να βάλουν όσες επέλεξαν στη σειρά, σύμφωνα με την πορεία εξέλιξης των εργασιών. Αφού το έκαναν κι αυτό έδωσε δύο φωτογραφίες σε κάθε ομάδα και τους πρότεινε να τις κολλήσουν σε φύλλα χαρτιού και να γράψουν από κάτω τι έβλεπαν. Μετά έβαλε τις διαμορφωμένες σελίδες μέσα σε ζελατίνες και κατόπιν τις ζελατίνες σε ντοσιέ με τη σειρά, έτσι που να μπορούν να ξεφυλλίζονται σα βιβλίο. Έδειξε το βιβλίο στα παιδιά και τους ζήτησε να σκεφτούν τον τίτλο. Όταν αποφάσισαν, διαμόρφωσαν το εξώφυλλο που βλέπουμε, στο οποίο εμφανίζεται ο τίτλος και το όνομα της ομάδας των συγγραφέων.

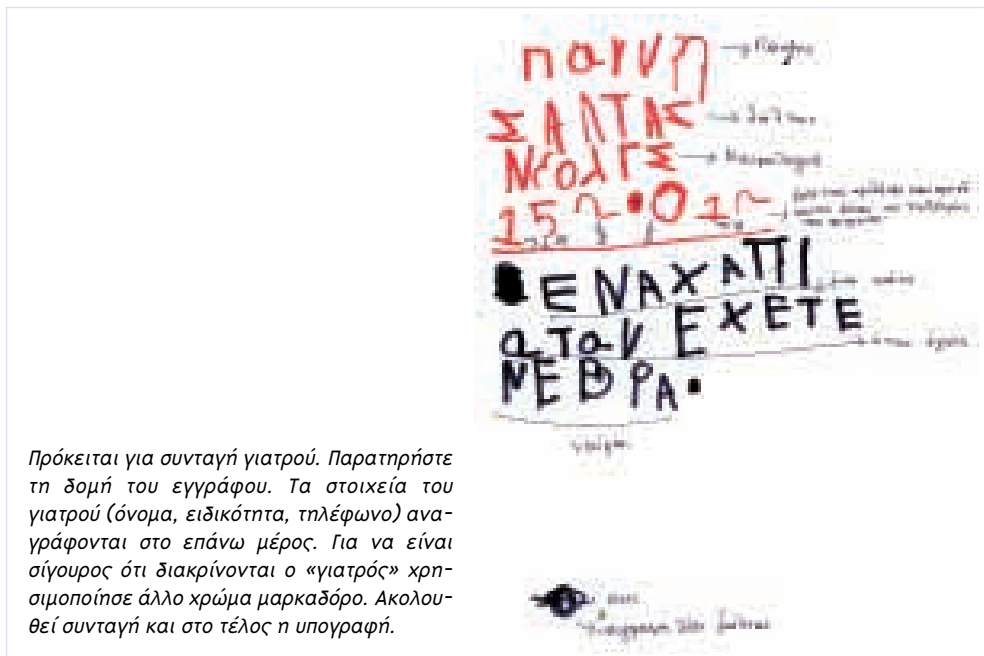


Εξώφυλλο του βιβλίου που κατασκευάστηκε σε συνέχεια της δουλειάς που έγινε στην τάξη σχετικά με τα κατοικίδια ζώα. Φυσικά στο εξώφυλλο, εκτός από τον τίτλο, είναι γραμμένα και τα ονόματα των συγγραφέων.

Και βέβαια ενθαρρύνονται να εντάξουν τη γραφή στο παιχνίδι τους:



Διαφήμιση για γυαλιά πλίου. Το «μαγαζάκι» έχει μετατραπεί σε κατάστημα οπτικών για τις ανάγκες του παινιδιού...



Πρόκειται για συνταγή γιατρού. Παρατηρήστε τη δομή του εγγράφου. Τα στοιχεία του γιατρού (όνομα, ειδικότητα, τηλέφωνο) αναγράφονται στο επάνω μέρος. Για να είναι σίγουρος ότι διακρίνονται ο «γιατρός» χρησιμοποιεί άλλο χρώμα μαρκαδόρο. Ακολουθεί συνταγή και στο τέλος η υπογραφή.



Η Ελευθερία ως ευσυνείδητη νοσοκόμα ανάρτησε την επιγραφή έξω από το ιατρείο για να ζητήσει να κάνουν πουκιά όσοι περιμένουν στην αίθουσα αναμονής, γιατί η φασαρία ενοχλούσε το γιατρό στην άσκηση των καθηκόντων του.



Ο Γιάννης έγραψε ανακοίνωση με παραλήπτες μόνο τα αγόρια!



Ήθελαν να ζητήσουν βοήθεια από τις μαμάδες να τους φτιάξουν φαγητά για το πάρτι τους και έβγαλαν ανακοίνωση στον πίνακα ανακοινώσεων για τους γονείς. Ζήτησαν σε όσες μπορούν να γράψουν από κάτω το όνομά τους, και έξι μαμάδες ανταποκρίθηκαν...

Όπως είναι φυσικό, όταν τα παιδιά συνηθίσουν να γράφουν, γράφουν αυτόβουλα για να επικοινωνήσουν για θέματα που τα αφορούν...

Είναι βέβαιο ότι τα παιδιά που συμμετέχουν σε δραστηριότητες εγγραμματισμού, όπως αυτές που αναφέρονται εδώ, με την ολοκλήρωση της φοίτησής τους στο νηπιαγωγείο δεν έχουν κατακτήσει στον ίδιο βαθμό δεξιότητες ανάγνωσης και γραφής, αφού το καθένα εξελίσσεται με το δικό του ρυθμό, ο οποίος οφείλει να γίνεται σεβαστός. Η συχνή τους όμως ενασχόληση με το γραπτό λόγο, όπως περιγράφεται στις σελίδες του παρόντος βιβλίου, και η διαδικασία παραγωγής διαφορετικών ειδών κειμένων στην οποία εμπλέκονται σχεδόν καθημερινά, θεωρείται ότι βάζει τις βάσεις για τον εγγραμματισμό τους (Ferreiro, 1998. Teberosky, 1998a. Pascucci, 1998. Dodge & Colker, 1998).



Η Μαρία ζωγραφίζει τον εαυτό της να πηγαίνει βόλτα με τους γονείς της. "Πήγαμε μια βόλτα" γράφει ως τίτλο στη ζωγραφιά της.

## κεφάλαιο 9

### Τα μαθηματικά στον κόσμο των παιδιών

#### 9.1 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΑΘΗΣΗΣ

Τα μαθηματικά συνδέονται με ένα πλήθος από ικανότητες και δεξιότητες που είναι σημαντικές για την ολοκληρωμένη προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη του ατόμου και την εξέλιξή του σε έναν ενήλικο ικανό να λειτουργεί αποτελεσματικά τόσο στον επαγγελματικό του χώρο όσο και στην καθημερινή του ζωή. Ανάμεσα σε αυτές ιδιαίτερο ρόλο διαδραματίζουν οι ικανότητες να μπορεί κάποιος να σκέφτεται λογικά, να επιλύει προβλήματα και να αντιλαμβάνεται τις σχέσεις ανάμεσα σε πράγματα και καταστάσεις. Τα μαθηματικά τα χρησιμοποιούμε για να ερμηνεύουμε τον κόσμο που μας περιβάλλει, καθώς βοηθούν στην κατηγοριοποίηση, στη συσχέτιση, στην ταξινόμηση και στην οργάνωση—στην ερμηνεία τελικά— του κόσμου που μας περιβάλλει. Σε αυτή την προοπτική αξιοποίησης των μαθηματικών εντάσσεται και η προσέγγισή τους στο νηπιαγωγείο, όπου κυρίαρχος στόχος είναι τα παιδιά να αρχίσουν να σκέφτονται με τρόπους που χαρακτηρίζουν τη μαθηματική επιστήμη, συνειδητοποιώντας παράλληλα την κοινωνική τους διάσταση, το λόγο δηλαδή για τον οποίο τα χρησιμοποιούμε στη ζωή μας.

Για να αρχίσουν να σκέφτονται με μαθηματικό τρόπο τα μικρά παιδιά, είναι αναγκαίο να τους δίνονται ευκαιρίες να εξερευνούν, να χειρίζονται και να οργανώνουν συγκεκριμένα υλικά προτού τους ζητηθεί να χρησιμοποιήσουν αφηρημένα σύμβολα (Dodge & Colker, 1998· Pound, 2003).

#### Εξερευνώντας τα υλικά

Στα μικρά παιδιά άρεσει να εξερευνούν τα υλικά. Ένα καλά οργανωμένο μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία διακριτών και συνεχών υλικών, τους παρέχει πολλές ευκαιρίες να προσεγγίσουν μαθηματικές ιδέες, αφού καθώς παίζουν παρατηρούν και ανακαλύπτουν ιδιότητες, διακρίνουν και συγκρίνουν ποσότητες και μεγέθη, ανακαλύπτουν ομοιότητες και διαφορές, διαπιστώνουν μετασχηματισμούς (βλ. Φιλίππου & Χρίστου, 1995, σελ. 194).

Η εκπαιδευτικός με τις κατάλληλες παρεμβάσεις ενισχύει την παρατηρητικότητα τους: «Ποιο πινέλο θα χρησιμοποιήσεις για να ζωγραφίσεις πιο πλατιές γραμμές;», «Πόση πλαστελίνη σου χρειάζεται για να φτιάξεις ένα μεγάλο κουλούρι; Όση σου χρειάστηκε και για το καλάθι που έφτιαξες; Περισσότερη ή λιγότερη;», «Κοιτάξτε πόσα τουβλάκια έχει ο καθένας σας. Πόσα μεγάλα; Πόσα μικρά; Ποιος έχει περισσότερα; Ποιος έχει λιγότερα; Ποιος από τους δυο σας νομίζετε ότι θα κατασκευάσει μεγαλύτερο φορτηγό;».

Προκαλώντας τα παιδιά να σκέφτονται πάνω σε πράγματα και σε καταστάσεις της καθημερινής τους ζωής με συγκεκριμένους στόχους, τους παρέχουμε τη δυνατότητα να αντιληφθούν τα μαθηματικά ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων στον πραγματικό κόσμο

και να θελήσουν να συμμετάσχουν ενεργά στην κατάκτησή τους (Σακονίδης, 2004). Η συμμετοχή σε καθημερινές δραστηριότητες όπως η μαγειρική, η κηπουρική και τα ψώνια, η οργάνωση της γιορτής των γενεθλίων τους, αλλά και το παιχνίδι τους που στο νηπιαγωγείο αποτελεί βασικό πλαίσιο μάθησης, με την κατάλληλη διαμεσολάβηση του ενηλίκου, μπορούν να συμβάλουν στην κατανόηση από τα μικρά παιδιά της σημασίας που έχουν τα μαθηματικά για τη ζωή μας και να διευκολύνουν τη μύση τους σε πολιτισμικές πρακτικές που αφορούν την αξιοποίησή τους.



*Στο ιατρείο ο γιατρός μετράει το ύψος των ασθενών που τον επισκέπτονται. Πόσο ψηλή είναι η Ελένη;*

Τα παιδιά έχουν ανάγκη από την υποστήριξη των ενηλίκων καθώς αγωνίζονται να δώσουν νόημα στον κόσμο που τα περιβάλλει, συμπεριλαμβανομένου και του κόσμου των μαθηματικών. Η χρησιμοποίηση από πλευράς των ενηλίκων της μαθηματικής γλώσσας, καθώς εμπλέκονται μαζί με τα παιδιά σε καθημερινές δραστηριότητες που συνδέονται με μαθηματικές έννοιες και διαδικασίες, βοηθάει τα παιδιά να συνδέσουν προοδευτικά την αφηρημένη αυτή γλώσσα με τη γλώσσα της καθημερινής επικοινωνίας και να εξοικειωθούν μαζί της, γεγονός που συμβάλλει θετικά στην εξέλιξή τους στα μαθηματικά (Round, 2003).



**Μαθηματικά με περιεχόμενο...**

Τα μικρά παιδιά αρχίζουν να δομούν τις μαθηματικές ποσότητες ζώντας στον πραγματικό κόσμο. Είναι ανακόλουθο με τον τρόπο σκέψης τους το να προβαίνουν σε μαθηματικούς υπολογισμούς που δεν αναφέρονται σε συγκεκριμένο περιεχόμενο. Ένα μικρό παιδί π.χ. μπορεί να απαντήσει ότι, αν προσθέσουμε σε δύο γλειφιτζούρια άλλο ένα, θα έχουμε τρία γλειφιτζούρια, ακόμα και χωρίς να τα βλέπει, αλλά να μην μπορεί να απαντήσει στο ερώτημα πόσο κάνουν δύο και ένα. Είναι καθώς σκέφτονται για συγκεκριμένα πράγματα, που τα παιδιά αναπτύσσουν την ικανότητα να δημιουργούν νοητικές εικόνες για αφηρημένες ποσότητες.

*Hughes, 1996, σ.80· Kazuko Kamii & De Clark, 2003, σσ. 113 και 138*

**Πόσο σημαντική είναι η ιεράρχηση της μαθηματικής γνώσης στο νηπιαγωγείο;**

Σύμφωνα με την αντίληψη για τη μάθηση που επικρατούσε παλαιότερα τα παιδιά, όταν έρχονταν στο νηπιαγωγείο, αντιμετωπιζόνταν ως άγραφοι χάρτες (*tabula rasa*), επάνω στους οποίους η «ακαδημαϊκή» γνώση έπρεπε να αποτυπωθεί με οργανωμένη σειρά, ξεκινώντας από το απλούστερο και ευκολότερο και πηγαίνοντας προς το πιο σύνθετο και δυσκολότερο. Η διδακτική πρακτική που αντιστοιχούσε σε αυτή την αντίληψη ήταν η εκπαιδευτικός να επιλέγει και να προτείνει με ιεραρχική σειρά δραστηριότητες οι οποίες είχαν στόχο την άσκηση μεμονωμένων δεξιοτήτων οι οποίες αθροιζόμενες θα δημιουργούσαν το «όλον» της κάθε γνώσης (βλ. και κεφ. 8, σχετικά με την ανάγνωση και τη γραφή).

Ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τη μαθηματική γνώση, εθεωρείτο ότι η σειρά με την οποία έπρεπε να διδάσκονται οι διαφορετικές ενότητες των μαθηματικών καθορίζεται από τη λογική που διέπει το γνωστικό αντικείμενο το ίδιο. Ωστόσο η έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί σε θέματα μάθησης και διδασκαλίας έχει αποκαλύψει ότι τα παιδιά σε όλες τις ηλικίες κατακτούν συχνά μαθηματικές γνώσεις με σειρά που δεν αντιστοιχεί στη σειρά με την οποία τις διδάσκονται (Morgan et al., 2004).

Όσον αφορά τις μικρές ηλικίες, σε συνέχεια της εργασίας που έχει πραγματοποιηθεί στον ερευνητικό πεδίο σχετικά με το πώς μαθαίνουν τα παιδιά, η μαθηματική εκπαίδευση, όπως ήδη αναφέρθηκε, επικεντρώνεται αρχικά στο να αντιληφθούν ότι τα μαθηματικά συμβάλλουν στην επίλυση καθημερινών προβλημάτων και προσφέρουν εφόδια για την ερμηνεία του κόσμου. Σε αυτό το πλαίσιο δίνεται βάρος στην αξιοποίηση των εμπειριών και των γνώσεων που αποκτούν εντός και εκτός του σχολικού πλαισίου. Προκειμένου να επιλύσουν πραγματικά προβλήματα, τα παιδιά επιστρατεύουν πληροφορίες και γνώσεις που συνδέονται με ένα εύρος μαθηματικών ιδεών. Η γενικά επικρατούσα αντίληψη σχετικά με την αποδεκτή σε ένα βαθμό ιεράρχηση στο πλαίσιο συνεχών εννοιών δεν είναι σκόπιμο να αποθαρρύνει τη συμμετοχή των παιδιών σε περισσότερο σύνθετες δραστηριότητες που έχουν ενδιαφέρον και νόημα για τα ίδια και που συχνά ενισχύουν την κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων οι οποίες θεωρούνται προαπαιτούμενες για την πραγματοποίησή τους: π.χ. για να πραγματοποιήσει το παιδί με επιτυχία αριθμητικές πράξεις θα πρέπει να έχει κατακτήσει την έννοια της διατήρησης του αριθμού. Η εμπλοκή του ωστόσο σε διαδικασία π.χ. μερισμού, όταν το αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας έχει νόημα για το ίδιο (π.χ. μοιράζει βόλους με ένα φίλο του) μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην κατάκτηση της διατήρησης του αριθμού. Επίσης έχει γίνει φανερό ότι

δεξιότητες και γνώσεις που συνδέονται με διαφορετικές περιοχές των μαθηματικών δεν είναι αναγκαίο να ακολουθούν αυστηρή ιεραρχική σειρά (π.χ. η κατάκτηση τοπολογικών εννοιών και δεξιοτήτων προσανατολισμού δεν είναι αναγκαστικά προαπαιτούμενο για την κατάκτηση της διατήρησης του αριθμού). Έτσι στην καθημερινή ζωή του νηπιαγωγείου τα παιδιά καλούνται να επιλύσουν προβλήματα που προκαλούν το ενδιαφέρον τους και που συνδέονται με ένα εύρος μαθησιακών επιδιώξεων. Η ίδια η ενασχόλησή τους με τις δραστηριότητες αυτές, για την πραγματοποίηση των οποίων χρησιμοποιούν συγκεκριμένα υλικά και όχι αφηρημένα σύμβολα, συμβάλλει στην κατάκτηση αυτών των στόχων. Π.χ. προκειμένου να εκτελέσουν μια συνταγή για κέικ τα παιδιά χρειάζεται:

- να επιλέξουν τα κατάλληλα σκεύη από το πάνω και από το κάτω ράφι, από το πρώτο και από το τελευταίο συρτάρι, από το ντουλάπι που είναι αριστερά από το ψυγείο κ.λπ. (πιθανές μαθηματικές ιδέες: χωρητικότητα, μέτρηση),
- να συγκεντρώσουν τα υλικά πάνω στο τραπέζι στερεώνοντας τα αυγά ανάμεσα στο αλεύρι και τη ζάχαρη, βάζοντας μπροστά το αλεύρι και πίσω τη ζάχαρη για να μην κατρακυλήσουν κ.λπ. (πιθανές μαθηματικές ιδέες: σχετικές θέσεις στο χώρο),
- να εκτιμήσουν και να μετρήσουν τις ποσότητες των υλικών που απαιτούνται: περισσότερο αλεύρι, λιγότερη ζάχαρη, τέσσερα αυγά (πιθανές μαθηματικές ιδέες: σύγκριση ποσοτήτων, μέτρηση, αριθμός),
- να ακολουθήσουν τη σειρά με την οποία πρέπει να αναμειχθούν τα υλικά σύμφωνα με τη συνταγή, δηλαδή να χτυπήσουν πρώτα τη ζάχαρη με το βούτυρο, μετά να προσθέσουν ένα ένα τα αυγά και στη συνέχεια λίγο λίγο το αλεύρι (πιθανές μαθηματικές ιδέες: έννοιες χρόνου, διαδοχής ενεργειών κ.λπ.).

Όλα τα παραπάνω τα παιδιά τα κάνουν αβίαστα και ευχάριστα καθώς η προσέγγιση των συγκεκριμένων γνώσεων και η άσκηση των δεξιοτήτων δεν είναι αυτοσκοπός, αλλά έχουν στόχο να γίνει σωστά το κέικ που τους αρέσει.

Καθώς η σχολική χρονιά προχωρά, η εκπαιδευτικός διαμορφώνει το πλαίσιο ώστε τα παιδιά να εμπλέκονται σε δραστηριότητες με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας και να εστιάζουν περισσότερο την προσοχή τους σε συγκεκριμένες κάθε φορά γνώσεις και διαδικασίες, χωρίς να παραβλέπει ότι κάθε παιδί εξελίσσεται με το δικό του τρόπο και σύμφωνα με τον προσωπικό του ρυθμό.

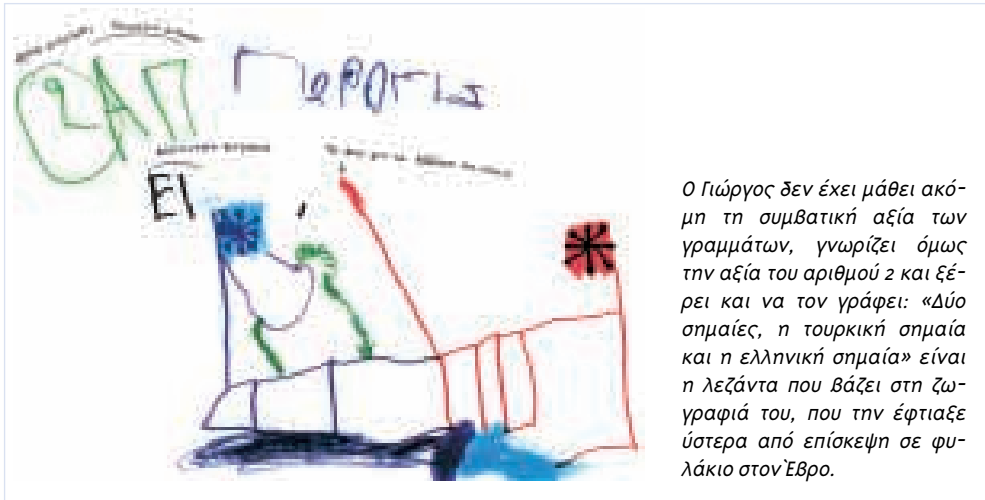
### ***Το έργο των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο που διαμορφώνεται***

Έργο λοιπόν των εκπαιδευτικών που ασχολούνται με μικρά παιδιά είναι:

- ❖ Να διαμορφώνουν ένα περιβάλλον μάθησης που ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των παιδιών και τους επιτρέπει να μεταφέρουν στην τάξη όσα έχουν αποκομίσει από τις πλούσιες μαθηματικές τους εμπειρίες εκτός σχολικού πλαισίου (Nunes and Bryant, 1996). Τα παιδιά έχουν μαθηματικά ερεθίσματα στο περιβάλλον τους από την ώρα που γεννιούνται. Πολλά παιδιά, έρχονται στο νηπιαγωγείο με αρκετή άτυπη γνώση σε σχέση με την έννοια του αριθμού, τις ιδιότητες και τις λειτουργίες του (Καλδρυμίδου & Καπέλου, 2003). Γνωρίζουν ήδη να εκφωνούν ένα μέρος της ακολουθίας των φυσικών αριθμών, αναγνωρίζουν ή ακόμη και γράφουν κάποιους αριθμούς, ξέρουν να

χρησιμοποιούν λέξεις των μαθηματικών για να ταξινομήσουν ή να συγκρίνουν ποσότητες, μερικά καταφέρνουν ακόμη να προσθέτουν, να αφαιρούν και να διαιρούν, χρησιμοποιώντας συχνά τη μέθοδο της αντιστοίχισης (Bryant, 1998).

Είναι σημαντικό οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην τάξη να δίνουν στα παιδιά



την ευκαιρία να αναδείξουν όσα έχουν μάθει εκτός σχολικού πλαισίου και να μπορέσουν να συνδέσουν τη γνώση που προσφέρεται στο σχολικό πλαίσιο με όσα ήδη γνωρίζουν. Όταν αυτό επιτυγχάνεται, η επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και παιδιών ενισχύεται και έτσι διευκολύνεται η μάθηση (Λεμονίδης, 2002· Aubrey & Barber, 2003).

Τέσσερις πορτοκαλάδες για τα παιδιά της ομάδας του προβλέπει ο Γιάννης στον προγραμματισμό των προμηθειών για το πάρτυ και τις σχεδιάζει αντιστοιχίζοντας μία για κάθε παιδί. «Τι έγραψες εδώ;» ρωτάει η εκπαιδευτικός. Γιάννης: «Πότε λήγουν». Εκπ/κός: «Δηλαδή τι εννοείς;» Γιάννης: «Λήγουν το 2002. Μέχρι τότε τις πίνουμε. Για όλες είναι το ίδιο». Εκπ/κός: «Είσαι σίγουρος ότι το έγραψες σωστά;» Γιάννης: «Το γυρίζουμε ξαπλωμένο το μπουκάλι και το διαβάζει η μαμά πότε λήγει, γι' αυτό το έγραψα στο πλάι».



Παρατηρούμε ότι ο Γιάννης δεν γνωρίζει πώς ακριβώς γράφονται οι χιλιάδες, συνειδητοποιεί όμως ότι το ένα 2 είναι διαφορετικό από το άλλο και το σημειώνει με το δικό του εφημετικό τρόπο.

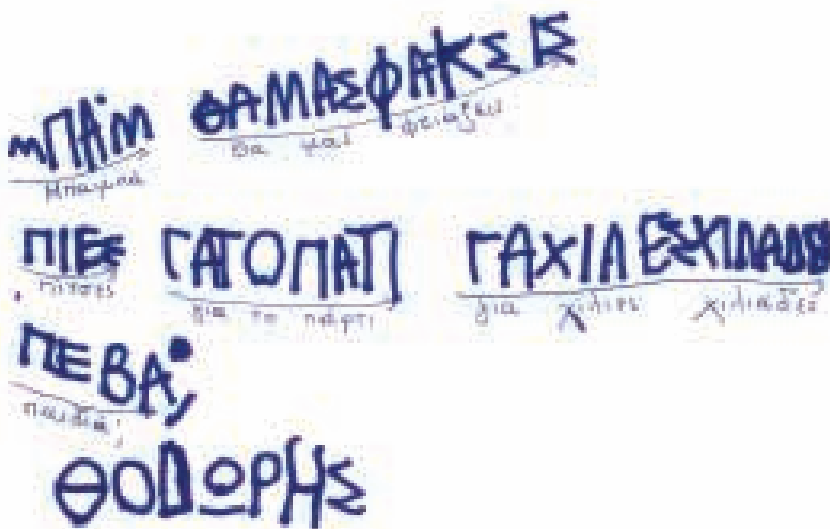
- ❖ να ενθαρρύνουν και να υποστηρίζουν τα παιδιά να αναγνωρίζουν και να επεξεργάζονται τις μαθηματικές ιδέες και τις μαθηματικές σχέσεις που συναντούν στο πλαίσιο των ποικίλων δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται καθημερινά στο νηπιαγωγείο και να προσπαθούν να τις ερμηνεύσουν, αναπτύσσοντας τη μαθηματική τους σκέψη (Τζεκάκη, 1998· Kaldrymidou, 2002). Όταν οι εκπαιδευτικοί δε δίνουν πολλές

ευκαιρίες στα παιδιά να προβληματίζονται, να προτείνουν και να αποφασίζουν για μια σειρά θέματα που προκύπτουν καθημερινά, καλλιεργώντας την αυτονομία τους, αλλά αντίθετα επικεντρώνουν τις προσπάθειές τους στην ανάπτυξη τεχνικών (να τα μάθουν π.χ. να κάνουν υπολογισμούς ή να απαριθμούν μηχανικά), τα παιδιά δε μαθαίνουν να στοχάζονται γύρω από τις ενέργειές τους, αλλά ούτε και να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα αυτού του στοχασμού (Round, 2003, σελ. 36). Είναι βέβαια σημαντικό τα παιδιά να μάθουν να αριθμούν, να υπολογίζουν και να μετρούν, εκείνο όμως που συμβάλλει στην ανάπτυξη της μαθηματικής τους σκέψης είναι το να σκέφτονται συστηματικά, με αναλυτικό και συνθετικό τρόπο γύρω από αυτό που κάνουν και να μπορούν να εφαρμόζουν τη γνώση τους για να επιλύουν πρακτικά προβλήματα (Hughes, 1996, σελ. 241).

#### Οι μαθηματικές εμπειρίες των μικρών παιδιών

Η σύγχρονη ζωή στο δυτικό κόσμο είναι γεμάτη ερεθίσματα που συνδέονται με τα μαθηματικά. Τα παιδιά από την ώρα που γεννιούνται βιώνουν εμπειρίες αρίθμησης και μετρήσεων που αφορούν το ύψος, το βάρος και την ηλικία τους, τον προσανατολισμό και τη διάταξη πραγμάτων στο χώρο, την αξία των χρημάτων. Έρχονται σε επαφή με τα ονόματα και με τη γραφή των αριθμών καθώς και με τις λέξεις που δηλώνουν μετρήσεις και ποσότητες και χρησιμοποιούν αυτές τις λέξεις προτού ακόμη κατανοήσουν την ακριβή σημασία τους και τις αξίες που εκφράζουν. Αν το σχολείο ξεκινήσει από αυτές τις βιωμένες εμπειρίες των παιδιών και από πραγματικές καταστάσεις και προβλήματα της καθημερινής ζωής, έχει σημαντικά περισσότερες πιθανότητες να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον τους και να τα κινητοποιήσει για να θέλουν να μάθουν.

Malaguzzi, 1997, σ. 16



Ο μπαμπάς του Θοδωρή θα αναλάμβανε να φτιάξει πίτσες για τη γιορτή που θα έκαναν στο σχολείο. Ο Θοδωρής συνειδητοποιεί ότι θα είναι πολλά παιδιά στη γιορτή, πολύ περισσότερα από τα παιδιά της τάξης, θα είναι πάρα πολλά, και γράφει στο μπαμπά του: «Μπαμπά, θα μας φτιάξεις πίτσες για χίλιες χιλιάδες παιδιά;»

### Η κατανόηση των αριθμητικών συμβόλων<sup>1</sup> από τα μικρά παιδιά

Γνωρίζουμε πολύ λίγα για το πώς αρχίζουν τα παιδιά να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία και τη δομή του αριθμητικού συστήματος. Δεν έχει μελετηθεί σε εκτεταμένο βαθμό η αρχική τους εμπειρία με τα αριθμητικά σύμβολα, αλλά προφανώς είναι τόσο σημαντική για την κατανόηση του αριθμητικού συστήματος όσο είναι και οι πρώτες εμπειρίες τους με το γραπτό λόγο για την εξέλιξή τους στην ανάγνωση. Τα παιδιά στους δυτικούς πολιτισμούς εκτίθενται αναπόφευκτα στα αριθμητικά σύμβολα σε πολλά και διαφορετικά πλαίσια τα οποία τους προσδίδουν διαφορετικές σημασίες...

Καταρχήν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στα αριθμητικά ψηφία που δηλώνουν απόλυτους αριθμούς, όπως για παράδειγμα στη γραπτή οδηγία «σχεδίασε 3 μήλα», και σε αυτά που δεν έχουν αυτή τη σημασία, όπως τα αριθμητικά ψηφία σε λεωφορεία, σε πόρτες σπιτιών, στα κανάλια της τηλεόρασης κ.λπ. Έπειτα υπάρχει διαφορά ανάμεσα στα αριθμητικά ψηφία που «αριθμούν» (π.χ. το πλήθος των στοιχείων μιας συλλογής) και σε αυτά που «μετρούν» (π.χ. τα σημεία σε ένα μέτρο, σε μια ζυγαριά, σε ένα θερμόμετρο, σε ένα ρολόι ή σε ένα φούρνο). Τα αριθμητικά ψηφία που «αριθμούν» και αυτά που «μετρούν» έχουν πολύ μικρή άμεση αντιστοιχία – οι αριθμοί που «μετρούν» είναι στην πραγματικότητα μια μεταφορική χρήση της αρίθμησης, καθώς χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν συνεχείς και όχι διακριτές ποσότητες. Οι αριθμοί που «αριθμούν» αντιστοιχούν σε πράγματα που υπάρχουν ως διακριτές ποσότητες, η σημασία όμως των αριθμών που «μετρούν» βασίζεται στην κατανόηση της μεταφορικής χρήσης της αρίθμησης στην απείρως επαναλαμβανόμενη διαίρεση της ύλης (π.χ. το ένα κιλό μπορούμε να το διαιρέσουμε σε απείρως μικρότερα μέρη).

*Munn, 1998, σσ. 54-55*

Κατά συνέπεια στο νηπιαγωγείο θεωρείται σημαντικό, όπως και σε προηγούμενα κεφάλαια έχει αναφερθεί, οι εκπαιδευτικοί να διαμορφώνουν ένα πλαίσιο που ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα, την αυτενέργεια και την ανάπτυξη της πρωτοβουλίας των παιδιών και να τους παρέχουν σε καθημερινή βάση ευκαιρίες για να διερευνούν προοδευτικά **μαθηματικές ιδέες**, όπως:

- την έννοια του αριθμού και τις διαδικασίες αρίθμησης και μέτρησης,
- χωρικές και χρονικές έννοιες,
- σχέσεις και κανονικότητες<sup>2</sup>,
- την οργάνωση και την επεξεργασία δεδομένων.

### Μαγειρική και μαθηματικά

Η συμμετοχή τους στη μαγειρική μπορεί να αποτελέσει για τα μικρά παιδιά μια χρήσιμη μαθηματική δραστηριότητα, καθώς εμπεριέχει τη δυνατότητα αρίθμησης, εκτίμησης ποσοτήτων, βάρους, χωρητικότητας και όγκου. Προφανώς μια δραστηριότητα μαγειρικής υποστηρίζει τη μαθηματική σκέψη στο βαθμό που οι ενήλικοι κατά την ανάπτυξή της αναδεικνύουν και αξιοποιούν τα μαθηματικά στοιχεία, δίνοντας ερεθίσματα στα παιδιά για να διατυπώνουν υποθέσεις και ευκαιρίες για να τις ελέγχουν: «Πόσα αυγά νομίζεις ότι έμειναν μέσα στη συσκευασία τώρα που πήραμε δύο για το κέικ;», «Νομίζετε ότι θα πρέπει να βάλουμε περισσότερη ζάχαρη ή περισσότερο αλεύρι; Για να δούμε τι γράφει η συνταγή»...

*Pound, 2003, σ. 68*

1. Με τον όρο αυτό εδώ εννοούμε τα αριθμητικά ψηφία από 0-9 και τους συνδυασμούς τους.
2. Η λέξη «κανονικότητα» αποδίδει το περιεχόμενο του αγγλικού όρου «pattern» και αναφέρεται στον «κανόνα» που διέπει μια κατάσταση ή ένα φαινόμενο: π.χ. το μοτίβο σε ένα σχέδιο, τη σειρά με την οποία εμφανίζονται οι αριθμοί σε μία ακολουθία κ.λπ.

Είναι επίσης εξαιρετικά σημαντικό να τα προτρέπουν να μιλούν γι' αυτές τους τις εμπειρίες. Όταν τα παιδιά παροτρύνονται συστηματικά να διατυπώνουν με λόγια όσα σκέφτονται και κάνουν, μαθαίνουν να επικοινωνούν και να διαπραγματεύονται τις ιδέες τους και αυτό συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της σκέψης τους. Παράλληλα δίνεται στην εκπαιδευτικό η δυνατότητα να παρακολουθεί την εξέλιξή τους και να διαμορφώνει κατάλληλες παρεμβάσεις για την υποστήριξή της.

### Τα ψηφία ως κώδικας: μια άλλη χρήση των αριθμητικών συμβόλων

Στα κείμενα των εφημερίδων που διάβαζαν στο νηπιαγωγείο σχετικά με το σεισμό, αναφερόταν ένας αριθμός τηλεφώνου και έλεγε ότι εκεί μπορούν οι πολίτες να απευθύνονται για να ζητήσουν να γίνει έλεγχος των σπιτιών τους, αν είναι ασφαλή μετά το σεισμό. Συζήτησαν σχετικά με το θέμα και αποφάσισαν να τηλεφωνήσουν για να ρωτήσουν αν και το κτήριο του νηπιαγωγείου ήταν ασφαλή.

Εκπ/κός: *Ποιος θυμάται να μου πει σε ποιον αριθμό πρέπει να τηλεφωνήσουμε;*

Γιάννης: *Εγώ. Θα πάρουμε τρία μηδέν, το 1, το 6, το 7, το 8 και δύο 2...*

Η εκπαιδευτικός σημειώνει τον αριθμό και παροτρύνει το Γιάννη να τον σχηματίσει: «Ο αριθμός που καλείται δεν αντιστοιχεί σε συνδρομητή», ακούγεται στο τηλέφωνο.

Βάσια: *Έκανε λάθος ο Γιάννης. Δεν πήρε όλους τους αριθμούς.*

Αντιστοιχίζουν τους αριθμούς έναν προς έναν με αυτούς που είχαν δει στην εφημερίδα. Ο Γιάννης τους είχε πάρει όλους!

Η Μίνα πρότεινε: *«Να πάρουμε πρώτα το 0 και μετά το 1, όπως όταν παίρνουμε αλλού που δεν είναι στη θύβα και μετά τους άλλους αριθμούς».*

Ξαναπροσπαθούν. Το αποτέλεσμα ήταν και πάλι να μην τα καταφέρουν.

Εκπ/κός: *Για ποιο λόγο νομίζετε ότι δεν μπορούμε να επικοινωνήσουμε;*

Τάσος: *Παίρνουμε μία φορά πιο πολλούς αριθμούς και μετά πιο λίγους αριθμούς.*

Η εκπαιδευτικός τα ενθαρρύνει να ξανακοιτάξουν προσεκτικά τον αριθμό που είχαν υπογραμμίσει στην εφημερίδα και δοκιμάζουν και πάλι.

Η Πένη μετράει και λέει: *«Εννέα αριθμούς γράφει εδώ. Αυτοί που παίρναμε είναι, αλλά πρώτα είναι 0, μετά το 1, μετά το 6, μετά 7, μετά 2, πάλι 2, μετά 8, μετά 0, και πάλι 0»*

Η εκπαιδευτικός την παρακινεί να τους σχηματίσει με τη σειρά που αναφέρονται στην εφημερίδα.

Στην άλλη άκρη της γραμμής ακούστηκε: *«Οργανισμός αντισεισμικής προστασίας. Τμήμα ενημέρωσης και προστασίας των πολιτών».*

Πένη: *Το σίκωσαν τώρα που πήραμε τους αριθμούς με τη σειρά που ήταν στην εφημερίδα*

Το τηλεφώνημα έδωσε την ευκαιρία στα παιδιά να διαπιστώσουν ότι οι αριθμοί τηλεφώνου είναι ένας κώδικας, που δεν μπορούμε να παραβιάζουμε αν θέλουμε να επικοινωνήσουμε με κάποιο συνδρομητή.

*Από καταγραφή εκπαιδευτικού*

## 9.2 ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ

Η συστηματική συμμετοχή των παιδιών σε οργανωμένες δραστηριότητες ενεργητικής μάθησης που έχουν νόημα γι' αυτά και η διαμόρφωση στην τάξη ενός μαθησιακού κλίματος που τα ενθαρρύνει να αντιπαραθέτουν τις απόψεις τους αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, τους δίνουν τη δυνατότητα να εξελίσσουν συνεχώς τη σκέψη τους (Kazuko Kamii & De Clark, 2003) και να επιτυγχάνουν σταδιακά τις **μαθησιακές επιδιώξεις** που τίθενται, δηλαδή να γίνονται προοδευτικά ικανά:

- ➔ **Να ομαδοποιούν, να διατάσσουν, να σειροθετούν και να ταξινομούν:** Στα μικρά παιδιά αρέσει να φτιάχνουν συλλογές. Μπορούν να ομαδοποιούν, να διατάσσουν ή/και να ταξινομούν πράγματα σύμφωνα με το χρώμα, το σχήμα, το μέγεθος ή άλλα τους χαρακτηριστικά γνωρίσματα ή ιδιότητες και να εντοπίζουν αυτά που δεν ανήκουν σε μία συγκεκριμένη συλλογή. Ενθαρρύνονται να επιμερίζουν μια συλλογή σε μικρότερες συλλογές στη βάση ενός ή περισσοτέρων κριτηρίων που η δυσκολία τους μπορεί να αυξάνεται, να αναγνωρίζουν στοιχεία που ανήκουν από κοινού σε δύο διαφορετικές συλλογές, να ενοποιούν δύο διαφορετικές συλλογές σε μια μεγαλύτερη. Τα παιδιά συνειδητοποιούν την αξία που έχουν οι διαδικασίες ομαδοποίησης, διάταξης, σειροθέτησης και ταξινόμησης για τη ζωή μας όταν έχουν την ευκαιρία να συμμετέχουν ενεργά σε σχετικές δραστηριότητες που έχουν νόημα γι' αυτά, γιατί τους επιτρέπουν να επιλύουν προβλήματα, βελτιώνοντας την καθημερινότητά τους ή γιατί συνδέονται με θέματα που διερευνούν στην τάξη. Η παράλληλη προτροπή από την εκπαιδευτικό, με κατάλληλες ερωτήσεις, να λένε τι ακριβώς κάνουν συμβάλλει ουσιαστικά στο να συνειδητοποιούν προοδευτικά την έννοια και τη χρησιμότητα των κανόνων, συνειδητοποίηση πολύ σημαντική για την ανάπτυξη του μαθηματικού συλλογισμού.

### Ομαδοποιήσεις και ταξινομήσεις μέσα στην τάξη

*Εκπαιδευτικός:* Πώς μοιράσατε τις χάντρες για να φτιάξετε τα κολιέ;

*Πάνος:* Πήρα εγώ αυτές που είναι μεγάλες και η Άννα αυτές που είναι μικρές και της δίνω και αυτή τη χάντρα γιατί είναι μικρή και ήταν εδώ με τις μεγάλες.

*Σουκράν:* Εγώ έφτιαξα ένα κόκκινο κολιέ και η Μαρία πήρε τις μπλε χάντρες και θα φτιάξει ένα μπλέ.

*Εκπαιδευτικός:* Πώς ακριβώς τακτοποιήσατε τις κούκλες στο κουκλοθέατρο;

*Κων/νος:* Βάλαμε σε ένα κουτί όσες ήταν άντρες και στο άλλο όσες ήταν γυναίκες.

*Εκπαιδευτικός:* «Πώς νομίζετε ότι θα μπορούσατε να χωριστείτε σε ομάδες για να παίξετε ποδόσφαιρο στην αυλή;», «Πώς θα προτείνατε να διαχωρίσουμε τα χαρτόνια ώστε να μπορείτε εύκολα να βρίσκετε εκείνο που χρειάζεστε κάθε φορά;», «Με ποιο τρόπο θα προτείνατε να τακτοποιήσουμε τα παιχνίδια (ή τα εμπορεύματα στο μαγαζάκι) για να τα βρίσκετε εύκολα;»

### Το «Ασχημόπαπο» και η έννοια των συνόλων

Το γνωστό αυτό παραμύθι του Άντερσεν μπορεί να μεταφραστεί με μαθηματικούς όρους ως η περιπέτεια ενός στοιχείου  $A$  που κατά λάθος βρίσκεται μέσα στο σύνολο των στοιχείων  $B$  και που δεν πουχάζει ώσπου να ξαναμπει μέσα στο φυσικό του σύνολο των στοιχείων  $A$ . Το παραμύθι αυτό, είναι μια άσκηση λογικής που προετοιμάζει τα παιδιά για την κατάκτηση της έννοιας της ταξινόμησης.

*Ροντάρι, 1985, σ. 163*

### Αξιολόγηση δραστηριοτήτων ομαδοποίησης και ταξινόμησης

Η εκπαιδευτικός παρατηρεί αν τα παιδιά μπορούν να διαχωρίζουν τα αντικείμενα σε συλλογές στη βάση ενός ή περισσοτέρων κριτηρίων, αν είναι σε θέση να περιγράφουν ομοιότητες και διαφορές, να διατυπώνουν τη σκέψη τους σχετικά με το πώς αποφάσισαν να ταξινομήσουν έτσι ή αλλιώς μία συλλογή αντικειμένων ή υλικών, να προσδιορίζουν τα κριτήρια που χρησιμοποίησαν, να χρησιμοποιούν λέξεις που συνδέονται με την ομαδοποίηση και την ταξινόμηση. Εξετάζει ακόμη αν ήταν επιτυχείς οι δικές της παρεμβάσεις και αν τα παιδιά ανταποκρίθηκαν στις προτροπές της.

**Συνεργασία με το σπίτι**

Η εκπαιδευτικός προτρέπει τους γονείς να δίνουν στα παιδιά τους ευκαιρίες να ομαδοποιούν και να ταξινομούν, ενθαρρύνοντάς τα π.χ. να τακτοποιούν τα παιχνίδια τους ώστε να βρίσκουν εύκολα τα πιο αγαπημένα τους, να τακτοποιούν τα ρούχα τους στα συρτάρια ανάλογα με το είδος τους, ζητώντας τους βοήθεια για να διαχωρίσουν τα άσπρα ρούχα από τα χρωματιστά προκειμένου να τα βάλουν στο πλυντήριο, χωρίζουν τους λογαριασμούς που ήρθαν με το ταχυδρομείο από τα διαφημιστικά φυλλάδια κ.λπ. Οι προτροπές να γίνονται με τρόπο που θα βοηθά τα παιδιά να συνειδητοποιήσουν την αναγκαιότητα αυτών των διαδικασιών, π.χ. «Παρατήρησα ότι δυσκολεύτηκες πολύ να βρεις την κασέτα που θέλεις να ακούσεις γιατί έχουν μπερδευτεί οι κασέτες των παραμυθιών με τις κασέτες των τραγουδιών. Τι νομίζεις ότι θα μπορούσαμε να κάνουμε για να βρίσκεις ευκολότερα την κασέτα που θέλεις κάθε φορά;»

- ➔ **Να κάνουν αντιστοιχίσεις:** Η αντιστοίχιση αποτελεί μια από τις βασικές προϋποθέσεις για την κατάκτηση της διατήρησης της έννοιας του αριθμού. Αντιστοιχίζοντας μεταξύ τους τα αντικείμενα δύο συλλογών, τα παιδιά συνειδητοποιούν προοδευτικά τη σχέση ανάμεσα στις ποσότητες και τους αριθμούς και ότι ο αριθμός της κάθε συλλογής δε συνδέεται με το μέγεθος των αντικειμένων και δεν αλλάζει όταν αλλάξει η διάταξη των αντικειμένων στο χώρο. Και πάλι η αξία των αντιστοιχίσεων γίνεται κατανοητή όταν τις χρησιμοποιούν προκειμένου να επιλύσουν καθημερινά προβλήματα. Αξιοποιώντας τις αντιστοιχίσεις μπορούν να προσθέτουν και να αφαιρούν πράγματα, ακόμη και να πολλαπλασιάζουν (αντιστοίχιση ενός προς πολλά) ή να διαιρούν (το να μοιράζουν ή να μοιράζονται μεταξύ τους πράγματα είναι πρακτική στην οποία τα μικρά παιδιά είναι συνηθισμένα).

**Αξιολόγηση διαδικασιών αντιστοίχισης**

Η εκπαιδευτικός παρατηρεί και καταγράφει αν τα παιδιά :

- επιτυγχάνουν να αντιστοιχίσουν τα αντικείμενα δύο συλλογών και να διαπιστώσουν αν είναι ίσα, αν κάποια είναι περισσότερα, πόσα περισσότερα,
- συνειδητοποιούν ότι το πλήθος μιας συλλογής αντικειμένων δεν αλλάζει όταν αλλάξει η διάταξή τους στο χώρο,
- καταφέρνουν να περιγράψουν τη διαδικασία που ακολούθησαν για να καταλήξουν σε διαπιστώσεις χρησιμοποιώντας λέξεις που συνδέονται με τη μαθηματική γλώσσα.

Εξετάζει αν ήταν επιτυχείς οι δικές της παρεμβάσεις.

**Καθημερινές ευκαιρίες για αντιστοιχίσεις**

- ♦ Στη δανειστική Βιβλιοθήκη κάθε παιδί τοποθετεί την κάρτα με το όνομά του στη θέση του βιβλίου που δανείστηκε, δείχνοντας έτσι ότι αναλαμβάνει την υπευθυνότητα επιστροφής του συγκεκριμένου βιβλίου.
- ♦ Δηλώνουν σε ποια γωνιά θα παίξουν, αντιστοιχίζοντας τα ονόματά τους με τις κουκίδες ή με τα σκίτσα που δηλώνουν πόσα παιδιά μπορούν να παίξουν στη συγκεκριμένη γωνιά, σύμφωνα με την απόφαση που πήραν στην τάξη (βλ. κεφ. 5).
- ♦ Αναλαμβάνουν να στρώσουν τραπέζι ή να διανείμουν το υλικό στα παιδιά της ομάδας τους, αντιστοιχίζοντας τα αντικείμενα που πρόκειται να μοιράσουν με τον αριθμό των παιδιών (τόσες κόλλες χαρτιού και τόσα ψαλίδια όσα τα παιδιά της ομάδας· τόσα ποτήρια, τόσα πιάτα, τόσες χαρτοπετσέτες όσα τα παιδιά που θα καθίσουν στο τραπέζι. Λείπουν καρέκλες. Πόσες λείπουν; )
- ♦ Μοιράζουν δίκαια το οικοδομικό υλικό αντιστοιχίζοντας τα τουβλάκια ένα προς ένα (ένα μεγάλο κίτρινο εσύ και ένα εγώ...).

*Delhaxhe & Godenir, 1992*





*Στη γωνιά του φαρμακείου, η 'φαρμακοποιός' ελέγχει τις εισπράξεις της και κάνει τους λογαριασμούς της. Η ένα προς ένα αντιστοίχιση φαίνεται να την εξυπηρετεί...*

#### Η χρησιμότητα των «μαθηματικών σημειώσεων»

Είναι σκόπιμο οι εκπαιδευτικοί να ενθαρρύνουν τα παιδιά να κρατούν «μαθηματικές σημειώσεις» καθώς δουλεύουν στην τάξη, χρησιμοποιώντας μαθηματικά σύμβολα με όποιο τρόπο μπορούν να το κάνουν (π.χ. να σημειώνουν τις εισπράξεις στο μαγαζάκι, να μετρούν με μέτρο τις διαστάσεις του σπιτιού που κατασκεύασαν στη γωνιά του οικοδομικού υλικού, να σημειώνουν τα σκορ στα επιτραπέζια παιχνίδια που παίζουν).

Αυτές οι σημειώσεις στο ξεκίνημα μπορεί να απέχουν πολύ από τις συμβατικά αποδεκτές, αντίστοιχα με ό,τι συμβαίνει με τις πρώτες γραφές των παιδιών (βλ. κεφ. 8). Ο ενήλικος ρωτά τα παιδιά τι σημείωσαν και σημειώνει με το δικό του τρόπο «για να μπορούν να το καταλαβαίνουν όλοι», ακριβώς όπως και στην περίπτωση του γραπτού λόγου. Η συνειδητοποίηση από τα παιδιά της πρακτικής χρησιμότητας αυτών των σημειώσεων αποτελεί κίνητρο για την κατάκτηση μαθηματικών γνώσεων και δεξιοτήτων.

Καθώς κρατούν σημειώσεις συνειδητοποιούν προοδευτικά την αξία της θέσης του αριθμού, ότι δηλαδή για να γράψουν 18, βάζουν το 1 μπροστά από το 8.

*Williams, 1996· Gifford, 1995· Pound, 2003· Thompson, 2003*

- ❖ **Να συγκεντρώνουν, να οργανώνουν και να επεξεργάζονται δεδομένα** με στόχο να ερμηνεύσουν, να κατανοήσουν, να παρουσιάσουν και να διαχειριστούν πληροφορίες. Σε αυτό το πλαίσιο τα παιδιά αναπαριστούν με διαφορετικούς τρόπους (δηλαδή με πίνακες διπλής εισόδου, απλά ιστογράμματα, εικονογράμματα κ.λπ.) δεδομένα που συγκεντρώνουν κατά τις εξόδους από την τάξη, π.χ. από την επίσκεψη στο ζωολογικό κήπο (τι ζώα είδαν), από μια έρευνα που πραγματοποίησαν στην τάξη π.χ. σχετικά με τα μεγέθη των παπουτσιών τους (ποιοι έχουν τα μεγαλύτερα και ποιοι τα μικρότερα πόδια) κ.λπ.

#### Συνεργασία με το σπίτι

Η εκπαιδευτικός προτρέπει τους γονείς να δίνουν στα παιδιά τους ευκαιρίες για αντιστοιχίσεις ενθαρρύνοντάς τα π.χ. να κουμπώνουν μόνα τους τα κουμπιά από τα ρούχα τους, να στρώνουν τραπέζι, να τακτοποιούν τα παπούτσια στην παπουτσοθήκη.

- ❖ **Να αριθμούν (δηλ. να απαγγέλλουν την ακολουθία των φυσικών αριθμών), να απαριθμούν και να μετρούν<sup>3</sup>:** Ενθαρρύνονται να απαριθμούν και να αριθμούν για να εξοικειωθούν με τα ονόματα και με τη σειρά της ακολουθίας των φυσικών αριθμών και να συνειδητοποιήσουν προοδευτικά ότι το καθετί αριθμείται μόνο μία φορά, ότι ο τελευταίος αριθμός στη σειρά αρίθμησης αναφέρεται στο πλήθος των αντικειμένων μιας συλλογής (και δεν είναι το όνομα του τελευταίου μέλους της συλλογής) και ότι τα αντικείμενα διαφορετικών συλλογών αριθμούνται με τον ίδιο τρόπο, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους και τη διάταξή τους στο χώρο (Gelman & Gallister, 1978). Η ίδια η ζωή της τάξης και οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε αυτήν προσφέρουν στα παιδιά πολλές ευκαιρίες για απαριθμήσεις και αντιστοιχίσεις, προκειμένου π.χ. να οργανώσουν το υλικό στις γωνιές, να διανείμουν οτιδήποτε στα παιδιά της ομάδας τους, να στρώσουν το τραπέζι για μια γιορτή γενεθλίων. «Η ικανότητα απαρίθμησης είναι ένα εργαλείο σκέψης. Για να είναι όμως χρήσιμο αυτό το εργαλείο, θα πρέπει να ξέρει κανείς πώς και πότε να το χρησιμοποιήσει» (Κορνηλάκη, 2002, σελ. 61). Ευκολότερο για τα παιδιά είναι να απαριθμούν κινητά αντικείμενα, γιατί μπορούν εύκολα να ξεχωρίζουν τα αριθμημένα από τα μη αριθμημένα (Κορνηλάκη, 2002. Thomson, 2003). Βάζοντας τα παιδιά μπροστά σε καταστάσεις όπου η απαρίθμηση είναι απολύτως απαραίτητη για να τις αντιμετωπίσουν, τα βοηθούμε να συνειδητοποιήσουν ότι πρόκειται για έναν ποσοτικό υπολογισμό απόλυτα χρήσιμο για την επίλυση προβλημάτων της καθημερινής μας ζωής.

#### Αντιλήψεις μικρών παιδιών για τους αριθμούς

- ♦ Ένα αγοράκι τριάμισι ετών απαντά σε μία ομάδα ενηλίκων ότι ο σκύλος έχει τέσσερα πόδια. «Και η αγελάδα;» ρωτάει ο μπαμπάς του. «Έχει περισσότερα», λέει το αγοράκι. «Πόσα πόδια έχει η αγελάδα;», επιμένει ο μπαμπάς του. «Τέσσερα», απαντάει ο μικρός. Οι μεγάλοι ξεσπούν σε γέλια. «Τι;» λέει ο μπαμπάς του μικρού, «Κι αυτή τέσσερα; Έχει λοιπόν το ίδιο με το σκύλο!» «Όχι», λέει πάλι ο μικρός, «έχει περισσότερα, είναι ένα μεγάλο τέσσερα».
- ♦ Ένα κοριτσάκι τεσσάρων χρονών δείχνει τα τέσσερα δάχτυλα του χεριού της στη γιαγιά της και λέει: «Είμαι τεσσάρων χρονών». Η γιαγιά της δείχνει δύο δάχτυλα του αριστερού και δύο δάχτυλα του δεξιού χεριού και τη ρωτάει: «Είναι και αυτά τέσσερα;» «Όχι», λέει η μικρή, «δεν είναι τέσσερα». Κανένας άλλος συνδυασμός δακτύλων κατ' αυτήν δεν κάνει τέσσερα. Το τέσσερα είναι ένας αριθμός ταυτισμένος με τα τέσσερα δάχτυλα του ίδιου χεριού, χωρίς τον αντίχειρα.

*Christofides-Henriques., 1996*

#### Απαριθμήσεις και αντιστοιχίσεις

- «Το ζάρι δείχνει τρεις κουκκίδες. Πόσες θέσεις λες να προχωρήσεις το πιόνι σου;»  
 «Πόσα χαρτόνια σκέπτεσαι να πάρεις για τα παιδιά της ομάδας σου;»  
 «Πόσα παιδιά απουσιάζουν; Πόσα αγόρια; Πόσα κορίτσια;»  
 «Πόσα πιατάκια νομίζετε ότι θα πρέπει να πάρετε για να βάλετε γλυκό για τα παιδιά της ομάδας σας;»  
 «Πόσα πινέλα νομίζετε ότι θα χρειαστείτε;»

3. Ο όρος «αρίθμηση» χρησιμοποιείται όταν αναφερόμαστε στην απαγγελία των φυσικών αριθμών χωρίς την παρουσία (πραγματική ή νοερή) αντικειμένων, ενώ ο όρος «απαρίθμηση» δηλώνει την ειδική περίπτωση κατά την οποία η απαγγελία γίνεται με την ένα προς ένα αντιστοίχιση με παρόντα τα αντικείμενα που απαριθμούνται.



Καθημερινά μετρούν τις απουσίες και τις σημειώνουν με όποιο τρόπο μπορούν

### Πόσα είναι όλα μαζί;

Ακόμα και όταν τα παιδιά φτάσουν στο σημείο να απαγγέλλουν με τη σωστή σειρά την ακολουθία των φυσικών αριθμών χωρίς να κάνουν λάθη, δε σημαίνει απαραίτητα ότι μπορούν να αναφέρουν, όταν τους ζητηθεί, τον αριθμό που δηλώνει το πλήθος μιας συλλογής αντικειμένων. Χρειάζεται να κατανοήσουν ότι ο αριθμός που απέδωσαν στο τελευταίο αντικείμενο δηλώνει πόσα αντικείμενα έχει η συλλογή, με δεδομένο βέβαια ότι έχουν απαγγείλει τους αριθμούς και έχουν απαριθμήσει σωστά. Όταν τα ρωτήσει κανείς πόσα είναι τα αντικείμενα μιας συλλογής που έχουν μόλις απαριθμήσει, πολλά παιδιά ξεκινούν να απαριθμούν από την αρχή. Θεωρούν ότι απάντηση σε αυτή την ερώτηση είναι ολόκληρη η διαδικασία της απαρίθμησης. Σε αυτή την περίπτωση οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθήσουν κάνοντας ερωτήσεις όπως: «Χρειάζεται να τα μετρήσεις όλα ξανά από την αρχή; Ποιος ήταν ο τελευταίος αριθμός που είπες όταν τα μέτρησες την τελευταία φορά;»

Αυτό που θέλουμε να κατανοήσουν είναι ότι, αφού μέτρησαν ένα προς ένα όλα τα αντικείμενα της συλλογής, είναι σε θέση να πουν πόσα είναι όλα μαζί. Με την εμπειρία τα παιδιά μαθαίνουν ότι η αναμενόμενη απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι ο τελευταίος αριθμός που εκφώνησαν κατά τη διαδικασία της απαρίθμησης.

Thompson, 2003, σελ. 129

- ➡ **Να αντιλαμβάνονται τη θέση αντικειμένων αλλά και του εαυτού τους στο χώρο και να προσανατολίζονται σε αυτόν, να αναγνωρίζουν τα σχήματα και τις σχετικές τους θέσεις στο χώρο και να αντιλαμβάνονται τις ιδιότητές τους.** Η ανάπτυξη αυτής της ικανότητας συμβάλλει στο να γίνονται προοδευτικά ικανά να ελέγχουν το χώρο, ενώ επιπλέον ενισχύει την ανάπτυξη της αισθητικής τους αντίληψης (συμμετρίες, κανονικότητες). Παράλληλα, καθώς εξοικειώνονται με τα σχήματα, αναπτύσσουν την ικανότητα να «μοντελοποιούν», δηλαδή να αναπαριστούν φυσικά αντικείμενα και καταστάσεις με όλο και πιο αφηρημένες φόρμες, ικανότητα που ενισχύεται από την ανάπτυξη της αφηρημένης σκέψης, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει σε αυτήν την ανάπτυξη. Π.χ. γίνονται ικανά να αποτυπώσουν την πόλη τους επινοώντας αναπαραστάσεις (αναπαριστούν με τετράγωνα τις γειτονιές, με κύκλους τις πλατείες, με ορθογώνια παραλληλόγραμμα τους δρόμους και τα γήπεδα κ.λπ.) και οργανώνοντάς τις με κατάλληλο τρόπο στο διαθέσιμο χώρο.

### Συνθέσεις με σχήματα

Η εκπαιδευτικός προσθέτει στη γωνιά της δημιουργίας σφραγίδες σε διάφορα σχήματα και ποικίλα υλικά: σύρμα πίπας, καλαμάκια, οδοντογλυφίδες, κορδέλες... Παρακινεί τα παιδιά να φτιάξουν συνθέσεις με διάφορα σχήματα επάνω σε καρτόνια. Τα ενθαρρύνει να παρουσιάζουν τις συνθέσεις τους περιγράφοντας τι ακριβώς έφτιαξαν, ποια σχήματα χρησιμοποίησαν, πώς τα συνδύασαν μεταξύ τους. Προτρέπει τα παιδιά να φτιάχνουν συνθέσεις χρησιμοποιώντας κινέζικα tangram και να τις σχολιάζουν.

### Αναγνωρίζοντας τα σχήματα στο χώρο

Εκπαιδευτικός: «Τι σχήμα νομίζετε ότι έχει η τάξη μας;» «Τα παράθυρα της τάξης τι σχήμα έχουν;» «Τι σχήμα έχει η πόρτα;» «Τι σχήμα καρτόνι προτιμάς για το κολλάζ που θα κάνεις;» «Τι σχήματα και τι χρώματα έχουν τα σήματα της τροχαίας;» (Σε προγραμματισμένη έξοδο από την τάξη στο πλαίσιο της κυκλοφοριακής αγωγής μπορούν να παρατηρήσουν τα σχήματα των οδικών σημάτων που θα συναντήσουν και να τα φωτογραφίσουν. Στην τάξη μπορούν να τα χωρίσουν σε κατηγορίες ανάλογα με το σχήμα τους και να συζητήσουν για τις πληροφορίες που μας δίνουν τα σήματα κάθε σχήματος).

### Μερικές ιδέες για διερευνήσεις κανονικότητας

Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά:

- ♦ να περιγράψουν τη διαδοχή των σχημάτων που παρατηρούν π.χ. σε ένα αγγείο,
- ♦ να αναπαράγουν στον υπολογιστή ένα συγκεκριμένο μοτίβο, επαναλαμβάνοντάς το,
- ♦ να αναπαράγουν μία δεδομένη διάταξη από μοτίβα λαϊκών κεντημάτων για να διακοσμήσουν π.χ. ένα τραπεζομάντιλο, φωτοτυπώντας τα πολλές φορές από κάποιο περιοδικό
- ♦ να συνεργαστούν σε ζευγάρια προκειμένου να διαμορφώσουν ένα δικό τους μοτίβο για να διακοσμήσουν π.χ. συμμετρικά την επιγραφή για το εμπορικό τους κατάστημα,,
- ♦ να συνεχίσουν ένα δεδομένο μοτίβο προκειμένου να διαμορφώσουν γιρλάντες για το πάρτι ή το σκηνικό για μια γιορτή, σύμφωνα με την απόφαση που πήραν στην τάξη.

### Συνεργασία με το σπίτι

Η εκπαιδευτικός προτείνει στους γονείς, προτρέπον τα παιδιά τους να τους βοηθούν σε δουλειές του σπιτιού, να χρησιμοποιούν λέξεις που περιγράφουν το σχήμα αντικειμένων καθημερινής χρήσης, π.χ. «Δώσε μου τη στρογγυλή πιατέλα, φέρε μου ένα μεγάλο ορθογώνιο πυρέξ» κ.λπ.

- ➡ **Να κάνουν μετρήσεις:** Η εκπαιδευτικός προτρέπει τα παιδιά να μετρούν διακριτές και μη διακριτές ποσότητες (π.χ. το βάρος, το μήκος, το χρόνο, τη θερμοκρασία, το εμβαδόν, τον όγκο) προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα που συναντούν καθημερινά. Οι μετρήσεις δίνουν στα μικρά παιδιά την ευκαιρία να προσεγγίσουν τον κόσμο των αριθμών και της μαθηματικής γλώσσας (Delhaxhe & Godenir, 1992). Βασική επίδωξη στο νηπιαγωγείο είναι να συνειδητοποιήσουν τα παιδιά τη σημασία των μετρήσεων στην καθημερινή ζωή και λιγότερο να κάνουν ακριβείς μετρήσεις.

Η χρήση συμβατικών εργαλείων μέτρησης όπως χάρακες, μέτρα, ρολόγια, θερμόμετρα, ζυγαριές, κλεψύδρες, αλλά και εργαλείων μέτρησης που επιλέγουν τα ίδια τα παιδιά, όπως κουτάλια, παλάμες, πέτρες, μπάλες, κύπελα, κορδέλες, κάνουν τις δραστηριότητες πιο ελκυστικές και συμβάλλουν θετικά στη συνειδητοποίηση της σημασίας της μέτρησης ως πολιτισμικής διαδικασίας. Όταν δίνεται η ευκαιρία στα παιδιά να μιλούν γι' αυτές τους τις εμπειρίες, τις κατανοούν καλύτερα και αυτό

συμβάλλει στην εξέλιξη της μαθηματικής τους ανάπτυξης (Round, 2003). Χρησιμοποιώντας συμβατικές και μη συμβατικές μονάδες μέτρησης τους δίνεται η ευκαιρία να διαπιστώσουν ότι ο αριθμός που προκύπτει από τη μέτρηση συνδέεται με το μέγεθος που εργαλείου που χρησιμοποιήσαμε για να μετρήσουμε. Για να οδηγηθούν όμως τα παιδιά σε τέτοιες διαπιστώσεις, οι εκπαιδευτικοί τους παρέχουν συχνές ευκαιρίες να διερευνούν και να ανακαλύπτουν.

### Ιδέες για μετρήσεις

Ποια κούκλα είναι πιο ψηλή;

Πόσο ψηλή είναι η Μαρία;

Πόσα βήματα απέχει η βρύση της αυλής από την πόρτα της τάξης;

Πόσο μακριά μπορούμε να πηδήξουμε;

Πόσους βαθμούς γράφει το θερμόμετρο μέσα στην τάξη και πόσους στην αυλή;

Πόσες κούπες ρύζι χρειαζόμαστε για τη σούπα;

### Μετρώντας το βάρος με διαφορετικά σταθμά

Τι νομίζετε ότι είναι πιο βαρύ, ένα παπούτσι ή ένα βιβλίο;

Πόσα τουβλάκια ισορροπούν με ένα ζευγάρι παπούτσια στη ζυγαριά; Αν βάλουμε καρύδια, αντί για τουβλάκια, πόσα νομίζετε ότι θα χρειαστούμε;

Πόσα τουβλάκια ζυγίζει η κούκλα σας; (Τα τρία είναι λίγα. Είναι πιο βαριά. Τα τέσσερα είναι πολλά. Η ζυγαριά γέρνει από την πλευρά που είναι τα τουβλάκια). Τι νομίζετε ότι θα γινόταν αν βάζαμε μικρότερα τουβλάκια για να ζυγίσουμε την κούκλα;

### Ποιος πηδάει πιο μακριά;

Εκπαιδευτικός: Πώς μπορούμε να μετρήσουμε πόσο μεγάλα είναι τα πηδήματα που κάνετε;

Μαρία: Πρέπει να βάλουμε σημάδια εκεί που αρχίζει και εκεί που τελειώνει. Και να μετρήσουμε με τα πόδια μας.

Η Μαρία μετράει με τα πόδια της το πηδήμα που έκανε. «Τέσσερα πόδια», ανακοινώνει. «Για να το μετρήσω κι εγώ», λέει η εκπαιδευτικός: «Τρία πόδια». Στη συνέχεια πηδάει ο Αντρέας. Η εκπαιδευτικός μετράει κάθε φορά με τα δικά της πόδια το πηδήμα που κάνει κάθε παιδί και πάντα το βρίσκει πιο μικρό. Αυτό αναγκάζει τα παιδιά να σκεφτούν. «Τα πόδια σου είναι μεγάλα», λέει ο Μάρκος, «εμείς έχουμε μικρά πόδια γιατί είμαστε μικροί».

*Castagnetti & Vecchi, 1997, σ. 30*

### Συnergασία με το σπίτι

Η εκπαιδευτικός προτρέπει τους γονείς να μετρήσουν στην οικογένεια το ύψος τους και να το συγκρίνουν, να μετρούν μαζί με το παιδί το μήκος των επίπλων, προκειμένου να αλλάξουν τη θέση τους στο δωμάτιό του, να προτείνουν στο παιδί να μετρήσει το ύψος των βιβλίων του με μία κορδέλα ή με το συμβατικό μέτρο, προκειμένου να τα τακτοποιήσει στα ράφια της βιβλιοθήκης του.

- ➡ **Να κάνουν εκτιμήσεις:** Εκτίμηση είναι μια ευφυής πρόβλεψη (δηλαδή μια τεκμηριωμένη προσπάθεια προσέγγισης της πραγματικότητας) για το μέγεθος μιας ποσότητας ή για το πλήθος των στοιχείων μιας συλλογής ή ενός συνόλου. Ενθαρρύνοντας τα παιδιά να κάνουν εκτιμήσεις επιδιώκουμε να τα βοηθήσουμε να συνειδητοποιήσουν την αξία των εκτιμήσεων και όχι να πάρουμε απαραίτητα τη σωστή απάντηση.

**Εκτιμήσεις**

Πόσα τουβλάκια νομίζεις ότι θα χρειαστείς για να κατασκευάσεις έναν πολύ μεγάλο πύργο;  
 Θα πρέπει να πάμε με ταξί στο μουσείο, γιατί είναι μακριά. Πόσα ευρώ νομίζετε ότι θα χρειαστούμε;  
 Πόσο ψηλά πετούν τα αεροπλάνα;  
 Πόσο νερό μπορεί να έχει η λίμνη;

- **Να διατυπώνουν και να ελέγχουν υποθέσεις:** Η διατύπωση και ο έλεγχος υποθέσεων αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά της μαθηματικής σκέψης και είναι σημαντικό να δίνονται ευκαιρίες για την ανάπτυξή τους σε όλο το εύρος των δραστηριοτήτων που εντάσσονται στο πλαίσιο της μαθηματικής εκπαίδευσης, ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο. Σε αυτό το πλαίσιο τα παιδιά ενθαρρύνονται να σκέπτονται τι θα μπορούσε να συμβεί σε υποθετικές περιπτώσεις, αλλά και να ελέγχουν τις συνέπειες της υπόθεσής τους σε σχέση με το πρόβλημα που συζητιέται κάθε φορά.

**Ενθαρρύνοντας τα παιδιά να διατυπώνουν υποθέσεις**

*Εκπαιδευτικός:* Ο Γιώργος έχει τρεις βόλους και ο Νίκος έχει πέντε βόλους. Ο Νίκος έχει πιο πολλούς. Τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν δώσω έναν ακόμη βόλο στο Γιώργο; Ποιος θα έχει περισσότερους;

- **Να επιλύουν προβλήματα:** Τα προβλήματα είναι καταστάσεις στις οποίες το παιδί καλείται να λάβει αποφάσεις για το πώς θα επεξεργαστεί κάποιες πληροφορίες ποσοτικού ή ποιοτικού χαρακτήρα, ώστε να οδηγηθεί σε κάποιο αποτέλεσμα, το οποίο στη συνέχεια θα ελέγξει για την ορθότητά του<sup>4</sup>. Η επίλυση προβλημάτων τίθεται πλέον ως κύριος στόχος της μαθηματικής εκπαίδευσης σήμερα (Σακονίδης, 2004). Στο πλαίσιο του καθημερινού προγράμματος στο νηπιαγωγείο, όπως ήδη αναφέρθηκε, δίνονται πολλές ευκαιρίες για επίλυση προβλημάτων, με αξιοποίηση των γνώσεων που έχουν ήδη κατακτήσει τα παιδιά εντός ή εκτός σχολικού πλαισίου.

**Για ένα πρώτο ξεκίνημα με αριθμομηχανές**

Οι αριθμομηχανές μπορούν να εμπλουτίσουν ιδιαίτερα τις εμπειρίες των παιδιών στα μαθηματικά. Η εκπαιδευτικός μοιράζει αριθμομηχανές σε μια μικρή ομάδα 3-4 παιδιών και παρατηρεί και καταγράφει τι λέει το ένα στο άλλο καθώς πατούν τα πλήκτρα. Παρατηρώντας τα μπορεί να ανακαλύψει μέσα σε λίγα λεπτά πολλά σχετικά με το τι ξέρουν τα παιδιά για τους αριθμούς<sup>5</sup>. Παρεμβαίνοντας με διακριτικό τρόπο ενθαρρύνει τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις και τα υποστηρίζει να πάνε βήμα παραπέρα, ανακαλύπτοντας και άλλες δυνατότητες των πλήκτρων<sup>6</sup>... Καθώς τα παιδιά έχουν εξαιρετικά θετική στάση απέναντι στις αριθμομηχανές, η αξιοποίησή τους στην τάξη μπορεί να εμπλουτίσει ιδιαίτερα τις εμπειρίες των παιδιών με τους αριθμούς.

*Duffin, 2003, σσ. 134 - 135*

4. Η έννοια της επίλυσης προβλήματος έχει ευρύτερη διάσταση από αυτήν που παίρνει στο πλαίσιο της ανάπτυξης ικανοτήτων και δεξιοτήτων που συνδέονται με τα μαθηματικά. Πρόκειται για διδακτικό μοντέλο που επιτρέπει στα παιδιά όλων των ηλικιών να συνδέουν τη σχολική εργασία με τον πραγματικό κόσμο και να αναπτύξουν ικανότητες και δεξιότητες που αποτελούν προαπαιτούμενα για τη μετέπειτα ενεργό συμμετοχή τους σε δραστηριότητες πολιτισμικού, οικονομικού και κοινωνικού χαρακτήρα της σύγχρονης ζωής (βλ. κεφ. 1, 2, 7 και 8).
5. Διαπιστώνει π.χ. αν διακρίνουν πολυψήφιους από μονοψήφιους αριθμούς, αν πιστεύουν ότι ένας αριθμός μπορεί να ξεκινάει από ο κ.λπ.
6. Τα ενθαρρύνει π.χ. να πατήσουν δύο πλήκτρα και να σχολιάσουν τον αριθμό που βγαίνει, να πατήσουν τρία πλήκτρα κ.λπ.

- **Να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία για να επιλύουν μαθηματικά προβλήματα:** Τα παιδιά μεγαλώνουν στην εποχή της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας. Η επαφή τους με αριθμομηχανές και ηλεκτρονικούς υπολογιστές στο νηπιαγωγείο τα βοηθάει να συνδέσουν τη μάθηση που πραγματοποιείται στο σχολείο με τις μαθηματικές εμπειρίες που έχουν βιώσει εκτός σχολείου, στον πραγματικό κόσμο (Duffin, 2003) [Για περισσότερα σχετικά με την αξιοποίηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών βλ. κεφ. 12].

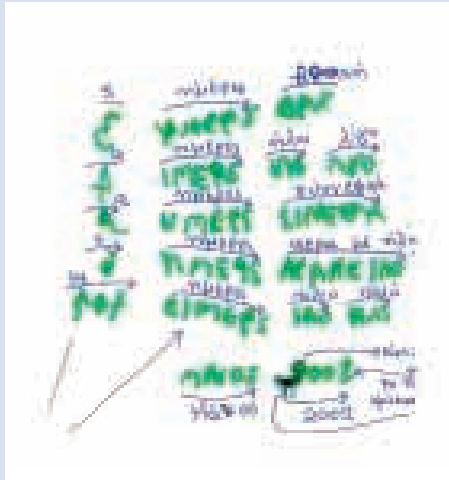
#### Τι μαθηματικά θέλουμε να μαθαίνουν τα παιδιά;

Οι αντιλήψεις της επιστημονικής κοινότητας σε ό,τι αφορά την ταυτότητα της μαθηματικής εκπαίδευσης άλλαξαν σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Οι προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις μετατοπίστηκαν από την επιδίωξη της απλής κατάκτησης συγκεκριμένων αριθμητικών και γεωμετρικών δεξιοτήτων από τους μαθητές, στην έμφαση σε διαδικασίες μάθησης μέσα από την ανακάλυψη και στη συνέχεια, σήμερα, στην εστίαση στην επίλυση προβλήματος. Τα σύγχρονα προγράμματα σπουδών των μαθηματικών επικεντρώνονται στην ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης και του συλλογισμού, στην καλλιέργεια ικανοτήτων και δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος και στην απόκτηση εμπιστοσύνης στον εαυτό τους γι' αυτές τις ικανότητες από τους μαθητές. Η έμφαση της διδακτικής πράξης δίνεται πλέον στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά κάνουν λογικές συνδέσεις και διατυπώνουν τις σκέψεις τους κατά την ενεργό εμπλοκή τους στην επίλυση προβλημάτων, καθώς παράλληλα αναπτύσσουν άλλες δεξιότητες και ικανότητες που θεωρούνται σημαντικές στην κοινωνία μας. Βασικός προσανατολισμός της σημερινής μαθηματικής εκπαίδευσης είναι ότι τα παιδιά, για να μπορέσουν να αποδώσουν νόημα στα μαθηματικά, θα πρέπει να τα αντιληφθούν και να τα χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο συλλογισμού και επίλυσης προβλημάτων, με αυτοπεποίθηση και συναίσθηση των προκλήσεων και των απολαύσεων που προσφέρει η ενασχόληση με αυτά.

*Σακονίδης, 2004, σσ. 14 και 15*

Διεγείροντας την περιέργεια των παιδιών και προσελκύνοντας το ενδιαφέρον τους για διερευνήσεις και ανακαλύψεις δεν τα βοηθούμε μόνο να αναπτύξουν τη μαθηματική τους σκέψη, αλλά και να κατανοήσουν ότι μπορούν να αντλούν απόλαυση από την ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά (Round, 2003). Η κατανόηση αυτή, καθώς και η ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και της αυτονομίας που καλλιεργούνται όταν τα παιδιά έχουν συχνές ευκαιρίες να αναπτύξουν στρατηγικές για την επιτυχή αντιμετώπιση καθημερινών καταστάσεων, θεωρείται σημαντική για τη μετέπειτα εξέλιξή τους (Aubrey & Barber, 2003).

Όπως έχει καταγραφεί σε πορίσματα σχετικών ερευνών, τα παιδιά που προέρχονταν από οικογένειες που χρησιμοποιούσαν τα μαθηματικά με σαφείς και ορατούς γι' αυτά τρόπους στην καθημερινή τους ζωή —π.χ. χρησιμοποιούσαν όργανα όπως ζυγαριές, ρολόγια, αριθμομηχανές και συζητούσαν για τα αποτελέσματα των μετρήσεών τους, μιλούσαν για το χρόνο και για ημερομηνίες— είχαν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά μπαίνοντας στο σχολείο (Round, 2003), αφού είναι γνωστό ότι τα μικρά παιδιά δίνουν ιδιαίτερη σημασία στις πολιτισμικές δραστηριότητες των ανθρώπων που ζουν στο στενό τους περιβάλλον και που είναι γι' αυτά σημαντικοί (Rogoff, 1990).



Τι καιρό έκανε αυτό το μήνα; Μετρούν όλα τα παιδιά μαζί, αξιοποιώντας στοιχεία από τις καθημερινές τους καταγραφές, και ο Χρήστος κρατάει σημειώσεις. «5 ημέρες βροχή, 4 ημέρες ήλιο λίγο, 2 ημέρες συννεφιά, 6 ημέρες αέρα με ήλιο, 14 ημέρες ήλιο πολύ».

«Παντού γράφεις τη λέξη ημέρες», παρατηρεί η νηπιαγωγός, «αλλά βλέπω ότι χρησιμοποιείς διαφορετικά ι. Νομίζεις ότι μπορεί να γράφεται με διαφορετικά ι ή με ένα μόνο, πάντα το ίδιο;»

«Έχουμε πολλά ι», λέει ο Χρήστος. «Όλα είναι ι, γι' αυτό λέει παντού ημέρες. Εδώ (δείχνει την τελευταία φορά που έγραψε τη λέξη) έβαλα ένα μεγάλο ι (εννοεί το ει) γιατί είχε πολλές μέρες πολύ ήλιο», αποκαλύπτοντας με τη δήλωση αυτή ότι γνωρίζει τις διαφορετικές αναπαραστάσεις του συγκεκριμένου φωνήματος στην ελληνική γλώσσα καθώς και ότι κατά τη γραφή κάνουμε ορθογραφικές επιλογές. Συνδέει όμως τις επιλογές αυτές με εικονικά στοιχεία, όπως συχνά κάνουν τα παιδιά προτού κατακτήσουν τη συμβατική αξία των γραμμάτων (βλ. και κεφάλαιο 8).

Όπως βλέπουμε στη συνέχεια ο Χρήστος έχει διαμορφώσει αντίστοιχη αντίληψη και για τη γραφή των αριθμών: «Είπες ότι έγραψες δεκατέσσερα», παρατηρεί και πάλι η εκπαιδευτικός. Είσαι σίγουρος ότι γράφεται έτσι; Νομίζω ότι αυτός ο αριθμός υπάρχει γραμμένος και στην αριθμογραμμή της τάξης μας. Είναι ακριβώς έτσι γραμμένος;»

Ο Χρήστος πηγαίνει και βλέπει την αριθμογραμμή και μετά ξαναγυρνάει στο χαρτί του και αιτιολογεί: «Όχι. Εκεί έχει μόνο το 1 και το 4 μαζί, αλλά αυτός μετράει λίγα παιδιά (η αριθμογραμμή της τάξης αξιοποιούσε τις φωτογραφίες των παιδιών της τάξης για να δείξει την ποσότητα που αντιστοιχούσε σε κάθε αριθμητικό σύμβολο), πιο λίγα από όσα είμαστε όλα. Αλλά τώρα εδώ μετράω μέρες που είναι μεγάλες από το πρωί μέχρι τη νύχτα και το άλλο πρωί. Πολλές μέρες, που είναι πολύ μεγάλες, είχε πολύ ήλιο, γι' αυτό το έγραψα ολόκληρο το δέκα, για να δείτε που είναι μεγάλες».

Το νηπιαγωγείο, ως οργανωμένο περιβάλλον κοινωνικοποίησης και μάθησης, μπορεί να προσφέρει σε όλα τα παιδιά—ακόμη και σε αυτά που δεν την έχουν από το οικογενειακό τους περιβάλλον—την απαιτούμενη υποστήριξη για να συνειδητοποιήσουν την κοινωνική χρησιμότητα της απόκτησης μαθηματικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, γεγονός που, όπως ήδη αναφέρθηκε, συμβάλλει σημαντικά στη διαμόρφωση κινήτρων για την ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά.



### 9.3 ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Όλες οι δραστηριότητες που προτείνονται και σε αυτό το κεφάλαιο έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα. Η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει αυτές που θεωρεί πιο κατάλληλες για τα παιδιά της τάξης της ή, αντλώντας ιδέες από όσες δραστηριότητες παρουσιάζονται εδώ, να διαμορφώσει δικές της που θα εξυπηρετούσαν καλύτερα τις μαθησιακές επιδιώξεις που έχει θέσει. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες διακρίνονται σε:

#### ➤ Δραστηριότητες επίλυσης πραγματικών προβλημάτων

Αν βασικός στόχος της μαθηματικής εκπαίδευσης σήμερα είναι το να αποκτήσουν τα παιδιά την ικανότητα να επιλύουν προβλήματα, θα πρέπει να τους δίνουμε συστηματικά τη δυνατότητα να ασχολούνται με πραγματικά προβλήματα από το νηπιαγωγείο, αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται κατά την εξέλιξη του καθημερινού προγράμματος.

#### ➤ Παιχνίδια<sup>7</sup>

Τα παιχνίδια αποτελούν μια φυσική μορφή ενεργητικής ανθρώπινης δραστηριότητας, που ταιριάζει με τη φύση των παιδιών. Όλοι γνωρίζουμε ότι στα παιδιά αρέσει να παίζουν και να ξαναπαίζουν τα αγαπημένα τους παιχνίδια, όπως τους αρέσει να διαβάζουν και να ξαναδιαβάζουν τα αγαπημένα τους βιβλία. Τα επιτραπέζια παιχνίδια μπορούν να αξιοποιηθούν για την επίτευξη μίας σειράς επιδιώξεων που συνδέονται με την ανάπτυξη του προγράμματος στο νηπιαγωγείο. Εκτός από το ότι ενισχύουν την καλλιέργεια μαθηματικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στην κοινωνικοποίηση και στην ανάπτυξη της αυτονομίας των παιδιών, υπό τον όρο βέβαια ότι οι εκπαιδευτικοί διαμορφώνουν το πλαίσιο γι' αυτή τους τη λειτουργία προτρέποντας τα παιδιά να σκέφτονται και να παίρνουν αποφάσεις, αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους. Εκτός από τα παιχνίδια που προτείνονται σε αυτό το βιβλίο, στο νηπιαγωγείο μπορούν να χρησιμοποιούνται επιτραπέζια παιχνίδια του εμπορίου που θα επιλέξει η εκπαιδευτικός ή παιχνίδια που θα επινοήσουν η εκπαιδευτικός με τα παιδιά.

#### ➤ Φύλλα εργασίας

Σε ό,τι αφορά τα φύλλα εργασίας, αν και είναι χρήσιμα, γιατί δίνουν την ευκαιρία στην εκπαιδευτικό να διαπιστώσει σε ποιο βαθμό τα παιδιά μπορούν να χειριστούν δεδομένα που τους τίθενται στο χαρτί, σκόπιμο είναι να μη γίνεται κατάχρησή τους, γιατί συχνά αποσκοπούν στην καλλιέργεια επιμέρους δεξιοτήτων και δε διαμορφώνουν ένα πλαίσιο που διευκολύνει την ανάπτυξη της αυτόνομης σκέψης.

Για την ευκολότερη αναζήτησή τους, στο κεφάλαιο αυτό οι προτεινόμενες δραστηριότητες έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με το πλαίσιο στο οποίο αναφέρονται, δηλαδή:

- σε αυτές που επικεντρώνονται στα ίδια τα παιδιά ή/και που προκύπτουν από τα ίδια τα παιδιά

7. Επισημαίνεται ότι η ενασχόληση με το κάθε παιχνίδι, αν επαναλαμβάνεται με μεγάλη συχνότητα, μπορεί κάποια στιγμή να χάσει το ενδιαφέρον της για τα παιδιά. Ακόμη όμως και αν συνεχίζει να διατηρεί το χαρακτήρα της απόλαυσης, από τη στιγμή που τα παιδιά θα κατακτήσουν αυτά που έχει να τους προσφέρει, παύει να έχει το χαρακτήρα της μαθηματικής δραστηριότητας. Αν η εκπαιδευτικός θέλει να αξιοποιεί τα παιχνίδια για την κατάκτηση μαθηματικών γνώσεων, θα πρέπει να φροντίζει κατά διαστήματα να τα ανανεώνει ή/και να τα τροποποιεί αυξάνοντας το βαθμό δυσκολίας τους.

- σε αυτές που συνδέονται με το χώρο, τα υλικά και την εργασία στην τάξη
- σε αυτές που πραγματοποιούνται στην αυλή
- σε αυτές που σχετίζονται με ιστορίες και παραμύθια
- σε αυτές που συνδέονται με εξόδους από την τάξη
- σε φύλλα εργασίας
- σε επιτραπέζια παιχνίδια

#### 9.4 ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ<sup>8</sup>

Δραστηριότητες που επικεντρώνονται στα παιδιά ή προκύπτουν από τα ίδια τα παιδιά

	Σεπτέμβριος	Αλίκη Γιώργος
	Οκτώβριος	Ελόνα
	Νοέμβριος	
	Δεκέμβριος	
	Ιανουάριος	
	Φεβρουάριος	
	Μάρτιος	
	Απρίλιος	
	Μάιος	
	Ιούνιος	
	Ιούλιος	
	Ιούλιος	
	Αύγουστος	

#### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΓΕΝΕΘΛΙΑ ΤΟΥΣ

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, πρόσθεση, απεικόνιση δεδομένων, σειροθέτηση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να απαριθμούν, να συγκρίνουν και να αθροίζουν ποσότητες, να οργανώνουν και να παρουσιάζουν δεδομένα.

Με βάση τα γενέθλια των παιδιών μπορούν να αναπτυχθούν μία σειρά δραστηριότητες καταμετρήσεων και απεικονίσεων, που προσελκύουν το ενδιαφέρον τους, αφού είναι γνωστό ότι τους αρέσει πολύ να ασχολούνται με θέματα που αφορούν την ταυτότητά τους. Μπορούν π.χ.:

- με ζωγραφική ή κολλάζ να αποτυπώσουν την τούρτα που θα ήθελαν να έχουν στα γενέθλιά τους προσθέτοντας και τον αριθμό των κεριών που θα σβήσουν,
- να διαμορφώσουν λίστες απαριθμώντας τα εδέσματα που θα ήθελαν για το πάρτυ τους,
- να κατασκευάσουν διακοσμητικά μοτίβα για το στολισμό της τάξης,
- να καταγράψουν σε πίνακες τα παιδιά που έχουν τα γενέθλιά τους κάθε μήνα.

8. Όταν οι ιδέες για τις δραστηριότητες που παρουσιάζονται έχουν αντληθεί από συγκεκριμένη πηγή, η πηγή τους αναφέρεται. Αρκετές όμως δραστηριότητες εμφανίζονται παραλλαγμένες σε διάφορες πηγές και η εκδοχή που παρουσιάζεται εδώ επιλέχθηκε ή/και τροποποιήθηκε από αυτές που μας πρότειναν συνεργάτιδες εκπαιδευτικοί.

Με τα πρώτα γενέθλια που γιορτάζονται στην τάξη, η εκπαιδευτικός κάνει μια πρώτη συζήτηση με τα παιδιά για τους μήνες. Προσπαθεί να καταλάβει ποια ονόματα μηνών γνωρίζουν, αν γνωρίζουν σε ποιο μήνα βρίσκονται, ποιος ήταν ο προηγούμενος και ποιος θα είναι ο επόμενος, αν οι μήνες είναι πολλοί ή λίγοι, πόσοι είναι κ.λπ. Συζητούν σε ποιο μήνα βρίσκονται τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και η εκπαιδευτικός τον σημειώνει σε ένα μεγάλο χρωματιστό χαρτόνι. Καλεί τα παιδιά να σκεφτούν μία χαρακτηριστική εικόνα γι' αυτόν το μήνα για να την κολλήσουν από την αριστερή πλευρά στο όνομά του για να μην ξεχνούν ποιος είναι (π.χ. ένα παιδί που πηγαίνει στο σχολείο αν είναι Σεπτέμβριος, μία εικόνα βροχής αν είναι Οκτώβριος κ.λπ.). Καταβάλλεται προσπάθεια οι εικόνες να συνδέονται με το περιβάλλον στο οποίο ζουν τα παιδιά (βλ. ενδεικτικές εικόνες που μπορούν να παραπέμπουν στους μήνες στο παράρτημα). Δίπλα στο όνομα του μήνα από τη δεξιά πλευρά η εκπαιδευτικός γράφει το όνομα του παιδιού που έχει γενέθλια ή καλεί το παιδί να γράψει μόνο του το όνομά του, όπως μπορεί να το γράψει τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ανακοινώνει στα παιδιά ότι, όταν θα αλλάξει ο μήνας, θα συμπληρώνουν το όνομα του καινούργιου μήνα που θα μπαίνει στη λίστα και κάθε φορά που ένα παιδί έχει τα γενέθλιά του θα το σημειώνουν επίσης για να μην το ξεχνούν. Καθώς ο χρόνος προχωρά και ο πίνακας συμπληρώνεται, δίνει αφορμές για πολλές συζητήσεις και συγκρίσεις.

Πόσα παιδιά είχαν τα γενέθλιά τους το Σεπτέμβριο; Πόσα τον Οκτώβριο, πιο πολλά ή πιο λίγα; Πόσα παιδιά γιόρτασαν τα γενέθλιά τους πριν από τα γενέθλια του Γιάννη; Πόσα μετά;

Προς τα τέλη Μαΐου, που ο πίνακας έχει πλέον συμπληρωθεί στο μεγαλύτερο βαθμό, η εκπαιδευτικός καλεί τα παιδιά να μετρήσουν πόσα παιδιά έχουν ήδη γιορτάσει τα γενέθλιά τους και να βρουν ποια παιδιά δεν τα έχουν γιορτάσει ακόμη. Προτείνει να οργανώσουν μια γιορτή για τα παιδιά που θα έχουν τα γενέθλιά τους το καλοκαίρι που το σχολείο θα είναι κλειστό και τους ζητάει, αν δεν γνωρίζουν ποιο μήνα έχουν τα γενέθλιά τους, να φέρουν ένα σημείωμα από το σπίτι τους που να το γράφει. Με τη βοήθεια των σημειωμάτων συμπληρώνουν τον πίνακα και πραγματοποιούν τη γιορτή των γενεθλίων για όσα παιδιά έχουν τα γενέθλιά τους το καλοκαίρι. Μετά τη γιορτή μπορούν να επιχειρήσουν απολογισμό:

Ποιο μήνα κάναμε τα περισσότερα πάρτι;  
 Ποιο μήνα δεν κάναμε κανένα πάρτι;  
 Πόσα πάρτι κάναμε π.χ. το Φεβρουάριο;  
 Υπάρχουν και άλλοι μήνες που κάναμε τόσα πάρτι όσα το Φεβρουάριο; Πόσοι είναι αυτοί οι μήνες;  
 Τα πάρτι που κάναμε το Μάρτιο είναι περισσότερα ή λιγότερα από τα πάρτι που κάναμε το Φεβρουάριο; Πόσα περισσότερα; Πόσα λιγότερα;

Στο βαθμό που η εκπαιδευτικός το κρίνει σκόπιμο, μπορούν να συζητήσουν για το ποιος είναι ο πρώτος μήνας του χρόνου, αν ο πίνακάς τους είναι σωστός έτσι, αν θα έπρεπε να τον φτιάξουν αλλιώς κ.λπ. Συζητούν ακόμη ποιον τίτλο θα μπορούσαν να δώσουν στον πίνακά τους και αν θα μπορούσαν να απεικονίσουν με διαφορετικό τρόπο πόσα παιδιά έχουν κάθε μήνα τα γενέθλιά τους.

ΓΕΝΕΘΛΙΑ ΛΟΥΚΑΣ

Μήνας	Αριθμός
Ιανουάριος	1
Φεβρουάριος	2
Μάρτιος	3
Απρίλιος	4
Μάιος	5
Ιούνιος	6
Ιούλιος	7
Αύγουστος	8
Σεπτέμβριος	9
Οκτώβριος	10
Νοέμβριος	11
Δεκέμβριος	12

Πρόκειται για ατομική εργασία. Η εκπαιδευτικός πρότείνει να κολλήσουν δίπλα στο όνομα κάθε μήνα τόσα ορθογώνια, όσα είναι τα παιδιά που έχουν τα γενέθλιά τους και αν μπορούν να γράψουν και τον αριθμό. Ο Λουκάς ενώνει με μία γραμμή τα ορθογώνια που κολλάει δίπλα στο όνομα κάθε μήνα για να σιγουρευτεί ότι βρίσκονται στην ίδια ευθεία. Το Δεκέμβριο κανένα παιδί δεν έχει τα γενέθλιά του. Ευκαιρία να γίνει μία συζήτηση σχετικά με το πώς μπορούμε να το σημειώσουμε αυτό.

### ΣΥΓΚΡΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΠΕΛΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, αντιστοίχιση, αρίθμηση/απαρίθμηση, μέτρηση, σύγκριση μεγεθών.

*Μαθησιακές επιδιώξεις<sup>9</sup>:* να σχεδιάσουν και να μετρήσουν το μέγεθος των πελμάτων τους με αυτοσχέδιες μονάδες ή με το συμβατικό μέτρο, να συγκρίνουν τα διαφορετικά μεγέθη, να καταλήξουν σε διαπιστώσεις και να τις παρουσιάσουν χρησιμοποιώντας λέξεις που συνδέονται με τα μαθηματικά, να επιλέξουν και να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα για την πραγματοποίηση της εργασίας υλικά (π.χ. χαρτόνια κανσόν, κορδέλες, ένα μέτρο, κόλλα, ψαλίδι, μαρκαδόρους).

Η αφορμή για την ανάπτυξη αυτής της δραστηριότητας δόθηκε από τα ίδια τα παιδιά. Στο πλαίσιο σχεδίου εργασίας με θέμα «Το σώμα μας», ο Τάσος ανακοίνωσε ότι έχει τα πιο μεγάλα πόδια από όλους στην τάξη, εννοώντας τα πέλματά του. Ο Γιώργος το αμφισβήτησε λέγοντάς του, «έχεις τα πιο μεγάλα παπούτσια γιατί είναι χοντρά αλλά δεν είναι σίγουρο ότι έχεις και τις πιο μεγάλες πατούσες. Βγάλε τα παπούτσια σου να μετρηθούμε», εννοώντας να συγκρίνουν το μέγεθος των ποδιών τους. Η ιδέα φάνηκε διασκεδαστική και ευχάριστη και στα υπόλοιπα παιδιά που θέλησαν να πάρουν κι εκείνα μέρος.

Η εκπαιδευτικός τα παρότρυνε να σκεφτούν: «Πώς θα μπορούσατε να μετρήσετε τα πέλματά σας;»

*Μαρία:* «Να βγάλουμε τα παπούτσια μας, να ξαπλώσουμε κάτω και να βάλουμε τις

9. Ακόμη και στις περιπτώσεις που κάποιες δραστηριότητες αναδύονται στο πλαίσιο του προγράμματος από τα ίδια τα παιδιά, όπως αυτή που παρουσιάζεται εδώ, η εκπαιδευτικός με τις κατάλληλες παρεμβάσεις συμβάλλει ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένες μαθησιακές επιδιώξεις. Εξάλλου οι δραστηριότητες προκύπτουν μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης το οποίο έχει διαμορφωθεί με τρόπο που προκαλεί και ενθαρρύνει την ανάδυσή τους.

πατούσες μας να ακουμπάνε έτσι (και δείχνει να ακουμπάνε στη φτέρνα) και να κοιτάν οι άλλοι να δουν και να μας πουν ποιος έχει τη μεγαλύτερη πατούσα».

Η εκπαιδευτικός τους πρότεινε να δοκιμάσουν. Ξάπλωσαν στο πάτωμα ανάσκελα ο Τάσος, ο Γιώργος, η Μαρία και ο Παναγιώτης. Τέσσερα παιδιά ανέλαβαν το ρόλο του κριτή. Οι κριτές όμως διαφωνούσαν γιατί η διαφορά ήταν τόσο μικρή που δε συμφωνούσαν μεταξύ τους.

*Εκπαιδευτικός:* «Για σκεφτείτε, υπάρχει τρόπος να μετρήσετε καλύτερα το μέγεθος των πελμάτων σας;»

Ύστερα από ανταλλαγή απόψεων που κράτησε αρκετή ώρα συμφώνησαν και πρότειναν να πάρουν ένα μεγάλο χαρτόνι, να χωριστούν σε ομάδες των δύο και το ένα παιδί να σχεδιάσει το πόδι του άλλου επάνω στο χαρτόνι. Κάθε παιδί έγραφε το όνομά του πάνω στο σχεδιασμένο πέλμα του.

*Εκπαιδευτικός:* «Τώρα όλα τα πέλματά σας είναι σχεδιασμένα. Πώς θα μπορούσατε να διαπιστώσετε ποιος έχει το μεγαλύτερο πέλμα;»

Κάποιοι πρότειναν: «Να τα μετρήσουμε όλα με κορδέλες και μετά να τις βάλουμε στη σειρά. Θα ξεκινήσουμε από την πιο μεγάλη». Κάποιοι ζήτησαν το μέτρο, για να δουν σε ποιον αριθμό φτάνει το πέλμα του κάθε παιδιού. «Αμα φτάνουν ως τον ίδιο αριθμό πάει να πει είναι όλα το ίδιο μεγάλα και λάθος νομίζαμε ότι μερικοί έχουν πιο μεγάλες πατούσες». Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες όσες και οι προτάσεις. Αντιστοιχίζοντας ένα προς ένα τα μέλη των δύο ομάδων διαπίστωσαν ότι «είναι τέσσερα παιδιά πιο πολλά στην ομάδα που θέλει να μετρήσουμε με το μέτρο». Έτσι η πρόταση επικράτησε.

Δύο παιδιά προθυμοποιήθηκαν, μέτρησαν και σημείωσαν σε κάθε πέλμα τον αριθμό που έδειχνε το μέτρο.



Το ένα παιδί σχεδιάζει το πόδι του άλλου πάνω στο χαρτόνι



Μετρούν το σχέδιο κάθε πέλματος με το μέτρο για να δουν σε ποιον αριθμό φτάνει

## 9 κεφάλαιο

Παρατήρησαν ότι κάποιοι αριθμοί ήταν ίδιοι και κάποιοι διαφορετικοί.

*Εκπαιδευτικός:* «Είπατε ότι στα σχεδιασμένα πέλματα κάποιων παιδιών γράψατε τον ίδιο αριθμό. Τι νομίζετε ότι μπορεί να σημαίνει αυτό;»

*Ελένη:* «Ότι έχουν ίσα πατούσες. Το ίδιο μεγάλες.»

*Εκπαιδευτικός:* «Και σε κάποια άλλα είπατε ότι γράψατε άλλους αριθμούς. Αυτό τι μπορεί να σημαίνει;»

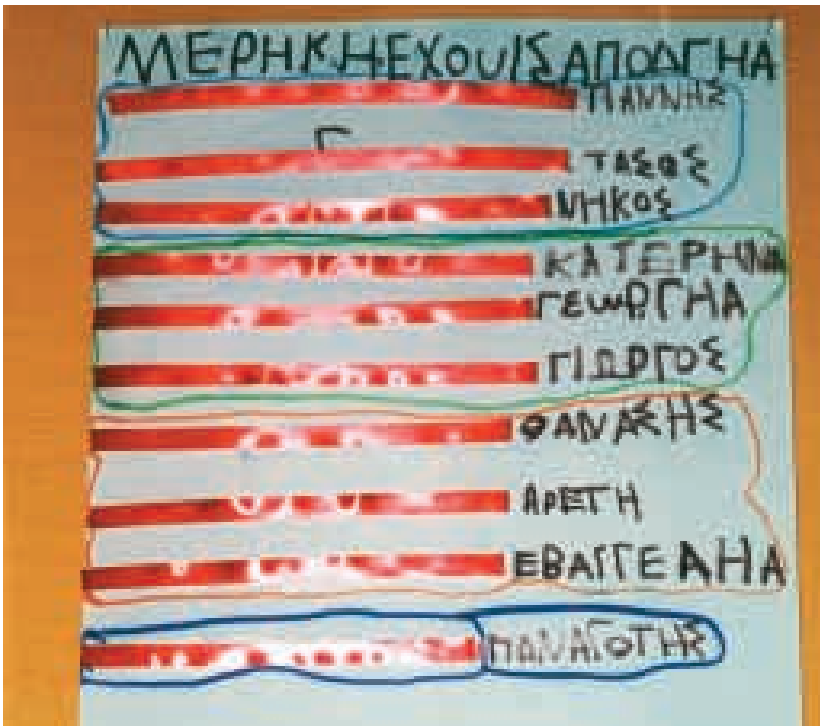
*Γιώργος:* «Ότι τα δικά τους πέλματα δεν είναι ίσα»

*Εκπαιδευτικός:* «Ποια είναι τα πιο μεγάλα;» Η σύγκριση διψήφιων αριθμών τα δυσκόλευε και δεν μπορούσαν να καταλήξουν σε συμφωνία. Η εκπαιδευτικός σκέφτηκε να τα διευκολύνει: «Τι θα μπορούσατε να κάνετε για να ανακαλύψετε ποια πέλματα είναι τα πιο μεγάλα;» Ύστερα από συζήτηση κατέληξαν να μετρήσουν με το μέτρο και να κόψουν κορδέλες τόσο μεγάλες, ως τον αριθμό που έγραφε για την κάθε πατούσα. Σύγκριναν τα διαφορετικά μήκη που είχαν οι κορδέλες και τα έβαλαν στη σειρά ξεκινώντας από το μεγαλύτερο. Η εκπαιδευτικός τα ενθάρρυνε να περιγράψουν τις διαπιστώσεις τους και να σκεφτούν με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να παρουσιάσουν τη δουλειά τους και στους γονείς τους: «Τώρα που ξέρετε πόσο μεγάλα είναι τα πέλματα όλων σας σε ποιο συμπέρασμα καταλήξατε; Ποιος έχει το πιο μεγάλο πέλμα;» και «Μπορείτε να σκεφτείτε κάποιο τρόπο για να παρουσιάσετε τις διαπιστώσεις σας; Τι θα μπορούσατε να κάνετε;»

Αποφάσισαν να κολλήσουν σε ένα μεγάλο χαρτί τις κορδέλες κατά μέγεθος, γράφοντας δίπλα στην καθεμία το όνομα του παιδιού στην πατούσα του οποίου αντιστοιχούσε.



*Σε ένα μεγάλο χαρτί κόλλησαν τις κορδέλες κατά μέγεθος και έγραψαν δίπλα τα ονόματα.*



Στο τέλος έγραψαν ως τίτλο το συμπέρασμά τους «Μερικοί έχουν ίσα πόδια».

### Παρατηρήσεις για την εξέλιξη της εργασίας

Στο πλαίσιο της διερεύνησης ενός προβλήματος που έθεσαν τα ίδια, δόθηκε στα παιδιά η ευκαιρία να πραγματοποιήσουν άμεσες και έμμεσες συγκρίσεις των πελμάτων τους, να χωριστούν σε ομάδες, να καταλήξουν σε επιλογή του τρόπου μέτρησης, να συνεργαστούν ανά δύο για να μετρήσουν, να αναγνωρίσουν και να γράψουν αριθμούς, να συγκρίνουν διαφορετικά μεγέθη, να αποτύχουν αρχικά στην εξαγωγή συμπεράσματος και να αναζητήσουν νέο τρόπο επίλυσης του προβλήματος, διαπιστώνοντας έτσι ότι υπάρχουν περισσότεροι από ένας τρόποι για να λύσουν ένα πρόβλημα, να καταλήξουν σε διαπιστώσεις, να τις καταγράψουν και να τις διατυπώσουν με τον δικό τους τρόπο. Επίσης επέλεξαν και χρησιμοποίησαν τα κατάλληλα για την περίπτωση υλικά.

Η διαδικασία κράτησε αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών και οι παρεμβάσεις της εκπαιδευτικού τα βοήθησαν να σκεφτούν διαφορετικούς τρόπους επίλυσης, αξιοποιώντας τις ιδέες όλων και αποφεύγοντας τους αποκλεισμούς.

### ΓΕΛΑΣΤΟΙ, ΘΥΜΩΜΕΝΟΙ, ΣΤΕΝΟΧΩΡΗΜΕΝΟΙ (εργασία σε μικρές ομάδες)

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* σύνολα, αριθμός, ταξινόμηση, αρίθμηση/απαρίθμηση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να παρατηρούν, να συγκρίνουν, να ομαδοποιούν και να ταξινομούν, να επιχειρηματολογούν.

Η εκπαιδευτικός προτρέπει τα παιδιά να φέρουν από το σπίτι τους φωτογραφίες τους σε διαφορετικές στιγμές ή φωτογραφίζει χαρακτηριστικές εκφράσεις του προσώπου του κάθε

παιδιού σε καθημερινές στιγμές από τη ζωή του νηπιαγωγείου<sup>10</sup>. Όταν συγκεντρωθεί μία αρκετά μεγάλη συλλογή φωτογραφιών, προτείνει στα παιδιά να διαχωρίσουν τις φωτογραφίες τους ανάλογα με τις εκφράσεις του προσώπου τους και να δημιουργήσουν πίνακες, αιτιολογώντας τις επιλογές τους. Στη συνέχεια να βάλουν σε κάθε ομάδα έναν τίτλο (π.χ. «γελαστοί», «θυμωμένοι» κ.λπ.) και να καταμετρήσουν: Πόσες φωτογραφίες τους δείχνουν γελαστούς, πόσες θυμωμένους και πόσες στενοχωρημένους; Ποιες είναι οι περισσότερες; Ποιες είναι οι λιγότερες; Ποιος ήταν περισσότερες φορές γελαστός;

Άλλες ομαδοποιήσεις των φωτογραφιών: με βάση την κίνηση που παρατηρείται (παιδιά που τρέχουν, που πηδάνε, που ζωγραφίζουν κ.λπ.) ή με το μέγεθος των παιδιών, ανάλογα με το αν οι φωτογραφίες είναι τραβηγμένες από κοντά ή από μακριά.

### **Δραστηριότητες που συνδέονται με το χώρο, τα υλικά και την εργασία στην τάξη**

#### **ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, σχήματα, μέγεθος, προσανατολισμός στο επίπεδο και στο χώρο.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να κάνουν εκτιμήσεις, να συγκρίνουν μεγέθη, να απαριθμούν, να αναφέρουν τις ενέργειές τους κατά την πραγματοποίηση μιας κατασκευής με τη σωστή χρονική σειρά «πρώτα, ύστερα, μετά...».

Από τις πρώτες μέρες στο νηπιαγωγείο τα παιδιά παίζουν στη γωνιά με το οικοδομικό υλικό. Η εκπαιδευτικός από την αρχή υποστηρίζει το παιχνίδι τους ενθαρρύνοντάς τα να παίρνουν πρωτοβουλίες, να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και να συνεργάζονται. Για να είναι η εργασία με το οικοδομικό υλικό συνεργατική θα πρέπει τα παιδιά να κατασκευάζουν το ίδιο έργο, να μοιράζονται μια κατασκευή, να συζητούν και να ανταλλάσσουν ιδέες και όχι απλά να παίζουν παράλληλα στον ίδιο χώρο. Γι' αυτή τη γωνιά μία ομάδα τριών παιδιών είναι αρκετή, γιατί ο χώρος είναι πάντα περιορισμένος για τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται σ' αυτόν. Η εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να περιγράψουν τι πρόκειται να κάνουν με το οικοδομικό υλικό προτού ακόμη αρχίσουν να το χρησιμοποιούν. Στη συνέχεια διατυπώνει ερωτήσεις γύρω από την κατασκευή (π.χ. «Πώς φτιάξατε αυτό τον τοίχο;») καθώς και ερωτήσεις-κριτήρια (π.χ. «Είναι αυτή η γέφυρα αρκετά ψηλή για να περνούν όλων των ειδών τα αυτοκίνητα;»). Επινοεί προβλήματα και καλεί τα παιδιά να τα λύσουν (π.χ. «Για να χωρά όλη η οικογένεια και να έχει κάθε παιδί το δικό του δωμάτιο τι νομίζετε ότι πρέπει να κάνουμε;» «Είδαμε ότι έχουμε καλύψει όλο το οικόπεδο [χαρτί Α3] και δεν θέλουμε να χαλάσουμε τον κήπο. Τι νομίζετε ότι πρέπει να κάνουμε για να μεγαλώσουμε το σπίτι, εφόσον δεν έχουμε άλλο οικόπεδο;»). Ενθαρρύνει τον προβληματισμό των παιδιών και προωθεί τη χρήση μαθηματικού λεξιλογίου: «Για σκέψου, είναι αρκετά φαρδύς ο δρόμος για να περνάνε φορτηγά; Τι νομίζεις ότι θα μπορούσες να κάνεις για να τον φαρδύνεις;» «Πόσα παράθυρα νομίζετε ότι πρέπει να έχει το σπίτι για να έχει αρκετό φως;» «Πού νομίζετε ότι πρέπει να τοποθετήσετε τα παράθυρα;» «Να είναι μικρά ή

10. Για την πραγματοποίηση αυτής της δραστηριότητας προτείνεται η αξιοποίηση φωτογραφιών των παιδιών, επειδή τα μικρά παιδιά εκδηλώνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για ό,τι τα αφορά προσωπικά. Αντίστοιχη ωστόσο δραστηριότητα θα μπορούσε να αναπτυχθεί με αξιοποίηση φωτογραφιών που τα παιδιά θα επιλέξουν και θα κόψουν από περιοδικά.



μεγάλα;» «Πόσο ψηλή πρέπει να είναι η μάντρα της αυλής;», «Πόσο χαμηλή;» «Πού να είναι η πόρτα της αυλής; Μπροστά ή πίσω; Στο πλάι, δεξιά ή αριστερά;»

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής τα παιδιά την παρουσιάζουν στα παιδιά των υπολοίπων ομάδων εξηγώντας τις επιλογές τους.

#### Κατασκευάζοντας επιγραφή για το κατάστημά τους

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων στις γωνιές, ο Θανάσης και ο Παρασκευάς θέλησαν να κατασκευάσουν επιγραφή από χαρτόνι για το κατάστημά τους με εποχιακά είδη. «Πρέπει να μετρήσουμε για να μας χωρέσει», είπε ο Παρασκευάς και πήρε το σκοινάκι που έχουν στην τάξη για τις μετρήσεις.



Μέτρησε το μήκος της θέσης, στην οποία ήθελαν να τοποθετήσουν την επιγραφή. «Τώρα θα τεντώσουμε το σκοινί και θα τραβήξουμε μία ίσια γραμμή πάνω στο χαρτόνι», δήλωσε.



Με τη βοήθεια του Θανάση τέντωσε το σκοινί και σημάδεψε. «Πρέπει να το κάνουμε δύο φορές», επισήμανε ο Θανάσης. «Μία έτοι (δείχνοντας το μήκος) και μία έτοι (δείχνοντας το ύψος)».

**Σχετικά με τη συμμετρία**

Ο Νίκος, στη γωνιά των εικαστικών, θέλησε να χωρίσει μία μεγάλη κόλλα χαρτί σε τέσσερα ίσα μέρη, προκειμένου να ζωγραφίσει τις τέσσερις εποχές. Πήρε ένα μαρκαδόρο και προσπάθησε να τη χωρίσει τραβώντας δύο κάθετες μεταξύ τους γραμμές.



Το αποτέλεσμα τον απογοήτευσε: «Δεν είναι ίσα και οι εποχές είναι το ίδιο μεγάλες», μονολόγησε και έσπρωξε το χαρτί του στην άκρη.

Παίρνει μία δεύτερη κόλλα χαρτί. Σκέπτεται τι να κάνει. Αποφασίζει να το διπλώσει στη μέση κατά μήκος και μετά κατά πλάτος. «Τι προσπαθείς να κάνεις;» ρωτάει η εκπαιδευτικός. «Το διπλώνω για να δω αν θα γίνει ίσα κομμάτια, γιατί πρώτα δεν έγινε, αλλά δεν το είχα διπλώσει», απαντάει ο Νίκος. Στη συνέχεια παίρνει το χάρακα και χαράσσει την κάθετη γραμμή στο σημείο που υπήρχε η τσάκιση και μετά την οριζόντια. Χαμογελάει και λέει: «Τώρα είναι ίσα μεγάλα τα κομμάτια». Ευχαριστημένος, ζωγραφίζει σε κάθε τεταρτημόριο μία εικόνα που αντιστοιχεί σε μία εποχή του χρόνου.



**ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* οργάνωση, παρουσίαση και επεξεργασία δεδομένων.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να μάθουν να καταγράφουν, να οργανώνουν και να παρουσιάζουν πληροφορίες.

Οι πίνακες διπλής εισόδου είναι μια μορφή καταγραφής που επιτρέπει στα παιδιά να οργανώνουν και να παρουσιάζουν πληροφορίες που συνδέονται με δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην τάξη ή που έχουν σχέση με τη λειτουργία της ομάδας.

Η διαμόρφωση των πινάκων διπλής εισόδου συμβάλλει στο να κατανοήσουν τα παιδιά ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι παρουσίασης δεδομένων και να αποκτήσουν εμπειρίες οργάνωσης και παρουσίασης πληροφοριών με αυτή τη μορφή.

Συνήθως διαμορφώνονται για να παρουσιάζονται στην τάξη έρευνες που πραγματοποιούνται από τα ίδια τα παιδιά ή για να προγραμματίζονται οι δραστηριότητες της τάξης σε μια πιο μακροπρόθεσμη βάση, π.χ. εβδομαδιαία.

Οι πίνακες διπλής εισόδου συγκροτούνται μέσα στην τάξη με τη συμμετοχή των παιδιών, στο πλαίσιο μιας διαδικασίας που τα βοηθάει να αντιληφθούν σε τι θα τους χρησιμεύσουν. Μπορεί να περιέχουν λέξεις, αριθμούς ή/και εικόνες, ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο των παιδιών τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και με τα στοιχεία που θέλουν να καταγράψουν. Σε κάθε περίπτωση η εκπαιδευτικός φροντίζει ώστε η διαμόρφωσή τους να προκύπτει ως αναγκαιότητα.

**Ένα πρώτο ξεκίνημα για την κατανόηση της σημασίας των πινάκων**

Λίγο μετά την έναρξη του σχολικού έτους και αφού τα παιδιά έχουν μάθει να χρησιμοποιούν τον πίνακα αναφοράς και τα καρτελάκια με τα ονόματά τους (βλ. κεφ.8), η εκπαιδευτικός συζητά μαζί τους σχετικά με το πώς θα μπορούσαν να οργανωθούν στην τάξη για να λειτουργούν καλύτερα. Η συζήτηση έρχεται στις δουλειές που θα μπορούσε να αναλαμβάνει ο καθένας. Καθώς συζητούν και αποφασίζουν, η εκπαιδευτικός διαμορφώνει μία λίστα με τα καθήκοντα. Στη συνέχεια δείχνει στα παιδιά εικόνες (βλ. στο παράρτημα ενδεικτικές εικόνες για τη διαμόρφωση του πίνακα καθηκόντων) και τους προτείνει να επιλέξουν για κάθε καθήκον μία εικόνα που θεωρούν ότι θα τους το θύμιζε.

**Διαμορφώνοντας τον πίνακα καθηκόντων**

*Εκπαιδευτικός:* Αποφασίστε για ποια πράγματα πρέπει να φροντίζετε κάθε ημέρα στην τάξη μας. Πώς θα μπορούσαμε όμως να ξέρουμε ποιο παιδί ή ποια παιδιά έχουν αναλάβει την κάθε δουλειά για να απευθυνόμαστε σ' αυτά αν χρειαστεί;

*Ελένη:* Να βάλουμε κάτω από κάθε καθήκον τα καρτελάκια με τα ονόματα των παιδιών που θα φροντίζουν για τα τραπέζια ή για κάτι άλλο.

*Εκπ/κός.:* Ωραία, ας το κάνουμε.

Τοποθετώντας τις εικόνες τη μία δίπλα στην άλλη, διαμορφώνεται ένας πίνακας, όπως αυτός που μπορείτε να δείτε στο κεφ. 5, σελ. 72. Κάτω από κάθε εικόνα η εκπαιδευτικός μπορεί να γράψει με πεζά ή κεφαλαία γράμματα, κατά την κρίση της, τη λέξη που χαρακτηρίζει το καθήκον (π.χ. «ΤΡΑΠΕΖΙΑ»), η μία τυποποιημένη φράση (π.χ. «Για τα τραπέζια φροντίζουν», όπως μπορείτε να δείτε στη φωτογραφία, σελ.72.).

*Εκπ/κός:* Μήπως θα μπορούσατε να μου πείτε τι πληροφορίες παίρνουμε τώρα από αυτόν τον πίνακα;

*Λουκάς:* Ότι για τα τραπέζια θα φροντίσουν η Αρετή και ο Δημήτρης.

*Εκπ/κός:* Συμφωνείτε οι υπόλοιποι; Όμως οι καρτέλες με τα ονόματα των παιδιών να είναι συνεχώς οι ίδιες; Τι λέτε;

*Αζντιάν:* Να βάζουμε άλλα παιδιά κάθε μέρα. Για να μην κάνουν όλο οι ίδιοι τις δουλειές.

*Εκπ/κός:* Σε τι θα μας βοηθούσε αν ξέραμε ποια παιδιά ανέλαβαν να φροντίσουν για κάθε δουλειά;

*Άλκηστη:* Άμα θέλουμε να ζωγραφίσουμε και έχει χαλασμένους μαρκαδόρους, θα ξέρουμε από ποιο παιδί να ζητήσουμε να βάλει καινούργιους στα βάζα.

*Εκπ/κός:* Δηλαδή μας χρειάζεται ένας τέτοιος πίνακας ή άδικα χάσαμε τόση ώρα για να τον φτιάξουμε; Τι νομίζετε;

*Αποστόλης:* Μας χρειάζεται για να ξέρουμε ποιος θα κάνει την κάθε δουλειά.

Λίγο αργότερα, αντί να αναρτούν τα καρτελάκια με το όνομά τους κάτω από κάθε καθήκον, γράφουν το όνομά τους μόνα τους όπως μπορούν να το γράψουν (όπως κάνουν και για την επιλογή της γωνιάς που θα παίξουν, βλ. κεφ. 5).

### *Προχωρώντας στους πίνακες διπλής εισόδου*

Αρκετά αργότερα κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους, όταν τα περισσότερα παιδιά είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα ονόματα των ημερών της εβδομάδας, η εκπαιδευτικός μπορεί να τα παρακινήσει να εμπλακούν στη διαδικασία κατασκευής ενός πίνακα διπλής εισόδου, φροντίζοντας ώστε ο συγκεκριμένος πίνακας να προκύπτει ως αναγκαιότητα.

*Εκπ/κός:* Ο Ντιλέν διαμαρτύρεται ότι φρόντισε για τα τραπέζια πολλές φορές και λέει ότι δε θέλει πια να το κάνει. Νομίζω πρέπει να κάνουμε κάτι για να μπορούμε να ξέρουμε για όλες τις μέρες της εβδομάδας, από τη Δευτέρα που ερχόμαστε στο σχολείο μέχρι την Παρασκευή, ποιος κάνει την κάθε δουλειά, για να μην τις κάνουν όλο οι ίδιοι. Προτείνω να φτιάξουμε έναν πίνακα που να τα λέει όλα αυτά. Συμφωνείτε;

Τα παιδιά συνήθως συμφωνούν, με κάποια αμνηχανία... Η εκπαιδευτικός συνεχίζει:

*Εκπ/κός:* Νομίζω ότι αυτή τη φορά μπορούμε να κάνουμε τον πίνακα στον υπολογιστή<sup>11</sup>. (Κάθεται μπροστά στον υπολογιστή και τα παιδιά μαζεύονται γύρω της. Σε περίπτωση που δε χρησιμοποιεί υπολογιστή, παίρνει ένα μεγάλο χαρτόνι και γράφει, ως γραφέας, με το χέρι και παρακινεί τα παιδιά να συμμετάσχουν χαράσσοντας τις γραμμές, προβληματίζοντάς τα πώς θα τις κάνουν ίσιες κ.λπ.). Ας γράψουμε πρώτα μία λίστα με τα καθήκοντα. Πείτε μου τι θα φροντίζετε κάθε μέρα.

Τα παιδιά προτείνουν: «Τα τραπέζια», «Τις καρέκλες», «Τα χαρτιά», «Τα χρώματα» κ.λπ. Η εκπαιδευτικός τα προτρέπει να αποφασίσουν με ποια σειρά θα γράψουν τα καθή-

11. Η κατασκευή του πίνακα στον υπολογιστή προτείνεται γιατί είναι μία ευκαιρία να αντιληφθούν τα παιδιά σε τι μπορεί να μας χρησιμεύσει το συγκεκριμένο μηχανήμα. Προφανώς η εκπαιδευτικός το προτείνει εάν έχει αυτή τη δυνατότητα. Μία άλλη ιδέα επίσης, και στο βαθμό που μία τέτοια πρακτική διατηρεί το ενδιαφέρον των παιδιών, είναι ο πίνακας να κατασκευαστεί πρώτα με το χέρι και στη συνέχεια με τον υπολογιστή. Σε αυτή την περίπτωση τα παιδιά παρακινούνται να παρατηρήσουν και να σχολιάσουν το χρόνο που χρειάστηκε για την κάθε κατασκευή, αλλά και την ποιότητα και την αισθητική του αποτελέσματος.

κοντα και τα παιδιά καταλήγουν σε προτάσεις:

*Εκπ/κός:* Το όνομα ποιου καθήκοντος θα λέγατε να γράψω πρώτα;

*Παιδιά:* Τα τραπέζια.

*Εκπ/κός:* Μήπως θα μπορούσατε να μου δείξετε που ακριβώς πρέπει να γράψω τη λέξη τραπέζια;

*Άννη:* Να εδώ επάνω (δείχνει).

*Δημήτρης:* Και εδώ κάτω μπορείτε να τη γράψετε» (δείχνει).

*Εκπ/κός:* Επάνω ή κάτω να τη γράψω; Τι λέτε;

*Μαρίνα:* Όπου θέλετε.

*Εκπ/κός:* Θυμηθείτε πως διαβάζουμε τα βιβλία μας. Από επάνω προς τα κάτω διαβάζουμε ή από κάτω προς τα επάνω;

*Θοδωρής:* Από επάνω προς τα κάτω. Να γράψετε «τραπέζια», εδώ επάνω.

*Δημήτρης:* Γιατί άμα το γράψετε κάτω, θα διαβάζουμε ανάποδα. Έκανα λάθος πριν.

Συνεχίζουν με προτάσεις για τη θέση των υπόλοιπων καθηκόντων και η εκπαιδευτικός γράφει τις αντίστοιχες λέξεις. Η λίστα συμπληρώνεται.

*Εκπ/κός:* Συμφωνείτε τώρα να γράψω από αυτή τη μεριά τις μέρες της εβδομάδας (παρακινεί τα παιδιά να τις ονομάσουν) και να τραβήξω γραμμές έτσι που να φτιάξω κουτάκια; (διαμορφώνει τον πίνακα και τον τυπώνει). «Είναι μικρός», παρατηρούν τα παιδιά (και τον μεγεθύνει στο φωτοτυπικό σε κόλλα Α3).

*Εκπ/κός:* Για να δούμε τώρα. Εδώ πάνω πάνω γράφει «Δευτέρα». Για πείτε μου τι θα κάνει ο καθένας σας τη Δευτέρα.

*Λουκάς:* Εγώ θα φροντίσω για τους μαρκαδόρους.

*Κάδμος:* Εγώ θέλω να ποτίσω.

*Δημήτρης:* Εγώ θα φροντίσω για τα τραπέζια.

*Εκπ/κός:* Ωραία. Για να δούμε πώς μπορούμε να το σημειώσουμε στον πίνακα. Δημήτρη για γράψε το όνομά σου κάτω από τη «Δευτέρα» και δίπλα στα «Τραπέζια»<sup>12</sup>. (Ο Δημήτρης το γράφει). Ωραία. Λουκά, πού νομίζεις ότι θα μπορούσες να γράψεις το δικό σου όνομα για να ξέρουμε ότι θα φροντίσεις για τα χρώματα;

Ο Λουκάς σκέφτεται λίγο. «Εγώ θα γράψω το δικό μου όνομα δίπλα στις καρέκλες», δηλώνει ο Αποστόλης. «Κάτω από του Δημήτρη, στο άλλο κουτάκι. Από πάνω γράφει Δευτέρα πάλι». «Κι εγώ δίπλα στα χρώματα», λέει ο Λουκάς. Βοηθούν τη Δήμητρα να γράψει και το δικό της όνομα δίπλα στα χαρτιά.

Συνεχίζουν να συζητούν για τις επόμενες μέρες. Η εκπαιδευτικός ενισχύει τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Σιγά σιγά ο πίνακας συμπληρώνεται.

Στο τέλος της εβδομάδας τα παρακινεί να επεξεργαστούν τα στοιχεία του πίνακα. Π.χ. «Πόσα παιδιά φρόντισαν για τα τραπέζια αυτή την εβδομάδα;» «Ποια καθήκοντα ανέλαβε η Μαρίνα;» «Υπάρχουν παιδιά που δεν είναι σε καμία μέρα γραμμένο το όνομά τους; Τι μπορεί να σημαίνει αυτό;»

12. Για την ευκολότερη ανάγνωση των λέξεων που δηλώνουν τα καθήκοντα, η εκπαιδευτικός μπορεί να διαμορφώσει σχετικό πίνακα αναφοράς.

	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
Τραπεζο	Δημήτρης Πα. Ράλλης	Σπύριγγος	Γιάννης	Τάσος	Νίκος
Καρέκλες	αποτόλις	ΕΥΑ	ΜΑΡΙΑ	ΜΑΡΙΑ	ΕΛΕΝΗ
Καρτά	Δημήτρης	Κατερίνα Τυκού	Γιάννης	Γιάννης	ΜΑΡΙΑ
Χρόματα	Λουκάς	ΓΕΩΡΓΙΑ	Αννα		ΒΑΣΙΛΗΣ
Φτιά	Καθώς		Αννα		ΒΑΣΙΛΗΣ

**Παραλλαγή:** Ο πίνακας, σε μια μεταγενέστερη εκδοχή του, θα μπορούσε να είχε αριστερά, στην κάθετη στήλη, τα ονόματα των παιδιών, στην οριζόντια τα ονόματα των καθηκόντων και τα παιδιά να γράφουν στη γραμμή δίπλα στο όνομά τους το όνομα της ημέρας που θα αναλάβουν το συγκεκριμένο καθήκον.

#### ΙΔΕΕΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΑΛΛΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

Σε πίνακες διπλής εισόδου μπορούν να καταγραφούν δεδομένα από έρευνες που αφορούν τα ίδια τα παιδιά, όπως:

- Πόσα αδέλφια έχει ο καθένας;
- Ποιο είναι το αγαπημένο σας φαγητό;
- Ποιο είναι το αγαπημένο σας βιβλίο

Στην αριστερή πλευρά, στην κάθετη στήλη γράφονται τα ονόματα των παιδιών και στην πρώτη οριζόντια γραμμή γράφονται τα ονόματα ή τοποθετούνται εικόνες με τα φαγητά ή τα βιβλία που αναφέρουν ως αγαπημένα (για τα βιβλία μπορεί να τοποθετηθεί σε σμίκρυνση φωτοτυπία του εξωφύλλου) ή με εικόνα πάλι αναπαριστάται ο αριθμός των παιδιών που αντιστοιχεί στα αδέλφια που έχουν, όπως φαίνεται στο τμήμα του πίνακα που ακολουθεί:

	☺	☺☺	☺☺☺	☺☺☺☺	☺☺☺☺☺
ANNA		+			
ΑΡΓΥΡΩ				+	
ΒΑΣΩ			+		
ΝΤΙΛΕΝ		+			
ΔΗΜΗΤΡΑ	+				

Κάθε παιδί βάζει ένα σταυρό στην οριζόντια γραμμή δίπλα στο όνομά του, στο τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στον αριθμό των αδελφών που έχει. Αν η εκπαιδευτικός το θεωρήσει σκόπιμο, οι πίνακες αυτοί μπορούν να τύχουν πρόσθετης επεξεργασίας, όπως παρακάτω:

ΑΔΕΛΦΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ
☺	4
☺☺	5
☺☺☺	2
☺☺☺☺	1
☺☺☺☺☺	0 <sup>13</sup>

### Δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην αυλή

ΤΑ ΠΟΥΛΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΦΩΛΙΕΣ (Παιχνίδι με συμμετοχή ολόκληρης της τάξης)

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, μήκος/απόσταση, σύγκριση μεγεθών, απεικόνιση δεδομένων.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να χωρίζονται σε ομάδες, να κάνουν εκτιμήσεις, να απαριθμούν, να μετρούν και να συγκρίνουν αποστάσεις, να εξοικειωθούν με λέξεις των μαθηματικών (κοντά, μακριά, γρήγορα), να προσεγγίσουν την έννοια του τακτικού αριθμού (πρώτος, δεύτερος, τρίτος).

Η εκπαιδευτικός καλεί τα παιδιά στην αυλή να παίξουν το παιχνίδι με τα πουλιά και τις φωλιές. Εξηγεί τους κανόνες του παιχνιδιού: «Θα πρέπει να χωριστούμε σε ομάδες και να διαλέξουμε έναν αρχηγό. Μερικά παιδιά θα είναι τα πουλιά, μερικά πουλιά θα φτιάξουν τις φωλιές και μερικά παιδιά θα είναι παρατηρητές. Οι φωλιές θα ανοίγουν και θα κλείνουν και τα πουλιά θα μπαίνουν και θα βγαίνουν. Πρώτα θα ψηφίσουμε για τον αρχηγό (δηλώνονται υποψηφιότητες, ψηφίζουν με ανάταση του χεριού και μετρούν πόσοι ψήφισαν τη Μαρία και πόσοι το Γιάννη). Στη συνέχεια θα ορίσουμε παρατηρητές (τα παιδιά που επιθυμούν να είναι παρατηρητές σηκώνουν τα χέρια. Αν είναι πάρα πολλά, γίνεται πάλι ψηφοφορία). Τώρα θα φτιάξουμε τις φωλιές. Πόσα παιδιά νομίζετε ότι θα χρειαστούμε για κάθε φωλιά, αν θέλουμε να χωράει τουλάχιστον δύο πουλιά;»

#### Παράδειγμα εφαρμογής

*Εκπαιδευτικός:* Πόσα παιδιά νομίζετε ότι θα χρειαστούμε για κάθε φωλιά, ώστε να χωράει τουλάχιστον δύο πουλιά;

*Γιάννης:* Δύο παιδιά.

*Εκπαιδευτικός:* Συμφωνείτε οι υπόλοιποι;

Δεν εκφράζει κανείς αντίρρηση και η εκπαιδευτικός τα αφήνει να δοκιμάσουν.

*Εκπαιδευτικός:* Ωραία! Ποιοι θα ήθελαν να κάνουν τις φωλιές;

Όταν δύο παιδιά φτιάχνουν τη φωλιά ενώνοντας τα χέρια τους μεταξύ τους, καθώς τα χέρια τους είναι μικρά, χωράει μέσα μόνο ένα «πουλί», κι αυτό στριμωγμένα. Το παιδί-πουλί διαμαρτύρεται...

*Εκπαιδευτικός:* Τι νομίζετε ότι θα πρέπει να κάνουμε για να γίνει η φωλιά λίγο πιο ευρύχωρη;

*Μαρία:* Να είναι πιο πολλά παιδιά. Να είναι τρία.

Φτιάχνουν φωλιές με τρία παιδιά. Όταν μπαίνουν μέσα δύο «πουλιά» πάλι δε χωράνε. Καταλήγουν να τις φτιάχνουν με τέσσερα παιδιά.

13. Σε περίπτωση που κάποιο στήλη δεν επιλεγεί από κανένα παιδί, δίνεται μία ευκαιρία να συζητηθεί πώς αυτό μπορεί να απεικονιστεί και να προσεγγιστεί με αυτό τον τρόπο η έννοια του μηδενός.

Όταν ο αρχηγός δίνει το σύνθημα, που το επιλέγει και το ανακοινώνει ο ίδιος (μπορεί να είναι δυνατό χτύπημα των χεριών ή ένας έντονος ήχος μουσικού οργάνου, π.χ. τύμπανου ή τρομπέτας), οι φωλιές ανοίγουν (τα παιδιά σηκώνουν τα χέρια ψηλά) και τα πουλιά πετούν ελεύθερα έξω από αυτές. Όση ώρα διαρκεί ο ήχος τα πουλιά συνεχίζουν να «πετούν» έξω από τη φωλιά. Μόλις ο ήχος σταματήσει, ακινητοποιούνται εκεί που βρίσκονται. Η εκπαιδευτικός ρωτάει: «Ποια πουλιά πέταξαν πολύ μακριά;», «Ποια πουλιά πέταξαν πιο κοντά;», «Πόσο πιο μακρινό ταξίδι έκαναν τα πουλιά που πήγαν μακριά;», «Πόσο πιο πολύ δρόμο έχουν να κάνουν τα πουλιά που πήγαν μακριά για να γυρίσουν στη φωλιά τους;»

Τα παιδιά-παρατηρητές μετρούν τις αποστάσεις με τον τρόπο που θα επιλέξουν: με βήματα, με μία κορδέλα μακριά όσο ψηλός είναι ο Τάκης ή με ένα μέτρο.

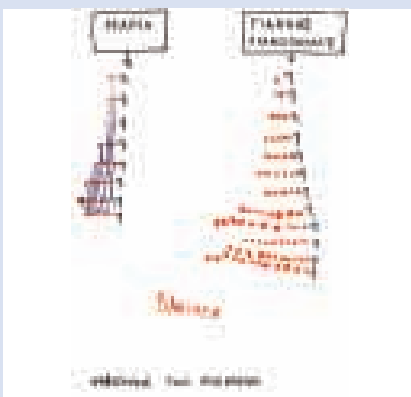


Οι φωλιές είναι κλειστές. Τα πουλιά είναι μέσα.



Οι φωλιές ανοίγουν. Τα πουλιά πετούν μακριά.

**Παραλλαγή:** Με αλλαγή του ήχου τα πουλιά τρέχουν να επιστρέψουν στις φωλιές. Ποιο πουλί έφτασε πρώτο, ποιο δεύτερο, ποιο τρίτο; Γιατί λέτε να έφτασαν πρώτα; (Τα παιδιά μπορεί να απαντήσουν ότι ήταν πιο κοντά ή ότι έτρεξαν πιο γρήγορα και η εκπαιδευτικός μπορεί να θέσει και πάλι σε ψηφοφορία τις απόψεις τους).



### Ψηφίζοντας για τον αρχηγό

Υποψήφιοι ήταν η Μαρία και ο Γιάννης. Η Βασιλεία ανέλαβε να κάνει την καταμέτρηση των ψήφων, δε γνωρίζει όμως ακόμη τους αριθμούς. Για κάθε παιδί που δήλωνε με ανάταση του χεριού ποιον ψηφίζει σημειώνει 1 κάτω από το όνομα του σχετικού υποψήφιου. Μετά δεν ήξερε πόσα ήταν όλα μαζί. Σκέφτηκε σε κάθε επόμενο 1 να προσθέτει δίπλα μία κουκίδα. Μετά τις μέτρησε όλες μαζί. Αρχηγός θα είναι ο Γιάννης.



**ΠΟΤΕ Η ΜΠΑΛΑ ΠΑΕΙ ΠΙΟ ΜΑΚΡΙΑ; (συμμετέχουν τέσσερα με πέντε παιδιά)**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* μέτρηση, μήκος/απόσταση<sup>14</sup>

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να κάνουν προβλέψεις και να τις ελέγχουν, να μάθουν μετρούν αποστάσεις με συμβατικές ή με μη συμβατικές μονάδες μέτρησης και να τις συγκρίνουν, να διαπιστώσουν ότι η απόσταση που διανύει η μπάλα συνδέεται με την κλίση του επιπέδου.

*Υλικά-εξοπλισμός:* μία φορητή τσουλήθρα, μία μπάλα, χρωματιστές κιμωλίες.

Η εκπαιδευτικός στήνει στην αυλή τη φορητή τσουλήθρα και καλεί μία ομάδα 4-5 παιδιών να συμμετάσχουν σε ένα παιχνίδι «μαντέματος». «Ελάτε να δούμε ποιος μπορεί να μαντέψει πού μπορεί να φτάσει η μπάλα όταν τη βάζουμε επάνω στην τσουλήθρα».

Η εκπαιδευτικός τοποθετεί την τσουλήθρα έτσι ώστε το επίπεδό της να είναι οριζόντιο χωρίς κλίση και ρωτάει: «Αν τοποθετήσουμε την μπάλα στο πάνω μέρος της τσουλήθρας, χωρίς να τη σπρώξουμε, τι νομίζετε ότι θα συμβεί; Θα τσουλήσει η μπάλα; Πού νομίζετε ότι θα φτάσει;». Τα παιδιά διατυπώνουν προβλέψεις. Αν τα παιδιά υποστηρίξουν ότι η μπάλα θα τσουλήσει, η εκπαιδευτικός τα καλεί να σημειώσουν με διαφορετικού χρώματος κιμωλίες πού νομίζει ο καθένας ότι θα φτάσει. Στη συνέχεια καλεί ένα παιδί να τοποθετήσει την μπάλα στο πάνω μέρος της τσουλήθρας. Παρατηρούν τι συμβαίνει και σχολιάζουν.

Η εκπαιδευτικός ανασκώνει την τσουλήθρα ώστε το επίπεδό της να είναι ελαφρά κεκλιμένο και καλεί και πάλι τα παιδιά να κάνουν προβλέψεις σχετικά με το πού θα φτάσει η μπάλα αν την τοποθετήσουν στο ψηλότερο σημείο —στην κορυφή της τσουλήθρας— και να επιχειρηματολογήσουν για τις προβλέψεις τους: «Γιατί νομίζεις ότι θα φτάσει μέχρι εκεί». Σημειώνουν με τις χρωματιστές κιμωλίες πού νομίζουν ότι θα φτάσει, τοποθετούν την μπάλα και την αφήνουν να τσουλήσει. Παρατηρούν, συγκρίνουν με το τι συνέβη πριν, βλέπουν αν είχαν δίκιο ή άδικο και σχολιάζουν.

Η εκπαιδευτικός ανασκώνει κι άλλο την τσουλήθρα, ώστε το επίπεδο να είναι περισσότερο κεκλιμένο και καλεί και πάλι τα παιδιά να κάνουν υποθέσεις σχετικά με το πού νομίζουν ότι θα φτάσει αυτή τη φορά η μπάλα και να τις υποστηρίξουν, ενθαρρύνοντας παράλληλα τις αλληλεπιδράσεις: «Πού νομίζετε ότι θα φτάσει τώρα η μπάλα, πιο κοντά ή πιο μακριά;» «Γιατί νομίζεις ότι θα φτάσει όπου και πριν;» ή «Γιατί νομίζεις ότι θα φτάσει πιο μακριά;», «Συμφωνείτε οι άλλοι;». Σημειώνουν με τις χρωματιστές κιμωλίες τις προβλέψεις τους, τοποθετούν την μπάλα και την αφήνουν να τσουλήσει, παρατηρούν και σχολιάζουν.

Καθώς εξελίσσεται η δραστηριότητα, η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να καταλήξουν σε συμπεράσματα, να μετρήσουν και να συγκρίνουν αποστάσεις: «Πότε πήγε πιο μακριά η μπάλα, όταν ήταν λίγο ψηλή ή πολύ ψηλή η τσουλήθρα; Πόσο πιο μακριά πήγε όταν ήταν πολύ ψηλά το σημείο, από το οποίο την κυλήσαμε;».

14.. Η δραστηριότητα, αυτή έχει διαθεματικό χαρακτήρα, αφού εμπλέκονται οι έννοιες της ταχύτητας, του κεκλιμένου επιπέδου και της τριβής.

ΤΟ ΚΟΥΤΣΟ (ομαδική δραστηριότητα)<sup>15</sup>

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* επίπεδα σχήματα, αρίθμηση/απαρίθμηση, μέτρηση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* Να πειραματιστούν στο σχεδιασμό σχημάτων και να πραγματοποιήσουν μετρήσεις. Να απαριθμήσουν από το ένα έως το δέκα, να κινηθούν στο χώρο του παιχνιδιού ακολουθώντας τη διαδοχική σειρά των αριθμών και αντιστοιχίζοντας κάθε αριθμό με ένα «κουτάκι». Να περιγράψουν το παιχνίδι τους χρησιμοποιώντας και λέξεις που συνδέονται με τα μαθηματικά.

*Υλικά:* εικόνες ή φωτογραφίες του παιχνιδιού, πλαστικά χρώματα, πινέλα, κιμωλίες

Η εκπαιδευτικός δείχνει στα παιδιά εικόνες ή φωτογραφίες που απεικονίζουν «το κουτσό», σε σχήμα ορθογώνιο και τετράγωνο, και τα καλεί να περιγράψουν τι βλέπουν στις εικόνες. Τα προτρέπει να πουν αν έχουν ήδη παίξει κουτσό, πώς το έχουν παίξει κ.λπ. Με τη συμβολή των παιδιών περιγράφουν το παιχνίδι και τους κανόνες του. Η εκπαιδευτικός προτρέπει τα παιδιά να πουν πώς θα ήθελαν να είναι το δικό τους «κουτσό» και να προτείνουν ιδέες και λύσεις για το σχεδιασμό του: «Πόσο μεγάλο θέλετε να είναι;», «Μέχρι πού να φτάνει;» «Πόσο μακρύ να είναι;» «Πόσο πλατύ;» «Πώς θα μπορούσαμε να κάνουμε ίση και την άλλη του πλευρά;» «Πώς θα μπορούσαμε να μετρήσουμε;» Χρησιμοποιούν τη μονάδα μέτρησης που προτείνουν τα περισσότερα παιδιά: ένα σχοινί, τα βήματά τους, το συμβατικό μέτρο. Παρατηρούν και συγκρίνουν τις πλευρές, κρίνουν αν είναι ικανοποιητικό το αποτέλεσμα και προτείνουν βελτιώσεις.



*Παίζοντας κουτσό στην αυλή*

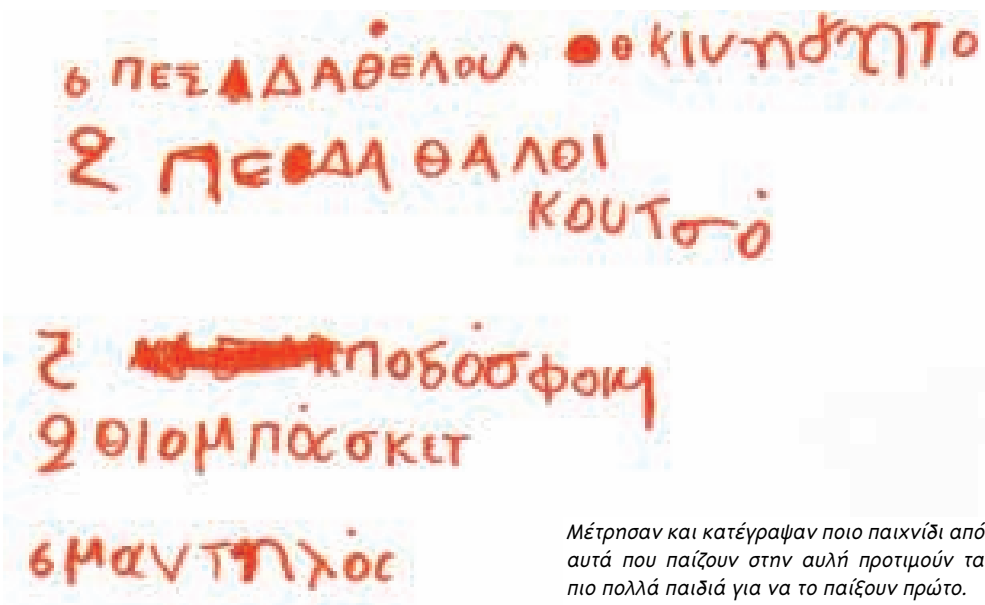
<sup>15</sup> Η δραστηριότητα, εκτός από την προσέγγιση μαθηματικών ιδεών, δίνει ευκαιρία για φυσική άσκηση σε εξωτερικό χώρο.

Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός τα προτρέπει να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να το χωρίσουν σε μικρότερα «κουτάκια»: «Πώς θα μπορούσαμε να το χωρίσουμε σε δέκα ίσα κουτάκια;». Τα παιδιά κάνουν προτάσεις και τις δοκιμάζουν. Αν η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν είναι μη συμβατική, προκύπτουν αποτελέσματα που οδηγούν σε σκέψεις: Το σημαδάκι που έβαλε πάνω στη μία μεγάλη πλευρά μετρώντας ένα βήμα ο Γιάννης δεν είναι ακριβώς απέναντι από το σημαδάκι που έβαλε μετρώντας ένα βήμα η Αρετή, γι' αυτό είναι στραβά τα κουτάκια. Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τον προβληματισμό και τις αλληλεπιδράσεις. Σκέφτονται και προτείνουν λύσεις: «Να μετρήσουμε με ένα schoini», «Να πάρουμε το μέτρο, όπως ο μπαμπάς μου. Άμα δείχνει τον ίδιο αριθμό, είναι ίσα».

Αφού ολοκληρώσουν το σχέδιο, απαριθμούν τα κουτάκια και γράφουν τους αριθμούς με τη σειρά, από το ένα έως το δέκα όπως είναι γραμμένα στις εικόνες, για να ξέρουν με ποια σειρά θα πηδούν στα κουτάκια. Καθώς το προσπαθούν συζητούν μεταξύ τους και συμβουλευούνται συχνά την αριθμογραμμή της τάξης<sup>16</sup>.

Η εκπαιδευτικός θέτει συνεχώς ερωτήσεις προτρέποντας τα παιδιά να συμμετέχουν: «Πού θα γράψουμε το ένα; Σε ποιο κουτάκι; Να το γράψω εγώ; Μήπως θέλει κάποιος να το γράψει; Το δύο πού να το γράψουμε;». Τα παροτρύνει να περιγράψουν με ποιο τρόπο θα εργαστούν αν θελήσουν να κατασκευάσουν ένα ίδιο παιχνίδι στην αυλή του σπιτιού τους ή στο μπαλκόνι τους.

Παίζουν πηδώντας από το ένα κουτάκι στο άλλο, προσπαθώντας να ακολουθούν τη διαδοχική σειρά των αριθμών. Η εκπαιδευτικός επιβραβεύει την προσπάθεια όλων.



*Μέτρησαν και κατέγραψαν ποιο παιχνίδι από αυτά που παίζουν στην αυλή προτιμούν τα πιο πολλά παιδιά για να το παίξουν πρώτο.*

16. Φυσικά όλα τα παιδιά δεν γνωρίζουν να γράφουν τους αριθμούς από το 1 έως το 10, κάποια δε γνωρίζουν ούτε καν να τους απαγγέλλουν. Αυτό δεν τα εμποδίζει να συμμετέχουν στο παιχνίδι, απαριθμώντας όπως το καθένα μπορεί καθώς πηδούν στα διαφορετικά κουτάκια. Οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις συμβάλλουν στην προώθηση αυτής της γνώσης.

**Μαθηματικές ιστορίες και προβλήματα με βάση εικόνες<sup>17</sup>**

Η εκπαιδευτικός, συνεργαζόμενη με μία ομάδα 4-5 παιδιών μπορεί να τους δείξει μία εικόνα όπως οι παρακάτω που την έχει διαμορφώσει η ίδια με ζωγραφική ή κολλάζ ή την έχει βρει σε κάποιο βιβλίο. Σε κάθε περίπτωση καλεί τα παιδιά να περιγράψουν τι βλέπουν στην εικόνα και τα προτρέπει να φανταστούν την ιστορία, ενθαρρύνοντας τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Στη συνέχεια με ερωτήσεις προσπαθεί να ενισχύσει την παρατηρητικότητα τους και το μαθηματικό τους συλλογισμό.

**ΤΑ ΓΑΤΑΚΙΑ ΠΑΙΖΟΥΝ ΜΠΑΛΑ**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, πρόσθεση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να απαριθμούν και να προσθέτουν μικρές ποσότητες μη κινητών στοιχείων.



*Πιθανές ερωτήσεις από την εκπαιδευτικό:* Τι παρατηρείτε σε αυτή την εικόνα; Πόσα γατάκια υπάρχουν; Πόσα γατάκια παίζουν μπάλα; Πόσα γατάκια δεν παίζουν μπάλα; Τι μπορεί να σκέφτονται τα γατάκια που δεν παίζουν; Τι νομίζετε ότι μπορεί να έγινε μετά; Αν πάει άλλο ένα γατάκι στην παρέα αυτών που παίζουν μπάλα, πόσα γατάκια θα παίζουν μαζί;

17. Εικόνες όπως αυτές που εμφανίζονται σε αυτή την ενότητα μπορούν να αξιοποιηθούν με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, σύμφωνα με την κρίση και τη φαντασία του εκπαιδευτικού. Για παράδειγμα μέρος των εικόνων του επόμενου παραδείγματος έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων αφηγηματικού λόγου (κεφ. 8), η δε εικόνα του γίγαντα έχει αντληθεί από το παιχνίδι «Μυθικές χώρες» (βλ. ενότητα 9.4.7).

**ΤΑ ΠΙΘΗΚΑΚΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΜΠΑΝΑΝΕΣ**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, πρόσθεση, αφαίρεση, διαίρεση

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να απαριθμούν, να προσθέτουν, να αφαιρούν και να μοιράζουν μικρές ποσότητες



*Πιθανές ερωτήσεις:* Πόσες μπανάνες κρατάει το πιθηκάκι; Τι μπορεί να του λέει το άλλο πιθηκάκι; Αν του δώσει μία μπανάνα, πόσες μπανάνες θα του μείνουν; Αν του δώσει δύο; Πώς μπορούν να μοιράσουν τις μπανάνες για να έχουν ίδιο αριθμό μπανάνες και τα δύο;

**Μαθηματικές ιστορίες και προβλήματα με τη συμμετοχή πρώων γνωστών παραμυθιών<sup>18</sup>****ΕΚΔΡΟΜΗ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ**

*Μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, πρόσθεση, αφαίρεση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να επινοούν, να διατυπώνουν και να επιλύουν προβλήματα κάνοντας απλές αριθμητικές πράξεις

18. Το παράδειγμα είναι εντελώς ενδεικτικό. Η εκπαιδευτικός μπορεί να στήσει ιστορίες που αναφέρονται σε μικρότερες ή σε μεγαλύτερες ποσότητες, με απλούστερη ή με συνθετότερη πλοκή, χρησιμοποιώντας ή χωρίς να χρησιμοποιεί εικόνες, ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο των παιδιών της τάξης της. Αν επιλεγεί μία εξέλιξη αρκετά εκτενής, όπως αυτή που παρουσιάζεται εδώ, καλά είναι να εξελίσσεται σε συνέχειες, που θα παρουσιάζονται σε διαφορετικές μέρες. Για να παρακολουθούν τη συνέχεια, τα παιδιά μπορούν να αξιοποιούν τις σημειώσεις που κράτησαν. Με αυτό τον τρόπο αναδεικνύεται περισσότερο και η σημασία των μαθηματικών σημειώσεων.

## 9 κεφάλαιο

**Υλικά:** πλαστελίνη, πλαστικά ή αληθινά νομίσματα, χαρτιά και χαρτόνια, μολύβια, μαρκαδόροι.

Η εκπαιδευτικός ανακοινώνει στα παιδιά ότι θα τους πει ένα παραμύθι με αριθμούς. Τα προτρέπει να πάρουν χαρτιά και μολύβια ή μαρκαδόρους και να σημειώνουν τους αριθμούς για να μην τους ξεχνάνε. Τα εφοδιάζει με πλαστικά ή αληθινά νομίσματα και με χαρτόνια, όπου μπορούν να σχεδιάζουν και να κόβουν π.χ. τα εισιτήρια, για να έχουν την ευκαιρία να μετρούν μετακινώντας τα αντικείμενα, καθώς κατ' αυτό τον τρόπο είναι εφικτές οι αντιστοιχίσεις και η καταμέτρηση ευκολότερη. Ξεκινά την αφήγηση μιας ιστορίας στην οποία εμπλέκει «καλούς» και «κακούς» ήρωες γνωστών στα παιδιά παραμυθιών. Σε περίπτωση που η εκπαιδευτικός θεωρήσει ότι τα παιδιά θα δυσκολευτούν να ανακαλέσουν εικόνες σχετικά με τους ήρωες των παραμυθιών, τους παρουσιάζει τις εικόνες καθώς αναφέρεται σε κάθε ήρωα. Το παραμύθι αρχίζει:



Μια φορά κι έναν καιρό η Κοκκίνοσκουφίτσα, καθώς πήγαινε στο σπίτι της γιαγιάς της, συνάντησε στο δάσος τη Χιονάτη που τάιζε τα τρία γουρουνάκια (η εκπαιδευτικός σταματά την αφήγηση και προτρέπει τα παιδιά να σημειώσουν με κάποιο τρόπο στο χαρτί τους ότι ήταν τρία τα γουρουνάκια για να το θυμούνται). «Έλα μαζί μας», της είπαν. Αποφασίσαμε να πάμε εκδρομή στη θάλασσα. «Δεν έχω μαγιό μαζί μου», διαμαρτυρήθηκε η Κοκκίνοσκουφίτσα. «Θα σου δώσω εγώ ένα», είπε η Χιονάτη. «Έχω δύο». «Πώς θα πάμε τόσο μακριά;» ξαναρώτησε η Κοκκίνοσκουφίτσα. «Θα πάρουμε το λεωφορείο», της είπε το πρώτο γουρουνάκι. «Θα βγάλουμε εισιτήρια», είπε το δεύτερο γουρουνάκι. Η Κοκκίνοσκουφίτσα δέχτηκε να πάει μαζί τους και ξεκίνησαν για τη στάση του λεωφορείου.

❖ **Πόσα εισιτήρια θα βγάλουν;** (Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να σημειώνουν στο χαρτί τους με όποιον τρόπο θέλουν την ποσότητα στην οποία καταλήγουν, για να τη θυμούνται. Σε περίπτωση που τα παιδιά δυσκολεύονται, ενθαρρύνει τη δραματοποίηση και προτρέπει και την ένα προς ένα αντιστοιχίση).

Στο δρόμο τους συνάντησαν το γίγαντα: «Πού πάτε όλοι μαζί;» τους ρώτησε με τη βροντερή φωνή του. «Πάμε στη θάλασσα», απάντησε η Κοκκίνοσκουφίτσα. «Ωραία. Θα έρθω κι εγώ μαζί σας για να σας προσέχω!» είπε αποφασιστικά ο γίγαντας. Και προχώρησαν όλοι μαζί προς τη στάση. «Τώρα θα βγάλουμε περισσότερα εισιτήρια», είπε το τρίτο γουρουνάκι.

❖ **Πόσα περισσότερα εισιτήρια θα χρειαστούν; Πόσα είναι όλα μαζί τα εισιτήρια που θα βγάλουν;**

Σε λίγο πέρασε ο εισπράκτορας. «Τα εισιτήριά σας παρακαλώ», είπε. «Πείτε μου, σας

παρακαλώ, πόσο κάνει το κάθε εισιτήριο;» ρώτησε η Χιονάτη. «Ένα ευρώ», απάντησε ο εισπράκτορας. Η Χιονάτη άρχισε να μετράει τα χρήματα που είχαν μαζί τους. (Η εκπαιδευτικός τοποθετεί πάνω στο τραπέζι μια χούφτα με αρκετά νομίσματα).

- ❖ **Ποιος θέλει να μετρήσει μαζί με τη Χιονάτη; «Ένα, δύο, τρία...»** Μετρούν τα νομίσματα μετακινώντας σε διαφορετικό σωρό αυτά που έχουν καταμετρηθεί. «...δεκαπέντε», ανακοινώνει π.χ. η Γιωργία.
- ❖ **Πόσα νομίσματα θα δώσουν για τα εισιτήρια;**
- ❖ **Πόσα ευρώ τους έμειναν;** (Η εκπαιδευτικός υπενθυμίζει στα παιδιά ότι μπορούν, αν θέλουν, να σημειώνουν).

Σε λίγο το λεωφορείο έφτασε στη θάλασσα. «Άμα είσαστε καλά παιδιά, θα κάνουμε και Βαρκάδα», είπε ο γίγαντας. Πανηγύρισαν όλοι από τη χαρά τους και έτρεξαν εκεί που υπήρχαν βάρκες. «Σε κάθε βάρκα μπορούν να μπουν δύο επιβάτες και το εισιτήριο για κάθε επιβάτη είναι μισό ευρώ», είπε ο κύριος που τις νοίκιαζε.

- ❖ **Πόσες βάρκες πρέπει να νοικιάσουν για να χωρέσουν όλοι;**
- ❖ **Πόσα ευρώ πρέπει να πληρώσουν;**
- ❖ **Πόσα ευρώ τους έμειναν, αφού πλήρωσαν τις βάρκες;**

Μετά τη Βαρκάδα έκαναν μπάνιο. Κολύπησαν πολλή ώρα, έκαναν βουτιές, πέταξαν νερά ο ένας στον άλλο. (Η εκπαιδευτικός παρακινεί τα παιδιά να συμμετάσχουν, αναφέροντας προσωπικές τους προτιμήσεις και εμπειρίες: «Κάνετε βουτιές όταν πάτε στη θάλασσα;» «Σε ποιους αρέσουν οι βουτιές;» «Σε ποιους δεν αρέσουν;» «Για να μετρήσουμε σε πόσους αρέσουν; Σε πόσους δεν αρέσουν; Ποιοι είναι πιο πολλοί;»)

Μετά το μπάνιο ετοιμάστηκαν να γυρίσουν σπίτι. Τους είχαν τελειώσει όμως τα χρήματα και δεν είχαν να πληρώσουν το εισιτήριο του λεωφορείου. Τώρα τι θα κάνουν;

Τα παιδιά δίνουν στο παραμύθι το δικό τους τέλος...

### Οργανώνοντας και κοστολογώντας εξόδους από την τάξη

**Βασικές μαθηματικές ιδέες:** αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, πρόσθεση, καταγραφή, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων.

**Μαθησιακές επιδιώξεις:** να απαριθμούν και να πραγματοποιούν απλές αριθμητικές πράξεις, να καταγράφουν, να διαχειρίζονται, να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουν δεδομένα προκειμένου να επιλύουν προβλήματα καθημερινής ζωής.

**Υλικά:** χαρτιά και μαρκαδόροι.

Για την πραγματοποίηση κάθε εξόδου τα παιδιά οργανώνονται. Διαμορφώνουν λίστες με τα πράγματα που θα χρειαστεί να πάρουν μαζί τους. (Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να αναλάβει το ρόλο του γραφέα η εκπαιδευτικός ή κάποιο παιδί. Στη δεύτερη περίπτωση, αν η γραφή του παιδιού απέχει από τη συμβατική, η εκπαιδευτικός του ζητάει πάντα να διαβάσει αυτό που έγραψε και σημειώνει με το δικό της τρόπο «για να μπορούν να το διαβάσουν όλοι»). Και βέβαια υπολογίζουν το κόστος της εξόδου, για να φέρουν τα απαραίτητα χρήματα.

Στις λίστες απαριθμούν τα πράγματα, για να τα μετρήσουν στη συνέχεια και να βεβαιωθούν ότι τα πήραν όλα.

Σε μια τέτοια καταγραφή του υπολογισμού του κόστους μιας μετακίνησης στο σούπερ

μάρκετ, ενδιαφέρον έχει η προσπάθεια υπολογισμού του κόστους από το Γιάννη, η οποία παρουσιάζεται παρακάτω:

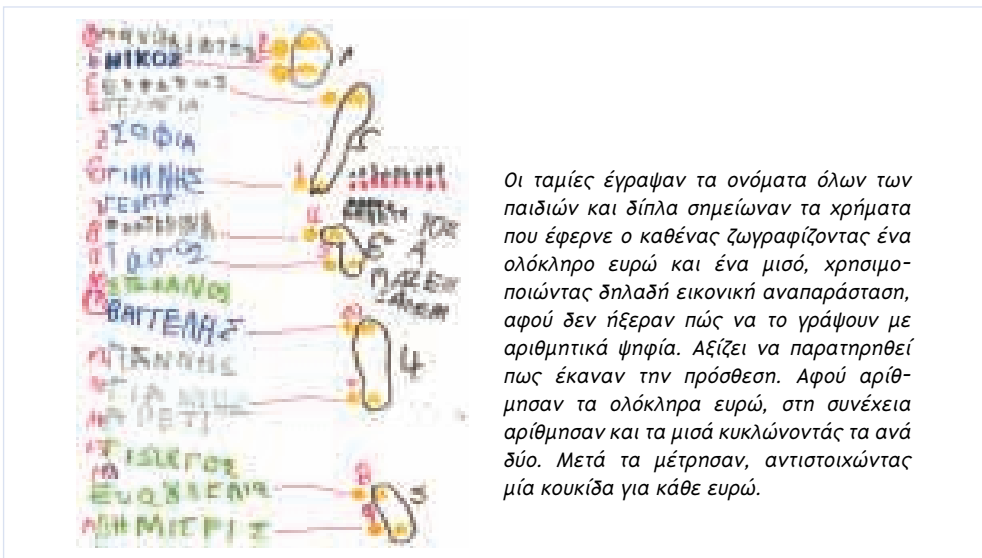
«Χρειαζόμαστε ένα λεωφορείο ή πολλά ταξί», γράφει ο Γιάννης<sup>19</sup>. Ζωγραφίζει τα κεφαλάκια των παιδιών της τάξης του, κόκκινα τα κορίτσια και μπλε τα αγόρια, και τα απαριθμεί: «18» ανακοινώνει, αποκαλύπτοντας ότι, βοηθούμενος από την αριθμογραμμή που υπάρχει στην τάξη, έχει κατανοήσει την αξία της θέσης του αριθμού στις δεκάδες. «Πόσα ταξί θα χρειαστούμε;» ρωτάει η εκπαιδευτικός. «4 παιδιά χωράνε σε κάθε ταξί», δηλώνει ο Γιάννης και αντιστοιχίζει. 1,2,3,4 / 1,2,3,4... Δίνοντας συστηματικά έναν αριθμό σε κάθε παιδί. «Περισσεύουν δύο παιδιά», ξαναλέει. «θα χρειαστούμε και άλλο ταξί». Στη συνέχεια απαριθμεί τα ταξί: «Πέντε ταξί», ανακοινώνει. «θα δώσουμε πιο πολλά λεφτά». «Και πόσα χρήματα θα χρειαστούμε;», ξαναρωτάει η εκπαιδευτικός. «3 ευρώ παίρνει το ταξί», λέει ο Γιάννης, που είναι ενημερωμένος, γιατί χρησιμοποιεί συχνά ταξί η μαμά του για να τον φέρει στο σχολείο. Και ξαναμετράει: «1,2,3 και 1,2,3 και 1,2,3... ευρώ να μας πάει». «Πρέπει και να μας γυρίσει», λέει μετά και παίρνει άλλο χρώμα μαρκαδόρο. Αυτή τη φορά αρχίζει να γράφει από δεξιά προς τα αριστερά: «1,2,3 και 1,2,3... να γυρίσουμε». «Γιατί τώρα γράφεις έτσι;» ρωτάει η εκπαιδευτικός. «Γιατί τώρα γυρνάμε» είναι η άμεση απάντηση του Γιάννη που συνεχίζει για να κάνει την άθροιση: 5 ταξί από τρία (και τα ξανασημειώνει αναλυτικά: 1,2,3) και τρία (και σημειώνει από κάτω 4,5,6) ευρώ. 5 ταξί από 6 ευρώ, ξαναγράφει και μετά βάζει σε διαφορετικού χρώματος πλαίσιο το τελικό αποτέλεσμα των υπολογισμών: 4 παιδιά, 2 ταξί και 6 ευρώ.

19. Το παράδειγμα αυτό δεν είναι αντιπροσωπευτικό ούτε και αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση. Θεωρήσαμε σκόπιμο να το συμπεριλάβουμε για να δείξουμε πόσο μπροστά μπορούν να φτάσουν κάποια παιδιά με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού. Την ώρα που ο Γιάννης δημιουργούσε αυτό το κείμενο, η εκπαιδευτικός ήταν δίπλα του και τον προέτρεπε με τις ερωτήσεις της. Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι, ενώ ο Γιάννης έχει αναπτύξει σημαντικές ικανότητες που συνδέονται τόσο με τη γραφή κειμένου και αριθμών όσο και με την





«Δηλαδή πόσα ευρώ θα πληρώσει το κάθε παιδί;», ρωτάει και πάλι η εκπαιδευτικός. Και ο Γιάννης προσπαθεί και πάλι με ευρηματικό τρόπο και χρησιμοποιώντας την απεικόνιση να απαντήσει στο πρόβλημα. Ζωγραφίζει τα τέσσερα παιδιά που θα μπουν στο κάθε ταξί και τα έξι ευρώ που θα δώσουν. Αντιστοιχίζει το κάθε παιδί με ένα ευρώ. Περισσεύουν δύο. «Τα υπόλοιπα πώς θα τα μοιράσεις;» ρωτάει πάλι η εκπαιδευτικός. Ο Γιάννης αντιστοιχίζει μισό ακόμη ευρώ στο κάθε παιδί και σχολιάζει: «Άμα κάνουμε μία όρθια γραμμή ή μία ξαπλωμένη, όλο από μισό γίνεται το ευρώ». Όπως παρατηρούμε δοκιμάζει και τους δύο τρόπους...



Οι ταμίες έγραψαν τα ονόματα όλων των παιδιών και δίπλα σημείωναν τα χρήματα που έφερε ο καθένας ζωγραφίζοντας ένα ολόκληρο ευρώ και ένα μισό, χρησιμοποιώντας δηλαδή εικονική αναπαράσταση, αφού δεν ήξεραν πώς να το γράψουν με αριθμητικά ψηφία. Αξίζει να παρατηρηθεί πως έκαναν την πρόσθεση. Αφού αριθμωσαν τα ολόκληρα ευρώ, στη συνέχεια αριθμωσαν και τα μισά κυκλώνοντάς τα ανά δύο. Μετά τα μέτρησαν, αντιστοιχώντας μία κουκίδα για κάθε ευρώ.

επίλυση προβλημάτων, ο τρόπος που κρατά τις μαθηματικές σημειώσεις αποκαλύπτει ότι έχει διατηρήσει εικονιστικές αντιλήψεις για τη γραφή των συμβόλων των αριθμών (Μυη, 1998). Όταν μετράει τα παιδιά που θα μπουν στο κάθε ταξί, αλλά και τα ευρώ που θα χρειαστούν για την αμοιβή του, τα απαριθμεί ένα προς ένα (1,2,3 και 1,2,3...) αντιστοιχίζοντας κάθε αριθμό με ένα ευρώ. Η εικονική του αντίληψη υπογραμμίζεται από τον τρόπο με τον οποίο σημειώνει τα ευρώ που θα χρειαστούν για την επιστροφή, γράφοντας από τα δεξιά προς τα αριστερά. Και όταν επιχειρεί την άθροιση, ενώ λέει ότι το κάθε ταξί θέλει από τρία και τρία ευρώ, αισθάνεται και πάλι υποχρεωμένος να τα απεικονίσει σχεδιάζοντάς τα και να τα «ονομάσει» αυτά τα ευρώ: 1,2,3,4,5,6.

**Δουλεύοντας με φύλλα εργασίας****ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΣ ΤΑ ΣΧΗΜΑΤΑ (δραστηριότητα σε μικρή ομάδα)**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* στερεά και επίπεδα σχήματα, αριθμός, αρίθμηση/ απαρίθμηση

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να αναγνωρίζουν στερεά και επίπεδα σχήματα σε μία εικονική αναπαράσταση και να τα απαριθμούν.

Η εκπαιδευτικός μοιράζει στα παιδιά σε φωτοτυπίες την εικόνα με την παιχνιδούπολη ή την εικόνα μιας πόλης και τα καλεί να εντοπίσουν και να σχολιάσουν τα σχήματα που υπάρχουν σ' αυτήν: πόσα τρίγωνα, πόσα τετράγωνα, πόσοι κύκλοι; Μπορούν να βάψουν κόκκινα τα τρίγωνα; Πόσα είναι; Να βάζουν πράσινα τα τετράγωνα; Ένα άλλο χρώμα τους κύκλους; Παρατηρούν άλλα σχήματα; Με τι μοιάζουν;

**ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΣΧΗΜΑΤΑ (ομαδική δραστηριότητα)**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* σχήματα, ιδιότητες.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να αναγνωρίζουν τα σχήματα, να διερευνούν και να συζητούν για τις ιδιότητές τους καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις, να παρατηρούν, να συγκρίνουν, να διαμορφώνουν υποθέσεις και να αναπτύσσουν σενάρια.

Η εκπαιδευτικός μοιράζει στα παιδιά κάθε ομάδας κόλλες χαρτιού που έχουν επάνω σχεδιασμένα τα σχήματα: τετράγωνο, τρίγωνο, κύκλο, ορθογώνιο σε διαφορετικά μεγέθη (δύο κόλλες με τετράγωνα διαφορετικού μεγέθους, δύο κόλλες με τρίγωνα κ.λπ.). Προτρέπει τα παιδιά κάθε ομάδας να επιλέξουν το καθένα από ένα σχήμα και να πάρουν τις κόλλες στις οποίες το σχήμα αυτό βρίσκεται σχεδιασμένο και τα καλεί να αποφασίσουν τι είδους αντικείμενα θα μπορούσαν να σχηματίσουν. Στη συνέχεια (π.χ. σπίτια, αυτοκίνητα κλπ) κάνοντας κολλάζ το καθένα μόνο με το σχήμα που διάλεξε στα διαφορετικά του μεγέθη πάνω σε ένα χαρτόνι. Έτσι το ένα θα κάνει π.χ. τετράγωνα σπίτια, το άλλο τρίγωνα, το τρίτο στρογγυλά και το τέταρτο ορθογώνια. Τους προτείνει να κόψουν τα σχήματα που θα χρειαστούν για το κολλάζ και να τα βάψουν με διαφορετικά χρώματα. Στη συνέχεια τα παροτρύνει να παρατηρήσουν, να συγκρίνουν και να σκεφτούν: Πώς θα ήταν ο κόσμος μας αν όλα τα αντικείμενα είχαν το ίδιο σχήμα; Τι θα συνέβαινε αν ζούσαμε σε ένα στρογγυλό σπίτι; Τι δυσκολίες θα αντιμετωπίζαμε; Σε τι διαφέρει ένα στρογγυλό σπίτι από ένα τετράγωνο;

Τέλος από τις συνθέσεις τους δημιουργούν πίνακες με διαφορετικές όψεις ενός φανταστικού κόσμου.

*Παραλλαγή:* Αντί για τα σχεδιασμένα σχήματα και το κολλάζ, χρησιμοποιούν σφραγίδες τις οποίες κατασκευάζει η εκπαιδευτικός από πατάτα ή σφουγγάρι ή τις προμηθεύεται από το εμπόριο. Οι σφραγίδες είναι σε σχήμα τρίγωνο, τετράγωνο, κύκλο και ορθογώνιο και σε διαφορετικά μεγέθη για το κάθε σχήμα. Σχηματίζουν πάνω σε χαρτόνι σχήματα αντικειμένων με τις σφραγίδες, χρησιμοποιώντας ο καθένας αποκλειστικά το ίδιο σχήμα, όπως και στην προηγούμενη εκδοχή.

#### ΔΟΥΛΕΥΟΝΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΚΤΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

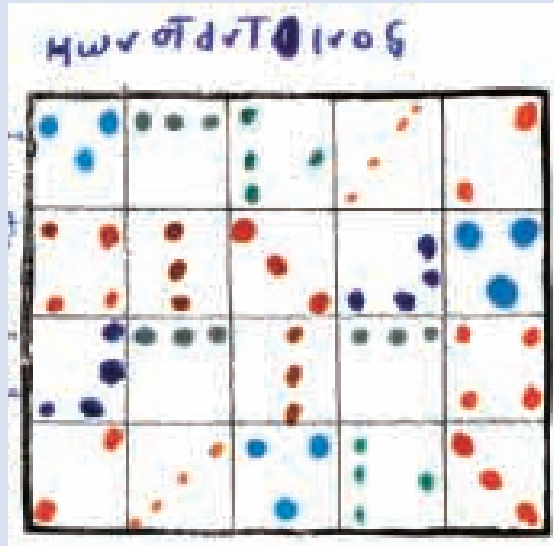
*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* σύγκριση ποσοτήτων, αντιστοιχίση, αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να συνειδητοποιήσουν ότι το πλήθος μιας συλλογής σχημάτων δεν αλλάζει όταν αλλάζει η διάταξή τους πάνω στο χαρτί, να συγκρίνουν ποσότητες και να διαπιστώνουν πότε είναι ίσες, να καταμετρούν με ακρίβεια μικρές ποσότητες μη κινητών στοιχείων.

Η εκπαιδευτικός δίνει σε κάθε παιδί ένα φύλλο χαρτιού, πάνω στο οποίο έχει σχεδιάσει έναν πίνακα με τετραγωνάκια. Μέσα σε κάθε τετραγωνάκι έχει σχεδιάσει από δύο έως τέσσερα κυκλάκια (μπάλες) σε διαφορετική διάταξη κάθε φορά. Ενθαρρύνει τα παιδιά να βρουν τα κουτάκια που έχουν ίσο αριθμό μπάλες και να τις χρωματίσουν με το ίδιο χρώμα κάθε φορά (π.χ. με ένα χρώμα τις μπάλες όταν είναι δύο μέσα στο κουτάκι, με άλλο χρώμα τις μπάλες όταν είναι τρεις και με ένα τρίτο χρώμα όταν είναι τέσσερις).

#### Παράδειγμα εφαρμογής

Ο Κωνσταντίνος είναι προφανές ότι δεν ανταποκρίθηκε στην οδηγία. Συζητώντας μαζί του η εκπαιδευτικός θα κατανοήσει αν είναι σε θέση να απαριθμεί και να συγκρίνει μικρές ποσότητες στοιχείων που απεικονίζονται στο χαρτί και, αν ναι, τι τον μπέρδεψε ως προς την οδηγία. Σημειώνεται ότι για τα μικρά παιδιά είναι ευκολότερο να απαριθμούν κινητά στοιχεία και δυσκολότερο να απαριθμούν στοιχεία που εικονίζονται στο χαρτί, και μάλιστα σε διαφορετική διάταξη κάθε φορά.



## ΜΟΙΡΑΖΟΝΤΑΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμός, διαίρεση (μοίρασμα)

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να επιλύουν προβλήματα που συνδέονται με κατανομή ποσοτήτων, να κρατούν μαθηματικές σημειώσεις, να πραγματοποιούν και να αξιοποιούν απεικονίσεις και να κάνουν γραπούς υπολογισμούς.

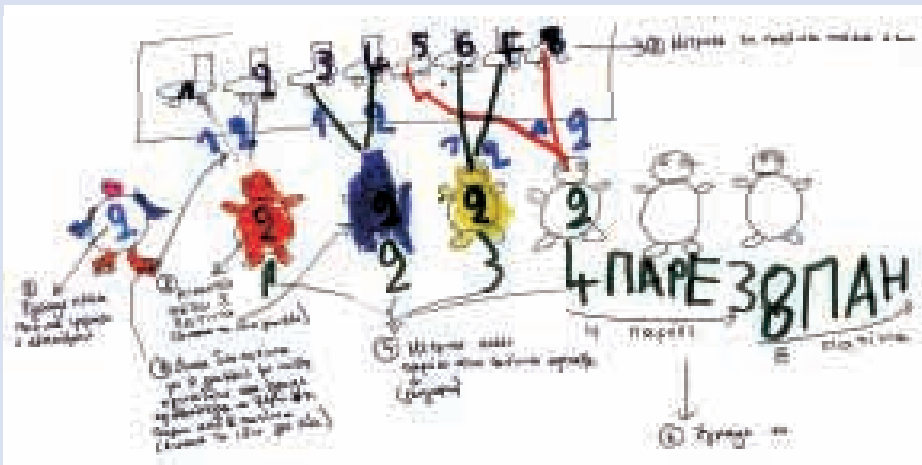


Η εκπαιδευτικός μοιράζει στα παιδιά φύλλα εργασίας όπου απεικονίζονται ζώα, άνθρωποι και αντικείμενα και τους αναφέρει μία μικρή ιστορία που τα συνδέει μεταξύ τους.

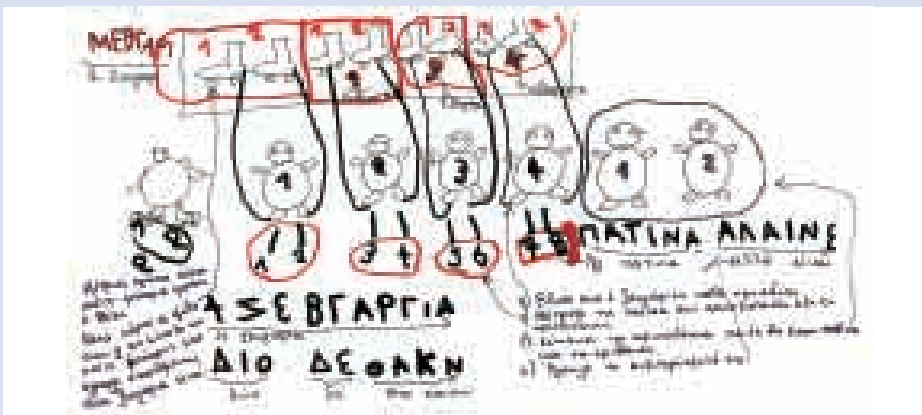
Σε αυτή την εικόνα<sup>20</sup> η ιστορία είναι: *Ο Μπούμπη, το αρκουδάκι, θέλει να κάνει πατινάζ στον πάγο με τους φίλους του και έφερε για να τους μοιράσει όσα πατινία είχε στο σπίτι. Θα φτάσουν τα πατινία για όλους τους φίλους του; Πώς θα τα μοιράσετε για να βρείτε πόσοι φίλοι του Μπούμπη θα μπορέσουν να κάνουν πατινάζ μαζί του;*

Το ενδιαφέρον είναι ότι, ενώ σε ένα τέτοιο πρόβλημα, σύμφωνα με την αντίληψη που έχουμε διαμορφώσει για τα μαθηματικά, θα περίμενε κανείς μία μόνο σωστή απάντηση, τα παιδιά, αν βρίσκονται σε περιβάλλον που ενθαρρύνεται η πρωτοβουλία και η σκέψη τους, ανταποκρίνονται στη δραστηριότητα με ευρηματικούς τρόπους, επιστρατεύοντας όχι μόνο τις μαθηματικές τους γνώσεις, αλλά και αντιλήψεις, συναισθήματα και εμπειρίες που έχουν κατακτήσει εντός και εκτός σχολικού πλαισίου. Οι απαντήσεις τους επισημαίνουν ότι η μάθηση είναι μία ενεργός συμμετοχική διαδικασία και ότι οι εμπειρίες και τα βιώματα, που κάθε παιδί αποκτά στο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον που ζει, συμβάλλουν στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζει τη γνώση (Σακονίδης, 2004). Ενδεικτικά είναι τα παραδείγματα που ακολουθούν:

20. Αντίστοιχα φύλλα εργασίας μπορεί να διαμορφώνει μόνη της η εκπαιδευτικός.

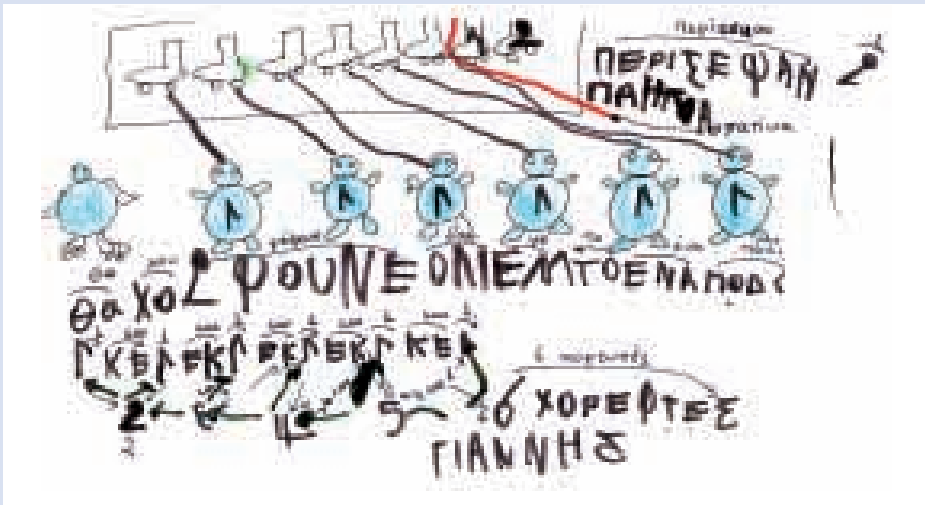


Ο Δημήτρης, αφού άκουσε τη νηπιαγωγό<sup>21</sup>, κοίταξε προσεκτικά την εικόνα. Έγραψε επάνω στον Μπούμπη πόσα πατίνια φοράει και δήλωσε ότι και οι άλλοι θέλουν από δύο πατίνια. Απαρίθμησε τα πατίνια και αντιστοίχισε κάθε αρκουδάκι με δύο πατίνια. Στη συνέχεια απαρίθμησε πόσα ζευγάρια πατίνια υπάρχουν («πόσες παρέες», σύμφωνα με τη γλώσσα που χρησιμοποιούν κάποιες φορές στο νηπιαγωγείο) και συμπέρανε πόσα αρκουδάκια μπορούν να κάνουν πατινάζ μαζί με τον Μπούμπη. Παρατηρούμε ότι νιώθει την ανάγκη να απαριθμεί τα πατίνια που αντιστοιχούν με κάθε αρκουδάκι (1,2 και πάλι 1,2 και ξανά 1,2), γιατί ίσως θεωρεί ότι το να δίνει συστηματικά έναν αριθμό σε κάθε πατίνα είναι απαραίτητο σε μία διαδικασία απαρίθμησης και μερισμού (Thompson, 2003). Και βέβαια η νηπιαγωγός σημειώνει καθώς ο Δημήτρης της εξηγεί τι ακριβώς έχει κάνει.



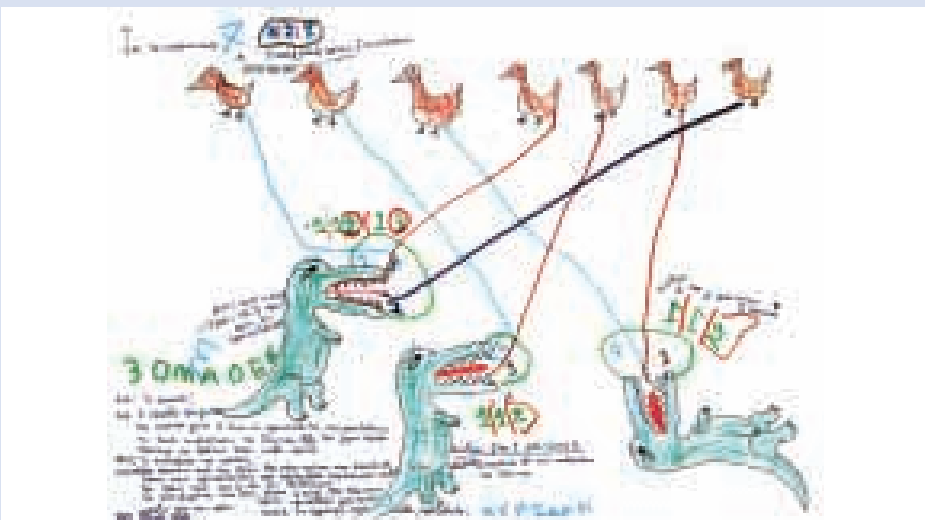
Αντίστοιχη πρακτική με του Δημήτρη ακολουθεί και η Ελένη. Μετράει πόσα πατίνα φοράει ο Μπούμπη, χωρίζει τα διαθέσιμα πατίνα σε ζευγάρια, αντιστοιχίζει κάθε ζευγάρι με ένα αρκουδάκι, μετράει όλα μαζί τα πατίνα που θα χρησιμοποιήσουν τα αρκουδάκια και καταλήγει στο συμπέρασμα: 4 ζευγάρια, δύο δεν θα κάνουν.

21. Παρατηρούμε ότι η νηπιαγωγός έχει διαμορφώσει μόνη εδώ το συγκεκριμένο φύλλο εργασίας, όπως και το επόμενο με τους κροκόδειλους. Παίρνοντας ιδέες από αυτά, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαμορφώσουν και άλλα δικά τους. Είναι σημαντικό κάθε φορά να υπάρχει μία μικρή ιστορία που θα δίνει το πλαίσιο για την ανάπτυξη της δραστηριότητας: ο Μπούμπη θέλει να μοιράσει πατίνα στους φίλους του, οι κροκόδειλοι χρειάζονται βοήθεια για να καθαρίσουν τα δόντια τους κ.λπ.

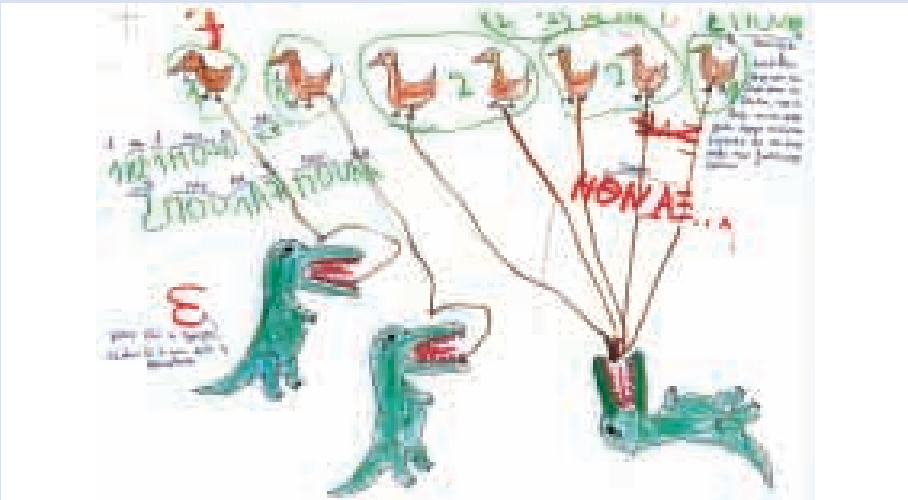


Ο Γιάννης έχει άλλη άποψη. Είναι μοναχοπαίδι και δεν του αρέσει να μένει έξω από τις παρέες. Βρίσκει λοιπόν ένα τρόπο να χορέψουν όλα τα αρκουδάκια μαζί με τον Μπούμπη. Αντιστοιχίζει από ένα πατίνι στο κάθε αρκουδάκι και δηλώνει: «Θα χορέψουν όλοι με το ένα πόδι. Ήξι χορευτές. Περίσσεψαν 2 πατίνια!»

Αντίστοιχο είναι και το φύλλο εργασίας που ακολουθεί. Οι κροκόδειλοι θέλουν να καθαρίσουν τα δόντια τους και δεν μπορούν μόνοι τους γιατί είναι κοντά τα μπροστινά τους πόδια, λέει η νηπιαγωγός. Ζήτησαν από αυτά τα πουλιά που βλέπετε στο πάνω μέρος της εικόνας να τους βοηθήσουν. Πόσα πουλιά νομίζετε ότι θα βοηθήσουν τον κάθε κροκόδειλο; Πώς θα μπορούσατε να το σημειώσετε στο χαρτί σας;



Η Κυριακή προβληματίζεται: «3 ομάδες θα γίνουν τα πουλιά, γιατί 3 είναι οι κροκόδειλοι που περιμένουν να τους καθαρίσουν τα δόντια», λέει στη νηπιαγωγό. «Αλλά δεν ξέρω πόσα πουλιά να βάλω στην κάθε ομάδα». «Τι σκέφτεσαι να κάνεις;» τη ρωτάει εκείνη ενθαρρύνοντας τον προβληματισμό της και αποφεύγοντας να της δώσει έτοιμη λύση σε αυτό που την απασχολεί. «Θα αρχίσω από την αρχή», αποφασίζει η Κυριακή. «Θα πάει πρώτα από ένα πουλί σε κάθε κροκόδειλο και μετά, άμα περισσέψουν πουλιά, θα πάνε πάλι από ένα να τον βοηθήσουν». Και έτσι κάνει. Αντιστοιχίζει πρώτα ένα πουλί με κάθε κροκόδειλο χρησιμοποιώντας τον θαλασσί μαρκαδόρο και μετά αντιστοιχίζει από ακόμα ένα πουλί, χρησιμοποιώντας καφέ μαρκαδόρο. Αφού ολοκληρώνει αυτή την εργασία λέει: «Έμεινε ένα πουλί. Θα πάει στον πρώτο κροκόδειλο γιατί πάντα αρχίζω από την αρχή». Μετά πρόσθεσε τα πουλιά που θα βοηθήσουν τον κάθε κροκόδειλο. Μη γνωρίζοντας το σύμβολο της πρόσθεσης, χρησιμοποιεί κάθετες γραμμές και διαφορετικά χρώματα στις υπογραμμίσεις για να διαχωρίζει τους αριθμούς που προσθέτει  $1/1/2/1/3$  για τον πρώτο κροκόδειλο και διαβάζει: «Ένα και ένα δύο και ένα τρία».



Η Ξανθή έχει άλλη άποψη. Αντιστοιχίζει ένα πουλί με τον πρώτο κροκόδειλο και ένα πουλί με τον δεύτερο και όλα τα υπόλοιπα με τον τρίτο. «Θα του καθαρίσουν τα δόντια. Του έβαλα τα πιο πολλά γιατί έφαγε πολύ και έσκασε. Το κατάλαβα που ξάπλωσε κάτω.»<sup>22</sup>

### Μαθαίνοντας με επιτραπέζια παιχνίδια<sup>23</sup>

Τα επιτραπέζια παιχνίδια προσφέρουν ευκαιρίες αλληλεπιδράσεων μεταξύ των παιδιών και προώθησης της κοινωνικοποίησής τους, ενώ παράλληλα συμβάλλουν

22. Τα παραδείγματα που σχολιάζονται εδώ αναφέρονται σε εργασίες παιδιών που ήταν σε θέση απαριθμούν και να αντιστοιχίζουν σωστά. Καθώς όλα τα παιδιά δεν εξελίσσονται ταυτόχρονα και με τον ίδιο τρόπο, είναι προφανές ότι στην ίδια τάξη υπάρχουν και απαντήσεις λιγότερο επιτυχείς. Στις περιπτώσεις αυτές η εκπαιδευτικός παρατηρεί και καταγράφει όσο πιο προσεκτικά μπορεί αυτά που λένε και κάνουν τα παιδιά και με κατάλληλες ερωτήσεις ενθαρρύνει και υποστηρίζει την προσπάθειά τους.

23. Το υλικό για όλα τα επιτραπέζια παιχνίδια βρίσκεται στο παράρτημα. Αν η εκπαιδευτικός κρίνει ότι η ποιότητα της εκτύπωσης είναι ικανοποιητική, μπορεί να μεγεθύνει την εικόνα του παιχνιδιού σε έγχρωμο φωτοτυπικό μπλάνο και στη συνέχεια να την πλαστικοποιήσει, ώστε να μπορεί να παίζεται στην τάξη. Σε κάθε περίπτωση οι εικόνες των παιχνιδιών δίνουν ιδέες για να κατασκευάσει η εκπαιδευτικός μαζί με τα παιδιά αντίστοιχα παιχνίδια.

ουσιαστικά στην κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που συνδέονται με την ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης όπως:

- να γνωρίζουν και να σέβονται τη διαδοχική σειρά με την οποία παίζουν,
- να γνωρίζουν τους κανόνες του παιχνιδιού και να τους εφαρμόζουν,
- να ξέρουν να χρησιμοποιούν το ζάρι και να αναγνωρίζουν τη σημασία των αναπαραστάσεων που αυτό δείχνει,
- να μπορούν να κινούν το πιόνι τους σε προσδιορισμένη διαδρομή.

### *Ψεκινώντας με τα επιτραπέζια παιχνίδια*

Η εκπαιδευτικός παίζει κάθε παιχνίδι που πρωτοεμφανίζεται στην τάξη με μικρή κάθε φορά ομάδα παιδιών, για να το μάθουν. Στη συνέχεια τα παιχνίδια τακτοποιούνται σε θέσεις που γνωρίζουν τα παιδιά (π.χ. στη γωνιά των μαθηματικών, αν υπάρχει) και τα παιδιά αποφασίζουν να ασχοληθούν με αυτά με δική τους πρωτοβουλία.

Το ίδιο παιχνίδι μπορεί να παιχτεί με διαφορετικούς βαθμούς δυσκολίας που τους καθορίζουν τα ζάρια που θα χρησιμοποιηθούν και οι κανόνες που θα τηρηθούν. Ο βαθμός δυσκολίας και πολυπλοκότητας που θα επιλέξει η εκπαιδευτικός θα πρέπει να συνδέεται με τις σχετικές ικανότητες που έχει αναπτύξει η ομάδα των παιχτών, καθώς και με την προηγούμενη σχετική τους εμπειρία. Ωστόσο επισημαίνεται ότι τα πρώτα παιχνίδια που θα παίξουν τα παιδιά είναι σκόπιμο να έχουν απλούς κανόνες, να αφορούν μικρές ποσότητες και λιτά περιβάλλοντα (αντικείμενα με λίγες και διακριτές ιδιότητες, οικεία και ελεγχόμενα πλαίσια αναφοράς).

Τα μικρότερα παιδιά στην αρχή έχουν συνήθως δυσκολίες να αντιστοιχίσουν την ποσότητα των κουκκίδων ή τον αριθμό που δείχνει το ζάρι τους με τον αριθμό των θέσεων που θα πρέπει να μετατοπίσουν το πιόνι τους. Πολλές φορές, καθώς μετρούν, συμπεριλαμβάνουν στην αρίθμηση τη θέση στην οποία ήδη βρίσκεται το πιόνι τους ή μπερδεύουν την κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να κινήσουν το πιόνι (Delhaxhe & Godenir, 1992). Η εκπαιδευτικός και τα παιδιά που έχουν ήδη υιοθετήσει τους κανόνες του συγκεκριμένου παιχνιδιού, τους υπενθυμίζουν με υπομονή.

Τα επιτραπέζια παιχνίδια που παρουσιάζουμε εδώ<sup>24</sup> είναι ενδεικτικά. Επιλέχθηκαν έτσι ώστε το καθένα τους να συνδέεται με συγκεκριμένες μαθηματικές έννοιες και διαδικασίες και στόχο έχουν να προσφέρουν ιδέες στην εκπαιδευτικό για τη διαμόρφωση και άλλων αντίστοιχων παιχνιδιών που η ίδια θα εκτιμήσει ότι θα κερδίσουν το ενδιαφέρον των παιδιών της τάξης της. Εκτός από τη διαφοροποίηση του βαθμού δυσκολίας του παιχνιδιού που μπορεί να συνδέεται με το ζάρι, τα περισσότερα παιχνίδια μπορούν να σχεδιαστούν σε παραλλαγές που επίσης έχουν διαφορετικό βαθμό δυσκολίας, όπως στα παιχνίδια που έχουν διαδρομές (βλ. π.χ. Πάρκιν, Τρέχα Βατραχάκι στη λιμνούλα), μπορεί το μήκος της διαδρομής και ο αριθμός των θέσεων για το πιόνι να ποικίλλουν, μπορεί να υπάρχουν ή να μην υπάρχουν εμπόδια, μπορεί στα εμπόδια να συναντώνται σημειώματα με διαφορετικού χαρακτήρα εντολές, ανάλογα με τις δυνατότητες που κατακτούν προοδευτικά τα παιδιά (π.χ. στο Πάρκιν «Πύρνα πίσω. Ξέχασες το πορτοφόλι σου στο σπίτι», στη Χώρα των ονειρών «Πήγαινε δύο θέσεις αριστερά και θα βρεις κάτι που άφησαν για σένα τα πουλιά» κ.λπ.).

24. Οι βασικές ιδέες για τα παιχνίδια που παρουσιάζονται αντλήθηκαν από τα βιβλία των Cazuko Kamii & De Clark, 2003, Delhaxhe & Godenir, 1992 και από το εκπαιδευτικό υλικό Champdavoine, 2001.

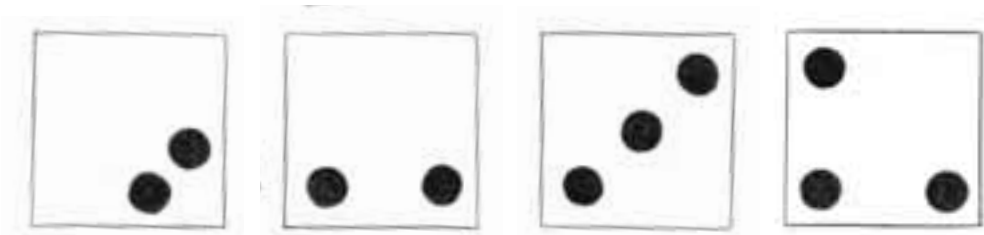


**Συνεργασία με το σπίτι**

Μία φορά την εβδομάδα μπορεί να καθιερωθεί «ώρα των επιτραπέζιων παιχνιδιών» με τη συμμετοχή των γονέων.

**Η χρησιμοποίηση των ζαριών**

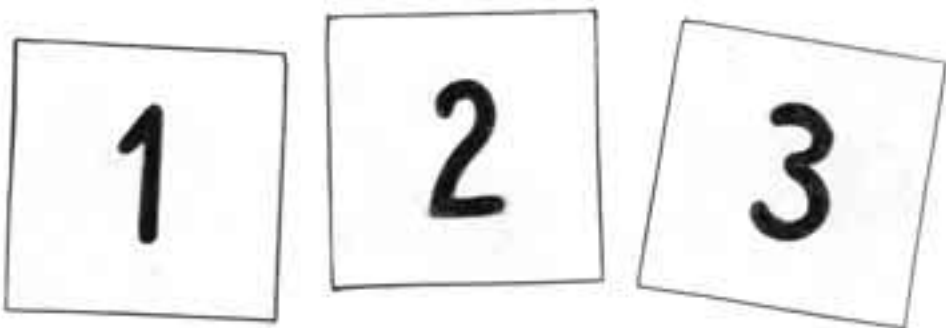
Τα ζάρια, τα οποία προτείνονται στα παιδιά, καλύτερα είναι να είναι αυτοσχέδια, να κατασκευάζονται δηλαδή από την εκπαιδευτικό, για να μπορούν να έχουν αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας, που να αντιστοιχεί κάθε φορά στις γνώσεις και τις ικανότητες που έχει αναπτύξει η ομάδα των παιδιών που παίζει. Π.χ. στην αρχή μπορούν να παίζουν με ένα ζάρι που έχει σε κάθε του πλευρά από μία έως τρεις κουκκίδες. Σε αυτή την περίπτωση κάθε αριθμός κουκκίδων εμφανίζεται σε δύο πλευρές του ζαριού, όχι όμως και τις δύο φορές με την ίδια διάταξη. Γενικά η διάταξη των κουκκίδων πάνω στο ζάρι καλύτερα να μην είναι τυποποιημένη, γιατί κάποια παιδιά την απομνημονεύουν εύκολα ως εικόνα και τότε η χρήση του ζαριού παύει να είναι μαθηματική δραστηριότητα (Delhaxhe & Godenir, 1992). Στη συνέχεια οι κουκκίδες μπορούν να αυξηθούν σε τέσσερις, μετά σε πέντε και στο τέλος σε έξι. Η διαμόρφωση του ζαριού μπορεί να συνδέεται με τους κανόνες του παιχνιδιού, π.χ. μπορούν οι κουκκίδες να είναι μέχρι πέντε και μία πλευρά κενή. Όταν το ζάρι πέφτει στην κενή πλευρά ο παίκτης μπορεί να χάνει τη σειρά του.



*Ενδεικτικές διαφορετικές διατάξεις του δύο και του τρία.*

Όταν τα παιδιά εξοικειωθούν με το ένα ζάρι, μπορεί το ίδιο παιχνίδι να παίζεται με δύο ζάρια, που στις πλευρές τους θα φέρουν τον αριθμό κουκκίδων που θα κρίνει η εκπαιδευτικός, και τότε το παιχνίδι εμπεριέχει τη διαδικασία της πρόσθεσης.

Όταν το κρίνει σκόπιμο η εκπαιδευτικός, τα ζάρια, αντί για κουκκίδες, μπορούν να φέρουν στις πλευρές τους τα σύμβολα των αριθμών.

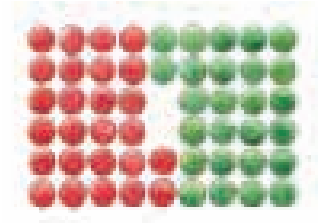
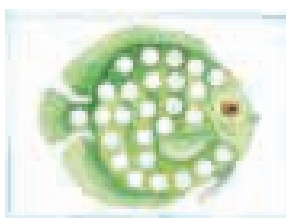


**ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ (δύο παίχτες)**

**Βασικές μαθηματικές ιδέες:** αντιστοίχιση ποσοτήτων, αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση, πρόσθεση.

**Μαθησιακές επιδιώξεις:** να τηρούν τη σειρά διαδοχής στο παιχνίδι, να τηρούν απλούς κανόνες, να χρησιμοποιούν στην αρχή το ένα ζάρι και μετά και τα δύο, να αντιστοιχίζουν την ποσότητα που αναφέρεται στο ζάρι με τις πούλιες, να προσθέτουν μικρές ποσότητες.

**Υλικό:** μία κάρτα παιχνιδιού για κάθε παίκτη, 26 κόκκινες πούλιες και 26 πράσινες (βλ. παράρτημα), ένα ζάρι με χρώματα (τρεις κόκκινες πλευρές και άλλες τρεις πράσινες – η χρήση του συγκεκριμένου ζαριού διαφοροποιεί το βαθμό δυσκολίας του παιχνιδιού), ένα ζάρι με κουκκίδες ή με σύμβολα των αριθμών που το βαθμό δυσκολίας του θα επιλέξει η εκπαιδευτικός (σχετικά με τα ζάρια βλ. προηγούμενη σελίδα).

**Περιγραφή του παιχνιδιού****Πρώτη παραλλαγή (με ένα ζάρι με αριθμό κουκκίδων ή άλλων συμβόλων)**

Κάθε παίχτης επιλέγει ένα ψάρι και παίρνει τις πούλιες του αντίστοιχου χρώματος.

Χρησιμοποιούν ένα ζάρι που στις πλευρές του έχει τον αριθμό κουκκίδων και τη σύνθεση που θα αποφασίσει η εκπαιδευτικός, ανάλογα με τις γνώσεις που έχουν κατακτήσει τα παιδιά εκείνη τη χρονική στιγμή (μπορεί να έχει μέχρι το 3 και κάθε αριθμός κουκκίδων να εμφανίζεται σε δύο πλευρές, μέχρι το 4 και να έχει δύο πλευρές λευκές, μέχρι το 5 και μία πλευρά λευκή κ.λπ.).

Ρίχνουν το ζάρι και αυτός που θα φέρει το μεγαλύτερο αριθμό παίζει πρώτος.

Κάθε παίχτης ρίχνει με τη σειρά του το ζάρι, παίρνει στο χέρι του τόσες πούλιες όσες υποδεικνύει το ζάρι και τις τοποθετεί στο ψάρι που έχει μπροστά του. Σε περίπτωση που το ζάρι έχει λευκές πλευρές, όταν ο παίχτης ρίξει το ζάρι σε λευκή πλευρά χάνει τη σειρά του.

Νικητής είναι αυτός που θα τοποθετήσει πρώτος στο ψάρι του όλα τα πούλια.

**Δεύτερη παραλλαγή (με δύο ζάρια, ένα με χρώματα και ένα με αριθμό κουκκίδων ή άλλων συμβόλων)**

Όταν το ζάρι με τις ποσότητες συμπληρωθεί και έχει στις πλευρές του από μία έως έξι κουκκίδες, χρησιμοποιούν ταυτόχρονα ένα ζάρι με χρώματα που στις τρεις πλευρές έχει χρώμα που αντιστοιχεί στο χρώμα του ενός ψαριού και στην άλλες τρεις χρώμα που αντιστοιχεί στο χρώμα του άλλου ψαριού. Κάθε παίχτης ρίχνει ταυτόχρονα και τα δύο ζάρια. Αν το ζάρι με το χρώμα δεν πέσει στο χρώμα του δικού του ψαριού, τότε χάνει τη σειρά του.

Νικητής είναι και πάλι αυτός που θα τοποθετήσει πρώτος στο ψάρι του όλες τις πούλιες.

### **Τρίτη παραλλαγή (με δύο ζάρια με αριθμό κουκκίδων ή άλλων συμβόλων)**

Χρησιμοποιούν δύο ζάρια με ποσότητες, από το 1 έως και το 4. Κάθε ζάρι έχει δύο πλευρές λευκές. Κάθε παίχτης τοποθετεί τόσες, πούλιες όσες αντιστοιχούν στο άθροισμα των ποσοτήτων που φέρουν και τα δύο ζάρια. Οι λευκές πλευρές δίνουν την ευκαιρία να προσεγγιστεί η έννοια του μηδενός. Όταν και τα δύο ζάρια πέσουν στη λευκή πλευρά, τότε ο παίχτης χάνει τη σειρά του.

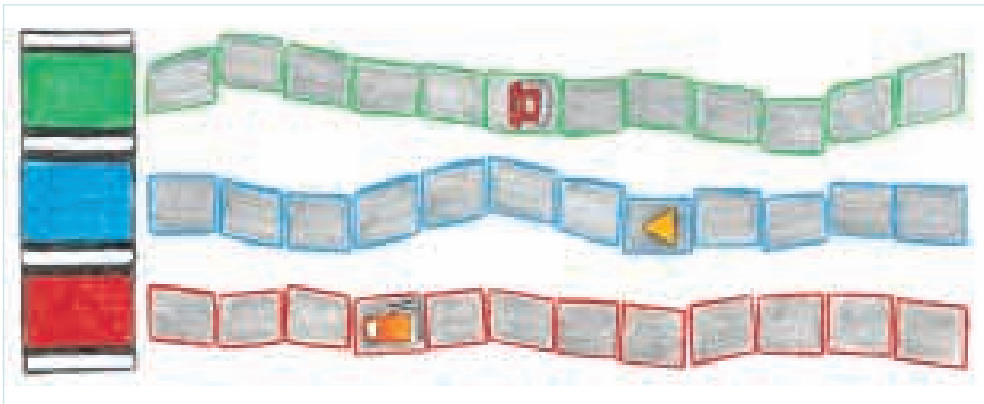
Νικητής είναι πάντα αυτός που θα τοποθετήσει πρώτος στο ψάρι του όλες τις πούλιες.

*Σημείωση:* Σε όλες τις παραλλαγές του, το παιχνίδι μπορεί να παιχτεί με ζάρια που αντί για κουκκίδες έχουν τα σύμβολα των αριθμών. Σε αυτή την περίπτωση πρόσθετη μαθησιακή επιδίωξη είναι η εξοικείωση των παιδιών με τα αριθμητικά σύμβολα.

### **ΤΟ ΠΑΡΚΙΝ (τρεις παίχτες)**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αντιστοίχιση, αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να τηρούν τη σειρά διαδοχής στο παιχνίδι, να τηρούν απλούς κανόνες, να χρησιμοποιούν στην αρχή το ένα ζάρι και μετά και τα δύο, να αντιστοιχίζουν την ποσότητα που αναφέρεται στο ζάρι με τις θέσεις στις οποίες μετατοπίζουν το πiónι τους, να προσθέτουν μικρές ποσότητες



*Υλικό:* μία κάρτα παιχνιδιού με τρεις διαδρομές, μία για κάθε παίχτη, από ένα μικρό αυτοκινητάκι του εμπορίου<sup>25</sup> ως πiónι για κάθε παίχτη, ένα ή δύο ζάρια με βαθμό δυσκολίας κατά την κρίση της εκπαιδευτικού.

25. Για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πiónια αυτοκινητάκια του εμπορίου, η εκπαιδευτικός, αν θεωρήσει σκόπιμο να αξιοποιήσει την εικόνα του παιχνιδιού που υπάρχει στο παράρτημα, θα πρέπει να τη μεγεθύνει ανάλογα.

## Περιγραφή του παιχνιδιού

Κάθε παίκτης ρίχνει με τη σειρά του το ζάρι και αυτός που φέρνει το μεγαλύτερο αριθμό παίζει πρώτος. Μετακινούν το πιόνι τους (στην προκειμένη περίπτωση πρόκειται για μεταλλικό αυτοκινητάκι του εμπορίου) τόσες θέσεις, όσες δείχνει το ζάρι. Στην αρχή δεν λαμβάνουν υπόψη τις εικόνες που σηματοδοτούν τα εμπόδια (π.χ. το τηλέφωνο, όπου θα πρέπει να σταθούν για να τηλεφωνήσουν χάνοντας τη σειρά τους, το βενζινάδικο, όπου θα πρέπει να σταθούν για να βάλουν βενζίνη ή το σήμα που δείχνει ότι τους παρουσιάστηκε βλάβη). Όταν κατακτήσουν το να ακολουθούν τους κανόνες, να χρησιμοποιούν το ζάρι στην πιο απλή μορφή του και να ολοκληρώνουν τη διαδρομή, η εκπαιδευτικός αυξάνει το βαθμό δυσκολίας δυσκολεύοντας το ζάρι (ή προσθέτοντας και δεύτερο ζάρι<sup>26</sup>) και ενεργοποιώντας τα εμπόδια.

Πρώτος νικητής είναι ο παίκτης που καταφέρνει πρώτος να τακτοποιήσει το αυτοκίνητό του στο πάρκιν και δεύτερος αυτός που το καταφέρνει δεύτερος.

## ΤΡΕΧΑ ΒΑΤΡΑΧΑΚΙ ΣΤΗ ΛΙΜΝΟΥΛΑ (τρεις παίκτες)

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αντιστοιχίση, αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να τηρούν τη σειρά διαδοχής στο παιχνίδι, να τηρούν απλούς κανόνες, να χρησιμοποιούν στην αρχή το ένα ζάρι και μετά και τα δύο, να αντιστοιχίζουν την ποσότητα που αναφέρεται στο ζάρι με τις θέσεις στις οποίες μετατοπίζουν το πιόνι τους, να προσθέτουν μικρές ποσότητες



26. Αν χρησιμοποιηθούν δύο ζάρια, τότε το καθένα καλύτερα να φέρει αριθμούς από το ένα έως το τέσσερα, για να μην είναι μεγάλα τα αθροίσματα. Και πάλι όμως ο βαθμός δυσκολίας αποφασίζεται από την εκπαιδευτικό.

**Υλικό:** μία κάρτα παιχνιδιού με μία διαδρομή (μονοπάτι με καμπύλες), την οποία προσπαθούν να διασχίσουν και οι τρεις παίχτες, τρία βατραχάκια του εμπορίου, ένα για κάθε παίκτη που τα χρησιμοποιούν ως πιόνια, ένα ή δύο ζάρια με βαθμό δυσκολίας κατά την κρίση της εκπαιδευτικού.

### Περιγραφή του παιχνιδιού

Τα βατραχάκια πρέπει να διασχίσουν το μακρύ μονοπάτι για να φτάσουν στη λιμνούλα. Κάθε παίχτης ρίχνει με τη σειρά του το ζάρι (ή τα ζάρια) και προχωράει το βατραχάκι του (μεταλλικό βατραχάκι του εμπορίου ή σπιρτόκουτο, ζωγραφισμένο από τα παιδιά) στο μονοπάτι τόσες θέσεις, όσες αντιστοιχούν στον αριθμό που έφερε με το ζάρι (ή με το άθροισμα των ζαριών). Τα ζάρια μπορούν να έχουν λευκές πλευρές και σε αυτή την περίπτωση ο παίχτης να κάνει τη σειρά του (βλ. παραπάνω).

Πρώτος νικητής είναι ο παίχτης που το βατραχάκι του θα φτάσει πρώτο στη λιμνούλα, δεύτερος αυτός που το βατραχάκι του θα φτάσει δεύτερο κ.λπ.

### ΟΙ ΜΥΘΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ (τρεις παίχτες)

**Βασικές μαθηματικές ιδέες:** χωρικές έννοιες (μέσα, έξω, επάνω, κάτω, αριστερά, δεξιά), αντιστοίχιση ποσοτήτων, αριθμός, αρίθμηση/απαρίθμηση.

**Μαθησιακές επιδιώξεις:** να προσανατολίζονται ακολουθώντας εντολές του τύπου: επάνω, κάτω, αριστερά, δεξιά που δίνονται από το ζάρι, να αναφέρονται στη σχέση «μέσα – έξω» (ποιος κατάφερε να μπει μέσα στην επιθυμητή χώρα και ποιος παραμένει απ' έξω), να εξοικειωθούν με τα τακτικά αριθμητικά (πρώτος, δεύτερος, τρίτος).



**Υλικό:** μία κάρτα παιχνιδιού, που στις τέσσερις γωνίες της απεικονίζονται οι μυθικές χώρες (η χώρα των πουλιών, η χώρα των γιγάντων, η χώρα των λουλουδιών και η χώρα του ονείρου). Τρία πιόνια. Σε καθεμία από τις τρεις πρώτες χώρες κυριαρχεί ένα χρώμα και αντίστοιχο χρώμα έχουν τα πιόνια. Στη χώρα του ονείρου υπάρχουν όλα τα χρώματα. Δύο ζάρια. Το ένα ζάρι έχει γραμμένες στις τέσσερις πλευρές του τις κατευθύνσεις «Επάνω», «Κάτω», «Αριστερά», «Δεξιά» και σε δύο πλευρές του την εικόνα της χώρας του ονείρου (βλ.παράρτημα) και το άλλο κουκκίδες ή αριθμούς από το 1 έως το 4 και δύο πλευρές λευκές.

### **Περιγραφή του παιχνιδιού**

Οι τρεις παίχτες τοποθετούν τα πιόνια τους στις προσδιορισμένες θέσεις στο κέντρο της κάρτας του παιχνιδιού. Ρίχνουν με τη σειρά το ζάρι με τις κουκκίδες ή τους αριθμούς και αυτός που θα φέρει το μεγαλύτερο αριθμό παίζει πρώτος.

Κάθε παίχτης ρίχνει με τη σειρά του και τα δύο ζάρια. Αναγνωρίζει την κατεύθυνση παραβάλλοντας τη λέξη που αναγράφεται στο ζάρι με τις κατευθύνσεις με τις λέξεις που είναι γραμμένες στο αντίστοιχο άκρο της καρτέλας και προχωρά το πιόνι του στην κατεύθυνση που του υποδεικνύεται τόσες θέσεις όσες δείχνει το ζάρι με τις κουκκίδες ή τους αριθμούς.

Όταν το ζάρι με τις κατευθύνσεις πέσει στην εικόνα της χώρας του ονείρου, τότε ο παίχτης μετακινεί το πιόνι του στην κατεύθυνση που τον οδηγεί προς αυτή τη χώρα.

Όταν το ζάρι με τις κουκκίδες ή τους αριθμούς πέσει στη λευκή πλευρά, τότε ο παίχτης κάνει τη σειρά του.

Νικητής είναι αυτός που θα μπορέσει να βάλει πρώτος το πιόνι του στη χώρα που του αντιστοιχεί (που έχει δηλαδή το ίδιο χρώμα με το πιόνι του) ή στη χώρα του ονείρου.

### **Ευκολότερη παραλλαγή**

Το παιχνίδι παίζεται μόνο με το ζάρι με τις κατευθύνσεις. Κάθε παίχτης μετακινεί το πιόνι του μία θέση στην κατεύθυνση που του υποδεικνύει το ζάρι.

### **Δραστηριότητες και παιχνίδια με τράπουλες και κάρτες**

#### **Η ΔΙΑΜΑΧΗ (δύο παίχτες)<sup>27</sup>**

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* σύγκριση ποσοτήτων, αριθμός, πρόσθεση

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να τηρούν τους κανόνες του παιχνιδιού, να συγκρίνουν ποσότητες, να απαριθμούν, να προσθέτουν μικρές ποσότητες, να συγκρίνουν αθροίσματα ποσοτήτων

27. Το συγκεκριμένο παιχνίδι αναφέρεται σε διαφορετικές παραλλαγές στα βιβλία των Delhaxhe & Godenir (1992), Kazuko Kamii & de Clark (2003 και Thomson (2003). Μπορεί να προταθεί στα παιδιά με διαφορετικούς βαθμούς δυσκολίας, ανάλογα με το επίπεδο που κρίνει η εκπαιδευτικός ότι έχουν κατακτήσει. Στην αρχή, με τα μικρότερα παιδιά, μπορεί να παιχτεί με τα χαρτιά που εικονίζουν ποσότητες από το 1 έως το 3, δηλαδή με 12 χαρτιά συνολικά. Μετά μπορεί να προστεθεί η ποσότητα 4, ύστερα 5 κ.λπ. Αν θέλουμε ο συνολικός αριθμός των χαρτιών να παραμένει περιορισμένος, για να μην επιμηκύνεται ιδιαίτερα ο χρόνος του παιχνιδιού, αφαιρούμε χαρτιά από την κάθε ποσότητα, δίνουμε π.χ. δύο χαρτιά με την ποσότητα 1, δύο με την ποσότητα 2, τέσσερα με την ποσότητα 3 και τέσσερα με την ποσότητα 4 κ.λπ.

**Υλικά:** τράπουλα ειδικά κατασκευασμένη για τα παιδιά (βλ. παράρτημα) ή τράπουλα του εμπορίου

### Περιγραφή της δραστηριότητας

Μοιράζουμε το συνολικό αριθμό των φύλλων της τράπουλας με τα οποία έχουμε αποφασίσει να πραγματοποιηθεί το παιχνίδι στους δύο παίκτες. Κάθε παίκτης, χωρίς να δει τα φύλλα του, τα τοποθετεί σε μία στοίβα ακριβώς μπροστά του με την όψη που έχει τις ποσότητες προς τα κάτω. Οι δύο παίκτες ανοίγουν ταυτόχρονα το πάνω χαρτί της στοίβας τους. Ο παίκτης που έχει το μεγαλύτερο αριθμό τα παίρνει και τα δύο. Στην περίπτωση που τα χαρτιά που άνοιξαν και οι δύο παίκτες έχουν τον ίδιο αριθμό, τότε έχουμε «διαμάχη». Τα αφήνουν πάνω στο τραπέζι και ανοίγουν και πάλι ταυτόχρονα τα επόμενα χαρτιά της στοίβας. Όποιος ανοίξει το φύλλο με το μεγαλύτερο αριθμό παίρνει και τα τέσσερα χαρτιά.

Νικητής είναι ο παίκτης που στο τέλος θα έχει μαζέψει τα περισσότερα χαρτιά.



*Η Αρετή και η Χάρη παίζουν τη «διαμάχη» με τράπουλα του εμπορίου<sup>28</sup>. Ποιο χαρτί έχει περισσότερα; Οι αριθμοί είναι μεγάλοι και δυσκολεύονται να απαντήσουν. Τα συγκρίνουν από κοντά. Ποια από τις δύο θα πάρει τα χαρτιά;*

### Παραλλαγή: ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΜΑΧΗ

Για τη διπλή διαμάχη χρησιμοποιούμε 32 φύλλα, οκτώ για κάθε αριθμό από το 1 έως το 4. Μοιράζουμε όπως και προηγουμένως τα φύλλα στους δύο παίκτες (ή τα μοιράζουν μόνοι τους αντιστοιχίζοντάς τα ένα προς ένα) και τα τοποθετούν μπροστά τους σε δύο στοίβες με ίσο αριθμών χαρτιών η καθεμιά, με την όψη που έχει τις ποσότητες προς τα κάτω. Οι παίκτες ανοίγουν ταυτόχρονα τα δύο πρώτα φύλλα, παίρνοντας ένα από την κάθε στοίβα (δηλαδή ανοίγονται ταυτόχρονα τέσσερα φύλλα). Μετρούν τη συνολική ποσότητα που έχει ο καθένας (δηλαδή αν το ένα φύλλο του Γιάννη έχει τρεις μπάλες και το άλλο τέσσερις, ο Γιάννης συνολικά έχει επτά μπάλες). Ο παίκτης που έχει το μεγαλύτερο άθροισμα παίρνει και τα τέσσερα φύλλα. Σε περίπτωση ισοπαλίας και πάλι σπκώνουν τα επόμενα φύλλα και όποιος τη δεύτερη φορά φέρει το μεγαλύτερο άθροισμα παίρνει και τα οκτώ φύλλα.

Νικητής είναι ο παίκτης που θα συγκεντρώσει τα περισσότερα φύλλα.

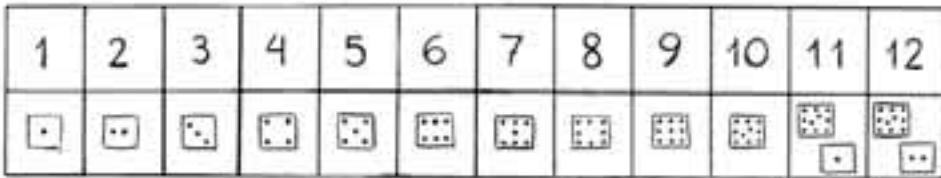
<sup>28</sup> Όταν χρησιμοποιούνται τράπουλες του εμπορίου, αφαιρούνται όλα τα επιπλέον φύλλα και παραμένουν μόνο τα φύλλα με τους αριθμούς από το δύο έως και το δέκα, που είναι χρήσιμα για το παιχνίδι.

**ΒΡΕΣ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ** (παίζει μία ομάδα 4-5 παιδιών ή και όλη η τάξη)

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αριθμητική ακολουθία των φυσικών αριθμών, αριθμός

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να εξοικειωθούν με τη σειρά της ακολουθίας και με τα σύμβολα των φυσικών αριθμών, να συγκρίνουν δύο αριθμούς και να βρίσκουν ποιος είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος.

*Υλικά:* σχεδιασμένη αριθμογραμμή, κάρτες με αριθμούς<sup>29</sup>



*Περιγραφή της δραστηριότητας*

Η εκπαιδευτικός έχει μπροστά της ένα σακουλάκι μέσα υπάρχουν κάρτες με αριθμούς (βλ. παράρτημα) και πίσω της μία σχεδιασμένη αριθμογραμμή<sup>30</sup>. Τραβάει μία κάρτα από το σακουλάκι και καλεί τα παιδιά να ανακαλύψουν ποιος αριθμός είναι γραμμένος πάνω στην κάρτα, κάνοντας σχετικές ερωτήσεις:

- Είναι ο αριθμός στην κάρτα μικρότερος από το 8;
- Ναι.
- Είναι μεγαλύτερος από το 5;
- Ναι.
- Μήπως είναι το 6;
- Όχι.
- Το βρήκα, είναι το 7!

Το παιδί που βρίσκει το σωστό αριθμό, τραβάει τον επόμενο αριθμό και καλεί τα υπόλοιπα παιδιά να τον ανακαλύψουν. Αν τα παιδιά δυσκολεύονται, η εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθάει κατά την κρίση της: «Είναι ένας αριθμός παραπάνω», «Είναι δύο αριθμοί λιγότερο» κ.λπ.

**ΝΤΟΜΙΝΟ** (δύο με τρεις παίκτες)<sup>31</sup>

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* αντιστοίχιση, αρίθμηση/απαρίθμηση, αριθμός.

29. Η αριθμογραμμή και οι κάρτες μπορούν να έχουν λιγότερους ή περισσότερους αριθμούς, ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο των παιδιών. Μπορούν να ξεκινήσουν με αριθμούς από το 1 έως το 5 και να προχωρούν προοδευτικά, αυξάνοντας ταυτόχρονα το βαθμό δυσκολίας του παιχνιδιού.

30. Την αριθμογραμμή μπορεί να τη σχεδιάσει η ίδια η εκπαιδευτικός μπροστά στα παιδιά ή να αξιοποιήσει την ήδη σχεδιασμένη αριθμογραμμή που είναι μόνιμα αναρτημένη στην τάξη. Η μόνιμη αριθμογραμμή της τάξης γίνεται εύκολα προσιτή αν φτάνει σε αριθμό αντίστοιχο με το συνολικό αριθμό των παιδιών της τάξης. Τα παιδιά χρειάζεται να απαριθμούν συχνά έως αυτό τον αριθμό, προκειμένου π.χ. να προβλέψουν υλικό ή θέσεις για όλα τα παιδιά της τάξης, αλλά και να τον σημειώνουν όταν χρειάζεται να δώσουν μία παραγγελία, ακόμη και να τον πληκτρολογούν στο φωτοτυπικό ή στον υπολογιστή για να τυπώσουν αντίγραφα ενός κειμένου ή μιας εικόνας για όλους.

31. Τα παιδιά υποστηριζόμενα από την εκπαιδευτικό μπορούν να φτιάξουν ντόμινο χρησιμοποιώντας εύκολα προσεγγίσιμα υλικά, τα οποία συγκεντρώνουν στην τάξη (βλ. παράρτημα).



*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να τηρούν τη σειρά διαδοχής και τους κανόνες του παιχνιδιού, να απαριθμούν και να αντιστοιχίζουν μικρές ποσότητες, να εξοικειωθούν με τα αριθμητικά σύμβολα.

*Υλικό:* ορθογώνιες κάρτες χωρισμένες στα δύο, στο ένα μέρος των οποίων εικονίζονται αντικείμενα και στο άλλο υπάρχει ένας αριθμός.



### Περιγραφή του παιχνιδιού

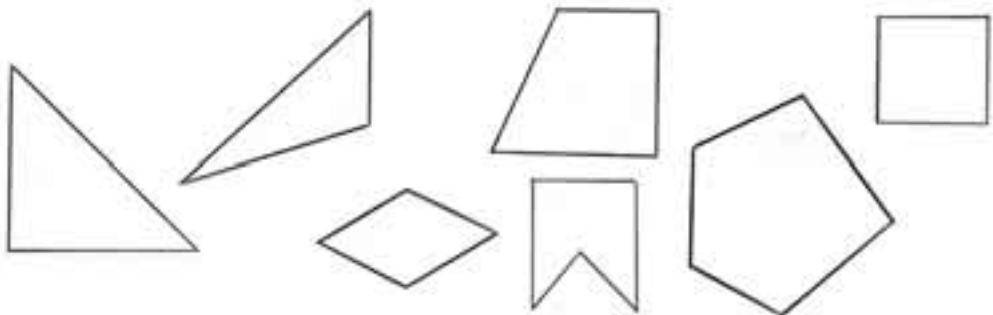
Παίζεται όπως τα κανονικά ντόμινο. Στη μέση, με την όψη προς τα επάνω, τοποθετείται στην τύχη μία κάρτα. Οι υπόλοιπες κάρτες μοιράζονται στους παίκτες. Οι παίκτες παίζουν με τη σειρά. Όποιος τοποθετήσει πρώτος όλες του τις κάρτες είναι ο νικητής.

### ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ ΜΕ ΣΧΗΜΑΤΑ (Tangrams)

*Βασικές μαθηματικές ιδέες:* χωρικές έννοιες, σχήματα, ιδιότητες, σχέσεις.

*Μαθησιακές επιδιώξεις:* να αναγνωρίζουν γεωμετρικά σχήματα και να τα χρησιμοποιούν για να συνθέτουν εικόνες, να διερευνούν τις ιδιότητες και να ανακαλύπτουν τις υπάρχουσες σχέσεις μεταξύ των σχημάτων.

*Υλικό:* Κόλλες χαρτιού που έχουν επάνω σχεδιασμένα διαφορετικά σχήματα (βλ. παράρτημα).



Η εκπαιδευτικός μοιράζει στα παιδιά κόλλες που έχουν επάνω σχεδιασμένα διαφορετικά σχήματα (βλ. παράρτημα) και στην αρχή τα καλεί να πραγματοποιήσουν τις δικές τους συνθέσεις αξιοποιώντας τη φαντασία τους. Τι θα μπορούσαν να φτιάξουν με αυτά τα σχήματα; Πώς θα μπορούσαν να τα χρωματίσουν για να είναι ωραιότερα;

Αργότερα η εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τα παιδιά, χρησιμοποιώντας τα σχήματα που τους δίνονται, να αναπαραγάγουν συνθέσεις που τους παρουσιάζονται σε σμίκρυνση.

Η εκπαιδευτικός μοιράζει στα παιδιά κόλλες με σχήματα που ποικίλλουν ως προς τον αριθμό και το μέγεθος, ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας που θέλει να έχει η δραστηριότητα.



Ενδεικτικές ιδέες για συνθέσεις με σχήματα.

## κεφάλαιο 10

### Μελέτη περιβάλλοντος: αξιοποιώντας το περιβάλλον και μαθαίνοντας για τον κόσμο

Όλοι γνωρίζουμε ότι τα μικρά παιδιά είναι από τη φύση τους περίεργα. Τους αρέσει να περιεργάζονται και να παρατηρούν, κάνουν πολλές ερωτήσεις για το καθετί που προσελκύει την προσοχή τους και εμπλέκονται σε εξερευνησίες στοιχείων του περιβάλλοντός τους κάθε φορά που τους δίνεται η ευκαιρία. Ρόλος του νηπιαγωγείου είναι να ενθαρρύνει και να οργανώνει τις αυθόρμητες διερευνησίες των παιδιών, υποστηρίζοντάς τα να επιστρατεύουν στην προσπάθεια κατανόησης του κόσμου εμπειρίες που έχουν ήδη αποκτήσει, καθώς και δεξιότητες και γνώσεις που κατακτούν στο πλαίσιο όλων των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην τάξη. Προϋπόθεση για να μπορέσει το νηπιαγωγείο να ανταποκριθεί σε αυτό το ρόλο, όπως επισημάνθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, είναι η διαμόρφωση ενός μαθησιακού περιβάλλοντος που προσφέρεται για διερευνησίες, πειραματισμούς και ανακαλύψεις, ενθαρρύνει την έκφραση του λόγου και της σκέψης των παιδιών, ευνοεί την αρμονική συνύπαρξη και την αλληλεπίδραση, προωθεί την αλληλεγγύη, τη συνεργατικότητα και την επικοινωνία, επιτρέπει και προτρέπει την έκφραση της δημιουργικότητας και την προοδευτική ανάπτυξη της αυτονομίας τους. Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, σύμφωνα με τις ισχύουσες σήμερα αντιλήψεις για την εκπαίδευση των μικρών παιδιών, ένα μαθησιακό περιβάλλον που ενθαρρύνει τις διερευνησίες και προωθεί τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις θεωρείται ότι έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να είναι ένα αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον.

Στο πλαίσιο λοιπόν της μελέτης περιβάλλοντος που προσεγγίζεται σε αυτό το κεφάλαιο, τα παιδιά προτρέπονται να παρατηρούν όσα υπάρχουν γύρω τους, ενεργοποιώντας τη σκέψη τους και επιστρατεύοντας όσες αισθήσεις μπορούν να αξιοποιηθούν σε κάθε περίπτωση. Ενθαρρύνονται και υποστηρίζονται να παρατηρούν συστηματικά, να περιγράφουν με ακρίβεια, να καταγράφουν με διαφορετικούς τρόπους και μέσα τις παρατηρήσεις τους, να εξετάζουν ομοιότητες και διαφορές, να εντοπίζουν προβλήματα, να θέτουν ερωτήματα, να κάνουν προβλέψεις, να αναζητούν απαντήσεις και να τις ελέγχουν. Προτρέπονται δηλαδή να υιοθετούν στάσεις και να αναπτύσσουν στρατηγικές μάθησης που συμβάλλουν στην προοδευτική συγκρότηση της αφηρημένης σκέψης (Ραβάνης, 1999) και προωθούν τον επιστημονικό εγγραμματισμό (Κωνσταντίνου κ. άλ., 2002). Στην πορεία μύση τους στον επιστημονικό εγγραμματισμό<sup>1</sup> τα παιδιά αξιοποιούν ικανότητες, δεξιότητες

1. Ο όρος «επιστημονικός εγγραμματισμός» αναφέρεται σε ικανότητες και δεξιότητες, όπως αυτές που αναφέρονται παραπάνω σε αυτό το κείμενο, οι οποίες προσιδιάζουν στην ανάπτυξη του επιστημονικού τρόπου σκέψης και του επιστημονικού τρόπου εργασίας. Ο επιστημονικός τρόπος εργασίας προάγει την ανάπτυξη της κριτικής και ερευνητικής στάσης (Ραβάνης, 1999) και μας επιτρέπει να αντλούμε πληροφορίες από τον κόσμο που μας περιβάλλει και να μετατρέπουμε τις πληροφορίες αυτές σε γνώση (Κωνσταντίνου κ.άλ., 2002).

και γνώσεις που συνδέονται με τον προφορικό και το γραπτό λόγο, τις νέες τεχνολογίες, τη δραματική τέχνη, τα εικαστικά, τα μαθηματικά, την κίνηση και τη μουσική, τις οποίες αναπτύσσουν στο πλαίσιο όλων των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην τάξη. Και βέβαια η εκπαιδευτικός παρατηρεί τα παιδιά καθώς παρατηρούν και τα προτρέπει να μιλούν για τις παρατηρήσεις τους. Αυτό της δίνει πολύτιμες πληροφορίες για το τι σκέφτονται, τι γνωρίζουν ήδη και τι μπορούν να κάνουν τα παιδιά και ταυτόχρονα δίνει και στα παιδιά την ευκαιρία να περιγράψουν με όσο μεγαλύτερη ακρίβεια μπορούν τα όσα παρατήρησαν, πρακτική που, όπως ήδη αναφέρθηκε, εναρμονίζεται με τον επιστημονικό τρόπο εργασίας (Τσελφές & Μουστάκα, 2004). Η εκπαιδευτικός παρατηρεί μαζί με τα παιδιά, γιατί αυτό της δίνει την ευκαιρία να έχει μαζί τους κοινές εμπειρίες και τη δυνατότητα να τα «συμπαρασύρει» με το γνήσιο ενδιαφέρον που η ίδια εκδηλώνει για το θέμα ώστε να θελήσουν να τη μιμηθούν. Είναι γνωστό ότι ένα μεγάλο μέρος των μαθήσεων των μικρών παιδιών προέρχεται από την παρατήρηση και τη μίμηση των άλλων, και μάλιστα όσων «άλλων» είναι ιδιαίτερα σημαντικοί γι' αυτά (Sijaj-Blatchford & Macleod-Brudenell, 2003). Και για όλα τα μικρά παιδιά η δασκάλα τους είναι πολύ σημαντική.

Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (2003) στη μελέτη περιβάλλοντος εντάσσονται ως αντικείμενο μελέτης όλα όσα υπάρχουν γύρω τους: ο άνθρωπος και τα δημιουργήματά του, οι κοινωνικές δομές και σχέσεις, τα ζώα, τα φυτά, οι τόποι, τα φυσικά φαινόμενα και οι καταστάσεις. Μέσω των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να αντιληφθούν τις μεταξύ τους σχέσεις, σε όποιο βαθμό φυσικά το επιτρέπει η συνολική τους ανάπτυξη.

Σε αυτή την προοπτική η ανάπτυξη μικρών ερευνών που ξεκινούν από το άμεσο περιβάλλον τους, με τη μεθοδολογική προσέγγιση των σχεδίων εργασίας (βλ. κεφ. 7), είναι θεμελιώδης, καθώς η προσέγγιση αυτή εστιάζει στην ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος και των προβληματισμών των παιδιών και, προωθώντας τη μάθηση μέσω της δράσης, διαμορφώνει ένα πλαίσιο που ευνοεί την καλλιέργεια ισότιμων επικοινωνιακών σχέσεων και την προώθηση της αυτονομίας τους (Helm & Katz, 2002).

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι βασικοί άξονες στους οποίους μπορεί να στηριχθεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη θεμάτων του περιβάλλοντος στο νηπιαγωγείο, στο πλαίσιο της προώθησης του επιστημονικού εγγραμματισμού, καθώς και ενδεικτικές ιδέες εφαρμογών, οι οποίες θεωρούμε ότι θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμες στις εκπαιδευτικούς. Τα παραδείγματα σχεδιασμού και ανάπτυξης ολοκληρωμένων θεματικών προσεγγίσεων και σχεδίων εργασίας μικρότερης ή μεγαλύτερης διάρκειας, που παρουσιάζονται εδώ, όπως και σε όλα τα υπόλοιπα κεφάλαια, είναι σε κάθε περίπτωση ενδεικτικά. Δεν αποτελούν την «ύλη» και δεν καλύπτουν θεματικά αυτή τη μαθησιακή περιοχή. Είναι σαφές ότι τα θέματα και οι δραστηριότητες που θα επιλέξει ή που θα αποφασίσει να εξελίξει κάθε εκπαιδευτικός, δραπτόμενη των ευκαιριών που προσφέρουν τα ίδια τα παιδιά, θα τα επιλέξει με γνώμονα τις μαθησιακές επιδιώξεις που η ίδια θα έχει προσδιορίσει και θα τα αναπτύξει με το δικό της τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις εμπειρίες, τα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητες των συγκεκριμένων παιδιών που θα συμμετέχουν. Είναι γεγονός ότι ένα συγκεκριμένο θέμα μπορεί να αναπτυχθεί με τόσους διαφορετικούς τρόπους, όσοι είναι και οι εκπαιδευτικοί που θα το αναπτύξουν (Farrington, 2002). Είναι επίσης γεγονός ότι το ενδιαφέρον των παιδιών προσελκύεται ευκολότερα για θέματα του άμεσου

περιβάλλοντός τους, από τα οποία έχουν ήδη βιωμένες εμπειρίες και τα οποία προσφέρονται για άμεση βιωματική έρευνα (Katz & Chard, 2004). Απροσδόκητα γεγονότα μέσα σε ένα γνωστό και εμπειρικά βιωμένο περιβάλλον αποτελούν πάντα μία καλή αρχή για τις διερευνήσεις τους.

### 10.1 ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η διερεύνηση του φυσικού κόσμου από τα μικρά παιδιά, όπως αναφέρει ο Κ. Ραβάνης «...αποτελεί όχι μόνο μία αναγκαία συμβολή στο πεδίο της γνωστικής ανάπτυξης, αλλά επίσης και ένα ενδιαφέρον πλαίσιο για την καλλιέργεια αξιών, για τη μύηση των παιδιών στον τεχνολογικό κόσμο, την ευαισθητοποίησή τους στις επιπτώσεις των σχέσεων φυσικών επιστημών και κοινωνίας» (1997, σ.31). Σε αυτή την προοπτική, η ανάπτυξη του διερευνητικού πνεύματος, όπως ήδη έχει αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια αυτού του βιβλίου, αποτελεί μια σημαντική προτεραιότητα της εκπαίδευσης στις μικρές ηλικίες και ουσιαστική προϋπόθεση για την ανάπτυξη του επιστημονικού εγγραμματισμού. Στην καλλιέργεια της διερευνητικής στάσης συμβάλλει η ενθάρρυνση της περιέργειας των παιδιών από πλευράς της εκπαιδευτικού, η οποία τα υποστηρίζει να θέτουν ερωτήματα και να αναζητούν απαντήσεις (Τσελφές & Μουστάκα, 2004).

Πρόθεση της μελέτης του περιβάλλοντος στο νηπιαγωγείο είναι η μύηση των παιδιών σε πολιτισμικές πρακτικές που χαρακτηρίζουν την εγγράμματη κοινωνία (βλ. και κεφ. 8,9 και 12). Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας καλλιεργούνται στάσεις και αναπτύσσονται ικανότητες και δεξιότητες που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την προοδευτική ανάπτυξη της αφαιρετικής σκέψης. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις παρακάτω:

**Παρατήρηση:** Το παιδί παρατηρεί τα στοιχεία του περιβάλλοντος που το ενδιαφέρουν αξιοποιώντας μία ή περισσότερες αισθήσεις του, ενισχύει τις παρατηρήσεις του με απλά όργανα (μεγεθυντικούς φακούς, ακουστικά κ.λπ.) και τις περιγράφει.

Η εκπαιδευτικός υποστηρίζει τη συστηματικότητα της παρατήρησης και ενθαρρύνει την ακρίβεια των περιγραφών, θέτοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις. Οι διαδικασίες παρατήρησης οδηγούν στον ακριβέστερο προσδιορισμό του προβλήματος.



*Παρατηρώντας με το μεγεθυντικό φακό*

**Διατύπωση ερωτημάτων:** Το παιδί ενθαρρύνεται και υποστηρίζεται να διατυπώνει ερωτήματα και να αναζητά απαντήσεις τόσο μέσα από όσα ήδη γνωρίζει όσο και μέσω πειραματισμού ή διερεύνησης (βλ. και κεφ. 8 και 9). Διαφορετικές απαντήσεις στο ίδιο ερώτημα δίνουν συχνά το έναυσμα για εξαιρετικά ενδιαφέροντα επεισόδια μάθησης.



*Επίσκεψη στο δάσος: παρατηρούν και ζωγραφίζουν*

**Διατύπωση προβλέψεων:** Τα παιδιά γίνονται ικανά να διαμορφώνουν και να διατυπώνουν προβλέψεις όταν τους δίνονται συχνές ευκαιρίες να δίνουν εξηγήσεις και να περιγράφουν τα όσα συμβαίνουν γύρω τους (βλ. και κεφ. 8 και 9). Οι απαντήσεις που δίνουν στα ερωτήματα που τίθενται ισοδυναμούν, στο πλαίσιο της προώθησης του επιστημονικού εγγραμματισμού, με διατύπωση πρόβλεψης προς διερεύνηση. Η εκπαιδευτικός με τις κατάλληλες ερωτήσεις ενθαρρύνει τη διατύπωση προβλέψεων και τη διερεύνησή τους.

### **Τι είναι ο λειτουργικός ορισμός**

Κάθε λειτουργικός ορισμός αποσκοπεί στην απόδοση νοήματος που προσδίδουμε σε μία έννοια τη δεδομένη χρονική στιγμή, με βάση τις εμπειρίες και τις παρατηρήσεις μας... Ένας λειτουργικός ορισμός μπορεί να διατυπωθεί ως ένας κατάλογος από οδηγίες, οι οποίες, αν ακολουθηθούν από οποιοδήποτε άτομο, το βοηθούν να αναγνωρίσει τη συγκεκριμένη έννοια... Π.χ. ένας λειτουργικός ορισμός για τον άνεμο μπορεί να είναι: Πάρτε ένα μαντίλι και σταθείτε σε εξωτερικό χώρο. Ανοίξτε το μαντίλι και κρατήστε το στο χέρι σας έτσι που να κρέμεται από τη μία του πλευρά ελεύθερα. Σηκώστε ψηλά το χέρι που κρατάει το μαντίλι. Αν το μαντίλι κινείται συνεχώς προς μια κατεύθυνση, χωρίς εσείς να κινείτε το χέρι σας, τότε υπάρχει άνεμος». Ο λειτουργικός ορισμός δεν απαιτεί για τη διατύπωσή του επιστημονική γλώσσα. Διατυπώνεται στη φυσική καθημερινή γλώσσα των παιδιών. Ο επιστημονικός ορισμός για τον άνεμο διατυπώνεται εντελώς διαφορετικά, π.χ. «Άνεμος είναι αέρας που βρίσκεται σε κίνηση λόγω κάποιας φυσικής διεργασίας. Η ύπαρξη ανέμου είναι ένα από τα χαρακτηριστικά που καθορίζουν τις καιρικές συνθήκες σε κάποιο χώρο».

*Κωνσταντίνου κ.άλ., 2002, σ. 34*



*Προσπαθούν να δουν τι υπάρχει κάτω από το χώμα.*

**Διατύπωση λειτουργικών ορισμών:** Ο λειτουργικός ορισμός μιας έννοιας προσδιορίζει την αντίληψη του παιδιού για την έννοια τη δεδομένη χρονική στιγμή και στηρίζεται στα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την έννοια αυτή από τις άλλες. Η χρήση των λειτουργικών ορισμών συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που αποτελούν προϋποθέσεις για τη συγκρότηση του γραπτού λόγου και, σε ό,τι αφορά τις φυσικές επιστήμες, προωθεί τη συσχέτιση των εννοιών μεταξύ τους και τη σύνδεσή τους με την πράξη. Γι' αυτό η χρήση τους θεωρείται πολύ σημαντική στο πλαίσιο της διαδικασίας εγγραμματοσμού των μικρών παιδιών, αν και συγκρούεται με την υπόθεση του μονοσήμαντου ορθολογικού νοήματος, που αποδίδεται στις έννοιες των φυσικών επιστημών.

**Εξαγωγή συμπερασμάτων:** Τα παιδιά μελετούν τις πληροφορίες και τα δεδομένα που συγκεντρώνουν και, συνδυάζοντάς τα με προηγούμενες εμπειρίες, καταλήγουν σε συμπεράσματα. Μια συζήτηση για το πόσο σίγουρα είναι για τα συμπεράσματά τους συμβάλλει πάντα θετικά στην κατεύθυνση της εξέλιξης της σκέψης τους.

Σε ό,τι αφορά την ανάπτυξη δραστηριοτήτων, η εκπαιδευτικός λαμβάνει υπόψη της το επίπεδο της συνολικής ανάπτυξης των παιδιών και συνεκτιμά τις εμπειρίες που έχουν βιώσει, τις σκέψεις που κάνουν και τις αντιλήψεις που έχουν διαμορφώσει για κάθε συγκεκριμένο θέμα που αποφασίζει να αναπτύξει. Και φυσικά φροντίζει να έχει η ίδια «παραστάσεις» συμβατές με τα μοντέλα των φυσικών επιστημών για τις έννοιες που προσεγγίζει στο πλαίσιο του κάθε θέματος (Ραβάνης, 1999, σ. 72), γι' αυτό και προσπαθεί να συγκροτεί με επιμέλεια φάκελο ενημέρωσή της για έννοιες και διαδικασίες που συνδέονται με τις δραστηριότητες που προτίθεται να αναπτύξει. Σημαντικότερο όμως από

αυτό, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι το να εμπλέκεται μαζί με τα παιδιά σε διαδικασίες διερεύνησης και να έχει μάθει να τα ακούει με σκοπό να κατανοήσει τη σκέψη τους. Κατανοώντας τη σκέψη των παιδιών αποκτά σημαντικά εφόδια για να υποστηρίξει τη μαθησιακή τους προσπάθεια.

## Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο: μαθησιακές επιδιώξεις και επιστημονικές πρακτικές

«Στο νηπιαγωγείο, όταν οι εκπαιδευτικοί ασχολούνται με κομμάτια του φυσικού κόσμου με τα οποία ασχολούνται και οι Φυσικές Επιστήμες (μαγνήτες, βάρκες, νερά, μπαλόνια, αλληλεπιδράσεις κ.ο.κ) δεν μιλούν τη γλώσσα των κειμένων των Φυσικών Επιστημών, αλλά τη φυσική γλώσσα, τη δική τους και των παιδιών, εμπλουτισμένη με περιγραφικούς και τεχνικούς όρους. Ωστόσο προωθούν επιστημονικές πρακτικές στο βαθμό που προτρέπουν τα παιδιά:

- ♦ Να εμπλέκονται σε προβληματικές καταστάσεις που δομούνται γύρω από «κατασκευασμένα» κομμάτια του φυσικού κόσμου. Αποτελεί επιστημονική πρακτική η ενασχόληση με την «εξαίρεση» και η προσπάθεια ένταξής της στον κανόνα (έστω και με την αλλαγή του κανόνα). Δεν αποτελεί επιστημονική πρακτική η κατασκευή ερμηνειών για τα αυτόνοπα (ακόμη και αν τελικά η ενασχόληση με τις «εξαιρέσεις» καταλήγει να αλλάζει ή να (επαν-)ερμηνεύει και τα αυτόνοπα). Π.χ. κρεμιέται μία γλάστρα με φυτό ανάποδα (κατασκευασμένη κατάσταση που αποτελεί εξαίρεση, αφού οι γλάστρες τοποθετούνται κατά κανόνα όρθιες) και ζητείται από τα παιδιά να την παρακολουθούν και να λένε ό,τι παρατηρούν.
- ♦ Να περιγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο πλαίσιο της τοπικής γλώσσας και κουλτούρας. Και βέβαια όχι απλά να παρατηρούν. Η μετατροπή των παρατηρήσεων σε λόγο είναι επιστημονική πρακτική. Η παρατήρηση είναι πρακτική πανανθρώπινη και το αποτέλεσμά της συνάρτηση της κάθε κουλτούρας.
- ♦ Να δοκιμάζουν/συγκρίνουν εναλλακτικές ταξινομήσεις. Και όχι απλά να ταξινομούν. Επιστημονική πρακτική είναι η επιλογή της κατάλληλης ταξινόμησης για ένα πρόβλημα.
- ♦ Να μετρούν, χρησιμοποιώντας άτυπες μονάδες μέτρησης, όταν θέλουν να συγκρίνουν. Και όχι απλά να συγκρίνουν. Όλες οι κουλτούρες βρίθουν από δίπολα (καλό-κακό, ωραίο-άσχημο, χρήσιμο-άχρηστο κ.ο.κ) και κατανοούνται μέσω των συγκρίσεων και εθίζουν στη σύγκριση. Η μέτρηση βρίσκεται ένα βήμα μετά τη σύγκριση.
- ♦ Να επιλέγουν και να ασχολούνται με εκείνες τις ερωτήσεις, που επιδέχονται ως απάντηση μία πρόβλεψη, μία υπόθεση ή ένα λειτουργικό ορισμό. Και όχι απλά να ρωτούν. Στην πραγματικότητα τα παιδιά θα ήταν καλό να ενθαρρύνονται να ρωτούν «πώς γίνεται» κάτι και όχι «γιατί γίνεται». Το γιατί επιδέχεται κυρίως φιλοσοφικές ή θεολογικές απαντήσεις. Σχεδόν ποτέ επιστημονικές.
- ♦ Να επιχειρούν να απαντούν τις ερωτήσεις, τόσο με λόγο, όσο και με άλλα εκφραστικά μέσα (νεύματα, υποδείξεις, σχήματα κ.ο.κ). Ως εκπαιδευτικοί όμως πρέπει να εξαντλούμε τα περιθώρια που μας αφήνουν τα παιδιά, κυρίως προς την κατεύθυνση της εκφοράς του λόγου. Τα νεύματα είναι ο προπομπός μιας αναδυόμενης έννοιας. Αν επιμείνουμε, μπορεί και να την ακούσουμε να εκφέρεται.
- ♦ Να ελέγχουν τις απαντήσεις των ερωτήσεων (προβλέψεις, λειτουργικούς ορισμούς) δοκιμάζοντας, επαληθεύοντας, εφαρμόζοντας κ.ο.κ. Και όχι απλά να δοκιμάζουν, να επαληθεύουν, να εφαρμόζουν. Η δοκιμή, η επαλήθευση, η εφαρμογή είναι επιστημονικές πρακτικές, όταν συνδέονται ρητά με κάποια πρόβλεψη, υπόθεση, λειτουργικό ορισμό κ.ο.κ. Από μόνες τους είναι καθημερινές πρακτικές.
- ♦ Να συνηθίσουν να διαφωνούν με τα «λεγόμενα» και όχι με τον «λέγοντα». Η κριτική είναι επιστημονική πρακτική που δεν απευθύνεται σε πρόσωπα. Απευθύνεται στα απρόσωπα κείμενα και κατ' επέκταση στον απρόσωπο λόγο.

*Τσελφές & Μουστακά, 2004, σ. 17*



**Αναπτύσσοντας δραστηριότητες στο χώρο των φυσικών επιστημών**

Στο νηπιαγωγείο αναπτύσσονται δραστηριότητες που συνδέονται με το χώρο των φυσικών επιστημών είτε ως ανεξάρτητες δραστηριότητες, είτε ενταγμένες στο πλαίσιο ενός γενικότερου θέματος που διερευνούν στην τάξη (π.χ. ανάπτυξη των φυτών). Συχνά η μελέτη θεμάτων ξεκινά από εναύσματα που δίνουν τυχαίες παρατηρήσεις φαινομένων από τα παιδιά (π.χ. παίζουν και παρατηρούν πώς συμπεριφέρονται οι σκιές τους στην αυλή), ενώ άλλοτε σχεδιάζει εξ αρχής τις δραστηριότητες η εκπαιδευτικός για την επίτευξη προσδιορισμένων μαθησιακών στόχων. Σε κάθε δραστηριότητα αντιστοιχούν συνήθως περισσότεροι από ένας στόχοι.

Η εκπαιδευτικός επιλέγει τα υλικά που θα χρειαστούν για τις δραστηριότητες που σκοπεύει να αναπτύξει και, στις περιπτώσεις που το κρίνει σκόπιμο, τις πραγματοποιεί δοκιμαστικά προτού τις παρουσιάσει στα παιδιά, προκειμένου να εξοικειωθεί με το χειρισμό των υλικών, να εκτιμήσει τη χρονική τους διάρκεια, την πιθανή αναγκαιότητα αναδιάταξης του χώρου, τον εφικτό βαθμό αυτονομίας των παιδιών. Αποφασίζει για το μέγεθος της ομάδας με την οποία θα πραγματοποιήσει τη δραστηριότητα.

Με κατάλληλα ερωτήματα ανικνεύει τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες των παιδιών από την καθημερινή τους ζωή σχετικά με το φαινόμενο που πρόκειται να διερευνηθεί (π.χ. τι συμβαίνει όταν ξεχάσουμε τα παγάκια έξω από την κατάψυξη;). Παροτρύνει τα παιδιά να αναφέρουν και άλλες εμπειρίες που συνδέονται με το φαινόμενο που μελετούν (π.χ. και το παγωτό λιώνει έξω από την κατάψυξη, η σοκολάτα λιώνει αν την κρατήσουμε πολλή ώρα στο χέρι μας κ.λπ.).

Παρουσιάζει τα υλικά στα παιδιά και τα παρακινεί να τα διερευνήσουν (φυσικά μόνο όσα είναι ασφαλή για τα παιδιά). Η ίδια τα προτρέπει να πραγματοποιήσουν πειραματισμούς και με τα ερωτήματα που τους θέτει, τα ενθαρρύνει να παρατηρήσουν προσεκτικά, να περιγράψουν με ακρίβεια, να κάνουν προβλέψεις, να αναζητήσουν απαντήσεις και να προσπαθήσουν να τις ελέγξουν.

Επαναλαμβάνουν τη διαδικασία του πειραματισμού και με άλλα υλικά που κάτω από τις ίδιες συνθήκες πειραματισμού μπορεί να επιδείξουν:

- α) ίδιες συμπεριφορές, οπότε επιβεβαιώνονται τα δεδομένα του πρώτου πειραματισμού.
- β) διαφορετικές συμπεριφορές, οπότε συγκρίνουν τις συμπεριφορές των διαφορετικών υλικών πειραματισμού κάτω από τις ίδιες πειραματικές συνθήκες. Συζητούν για τη διαφορετική εξέλιξη της πειραματικής διαδικασίας και για το διαφορετικό αποτέλεσμα. Καταγράφουν με όποιο τρόπο μπορούν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους.

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας η εκπαιδευτικός μπορεί να προτείνει στα παιδιά επεκτάσεις, όπως:

- ♦ Να προχωρήσουν στη σύνθεση ενός παραμυθιού ή μιας ιστορίας, χρησιμοποιώντας φωτογραφικό υλικό ή εικαστικές δημιουργίες που συνδέονται με όψεις της δραστηριότητας (π.χ. φτιάχνουν ένα παραμύθι για έναν πολύ δυνατό μαγνήτη).
- ♦ Να αναπαραστήσουν με ζωγραφιές καθημερινές δραστηριότητες, αντικείμενα ή υλικά που συνδέονται με το φαινόμενο που μελετούν (π.χ. μελετώντας το φαινόμενο της εξάτμισης ζωγραφίζουν φαγητό που βράζει και εξατμίζεται, μελετώντας το φαινόμενο της κίνησης ζωγραφίζουν αντικείμενα που χρησιμοποιούν μηχανές, τροχαλίες ή μοχλούς).
- ♦ Να επιχειρήσουν επεκτάσεις που θα τους επιτρέψουν να δείξουν τι πραγματικά άλλαξε στον τρόπο της σκέψης τους (π.χ. μελετώντας το φαινόμενο της σκιάς παρατηρούν, μετρούν και καταγράφουν πώς μεταβάλλεται η κατεύθυνση και το μέγεθος της σκιάς του κτηρίου του νηπιαγωγείου τις διαφορετικές στιγμές της ημέρας. Ή χρησιμοποιούν το φως έγχρωμων προβολέων για να δημιουργήσουν χρωματιστές σκιές, παίζοντας στο θέατρο σκιών της τάξης).

*Ραβάνης, 2003, σσ. 6, 9, 10, 17, 19, 26, 61*

## 10.2 ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (2003), η μελέτη του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος συνιστά μια εξαιρετικά ευρεία μαθησιακή περιοχή. Εντάσσονται σε αυτήν όλα τα θέματα που δεν ανήκουν στο φυσικό περιβάλλον, από τις ανθρώπινες σχέσεις και τις ανθρώπινες ανάγκες έως τα ανθρώπινα δημιουργήματα, αλλά και τις σχέσεις που αναφέρονται στην αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον. Στο πλαίσιο της μελέτης του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος εντάσσονται και τα θέματα που συνδέονται με την προστασία και τη φροντίδα του εαυτού, του περιβάλλοντος και των άλλων, αλλά και τα θέματα που συνδέονται με την ανάπτυξη κοινωνικής και προσωπικής ταυτότητας. Στην ευρεία αυτή θεματική ενότητα ανήκουν επίσης τα θέματα που συνδέονται με την ιστορία και τη συγκρότηση του ιστορικού χρόνου. Προσφέρεται δηλαδή η μελέτη του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος για την ανάπτυξη αναδυόμενων σχεδίων εργασίας (βλ. κεφ. 7), τα οποία ξεκινούν από το άμεσο περιβάλλον των παιδιών και, κατά τη διαδικασία εξέλιξής τους, εξυπηρετούν όλους τους τύπους μάθησης που συμβάλλουν στην ολόπλευρη ανάπτυξή τους (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και συναισθήματα). Σε ό,τι αφορά τη διαδικασία πραγματοποίησης των δραστηριοτήτων και την υποστήριξη της ανάπτυξης ικανοτήτων και δεξιοτήτων των παιδιών, ισχύουν όσα αναφέρθηκαν στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, σχετικά με την προσέγγιση θεμάτων του φυσικού περιβάλλοντος.

## 10.3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βασική επιδίωξη των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο νηπιαγωγείο στην κατεύθυνση του επιστημονικού εγγραμματισμού, στο πλαίσιο της μελέτης περιβάλλοντος, είναι «να οδηγήσουν την παιδική σκέψη σε μία αλλαγή θέας του φυσικού και τεχνητού κόσμου από το αυθόρμητο στο συστηματικό, από το αόριστο στο συγκεκριμένο, από τα επιμέρους στις σχέσεις τους. Αλλά οι συνδέσεις που επιχειρούν τα παιδιά μεταξύ φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος δεν είναι αυτονόητες. Αποτελούν και αυτές σε σημαντικό βαθμό αντικείμενο διδακτικής παρέμβασης, το οποίο μάλιστα προαπαιτεί πολυεπίπεδη προσέγγιση στην ευρύτερη δυνατή μορφή της, καθώς η θεματολογία επεκτείνεται πέραν των ορίων των Φυσικών Επιστημών» (Ραβάνης, 1999, σ. 70).

Η πρώτη ενότητα παραδειγμάτων που θα παρουσιάσουμε συνδέεται με ένα θέμα του φυσικού περιβάλλοντος, το ΝΕΡΟ, το οποίο θα προσεγγίσουμε όχι μόνο από την πλευρά που άπτεται των Φυσικών Επιστημών (υδάτινοι πόροι, ιδιότητες, μεταβολές κ.λπ.), αλλά και από την κοινωνική του διάσταση (αξιοποίησή του από τον άνθρωπο, ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα κ.λπ.). Η δεύτερη ενότητα συνδέεται με ένα θέμα του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, τη ΣΥΝΟΙΚΙΑ, στο πλαίσιο της ανάπτυξής του όμως, εκτός από την προσέγγιση εννοιών και ζητημάτων που συνδέονται με την πολυτισμικότητα, την ιστορία ή τον πολιτισμό, μπορούν να προκύψουν ευκαιρίες για να προσεγγιστούν γνώσεις που συνδέονται με έννοιες γεωγραφίας (π.χ. εναλλαγή ημέρας-νύχτας ή των τεσσάρων εποχών), φυσικών επιστημών (ιδιότητες υλικών) κ.ά. Και τα δύο θέματα προτιμήθηκαν επειδή έχουν μεγάλη ευρύτητα και όλα τα παιδιά έχουν βιώσει πολλές εμπειρίες που συνδέονται με αυτά. Και φυσικά κατά την ανάπτυξη και των δύο θεμάτων μπορούν να προσεγγιστούν γνώσεις που συνδέονται με τη γλώσσα, τα μαθηματικά, τις σύγχρονες τεχνολογίες, την εικαστική έκφραση, τη δραματική τέχνη κ.ά.

Στην πρώτη περίπτωση ως μεθοδολογία ανάπτυξης του θέματος αναδεικνύεται η θεματική προσέγγιση, ενώ στη δεύτερη περίπτωση το αναδυόμενο σχέδιο εργασίας. Η επιλογή της μεθοδολογικής προσέγγισης σε κάθε ενότητα φυσικά δε συνδέεται με το θεματικό περιεχόμενο του παραδείγματος. Σε μία τάξη νηπιαγωγείου είναι πιθανό η προσέγγιση ενός θέματος όπως «Το νερό» να ξεκινήσει ως αναδυόμενο σχέδιο εργασίας, ενώ «Η συνοικία μας» να σχεδιαστεί εξαρχώς από την εκπαιδευτικό και να ξεκινήσει ως θεματική προσέγγιση. Στόχος της επιλογής που πραγματοποιήθηκε εδώ είναι να δοθεί η ευκαιρία στις εκπαιδευτικούς να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά των δύο μεθοδολογικών προσεγγίσεων, να παρατηρήσουν τις ομοιότητες και τις διαφορές τους και να μάθουν να αξιοποιούν τα στοιχεία της κάθε προσέγγισης που εναρμονίζονται περισσότερο με τον τρόπο δουλειάς τους στο πλαίσιο της διερεύνησης διαφορετικών θεμάτων. Ακολουθεί ένας σχεδιασμός οργανωμένης επίσκεψης σε μουσείο. Η ιδέα της επίσκεψης στο μουσείο έχει τοποθετηθεί σε αυτό το κεφάλαιο γιατί εντάσσεται στις διερευνήσεις του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, καθώς το μουσείο είναι χώρος στον οποίο αποτυπώνεται πολύπλευρα η ανθρώπινη παρουσία και ανιχνεύεται η ιστορία (Γκότσης, 2003, σ.32), συνδέεται όμως και με τη θεματική ενότητα «Δημιουργία-Έκφραση» που ακολουθεί, καθώς τα μουσεία είναι κατεξοχήν χώροι οι οποίοι προσφέρονται για την αισθητική καλλιέργεια των παιδιών και την επαφή τους με την τέχνη.

Το κεφάλαιο συμπληρώνεται με ιδέες για προσέγγιση θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και για ανάπτυξη σχεδίων εργασίας που προκύπτουν από τα ίδια τα παιδιά ή από τις καθημερινές διερευνήσεις τους στην αυλή του νηπιαγωγείου.

## ΤΟ ΝΕΡΟ: Σχεδιασμός θεματικής προσέγγισης

ΟΜΑΔΑ:

Όλα τα παιδιά της τάξης

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

- ❖ Το νερό είναι ένα θέμα οικείο σε όλα τα παιδιά, πλούσιο και με πολλές διαστάσεις. Δίνει την ευκαιρία για πολλές διερευνήσεις και δραστηριότητες που συνδέονται με όλες τις μαθησιακές περιοχές. Η μελέτη του μπορεί να οδηγήσει στην προσέγγιση πληροφοριών και γνώσεων που συνδέονται με τον πολιτισμό, τις τέχνες, τη γεωγραφία, τις φυσικές επιστήμες, τις κοινωνικές αξίες, τη γλώσσα, τα μαθηματικά, την τεχνολογία. Χάρη στις ιδιότητές του, στις πολλές μεταβολές κατάστασης που υφίσταται αλλά και στη συμβολή του στις μεταβολές κατάστασης άλλων υλικών (π.χ. μείγματα και διαλύματα), προσφέρεται για ποικίλες δραστηριότητες που μπορούν να συμβάλουν στην προσέγγιση των πρώτων αφηρημένων εννοιών (πχ. της έννοιας της διατήρησης της ύλης, της μεταβολής κατάστασης κ.λπ.).
- ❖ Το νερό είναι από τα σημαντικότερα στοιχεία της γης, απαραίτητο για την ανάπτυξη όλων των ζώντων οργανισμών. Καθώς οι ισορροπίες στον πλανήτη μας επηρεάζονται και από τις συνέπειες των ανθρώπινων παρεμβάσεων, η ανάπτυξη αυτού του θέματος μπορεί να δώσει την ευκαιρία να προσεγγιστούν ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος.

# 10 κεφάλαιο

- ❖ Η συνεχής βροχόπτωση κάποιων ημερών, μία εκδρομή στη θάλασσα, στο ποτάμι ή στη λίμνη της περιοχής ή το γεγονός ότι ο Γιάννης ζητάει συνέχεια να πίνει νερό μπορούν να δώσουν αφορμή για την έναρξη της συζήτησης γύρω από το θέμα.
- ❖ Η εκπαιδευτικός μπορεί να βρει πλούσιο υλικό και να αξιοποιήσει πολλές και διαφορετικές πηγές πληροφόρησης.

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

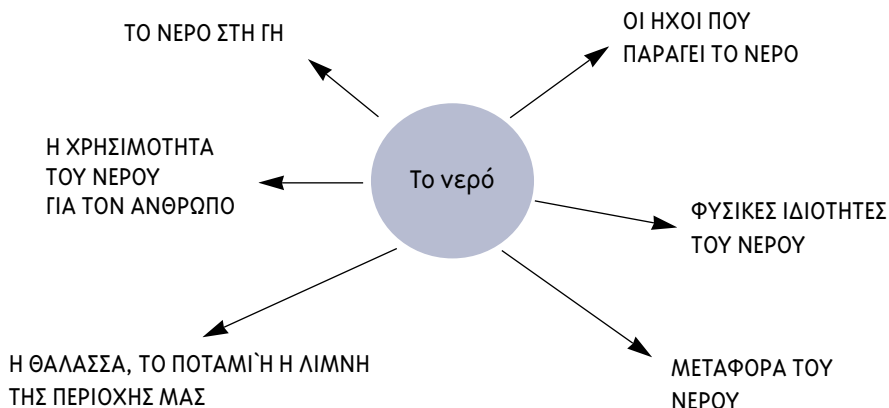
Η εκπαιδευτικός παροτρύνει τα παιδιά να διατυπώσουν σκέψεις, να αποκαλύψουν γνώσεις και να εκφράσουν αντιλήψεις γύρω από το θέμα. Λαμβάνοντας υπόψη τι γνωρίζουν ήδη και τι θα ήθελαν να μάθουν, μπορεί να διαμορφώσει ένα διάγραμμα σχετικά με τις ενότητες που θεωρεί σκόπιμο να προσεγγίσει κατά την ανάπτυξη του θέματος.

### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Ποιοι πίνουν νερό;  
Πού υπάρχει νερό;  
Σε τι μας χρησιμεύει το νερό;  
Πού βάζουμε νερό;  
Πώς είναι το νερό;  
Γιατί πίνουμε νερό;  
Πώς φτάνει το νερό στη βρύση μας;  
Τι παιχνίδια μπορούμε να παίξουμε με το νερό;  
Τι συμβαίνει όταν παίζουμε με το νερό;  
Τι θορύβους κάνει το νερό;  
Πώς κάνουμε παγάκια;

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Το σχεδιάγραμμα με τις ενότητες που παρουσιάζεται εδώ είναι εντελώς ενδεικτικό. Ο σχεδιασμός αντίστοιχων σχεδιαγραμμάτων από την εκπαιδευτικό χρησιμεύει για να περιοριστεί η ανάπτυξη του θέματος σε εύκολα προσεγγίσιμες κατά την κρίση της ενότητες, τις οποίες θα λάβει υπόψη της για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων. Μετά την ολοκλήρωση μίας θεματικής ανάπτυξης, το διάγραμμα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και ως οδηγός για την αξιολόγησή της. Σχεδιάζοντας μία θεματική προσέγγιση η εκπαιδευτικός επιχειρεί έναν αρχικό προσδιορισμό των μαθησιακών επιδιώξεων που εκτιμά ότι είναι σκόπιμο και εφικτό να προσεγγίσουν τα παιδιά σε κάθε ενότητα (βλ. και κεφ. 7) και αξιοποιεί τα κατάλληλα εναύσματα.



**ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ<sup>2</sup>***Το νερό στη γη*

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με την ύπαρξη του νερού πάνω στη γη.
- Να εντοπίσουν την παρουσία του νερού στην υδρόγειο σφαίρα και στο χάρτη.

*Χρησιμότητα του νερού για τον άνθρωπο*

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τη χρησιμότητα του νερού για τον άνθρωπο.
- Να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα οικονομίας του νερού και προστασίας του από τη μόλυνση.

*Η θάλασσα, το ποτάμι ή η λίμνη της περιοχής μας*

- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με την αξιοποίηση της θάλασσας, των λιμνών και των ποταμών από τον άνθρωπο.
- Να αντιληφθούν την αλληλεπίδραση των δραστηριοτήτων του ανθρώπου με το περιβάλλον.
- Να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους οργανισμούς που ζουν στο νερό.
- Να αποκτήσουν θετικές στάσεις για το περιβάλλον.

*Φυσικές ιδιότητες του νερού*

- Να αντιληφθούν τις φυσικές ιδιότητες του νερού και τους παράγοντες που συνδέονται με τις μεταβολές του.
- Να προσεγγίσουν την έννοια της διατήρησης της ποσότητας των υγρών, να εκτιμήσουν και να μετρήσουν ποσότητες νερού, καθώς και τη χωρητικότητα διαφόρων σκευών και χώρων.

*Μεταφορά του νερού*

- Να διαπιστώσουν τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη μεταφορά των υγρών και να ασκηθούν στο να τα επιλύουν.
- Να προσεγγίσουν την έννοια της απορροφητικότητας.
- Να πληροφορηθούν πώς φτάνει το νερό στη βρύση του σπιτιού ή του σχολείου τους.

*Οι ήχοι που παράγει το νερό*

- Να ασκηθούν στο να ακούν προσεκτικά ήχους του περιβάλλοντος.
- Να εξοικειωθούν και να μπορέσουν να διακρίνουν τους διαφορετικούς ήχους που παράγει το νερό.

**Αν το έναυσμα ήταν η βροχή**

Τι συμβαίνει όταν βρέχει; Με πόσους τρόπους μπορεί να πέφτει η βροχή (ψιχάλες, σταγόνες χοντρές κ.λπ.). Πού μπορούμε να ακούσουμε τη βροχή;

Τι δεν μπορούμε να κάνουμε όταν βρέχει (να παίξουμε έξω, να απλώσουμε ρούχα κλπ); Τι μπορεί να συμβεί αν ξεχάσουμε πράγματα έξω όταν βρέχει; Τι συμβαίνει όταν πέφτει περισσότερη βροχή (πλημμύρες, καταστροφές); Τι θα συνέβαινε αν δεν έβρεχε;

2. Οι μαθησιακές επιδιώξεις που αναφέρονται εδώ είναι ενδεικτικές, όπως ενδεικτικές είναι και οι προτεινόμενες ενότητες. Σε κάθε περίπτωση η εκπαιδευτικός προτείνει ενότητες που θεωρεί ότι εναρμονίζονται με το Πρόγραμμα Σπουδών, αλλά και με το αναπτυξιακό επίπεδο και τα ενδιαφέροντα των παιδιών της τάξης της.

# 10 κεφάλαιο

- Να μάθουν να διακρίνουν βασικά χαρακτηριστικά του ήχου (ένταση, οξύτητα, διάρκεια κ.λπ.)

Στο πλαίσιο όλων των ενοτήτων που θα αναπτυχθούν

- Να εξοικειωθούν με την αναζήτηση πληροφόρησης από έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές.
- Να εξοικειωθούν με τη συλλογή, την καταγραφή και την οργάνωση πληροφοριών.
- Να ασκηθούν στο να παρουσιάζουν τις ιδέες και τη δουλειά τους με πολλούς τρόπους, αξιοποιώντας τη γραφή, την εικαστική έκφραση, τον ηλεκτρονικό υπολογιστή κ.λπ.
- Να παίξουν με το νερό και να χαρούν τη φύση.

## Αν το έναυσμα ήταν η λίμνη της περιοχής

Πόσο κοντά μας είναι; Πώς τη λένε; Πόσο μεγάλη είναι; Έχει πολύ ή λίγο νερό; Πότε έχει περισσότερο νερό, το χειμώνα, την άνοιξη ή το καλοκαίρι; Τι χρώμα φαίνεται να έχουν τα νερά της; Το νερό της είναι καθαρό ή βρώμικο; Μπορούμε να ακούσουμε τον ήχο του νερού της; Γιατί; Αν ρίξουμε πέτρες τι θα συμβεί; Τι μπορούμε να κάνουμε στη λίμνη; Ποια ζώα ζουν κοντά στη λίμνη μας; Υπάρχουν φυτά γύρω από τη λίμνη; Είναι μικρά ή μεγάλα; Γιατί βυθίζομαστε σε ορισμένα σημεία, όταν πλησιάσουμε πολύ κοντά (βάλτος, έλος);

## ΔΙΑΡΚΕΙΑ<sup>3</sup>

Λαμβάνεται υπόψη το ενδιαφέρον των παιδιών.

### ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Πρόκειται για το υποστηρικτικό υλικό που θα συγκεντρώσει η εκπαιδευτικός και θα το επεξεργαστεί μαζί με τα παιδιά. Το υλικό αυτό μπορεί να χρησιμεύσει για αναφορές κατά την ανάπτυξη του θέματος και μπορεί να εμπλουτίζεται συνεχώς από την εκπαιδευτικό, τα παιδιά, τους γονείς και όποιους ειδικούς κληθούν στην τάξη. Μπορεί να περιέχει:

- ◆ Έντυπο υλικό
- ◆ Βιβλία
- ◆ Περιοδικά
- ◆ Αντικείμενα σχετικά με το θέμα
- ◆ Διευθύνσεις σχετικών ιστοσελίδων<sup>4</sup>
- ◆ Ιδέες για τη σύνδεση του σπιτιού με το σχολείο

## ΓΝΩΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

«Το νερό σε χαμηλές θερμοκρασίες στερεοποιείται και γίνεται πάγος.

- ◆ Βρασμός: Το νερό σε υψηλές θερμοκρασίες κοκλάζει και μετατρέπεται σε υδρατμό. Όταν κρυώσει, ξαναγίνεται νερό.
- ◆ Διαπερατότητα: Μερικά υλικά αφήνουν το νερό να τα διαπεράσει και άλλα όχι.
- ◆ Απορροφητικότητα: Μερικά υλικά συγκρατούν νερό περισσότερο από άλλα.
- ◆ Ένα αντικείμενο είτε βυθίζεται είτε επιπλέει.
- ◆ Διαλυτότητα: Το νερό διαλύει κάποιες ουσίες, ενώ κάποιες άλλες όχι».

Κωνσταντίνου κ.ά., 2002, σσ. 74-75

3. Η διάρκεια της θεματικής ανάπτυξης είναι ανάλογη με τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των παιδιών καθώς και με τον συνδεόμενο με αυτό το ενδιαφέρον αριθμό των δραστηριοτήτων που θα επιλέξει να πραγματοποιήσει η εκπαιδευτικός.

4. Βλ. και περιοδικό Γέφυρες, στήλη Νέες Τεχνολογίες, τεύχος 17.

**Αν το έναυσμα ήταν η θάλασσα**

Πώς τη λένε; Τι χρώμα φαίνεται να έχει το νερό της; Αν βάλουμε από το νερό της θάλασσας σε ένα άχρωμο διαφανές γυάλινο μπουκάλι, τι χρώμα έχει αυτό το νερό; Μπορούμε να ακούσουμε τον ήχο της θάλασσας; Είναι ο ίδιος ο ήχος της όταν έχει μεγάλα κύματα και όταν είναι ήρεμη; Τι μπορούμε να κάνουμε στη θάλασσα; Πώς μπορούμε να ταξιδέψουμε πάνω στη θάλασσα; Μπορούμε να ταξιδέψουμε κάτω από τη θάλασσα;



*Παρατηρώντας και ζωγραφίζοντας τη θάλασσα*

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ**

Η εκπαιδευτικός συγκροτεί για δική της ενημέρωση ένα φάκελο στον οποίο συγκεντρώνει γνώσεις και πληροφορίες σχετικά με το θέμα που πρόκειται να προσεγγίσει, ώστε να μπορεί να ανατρέχει σε αυτόν όσες φορές χρειαστεί στο πλαίσιο της ανάπτυξης των δραστηριοτήτων που προγραμματίζει. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι το υλικό αυτό δεν έχει στόχο να αποτελέσει αντικείμενο μάθησης για τα παιδιά. Η «γνώση αναφοράς», που εμφανίζεται μέσα σε πλαίσιο σε ορισμένα σημεία του βιβλίου, εντάσσεται στον ενημερωτικό φάκελο της εκπαιδευτικού για το συγκεκριμένο κάθε φορά θέμα.

**Αν το έναυσμα ήταν το ποτάμι της περιοχής**

Πώς το λένε; Από πού έρχεται; Πού τελειώνει; Έχει πάντα το ίδιο πολύ νερό; Τι συμβαίνει το χειμώνα, όταν βρέχει πολύ; Μπορούμε να ακούσουμε τον ήχο του νερού; Τι μπορούμε να κάνουμε στο ποτάμι; (Να βάλουμε τα πόδια μας να ψαρέψουμε, να κάνουμε βαρκάδα, κ.λπ.). Τι μπορεί να συμβεί αν μας πέσει ένα χαρτί; Ρίξτε πέτρες στο ποτάμι. Τι παρατηρείτε; Τι τα χρειαζόμαστε τα ποτάμια; Πώς μπορούμε να περάσουμε με το αυτοκίνητό μας ή με τα πόδια στην απέναντι όχθη ενός ποταμού; (Γέφυρες)

Τι θα συνέβαινε αν δεν υπήρχαν ποτάμια; Ποια φυτά υπάρχουν δίπλα στο ποτάμι; Είναι μεγάλα ή μικρά; Γιατί;

**ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται θα πρέπει να είναι αναπτυξιακά κατάλληλες για τα παιδιά της τάξης και να προκαλούν το ενδιαφέρον τους. Πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό τους ο συνολικός αριθμός των παιδιών της τάξης και η δυνατότητα εργασίας σε μικρές ομάδες, οι προηγούμενες εμπειρίες, οι δυνατότητες, οι κλίσεις και τα ενδιαφέροντα των διαφορετικών παιδιών (βλ. βασικές αρχές ΔΕΠΠΣ, 2003).

## 1. Διερευνήσεις στις οργανωμένες κατάλληλα γι' αυτό το σκοπό γωνιές και στο χώρο της αυλής

- ◆ Παιχνίδια και διερευνήσεις στη γωνιά του νερού και της άμμου.
- ◆ Πειραματισμοί με νερομπογιές, τέμπερες και μαρκαδόρους στη γωνιά των εικαστικών.
- ◆ Παιχνίδια με το νερό στην αυλή.
- ◆ Πειραματισμοί στη γωνιά της κουζίνας.

## 2. Πραγματοποίηση ερευνών στο ευρύτερο περιβάλλον

- ◆ Παρατηρώντας, περιγράφοντας και καταγράφοντας το περιβάλλον και τη ζωή στη θάλασσα, στο ποτάμι ή στη λίμνη της περιοχής.
- ◆ Οργανωμένη επίσκεψη στην Εταιρεία Ύδρευσης ή στο Υδραγωγείο<sup>5</sup>.

### Σχεδιασμός επίσκεψης ή άλλης εξόδου από την τάξη

Η εκπαιδευτικός επικοινωνεί με τον υπεύθυνο του χώρου που πρόκειται να επισκεφτούν, τον επισκέπτεται πρώτη και ελέγχει την καταλληλότητά του.

Συζητώντας με τα παιδιά, προσδιορίζει το σκοπό και τους στόχους της επίσκεψης. Προγραμματίζει τις δραστηριότητες και προετοιμάζει την επίσκεψη μαζί με τα παιδιά.

Ενημερώνει τους γονείς και ζητά τη συνεργασία τους.

## 3. Δραστηριότητες σχετικές με έννοιες που η εκπαιδευτικός θέλει να προσεγγίσει μαζί με τα παιδιά

Π.χ. διαλυτότητα, τήξη, πήξη, εξαέρωση.

### Πειραματισμοί και συζητήσεις

Τι θα συμβεί αν βάλουμε ένα παγάκι σε ένα ποτήρι νερό\_

Βάλτε λίγο χιόνι σε ένα πιάτο και ζυγίστε το. Αφήστε το να λιώσει και ζυγίστε το πάλι. Τι δείχνει κάθε φορά η ζυγαριά;

Βάλτε λίγο χιόνι στην κατάψυξη. Τι παρατηρείτε;

Βάλτε λίγο χιόνι σε μια κατσαρόλα που είναι στη φωτιά. Τι παρατηρείτε;

Γεμίστε μέχρι τη μέση με νερό δύο διάφανα μπωλ. Στο ένα από τα δύο διαλύστε μια κουταλιά αλάτι. Βάλτε και τα δύο μπωλ στην κατάψυξη. Παρατηρήστε σε πόσο χρόνο παγώνει το νερό σε καθένα από τα δύο μπωλ. Συζητήστε για το αλάτι που ρίχνουν στους παγωμένους δρόμους.

Τι θα συμβεί όταν βρέξει και υπάρχουν λακκούβες στο δρόμο με την άσφαλτο; Αν ο δρόμος είναι από χώμα, τότε τι θα συμβεί;

Τι θα συμβεί αν αφήσουμε έξω στη βροχή μια εφημερίδα, μια πλαστικοποιημένη κάρτα, ένα καρφί, ένα κομμάτι ψωμί, ένα χαρτί γκοφρέ, ένα κομμάτι βαμβάκι;

Βάλτε ένα μεγάλο βότσαλο και ένα λαστιχένιο παιχνιδάκι σε μια λεκάνη με νερό. Επιπλέον ή βυθίζονται;

Βάλτε την ίδια ποσότητα νερού σε διαφορετικά δοχεία και βυθίστε στο πρώτο ένα σφουγγάρι, στο δεύτερο ένα βαμβάκι, στο τρίτο μια χαρτοπετσέτα και στο τέταρτο μια πλαστική κάρτα. Τι παρατηρείτε; Ποια υλικά απορροφούν περισσότερο νερό;

<sup>5</sup> Όταν πρόκειται για οργανωμένη επίσκεψη, η εκπαιδευτικός επικοινωνεί με τον υπεύθυνο του χώρου που πρόκειται να επισκεφτούν, επισκέπτεται πρώτη το χώρο και ελέγχει την καταλληλότητά του. Συζητώντας με τα παιδιά προσδιορίζει το σκοπό και τους στόχους της επίσκεψης. Προγραμματίζει τις δραστηριότητες και προετοιμάζει την επίσκεψη με τα παιδιά. Ενημερώνει τους γονείς και ζητά τη συνεργασία τους.



#### 4. Δραστηριότητες που δεν έχουν προβλεφθεί

Δραστηριότητες που δεν έχουν προβλεφθεί μπορεί να προκύψουν στην πορεία ανάπτυξης του θέματος. Η εκπαιδευτικός ακούει και καταγράφει τις ιδέες και τις σκέψεις των παιδιών και η ανάπτυξη του θέματος προσαρμόζεται στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους.



Παιχνίδια με το νερό στην αυλή.

#### 5. Αναδυόμενες δραστηριότητες οι οποίες είναι δυνατόν να εξελιχθούν σε σχέδια εργασίας

Η ανάγνωση βιβλίων σχετικών με το θέμα, μία βιντεοταινία, κάτι που είπε ή που έφερε ένα παιδί και το ενδιαφέρον που εκδηλώνουν τα υπόλοιπα δίνουν την αφορμή για ανάπτυξη πρόσθετων δραστηριοτήτων, μικρότερης ή μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, σχετικά με το θέμα.

##### Λέξεις που συνδέονται με το θέμα

Βρεγμένος, στεγνός, υγρός, υγρασία, ομίχλη, βροχή, βροχερός, αδιάβροχος, απορροφητικός, πλημμύρα, πλατσούρισμα, ψιχάλα, καταιγίδα, ατμός, υδρατμός, παγώνω, λιώνω, εξατμίζεται, παγόβουνο, κρύσταλλο, παγωμένο, κατεψυγμένο, πάχνη, χιονοθύελλα, αρκτικός, εκχιονιστικό, πολικός, χιονοστιβάδα, σκι, πατίνι, έλκθρο, παγοδρόμιο, βάρκα, πλοίο, καγιάκ, γλιστράω, κύματα, φουρτούνα, μπονάτσα κ.ά.

##### Εκτιμώντας ποσότητες και μεγέθη<sup>6</sup> (βάρος, χωρητικότητα, όγκος, πλήθος, μήκος/απόσταση, χρόνος)

Πόσα ποτήρια θα μπορούσατε να γεμίσετε από την κάθε κανάτα;  
 Πόσα ποτήρια θα χρειαστείτε για να πιείτε όλο νερό;  
 Πόσο νερό έχει η λίμνη;  
 Μπορούμε να μετρήσουμε το νερό της θάλασσας;  
 Μπορούμε να μετρήσουμε τα ψάρια της θάλασσας;  
 Πόσα παιδιά θα έρθουν στην επίσκεψη;  
 Πόσα χρήματα θα φέρουν;  
 Πόσα κουτιά μαρκαδόρους θα πάρουμε μαζί μας στην επίσκεψη;  
 Πόσο μακριά είναι η λίμνη;  
 Πόσο πουλάει το νερό η Εταιρεία Ύδρευσης;  
 Πόσα είναι τα πρόσωπα της ιστορίας που διαβάσαμε;  
 Πόσα είναι τα παιδιά της τάξης;  
 Τα πρόσωπα της ιστορίας που διαβάσαμε είναι όσα είμαστε και εμείς; Είναι περισσότερα ή λιγότερα;

6. Σε όλα αυτά τα ερωτήματα δεν αναμένονται ακριβείς απαντήσεις. Δύο είναι οι κυριότερες τους επιδιώξεις: α) να ενεργοποιηθούν τα παιδιά για να αναφέρουν με όλο και μεγαλύτερη σαφήνεια πώς έφτασαν στη συγκεκριμένη απάντηση, β) να δοθούν ευκαιρίες στην εκπαιδευτικό να κατανοήσει πώς σκέφτονται τα παιδιά.



*Πειραματισμοί στην τάξη με το νερό*

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

1. Ενημέρωση των ατομικών φακέλων των παιδιών και του συλλογικού φακέλου της τάξης. Στο φάκελο του κάθε παιδιού τοποθετούνται οι ατομικές του εργασίες και αντίγραφα των ομαδικών. Τα πρωτότυπα των ομαδικών εργασιών τοποθετούνται σε συλλογικό φάκελο κατά θέμα. Στο συλλογικό φάκελο τοποθετείται και το φωτογραφικό υλικό που συγκεντρώθηκε κατά την ανάπτυξη κάθε δραστηριότητας.
2. Έκθεση ατομικών και ομαδικών εργασιών. Διαμορφώνεται χώρος έκθεσης όπου εκτίθενται οι κατασκευές και τα άλλα έργα των παιδιών.
3. Δραματοποιήσεις. Δραματοποιούν αυτοσχέδιες ή γνωστές ιστορίες που συνδέονται με το θέμα. Επιλέγουν εκφραστικές κινήσεις και μουσική επένδυση.

### Πιθανοί χώροι για εξόδους από την τάξη.

Η Εταιρεία Ύδρευσης  
Το Υδραγωγείο  
Η Πυροσβεστική Υπηρεσία  
Η θάλασσα της περιοχής  
Το ποτάμι της περιοχής  
Χωράφια με γεωτρήσεις

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η εκπαιδευτικός σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης του θέματος καταγράφει προσεκτικά όσα λένε και κάνουν τα παιδιά στο πλαίσιο ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων. Μελετά τις εργασίες των παιδιών σε αντιπαραβολή με τις μαθησιακές επιδιώξεις του προγράμματος σπουδών που θεώρησε κατά το σχεδιασμό της ότι πρέπει να επιτευχθούν.

Αναπροσαρμόζει δραστηριότητες αν παρατηρήσει δυσλειτουργίες ή επαναλαμβάνει άλλες που εκτιμά ότι εξάπτουν το ενδιαφέρον των παιδιών και συμβάλλουν ουσιαστικά στην κατάκτηση γνώσεων ή/και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων.

## Αθλητικές δραστηριότητες που συνδέονται με το νερό

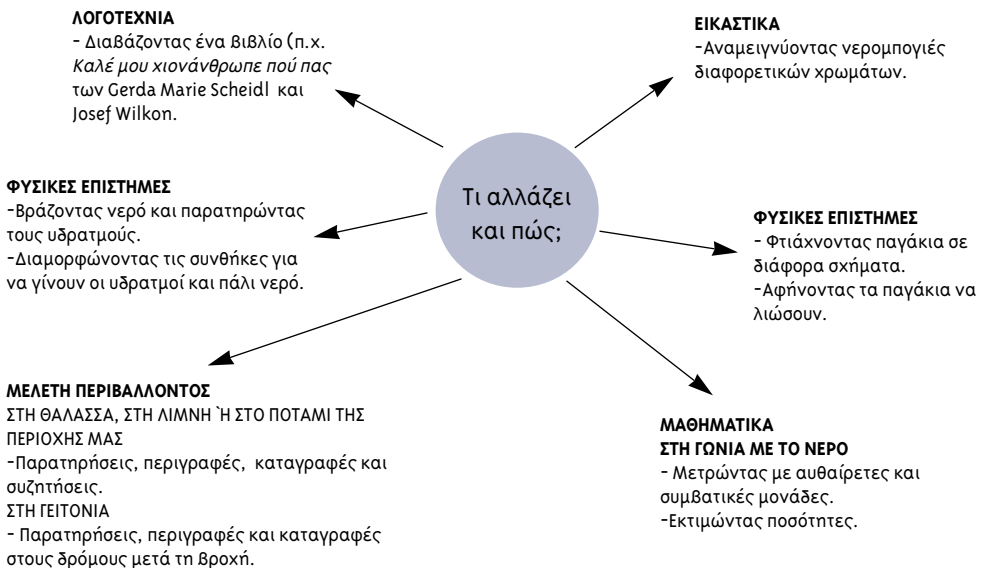
Κολύμπι, σκι (θαλάσσιο και στο χιόνι), πατινάζ, αγώνες με έλκηθρα, ιστιοπλοΐα, σέρφινγκ, κωπηλασία, καγιάκ, κατάδυση, ψάρεμα με διαφορετικούς τρόπους.

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης του θέματος, η εκπαιδευτικός προβαίνει σε γενική αποτίμηση όσων επιτεύχθηκαν ως προς τις γνώσεις, που προσέγγισαν τα παιδιά, τις ικανότητες και δεξιότητες που απέκτησαν και τις στάσεις που υιοθέτησαν. Επισημαίνει και σημειώνει τι θα πρέπει να προσεχθεί κατά την ανάπτυξη του επόμενου σχεδιασμού θεματικής προσέγγισης.



Παρατηρώντας ψάρια και καλαμάρια από κοντά

Στο συγκεκριμένο ενδεικτικό σχέδιο θεματικής ανάπτυξης, που παρουσιάζεται εδώ, όπως προκύπτει από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούν να προσεγγιστούν γνώσεις και δεξιότητες που συνδέονται με τις φυσικές επιστήμες, τη γλώσσα, τα μαθηματικά, τα εικαστικά, τη μουσική, την τεχνολογία κ.λπ.



## ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ

Μία συγκεκριμένη έννοια που θα μπορούσε να προσεγγιστεί διαθεματικά είναι η έννοια της μεταβολής, καθώς στο πλαίσιο πολλών δραστηριοτήτων, που συνδέονται με το νερό, δίνονται ευκαιρίες στα παιδιά να παρατηρούν μεταβολές που πραγματοποιούνται κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις και συνθήκες, να τις συζητούν και να τις καταγράφουν: το νερό ως υγρό, στερεό και αέριο, λίμνες και ποτάμια τη μέρα και τη νύχτα, οι δρόμοι πριν και μετά τη βροχή, η συμβολή του νερού στην ανάπτυξη των φυτών κ.λπ.

### ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΟ ΝΕΡΟ<sup>7</sup>

#### 1. Τρόποι μεταφοράς του νερού<sup>8</sup>

##### *Βασικές επιδιώξεις*

Να δοθεί στα παιδιά η ευκαιρία να έχουν άμεση επαφή με το νερό.

Να αντιλαμβάνονται και να επιλύουν προβλήματα που συνδέονται με τη μεταφορά των υγρών.

Να προσεγγίσουν την έννοια της απορροφητικότητας.

##### *Ενδεικτική περιγραφή της δραστηριότητας*

Η δραστηριότητα μπορεί να αναπτυχθεί σε διαδοχικές φάσεις. Μετά από κάθε φάση η εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να ζωγραφίσουν αυτό που έκαναν και να βάλουν λεζάντες στις ζωγραφιές τους γράφοντας τα ίδια ή υπαγορεύοντας στην εκπαιδευτικό.

1. Η εκπαιδευτικός προτείνει στα παιδιά να μεταφέρουν το νερό από ένα μεγάλο κουβά σε μικρότερα δοχεία που βρίσκονται σε μικρή απόσταση (1-2 μέτρων), χωρίς να τους δοθούν εργαλεία γι' αυτή τη δουλειά. Καθώς τα παιδιά προσπαθούν να μεταφέρουν το νερό, παρατηρεί και καταγράφει τι κάνουν (π.χ. κάποια διστάζουν να αγγίξουν το νερό, κάποια προσπαθούν με τις χούφτες, μερικά προσπαθούν να συνεργαστούν ενώνοντας τις χούφτες τους κ.λπ.) και τι λένε (π.χ. «είναι δύσκολο», «δεν μπορώ, φεύγει», «είναι τρύπια τα χέρια μας» κ.λπ.).

2. Η εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να μεταφέρουν το νερό (όπως παραπάνω) θέτοντας στη διάθεσή τους μία σειρά από σκεύη, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν: ποτιστήρια, μπουκάλια, ποτήρια, κατσαρόλια, πιάτα, σουρωτήρια, βαθιές κουτάλες, κουτάλια κ.λπ. Στη συνέχεια παρατηρεί και καταγράφει τι κάνουν (π.χ. επιλέγουν το σκεύος που θα χρησιμοποιήσουν ή χρησιμοποιούν το πρώτο που βρέθηκε μπροστά τους, αλλάζουν σκεύος, προκειμένου να επιτύχουν το καταλληλότερο ή επιμένουν να χρησιμο-

7. Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται σε αυτή την ενότητα δεν εμφανίζονται στην πλήρη τους ανάπτυξη. Η εκπαιδευτικός μπορεί να τις διαμορφώσει, προσαρμόζοντάς τες στους στόχους που θα θέσει. Επιδιώκεται να έχουν διαθεματικό χαρακτήρα και να συνδέονται κατά την ανάπτυξή τους με διαφορετικές μαθησιακές περιοχές.

8. Οι ιδέες γι' αυτήν και για την επόμενη δραστηριότητα αντλήθηκαν από φυλλάδιο της Διεύθυνσης Σχολικής Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας της Γαλλίας. Το φυλλάδιο έχει τίτλο "Enseigner les sciences à l' école" (Documents d' accompagnement des programmes, Collection École), CNDP και διανέμεται για την υποστήριξη του αναλυτικού προγράμματος. Η πρώτη δραστηριότητα προτείνεται και για τα μικρότερα παιδιά και μπορεί να πραγματοποιηθεί στην αρχή της σχολικής χρονιάς, όταν ο καιρός είναι ακόμη ζεστός.

ποιούν το αναποτελεσματικό σκεύος με το οποίο έτυχε να ξεκινήσουν, προσπαθούν να φράξουν με τα χέρια τους, μόνα τους ή συνεργαζόμενα μεταξύ τους τις όποιες τρύπες ή διαρροές έχουν τα σκεύη μεταφοράς κ.λπ.) και τι λένε (π.χ. «να τρέξουμε γρήγορα για να μην προλάβει να φύγει το νερό», «βάλε το χέρι σου εκεί για να μη φεύγει», «πρέπει να πηγαίνουμε σιγά-σιγά» κ.λπ.).

3. Η εκπαιδευτικός παροτρύνει τα παιδιά να αναφερθούν στους λόγους για τους οποίους θεωρούν ότι κάποια σκεύη είναι περισσότερο αποτελεσματικά από άλλα για τη μεταφορά του νερού. Τα προτρέπει να κατονομάσουν τα σκεύη, να τα περιγράψουν, να τα συγκρίνουν.

#### Η εκπαιδευτικός παροτρύνει τα παιδιά να συγκρίνουν και να αιτιολογούν

Ποιο από τα σκεύη βοήθησε πιο πολύ στη μεταφορά του νερού;

- ◆ Αγκίμ, σε είδα που σκεφτόσουν τι να διαλέξεις και διάλεξες ένα μικρό κατσαρόλι. Γιατί το προτίμησες;
- ◆ Μπορούμε να μεταφέρουμε το νερό με το σουρωτήρι;
- ◆ Τι ήταν καλύτερο, το ποτιστήρι ή αυτό το μπουκάλι; Γιατί;
- ◆ Πόσο νερό χωράει το κουτάλι;

4. Αφού μεταφέρουν τη μεγαλύτερη ποσότητα του νερού και μένει πολύ λίγο νερό στον πάτο του κουβά, μπαίνουν μπροστά σε νέο πρόβλημα. Τι θα κάνουν για να αδειάσουν και αυτό το νερό; Όλα τα σκεύη που διαθέτουν είναι πλέον αναποτελεσματικά για να αντιμετωπίσουν τη νέα κατάσταση. Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να προβληματιστούν. Μερικά παιδιά μπορεί να προτείνουν να χρησιμοποιήσουν ακόμη μικρότερα σκεύη, όπως π.χ. κουταλάκι του καφέ, το φλιτζάνι από το σερβίτσιο της κούκλας κ.λπ. Όταν και αυτά τα σκεύη αποδειχτούν αναποτελεσματικά το πρόβλημα τίθεται ξανά. Τι να κάνουν τώρα; Κάποια παιδιά προτείνουν ριζικές λύσεις: «Να σηκώσουμε τον κουβά και να τον γυρίσουμε πάνω από τον άλλο μικρό κουβά, για να τρέξει όλο το νερό», άλλα πάλι ανατρέχουν σε σφουγγάρια και χαρτιά, όπως τα έχει διδάξει η καθημερινή τους εμπειρία. Η εκπαιδευτικός τα ενθαρρύνει πάντα να δοκιμάσουν. Βεβαιώνεται ότι πιέζουν αρκετά τα διαφορετικά υλικά και ότι βλέπουν το νερό να βγαίνει. Είναι σημαντικό αυτό για να κατανοήσουν ότι είχε απορροφηθεί. Παράλληλα τα παροτρύνει να κατονομάζουν τα υλικά που χρησιμοποιούν και να μιλούν γι' αυτό που κάνουν, π.χ. «Πήρα τώρα το σφουγγάρι γιατί το χαρτί χάλασε και δεν το σκουπίζει πια το νερό», «Με το χαρτόνι δε γίνεται καλά, δεν μπαίνει μέσα το νερό», κ.λπ.

#### Πιθανές επεκτάσεις

- Στην κουζίνα μπορούν να μουσκέψουν παξιμάδι ή φασόλια στο νερό, προκειμένου να διαπιστώσουν ποια τρόφιμα απορροφούν νερό και τι γίνεται μετά: π.χ. «το νερό μπαίνει μέσα στα φασόλια και δεν ξαναβγαίνει».
- Μπορούν να διερευνήσουν τη σχέση ανάμεσα στη χωρητικότητα των σκευών και στις διαδρομές που απαιτούνται για τη μεταφορά του νερού: «το ποτιστήρι είναι μεγάλο και είναι βαρύ, αλλά το γεμίζουμε λιγότερες φορές και αδειάζει πιο γρήγορα ο κουβάς».

- Να εκτιμήσουν την αποτελεσματικότητα των δοχείων κάνοντας μετρήσεις: πόσες φορές πρέπει να γεμίσει το μπουκάλι για να αδειάσει ο κουβάς; Πόσες φορές πρέπει να γεμίσει το ποτήρι; Πόσες φορές το κουτάλι;
- Να συζητήσουν για το πώς μεταφέρουμε το νερό για να ποτίσουμε τα φυτά που έχουμε μέσα στο σπίτι ή στο μπαλκόνι και πώς το μεταφέρουμε για να ποτίσουμε τον κήπο ή το περιβόλι. Να πραγματοποιήσουν επίσκεψη σε περιβόλι και να συζητήσουν σχετικά με τον περιβολάρη.
- Να προβληματιστούν σχετικά με το πώς φτάνει το νερό στη βρύση του σπιτιού ή του σχολείου. Να καλέσουν στην τάξη ειδικούς να τους μιλήσουν για τη μεταφορά του πόσιμου νερού.

## II. Τι ήχους παράγει το νερό; (Βλ. και κεφ. 11.3, για τη μουσική).

### Βασική επιδίωξη

Να διακρίνουν διαφορετικά είδη ήχων που συνδέονται με το νερό (και τον αξιοποιούμενο σε κάθε περίπτωση εξοπλισμό ή περιβάλλον) και να τους περιγράψουν.

### Φάκελος παρουσίασης

- Κασέτα με ηχογραφήσεις ήχων του νερού: βρύση που στάζει, βρύση που τρέχει με πίεση, καζανάκι, ροή νερού από την κανάτα σε ποτήρια, άνθρωπος που κάνει γαργάρες, ψιχάλες βροχής, καταιγίδα, κυματισμός της θάλασσας, καταρράκτης κ.ά. Ενδιάμεσα μπορούν να τοποθετηθούν άλλοι ήχοι π.χ. από διαφορετικά μουσικά όργανα, από πόρτες που τρίζουν, από αντικείμενα που πέφτουν κ.λπ., για να δώσουν την ευκαιρία διερευνήσεων, συγκρίσεων και συζητήσεων.
- Φωτογραφίες ή ζωγραφισμένες εικόνες των διαφορετικών καταστάσεων που συνδέονται με τους ήχους που έχουν ηχογραφηθεί.
- Βίντεο με καταρράκτες, αφρισμένα κύματα, πηγές στην εξοχή κ.λπ.



Ενδεικτικές εικόνες του φακέλου παρουσίασης που θα μπορούσε να συγκροτήσει η εκπαιδευτικός.

**Ενδεικτική περιγραφή της δραστηριότητας**

1. Ακούν την ηχογραφημένη κασέτα και προσπαθούν να διακρίνουν τους ήχους.
2. Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει το φωτογραφικό υλικό. Παρατηρούν και σχολιάζουν τις διαφορετικές εικόνες. Ακούν την κασέτα και προσπαθούν να κάνουν αντιστοιχίσεις εικόνων και ήχων επιχειρηματολογώντας.
3. Βλέπουν το βίντεο και συζητούν.

**Μουσικά παιχνίδια με το νερό**

Το νερό ενθουσιάζει τα παιδιά επειδή τρέχει, ξεκυλίζει, απλώνεται, δεν πιάνεται, δροσίζει, ξεδιψά, απορροφάται, αφήνει σημάδια, καθαρίζει, είναι «απαγορευμένο». Παίζοντας με το νερό μπορούμε να παραγάγουμε ήχους με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα μπορούμε:

- Να το αφήσουμε να τρέχει από τη βρύση με διαφορετική πίεση: σταλιά σταλιά, σα μια γραμμούλα, με δύναμη.
- Να το κάνουμε να χυθεί πάνω σε διαφορετικά αντικείμενα από διαφορετικά ύψη.
- Να το αφήσουμε να στάξει με αργό και μονότονο ρυθμό.
- Να γεμίζουμε και να αδειάζουμε δοχεία διαφορετικού μεγέθους.
- Να χτυπάμε πάνω στο νερό με τα χέρια κάνοντας «πλαφ».
- Να ταραζούμε το νερό, να το χτυπάμε, να το ανακατεύουμε.
- Να πιτσιλίζουμε, να καταβρέχουμε.
- Να κάνουμε γαργάρες και μετά να το φτύνουμε.
- Να φυσάμε μέσα στο νερό με ένα καλαμάκι.
- Να κάνουμε να βγάλει ήχους «γουργουρίσματος» αδειάζοντας ένα μπουκάλι ή το σωλήνα του νιπτήρα.
- Να ριζούμε ένα βαρύ αντικείμενο σε δοχείο γεμάτο με νερό, ώστε αυτό να ξεχειλίσει κάνοντας θόρυβο.

*Staccioli, 2004, σ. 9*

**III. Η χρησιμότητα του γλυκού νερού και η αξιοποίησή του από τον άνθρωπο****Βασική επιδίωξη**

Ενσυνείδητη ορθολογική χρήση του νερού.

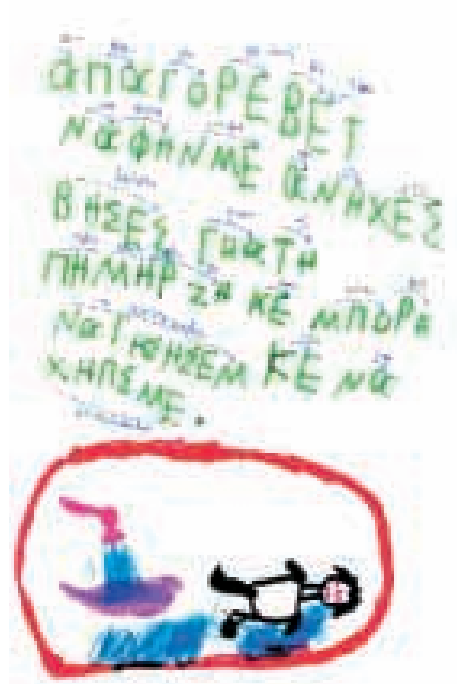
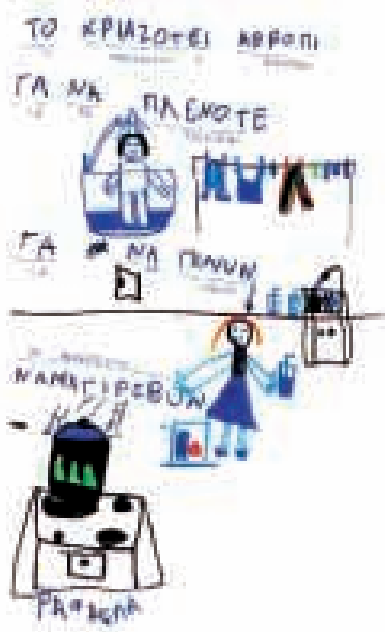
**Φάκελος παρουσίασης**

Φωτογραφίες που απεικονίζουν διαφορετικές χρήσεις του νερού (π.χ. πλύσιμο στο πλυντήριο και με το χέρι, μπάνιο, σιντριβάνι, πισίνες, πλύσιμο αυτοκινήτου με κουβά και με λάστιχο, πότισμα των φυτών και των ζώων, παιχνίδια με το νερό κ.λπ.).

Μία συλλογή από έργα μεγάλων ζωγράφων τα οποία απεικονίζουν διαφορετικές χρήσεις του νερού από τον άνθρωπο.

Πληροφορίες σχετικά με το τι συμβαίνει σε κάποιες περιοχές της γης από έλλειψη νερού.

Λογαριασμοί της Εταιρείας Υδάτων.



«Ποιοι χρειάζονται το νερό και γιατί;»: Στο βιβλίο που διαμόρφωσαν εκφράστηκαν φυσικά με εικόνα και με λόγο και κάθε παιδί είχε τη δική του συμβολή.



*Ενδεικτική περιγραφή της δραστηριότητας*

1. Παρατηρούν το φωτογραφικό υλικό και περιγράφουν τις διαφορετικές δραστηριότητες για τις οποίες ο άνθρωπος χρησιμοποιεί το νερό. Συζητούν γι' αυτές και τις ταξινομούν σε αναγκαίες, προαιρετικές, σπάταλες.
2. Φωτογραφίζουν δραστηριότητες από το άμεσο περιβάλλον τους που συνδέονται με τη διαχείριση του νερού, τις παρατηρούν, τις περιγράφουν, ανακοινώνουν τις πληροφορίες που αντλούν από αυτές και τις σχολιάζουν.
3. Συζητούν για την ορθολογική χρήση του νερού στο σχολείο και στο σπίτι και με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού, που μπορεί να χρησιμεύσει ως γραφέας (βλ. κεφ. 8), διαμορφώνουν κανόνες τους οποίους αναρτούν στην τάξη.
4. Ταξινομούν τις χρήσεις του νερού σε αναγκαίες, προαιρετικές και σπάταλες.
5. Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στα παιδιά μία συλλογή από έργα ζωγράφων που δείχνουν διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες με το νερό. Τα καλεί να τα παρατηρήσουν προσεκτικά. Συζητούν για τα θέματα που απεικονίζονται και σκέφτονται πώς αλλιώς θα μπορούσε να είχε παρουσιάσει το ίδιο θέμα ο ζωγράφος. Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και η εκπαιδευτικός προτρέπει τη μία ομάδα να αποδώσει με μίμηση το θέμα του έργου, την άλλη να ζωγραφίσει μία διαφορετική εκδοχή του θέματος και την τρίτη να σκεφτεί ένα διαφορετικό τίτλο για το έργο ή να το αναπαράσχει με μια αυτοσχέδια μουσική σύνθεση.
6. Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει λογαριασμούς της Εταιρείας Υδάτων (λογαριασμούς σπιτιών, λογαριασμούς του σχολείου) και συζητούν σχετικά με το κόστος του νερού.
7. Τα παιδιά, χωρισμένα σε ομάδες, με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού, απεικονίζουν σε χαρτί τις πληροφορίες που συγκέντρωσαν και τη γνώση που αποκόμισαν για θέματα όπως:
  - Ποιοι πίνουν νερό.
  - Πώς χρησιμοποιούν το νερό οι άνθρωποι.

Για την αποτύπωση αυτή χρησιμοποιούν ως εργαλεία το σχέδιο, το χρώμα και τη γραφή. Η εκπαιδευτικός μπορεί να τα ενθαρρύνει να διαμορφώσουν βιβλία. Στην περίπτωση αυτή συζητούν και προαποφασίζουν ποια θα είναι η συμβολή του καθενός, ώστε όσα θα παραθέσουν να έχουν αρχή, μέση και τέλος (βλ. κεφ. 8).

*Πιθανή επέκταση*

Οργανωμένη επίσκεψη στο χωράφι του μπαμπά του Γιάννη για να παρατηρήσουν πώς ποτίζεται το χωράφι με το νερό που βγαίνει με γεώτρηση.

**Συνεργασία με το σπίτι**

Η εκπαιδευτικός ζητά από τους γονείς να συζητήσουν με τα παιδιά τους για τους τρόπους αξιοποίησης του νερού στο σπίτι και για την ορθολογική του χρήση.

## IV. Το νερό ως διαλυτικό μέσο

### Βασική επιδίωξη

Να συνειδητοποιήσουν ότι μία διαλυόμενη ουσία εξακολουθεί να υπάρχει και να ανιχνεύεται, όταν παύει να είναι ορατή μετά τη διάλυσή της.

### Υλικά

- Διαφανή ποτήρια νερού
- Μια κανάτα νερό
- Ένα κουτί αλάτι και ένα πακέτο ζάχαρη
- Κουταλάκια του γλυκού.
- Μεγάλες ετικέτες και μαρκαδόροι

### Ενδεικτική περιγραφή της δραστηριότητας

Τα παιδιά:

- Γεμίζουν από την κανάτα δύο ποτήρια με νερό μέχρι τη μέση.
- Δοκιμάζουν τη γεύση του νερού και συζητούν.
- Κάνοντας προβλέψεις (βλ. κεφ. 8) αναζητούν τις λέξεις «αλάτι» και «ζάχαρη» πάνω στις συσκευασίες των προϊόντων. Δύο παιδιά, ως γραφείς, διαμορφώνουν ετικέτες με τις λέξεις «αλάτι» και «ζάχαρη». Τις γράφουν όπως μπορούν ή όπως νομίζουν ότι γράφονται (βλ. κεφ. 8).
- Ξαναγεμίζουν με νερό τα ποτήρια τους, αν άδειασαν.
- Ρίχνουν ένα κουταλάκι ζάχαρη στο ένα ποτήρι και ανακατεύουν. Κολλούν την ετικέτα με τη λέξη «ζάχαρη». Δοκιμάζουν τη γεύση και συζητούν.
- Ρίχνουν ένα κουταλάκι αλάτι στο δεύτερο ποτήρι και ανακατεύουν. Κολλούν την ετικέτα με τη λέξη «αλάτι». Δοκιμάζουν τη γεύση και συζητούν.

Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να διατυπώσουν προφορικά πώς διακρίνουν από τη γεύση των διαλυμάτων την παρουσία των υλικών που μετά την ανάμιξη διαλύθηκαν.

### ΓΝΩΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ<sup>9</sup>

Τα ομοιογενή μίγματα, αυτά δηλαδή στα οποία τα υλικά που τα αποτελούν δε είναι διακριτά, ονομάζονται διαλύματα. Στα διαλύματα διακρίνουμε το διαλύτη και τη διαλυόμενη ουσία. Ως διαλύτη χαρακτηρίζουμε το υλικό το οποίο μετά την ανάμιξη παραμένει στην αρχική κατάσταση που βρισκόταν. Έτσι αν αναμίξουμε νερό με αλάτι, αφού το αλατόνερο βρίσκεται σε υγρή κατάσταση, ως διαλύτη χαρακτηρίζουμε το νερό και ως διαλυόμενη ουσία το αλάτι. Αν αναμίξουμε υλικά τα οποία βρίσκονται στην ίδια αρχική κατάσταση, στο διάλυμα που προκύπτει ως διαλύτη θεωρούμε το υλικό που βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσότητα. Ένα είδος ταξινόμησης των διαλυμάτων μπορεί να γίνει με βάση την κατάσταση στην οποία αυτά βρίσκονται. Έτσι έχουμε αέρια διαλύματα (αέρας), υγρά διαλύματα όπου έχουν διαλυθεί σε κάποιο υγρό, αέρια (αεριούχα ποτά), υγρά (βενζίνη) ή στερεά (νερό με ζάχαρη).

*Κουλαϊδής. & Ραβάνης, 1998, σ. 116*

9. Όπως ήδη έχει αναφερθεί στην εισαγωγή του βιβλίου, αλλά και σε άλλα του σημεία, η «γνώση αναφοράς» είναι γνώση ενημερωτική στην οποία η εκπαιδευτικός μπορεί να ανατρέξει όταν χρειαστεί και δεν αποτελεί αντικείμενο μάθησης για τα παιδιά.



Καταγραφή διαλυμάτων με ορατές και αόρατες διαλυόμενες ουσίες

### Πιθανή επέκταση

Τα παιδιά με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού δημιουργούν έναν πίνακα ταξινόμησης μειγμάτων με υλικά που κάνουν το διάλυμα γλυκό και με υλικά που κάνουν το διάλυμα ξινό και αλμυρό.

#### Συνεργασία με το σπίτι

Η εκπαιδευτικός παροτρύνει τους γονείς να συζητήσουν με τα παιδιά τους για τη γεύση διαφορετικών διαλυμάτων (π.χ. σπιτική βυσινάδα, βανίλια υποβρύχιο κ.λπ.



Διαλύουν αλάτι στο νερό και δοκιμάζουν τη γεύση.

## V. Η ζωή στη θάλασσα

### Βασικές επιδιώξεις

Να προσεγγίσουν γνώσεις που συνδέονται με τη ζωή στο νερό.

Να έρθουν σε επαφή με έργα τέχνης και λογοτεχνικά κείμενα με σχετικό θέμα.

Να εκφραστούν εικαστικά μαθαίνοντας τεχνικές και τρόπους εργασίας με νερομπογιές, δακτυλομπογιές και άλλα υλικά (βλ. κεφ. 11.1).

## Φάκελος παρουσίασης

Παιδικά βιβλία γνώσεων και άλλο έντυπο υλικό με χρήσιμες πληροφορίες για τη ζωή στη θάλασσα, έργα μεγάλων ζωγράφων με θέμα τη θάλασσα, βιβλία μυθολογίας και παραμύθια, βίντεο με τη ζωή στο βυθό, θαλασσινές παροιμίες, προτάσεις για παιχνίδια με το νερό.

## Υλικά

Ειδικό χαρτί για ζωγραφική με νερομπογιές.

Μαρκαδόροι, δακτυλομπογιές, νερομπογιές και πινέλα

Παλέτα ή ένα παλιό πιάτο

Αλάτι

(Επιδιώκεται το κάθε παιδί να έχει τα δικά του πινέλα και χρώματα σε ατομική παλέτα).

## Ενδεικτική περιγραφή δραστηριότητας

Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει στα παιδιά εικόνες από τη ζωή στο βυθό και τα ενθαρρύνει να τις παρατηρήσουν και να τις περιγράψουν με ακρίβεια.

Διαβάζουν παραμύθια και ιστορίες στη γωνιά της βιβλιοθήκης. Βλέπουν βίντεο με τη ζωή στο βυθό. Η εκπαιδευτικός προτείνει να ζωγραφίσουν εικόνες από τη ζωή στη θάλασσα. Τα παιδιά αποφασίζουν για την εικόνα που θα ζωγραφίσει το καθένα.



Παρατηρώντας εικόνες από τη ζωή στο βυθό.

## Επιλέγουν και δημιουργούν το χρώμα στην παλέτα.

Η εκπαιδευτικός τους δείχνει πώς θα μπορούσαν να ζωγραφίσουν ψάρια με απλές γραμμές και πειραματίζονται για το πώς μπορούν να επιτύχουν στην παλέτα διαφορετικές αποχρώσεις του μπλε. Ζωγραφίζουν για θάλασσα λωρίδες αποχρώσεων του μπλε γύρω από το ψάρι. Προτού στεγνώσει η ζωγραφιά τους, ρίχνουν στο χώρο της θάλασσας μπόλικο αλάτι που το τινάζουν όταν στεγνώσει καλά η ζωγραφιά.

Υπογράφουν όλοι τα έργα τους και αν θέλουν βάζουν λεζάντες και ημερομηνία.

## ΓΝΩΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Η ζωγραφική με τις νερομπογιές είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για να ζωγραφίσει κανείς τον ουρανό και το νερό. Για τη δημιουργία ανοιχτών παλ χρωμάτων και σκιών ρίχνουμε στο μίγμα περισσότερο νερό για ζωγρά και δυνατά χρώματα ρίχνουμε λιγότερο νερό. Αν ρίξει κανείς αλάτι πάνω στην υγρή ζωγραφιά το αλάτι δίνει μια ιδιαίτερη υφή όταν στεγνώνει.

Watt, 2002, σ. 22

**ΓΝΩΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**

Στη θάλασσα ζουν μικρά ψάρια και μεγάλα. Υπάρχουν ψάρια που φέγγουν ή που φωσφορίζουν, ψάρια με όμορφα χρώματα, μπαρμπούνια και παλιάτσοι, αγγελόψαρα, ψάρια περιέργα, με μύτες πριόνια, μύτες σφυριά και μύτες ξίφη όπως τα πριονόψαρα, οι σφύραινες και οι ξιφίες, ψάρια που πετούν όπως τα χελιδνόψαρα.

Στο βυθό της θάλασσας ζουν και άλλα ζώα, όπως το θαλάσσιο σαλιγκάρι, το σαλάχι, το αλογάκι της θάλασσας, το καλαμάρι, το χταπόδι, οι ακινοί, ο αστερίας και τα κοράλλια. Οι μέδουσες είναι διαφανείς και μοιάζουν με ζελέ. Αποτελούνται από νερό. Αν μείνουν στον ήλιο λιώνουν.

Στη θάλασσα υπάρχουν ακόμα φύκια που έχουν ρίζες, λουλούδια και φρούτα, όπως τα φυτά της ξηράς. Τα φύκια μπορούν να φαγωθούν. Στην Ιαπωνία σερβίρονται νοστιμότητα πιάτα με βάση τα φύκια. Ακόμα και μερικά φάρμακα κατασκευάζονται από φύκια.

Στη θάλασσα υπάρχουν κάποια ζώα, όπως η ανεμώνη (ακτίνιο), που μοιάζουν με λουλούδια.

*Casalis & Ruccasi, XX.*

**Παροιμίες που αναφέρονται στη θάλασσα και στη ζωή στη θάλασσα και οι οποίες προσφέρονται για συζήτηση**

«Γίναμε σαρδέλες», «Σαν το ψάρι έξω από το νερό», «Τα έκανα θάλασσα», «Εδώ καράβια χάνονται, βαρκούλες αρμενίζουν».

**Συνεργασία με το σπίτι**

Η εκπαιδευτικός ζητάει από τα παιδιά να φέρουν από το σπίτι τους παροιμίες, τραγούδια, αφηγήσεις και εικόνες σχετικά με τη θάλασσα και ενημερώνει σχετικά τους γονείς.



Θαλασσογραφίες με νερομπογιές και δακτυλομογιές

**VI. Επιτραπέζιο παιχνίδι: Τρέχε βατραχάκι στη λιμνούλα (Βλ. κεφ.9.4)<sup>10</sup>.**

**VII. Επίσκεψη στο ποτάμι, στη λίμνη ή στη θάλασσα της περιοχής**

Η εκπαιδευτικός προγραμματίζει την επίσκεψη σε συνεργασία με γονείς που γνωρίζουν

<sup>10</sup>. Το παιχνίδι μπορεί να σχεδιαστεί για να παιχτεί ως επιδαπέδιο με τη συμβολή των παιδιών.

καλά την περιοχή και οι οποίοι αναλαμβάνουν και ρόλο συνοδού. Μπορεί επίσης να προγραμματίσει την επίσκεψη με τα παιδιά, παροτρύνοντάς τα να σκεφτούν και να αναφέρουν:

- ❖ Τι θα ήθελαν να κάνουν π.χ. στη λίμνη;
- ❖ Τι θα ήθελαν να παρατηρήσουν;
- ❖ Τι θα ήθελαν να μάθουν;
- ❖ Τι υλικό νομίζουν ότι θα μπορούσαν να συγκεντρώσουν π.χ. για τη γωνιά των εικαστικών;
- ❖ Τι πιστεύουν ότι θα τους χρειαστεί να έχουν μαζί τους για τις καταγραφές τους και τη συγκέντρωση του υλικού;

Η εκπαιδευτικός καταγράφει τις ιδέες και τις σκέψεις των παιδιών για να τα θυμούνται. Οργανώνουν το υλικό. Αν πρόκειται να χρειαστούν χρήματα για τη μετακίνηση, υπολογίζουν το κόστος, αναλαμβάνουν να τα συγκεντρώσουν, να καταγράψουν ποια παιδιά έχουν φέρει, να κάνουν αθροίσεις (βλ. κεφ. 9).

Η εκπαιδευτικός ή οι γονείς που συνοδεύουν στην επίσκεψη καταγράφουν, στο μέτρο του εφικτού, με φωτογραφική μηχανή και κάμερα τις δραστηριότητες που αναπτύσσουν τα παιδιά κατά την επίσκεψη. Στη συνέχεια στην τάξη θα έχουν την ευκαιρία, βλέποντας τις φωτογραφίες, να συζητήσουν για όσα είδαν και έκαναν. Μπορούν να τις βάλουν στη σειρά, να γράψουν λεζάντες (τα ίδια ή η εκπαιδευτικός ως γραφέας), να καταγράψουν την εμπειρία τους σε βιβλίο.

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΟΠΩΣ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ

### **A. Πιο πολύ νερό ή χώμα; Πιο πολύ θάλασσα ή στεριά;**

#### *Βασικές επιδιώξεις*

Να γνωρίσουν ότι το μεγαλύτερο μέρος της γης καλύπτεται από θάλασσα και αλμυρό, μη πόσιμο νερό.

Να αντιληφθούν ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι απεικόνισης του κόσμου στο χαρτί.

Να αναπτύξουν στάσεις σεβασμού προς το περιβάλλον.

Να σκεφτούν για την ορθολογική χρήση του νερού και τις ευθύνες του ανθρώπου.

#### *Επιδιώξεις κατά μαθησιακή περιοχή*

##### **1. Μελέτη περιβάλλοντος**

Να διαβάζουν σχεδιαγράμματα και χάρτες.

Να δείχνουν τη θάλασσα και την ξηρά στο χάρτη και να αναγνωρίζουν πώς απεικονίζονται τα ποτάμια και οι λίμνες.

Να κατανοήσουν ότι οι χάρτες απεικονίζουν κάποια χαρακτηριστικά του κόσμου σε μικρογραφία.

**2. Γλώσσα**

Να παρατηρήσουν προσεκτικά και να περιγράψουν πώς αντιλαμβάνονται το χάρτη ή/και την υδρόγειο σφαίρα.

Να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία.

**3. Μαθηματικά**

Να προβληματιστούν αν στη γη είναι περισσότερη η στεριά ή το νερό.

Να κάνουν προβλέψεις σχετικά με το πόσο κοντά ή μακριά είναι οι λίμνες ή η θάλασσα και πόσο νερό έχουν.

**4. Τεχνολογία**

Να αναγνωρίζουν ότι οι χάρτες απεικονίζουν τον κόσμο.

Να πληροφορηθούν για το πώς φαίνεται η γη από ψηλά ή πώς μπορεί να φωτογραφηθεί (διαστημόπλοια, αεροπλάνα, αεροφωτογραφίες).

**5. Εικαστικά**

Να σχεδιάσουν διάφορα είδη γραμμών και περιγραμμάτων και να συνθέσουν την εικόνα της γης έτσι όπως θα την έβλεπαν από ψηλά αν ταξίδευαν με ένα διαστημόπλοιο ή αεροπλάνο.

*Πραγματοποίηση της δραστηριότητας***ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

Η ομάδα των μεγαλύτερων παιδιών

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Τέσσερις ώρες συνολικά σε τέσσερις διαδοχικές ημέρες ή όπως αλλιώς κρίνει η εκπαιδευτικός

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ**

Για να προκαλέσει το ενδιαφέρον των παιδιών και την περιέργειά τους η εκπαιδευτικός έβαλε στη γωνιά παρατήρησης έναν παγκόσμιο γεωφυσικό χάρτη, ένα γεωφυσικό χάρτη



«Εδώ έχει πολλές τρύπες με νερό.»  
«Δεν είναι τρύπες, είναι λίμνες.»



Παρατηρούν με προσοχή την υδρόγειο σφαίρα:  
«Γράφει γράμματα.» «Γράφουν στο νερό;»

της Ελλάδας και μία φωτεινή υδρόγειο σφαίρα, που είχε το πλεονέκτημα καθώς άναβε να εμφανίζει το γεωφυσικό ανάγλυφο της γης με έναν τρόπο πολύ εντυπωσιακό. Όταν έσβηνε ήταν σαν μία συνηθισμένη υδρόγειο σφαίρα.

### Περιγραφή της δραστηριότητας

Τα παιδιά παρατηρούσαν την υδρόγειο σφαίρα και το χάρτη και έκαναν διάφορα σχόλια, συζητούσαν και αντάλλασσαν ιδέες. Π.χ.

– Είναι η Γη.

– Δεν είναι η Γη γιατί δε χωράει. Είναι μεγαλύτερη.

#### **Εκπ/κός: Τι είναι;**

– Μία μεγάλη μπάλα που έχει ζωγραφισμένη τη γη.

– Κι εδώ τη Γη έχει (δείχνοντας το χάρτη).

– Τη ζωγράπισε λάθος.

#### **Εκπ/κός: Γιατί;**

– Την έκανε ξαπλωμένη. Ίσια. Αλλά δεν είναι.

#### **Εκπ/κός: Πώς είναι;**

– Στρογγυλή σαν τη μπάλα.

#### **Εκπ/κός: Πώς το ξέρεις;**

– Όταν είπαμε γιατί είναι μέρα και νύχτα το είπαμε που η Γη είναι στρογγυλή σα μπάλα.

#### **Εκπ/κός: Αφού είναι στρογγυλή η γη, όπως λες, τότε γιατί νομίζεις ότι τη σχεδίασαν έτσι στο χάρτη;**

– Γιατί δεν ήξερε που είναι στρογγυλή αυτός που έφτιαξε το χάρτη.

– Γιατί μπορεί και να ήθελε να τη βλέπουμε όλη μαζί.

#### **Εκπ/κός: Τι εννοείς;**

– Όταν βλέπουμε τη Γη στρογγυλή βλέπουμε μόνο το από πάνω μέρος της μπάλας. Αλλά στο χάρτη τη βλέπουμε όλη, σαν να ήταν ίσα πέρα, όκι σα να ήταν στρογγυλή.

#### **Εκπ/κός: Οι υπόλοιποι τι νομίζετε;**

Με τις ερωτήσεις η εκπαιδευτικός προσπαθεί να ανακαλύψει τι σκέφτονται τα παιδιά σχετικά με το χάρτη και την υδρόγειο σφαίρα ώστε να προγραμματίσει ποιες διδακτικές στρατηγικές θα ήταν καταλληλότερες να χρησιμοποιήσει στη συνέχεια, προκειμένου να τα υποστηρίξει να μπορούν να αναγνωρίζουν τις συγκεκριμένες απεικονίσεις.

### Η υδρόγειος σφαίρα

Μία ομάδα παιδιών συγκεντρώθηκε γύρω από τη φωτεινή υδρόγειο σφαίρα και άρχισε να την περιεργάζεται.



Από εδώ έως εδώ έχει πολλές λίμνες



– Έχει μπλε χρώμα πολύ και μετά μεγάλα χρωματιστά κομμάτια με πολλά χρώματα.

– Δεν είναι ανακατεμένα τα χρώματα. Τελειώνει ένα κομμάτι κίτρινο και δίπλα έχει άλλο χρώμα και μετά άλλο κι έχει πολλά.

– Γύρω από τα χρώματα έχει μία μαύρη γραμμή.

– Όπως ζωγραφίζουμε εμείς.

### **Εκπ/κός: Τι ακριβώς εννοείς;**

– Που κάνουμε πρώτα μία μαύρη γραμμή, το σχέδιο και μετά το βάφουμε μέσα. Έτσι το έκανε.

Η συζήτηση οδήγησε στο να παρατηρήσουν τα όρια μεταξύ των κρατών και να διαχωρίσουν τα τμήματα της θάλασσας από εκείνα της ξηράς.

Παρατήρησαν ότι η Γη μας έχει και «μεγάλα κομμάτια με νερό», τις θάλασσες. Την παρατήρησή τους αυτή επέκτεινε μία άλλη ομάδα παιδιών, που είχε σταθεί μπροστά στον παγκόσμιο γεωφυσικό χάρτη και τον παρατηρούσε, λέγοντας ότι «Μπορεί να υπάρχει νερό και μέσα στην ξηρά. Όχι μόνο στις θάλασσες. Κοιτάξτε έχει μικρά μπλε κομματάκια όπως της θάλασσας αλλά πολύ μικρά». Η Κατερίνα που οι προσωπικές της εμπειρίες της επέτρεπαν να γνωρίζει περισσότερο τους είπε ότι «είναι λίμνες, δεν είναι θάλασσες. Είναι σαν την Υλίκη, τη λίμνη που είναι εκεί στο χωράφι του παππού μου δίπλα».

Παρατήρησαν ότι υπήρχαν πολλές λίμνες στο χάρτη.

Αναρωτήθηκαν:

– Πώς μαζεύεται το νερό σ' ένα μέρος και σχηματίζονται λίμνες;

– Γιατί έχει λίμνες μόνο σε μερικά μέρη;

– Τι τις κάνουν οι άνθρωποι τις λίμνες;

Έτσι το θέμα εκτάθηκε και προς αυτές τις κατευθύνσεις.

Εντόπισαν ακόμη στο χάρτη μικρές μπλε γραμμούλες που ξεκινούσαν από Βουνά, γίνονταν όλο και πιο έντονες και έφταναν ως τη θάλασσα. Ρώτησαν τι είναι αυτές οι γραμμές και τι δείχνουν. Ύστερα από συζήτηση και διερευνώντας με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού το υπόμνημα του χάρτη, πληροφορήθηκαν ότι αυτές οι γραμμές δείχνουν τα ποτάμια. Το ερώτημά τους ήταν και πάλι από πού πηγαίνει αυτό το νερό εκεί και πώς «γίνονται», (σχηματίζονται) τα ποτάμια, αν τα χρειαζόμαστε και γιατί.

Η εκπαιδευτικός κάλεσε τα παιδιά να υποθέσουν αν υπάρχουν ποτάμια και άλλες λίμνες στη χώρα μας και τα παρότρυνε να κοιτάξουν προσεκτικά το χάρτη της Ελλάδας, με στόχο να διαπιστώσουν αν συμπίπτουν ή όχι οι πληροφορίες που μπορούν να εντοπίσουν στο χάρτη με τις αρχικές υποθέσεις που διατύπωσαν. Οι παρατηρήσεις τους επιβεβαίωσαν τις υποθέσεις κάποιων παιδιών και διέψευσαν τις υποθέσεις κάποιων άλλων. Π.χ.

– Δεν θα έχει άλλη λίμνη στην Ελλάδα, γιατί έχει γύρω γύρω θάλασσα και έχει και την Υλίκη και μετά αν είχε κι άλλες λίμνες όλο τρύπιο θα ήταν το χώμα με νερό; Και πού θα ζούσαν οι άνθρωποι; (Η υπόθεσή του διαψεύστηκε.)



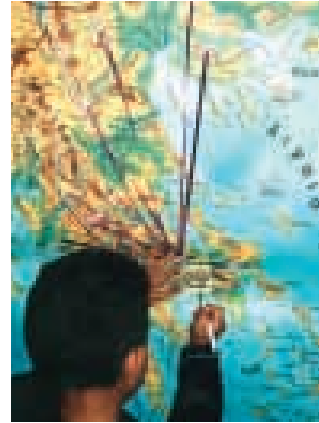
Αυτό το ποτάμι πηγαίνει σε αυτή τη θάλασσα

# 10 κεφάλαιο

— Μπορεί και να έχει γιατί από πού θα πίνουν νερό όλοι οι άνθρωποι; Γιατί το νερό στη θάλασσα είναι αλμυρό. Δε μ' αρέσει όταν πίνω που κάνω μπάνιο.» (Η υπόθεση του επιβεβαιώθηκε.)

Μέτρησαν με σκοινάκια την απόσταση από τη δική μας λίμνη ως τις άλλες που εντόπισαν στο γεωφυσικό χάρτη της χώρας της Ελλάδας. Σύγκριναν μεταξύ τους τις αποστάσεις για να βρουν ποια είναι πιο μακριά μας.

Η εκπαιδευτικός προέτρεψε τα παιδιά να ζωγραφίσουν σε ατομικά φύλλα εργασίας τη Γη μας, έτσι όπως νομίζουν ότι θα την έβλεπαν από ψηλά, αν ταξίδευαν με ένα αεροπλάνο ή ένα διαστημόπλοιο. Τους πρότεινε να ζωγραφίσουν επάνω σπίτια και ανθρώπους, με στόχο να διαπιστώσει μέσα από το σχέδιό τους σε ποιο βαθμό έχουν συνειδητοποιήσει ότι η Γη είναι στρογγυλή (βλ. Nunes, 2001).



*Πόσο μακριά είναι οι άλλες λίμνες;*



*Πόσο στρογγυλή είναι η γη τους; Ο Δημήτρης (δεξιά εικόνα) τη θάλασσα με τα ψάρια τη ζωγράφισε εκτός της γης, γιατί «η θάλασσα είναι ίσια».*



Την επόμενη ημέρα η εκπαιδευτικός πρότεινε στα παιδιά να επικοινωνήσουν με ένα νηπιαγωγείο από ένα χωριό που ήταν κοντά σε μία άλλη λίμνη, την οποία εντόπισαν στο χάρτη, ζητώντας πληροφορίες για το μέγεθός της, για το αν είναι καθαρό το νερό της, αν το χρησιμοποιούν για να πίνουν. Στόχος ήταν η επικοινωνία και η ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών. Συντάχθηκε μία επιστολή, το κείμενο της οποίας διαμόρφωσαν τα παιδιά και το υπαγόρευσαν στη νηπιαγωγό, η οποία είχε ρόλο γραφέα (βλ. κεφ. 8). Η εκπαιδευτικός και τα παιδιά του άλλου νηπιαγωγείου συνεργάστηκαν πρόθυμα και έστειλαν αρκετό πληροφοριακό υλικό, το οποίο έτυχε προσεκτικής επεξεργασίας. Τα παιδιά συσχέτισαν τις πληροφορίες που πήραν με τις προσωπικές τους εμπειρίες από την κοντινή τους λίμνη. Οι νέες ιδέες που απέκτησαν τα βοήθησαν να προτείνουν λύσεις για πραγματικά προβλήματα που συνδέονται με την καθαρότητα του νερού στις λίμνες.

**Εκπ/κός:** Σε τι νομίζετε ότι θα μπορούσαν να σας βοηθήσουν τα όσα τώρα ξέρετε;

– Για να κάνουμε μερικά πράγματα για να μη βρωμιστεί και η δική μας η λίμνη.

– Μετά θα βρωμιστεί και το χωριό του παππού μου. Είναι εκεί στο αντλιοστάσιο.

**Εκπ/κός:** Σαν τι πράγματα θα μπορούσατε να κάνετε;

Χρύσα: Να φτιάξουμε μία αφίσα σαν αυτή που έφτιαξε το υπουργείο (αναφέρεται σε αφίσα του ΥΠΕΧΩΔΕ που μας είχε στείλει το νηπιαγωγείο που αλληλογραφήσαμε).

**Εκπ:** Και σε τι θα σας βοηθήσει αυτό;

Χρύσα: Να πούμε ποιιοι μπορούν να κάνουν κάτι πράγματα για να είναι καθαρό το νερό.

Συζήτησαν για την αφίσα. Τι θα ήθελαν να γράφει; Πώς θα τα έβαζαν στο χαρτί ώστε αυτά που θα γράφει να τα καταλαβαίνουν όλοι; Τι θα ζωγράφιζαν απάνω για να τη βλέπουν και να θέλουν να τη διαβάσουν; «Τα ψάρια ψοφάνε από τα βρώμικα νερά που ρίχνουν τα εργοστάσια», γράφει η αφίσα. «Ο δήμαρχος και οι πολιτικοί να τους απαγορέψουν να ρίχνουν τα βρώμικα νερά στη λίμνη». Όταν την ολοκλήρωσαν την ανάρτησαν στον πίνακα επικοινωνίας με τους γονείς.



#### Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η παρουσίαση του υποστηρικτικού υλικού προσέλκυσε το ενδιαφέρον και την προσοχή των παιδιών. Οι ερωτήσεις της εκπαιδευτικού κατά τη φάση του προσανατολισμού κατάφεραν να προτρέψουν τα παιδιά να εκφράσουν ελεύθερα τη γνώμη τους, ώστε να αποκαλυφθούν οι προηγούμενες γνώσεις, αντιλήψεις και εμπειρίες τους. Οι μεταξύ των παιδιών αλληλεπιδράσεις και οι παρεμβάσεις της εκπαιδευτικού διευκόλυναν τα παιδιά να

διαμορφώνουν προβλέψεις, να θέτουν ερωτήματα, να προσπαθούν να δώσουν απαντήσεις και στη συνέχεια να τις ελέγχουν. Εκτιμάται ότι η όλη δραστηριότητα υποστήριξε τα παιδιά να αναδιοργανώσουν τις γνώσεις τους.

## **B. Οι διαφορετικές φυσικές καταστάσεις του νερού**

### *Βασικές επιδιώξεις*

Να αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης, περιγραφής και καταγραφής πειραματικών διαδικασιών.

Να αναπτύξουν ικανότητες επικοινωνίας και συνεργασίας.

Να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν την αξία της από κοινού διερεύνησης και διαπίστωσης.

Να γνωρίσουν φυσικές καταστάσεις του νερού (υγρό, στερεό).

Να έλθουν σε επαφή με τους τρόπους μετατροπής του νερού από τη μία φυσική κατάσταση στην άλλη.

### *Επιδιώξεις κατά μαθησιακή περιοχή*

#### **1. Μελέτη περιβάλλοντος**

Να διατυπώσουν προβλέψεις γύρω από το φαινόμενο της τήξης και της πήξης, απαντώντας σε απλά ερωτήματα, π.χ. τι θα συμβεί αν ξεχάσουμε τη θήκη με τα παγάκια έξω από το ψυγείο;

Να αντιληφθούν τη σημασία της παρατήρησης, των πειραμάτων και της ακριβούς περιγραφής τους για τη μελέτη των φαινομένων.

Να ανακαλύψουν ιδιαίτερες ιδιότητες ή ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νερού (τήκεται, παγώνει).

Να γνωρίσουν τις δύο από τις τρεις φυσικές καταστάσεις του νερού στο άμεσο κοντινό τους περιβάλλον (νερό, χιόνι).

#### **2. Γλώσσα**

Να παρατηρήσουν και να περιγράψουν τις αλλαγές στις μορφές του νερού.

Να αναπτύξουν μία στοιχειώδη επιχειρηματολογία ώστε να αιτιολογούν τις ερμηνευτικές προβλέψεις που κάνουν σε σχέση με όσα παρατηρούν για να μπορούν να πείσουν τους συνομιλητές τους για την ορθότητα των ερμηνευτικών τους υποθέσεων.

Να βελτιώσουν και να εμπλουτίσουν τον προφορικό τους λόγο κατανοώντας απλές μορφές της μεταφορικής χρήσης των λέξεων (π.χ. «ξύλιασαν τα χέρια μου», «τα πόδια μου έγιναν πάγος», μαθαίνοντας αινίγματα και προσεγγίζοντας ειδικό λεξιλόγιο (π.χ. υγρό, στερεό, πάγος, παγάκι, λιώνει, παγώνει κ.λπ.).

#### **3. Μαθηματικά**

Να μετρήσουν χρησιμοποιώντας αυθαίρετες συμβατικές μονάδες (βάζουν δύο χούφτες χιόνι σε κάθε πιάτο, απλώνουν σε ένα τραπέζι ένα γκοφρέ χαρτί τόσο μεγάλο όσο είναι το τραπέζι κ.λπ.).

#### 4. Τεχνολογία

Να γνωρίσουν εργαλεία με τα οποία μπορούμε να κόψουμε τον πάγο, αλλά και να πιάσουμε τα παγάκια. Να αναζητήσουν στο διαδίκτυο μεγάλες λίμνες, θάλασσες, χιονισμένα και παγωμένα τοπία.

Να ενημερωθούν για τα παγοθραυστικά και τις μηχανές παραγωγής πάγου.

#### 5. Δημιουργία-έκφραση

Γλυπτική σε πάγο (φωτογραφικό ή ηλεκτρονικό υλικό).

Χορός σε πάγο (ζωγραφική, προβολή βίντεο, μμήσεις κινήσεων, αυτοσχεδιασμοί).

Κατασκευές (χιονάνθρωπου, νιφάδων χιονιού από χαρτόνια ή καλαμάκια κ.λπ.).

#### Πραγματοποίηση της δραστηριότητας

##### ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Η ομάδα των μεγαλύτερων παιδιών

##### ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ένα ολόκληρο πρωινό

##### ΥΛΙΚΑ

Πλαστικά πιάτα

Το ζεστό σώμα του καλοριφέρ.

Ένα τραπέζι της τάξης.

Η κατάψυξη του ψυγείου.

#### Έναυσμα

Το χιόνι που έπεσε στην αυλή του σχολείου έδωσε την ευκαιρία στα παιδιά να γνωρίσουν το νερό σε μια άλλη του μορφή στο δικό τους φυσικό περιβάλλον. Αρχικά έπαιξαν με το χιόνι, μάζεψαν χιόνι για να φτιάξουν χιονάνθρωπο και πάγωσαν τα χέρια τους, έφτιαξαν χιονόμπалες, έπαιξαν χιονοπόλεμο και διαπίστωσαν ότι το χιόνι ήταν μαλακό. Ταυτόχρονα έδωσαν το ερέθισμα στην εκπαιδευτικό να οργανώσει δραστηριότητες με στόχο να παρατηρήσουν την αλλαγή της κατάστασης του χιονιού υπό ορισμένες συνθήκες και τη μετατροπή του σε νερό και να προσεγγίσουν αρχικά τη διαδικασία της τήξης.

#### Περιγραφή της δραστηριότητας

Η εκπαιδευτικός έδωσε στα παιδιά δύο ίδια βαθιά πιάτα και τους ζήτησε να βάλουν από δυο χούφτες χιόνι στο καθένα. Τα προέτρεψε διαδοχικά να σκεφτούν **τι θα συμβεί αν:**

α) ΒΑΛΟΥΝ ΕΝΑ ΠΙΑΤΟ ΜΕ ΧΙΟΝΙ ΕΠΑΝΩ ΣΤΟ ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΖΕΣΤΟ.

Οι πιο χαρακτηριστικές προβλέψεις ήταν:

— Θα ζεσταθεί, όπως τα σάντουιτς όταν τα αφήνουμε εκεί, και μετά δε θα παγώνουν τα χέρια μας που θα φτιάχνουμε μπάλες.

# 10 κεφάλαιο

– Δε θα πάθει τίποτα, γιατί είναι μέσα στο πιάτο.

– Μπορεί να λιώσει γιατί κάνει ζέστη στην τάξη μας και έξω κάνει κρύο τώρα που έχει χιόνι. Γι' αυτό δε λιώνει το χιόνι που είναι έξω.

**Εκπ/κός: Πώς το ξέρεις;**

Δ: Μου το είπε η μαμά μου, να μη βγαίνω έξω γιατί το χιόνι είναι κρύο, πάγος.

Ε: Πάγος είναι τα παγάκια από το ψυγείο. Δεν είναι το χιόνι.

Δ: Τι είναι το χιόνι;

Ε: Δεν ξέρω, αλλά με το χιόνι φτιάχνεις μπάλες για χιονοπόλεμο, με τα παγάκια που βάζει ο μπαμπάς στο ουίσκι δε γίνεται να φτιάχνεις μπάλες.

Β) ΒΑΛΟΥΝ ΕΝΑ ΠΙΑΤΟ ΜΕ ΧΙΟΝΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΨΥΞΗ.

Τα παιδιά υπέθεσαν:

– Θα το έχουμε και όταν θα λιώσει το χιόνι έξω.

– Δε θα πάθει τίποτα γιατί είναι σαν παγωτό και τα παγωτά δεν παθαίνουν τίποτα στην κατάψυξη.

– Θα γίνει ένα πιάτο παγάκι, αλλά μεγάλο παγάκι.

Η εκπαιδευτικός ενθάρρυνε τα παιδιά να κάνουν τους πειραματισμούς, ώστε μέσα από τις παρατηρήσεις που θα έκαναν να επιβεβαιώσουν ή να ανατρέψουν τις αρχικές τους προβλέψεις. Κατά την ανάπτυξη των πειραματισμών τους τραβούσαν φωτογραφίες.

Γ) ΑΦΗΣΟΥΝ ΤΟ ΧΙΟΝΙ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΕΝΑ ΤΡΑΠΕΖΙ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ

Τα παιδιά υπέθεσαν:

Κ: Θα κρυώσει. Όπως τα σάντουιτς. Όσα τα βάζουμε στο καλοριφέρ μέχρι να φάμε μένουν ίδια. Ζεστά. Όπως μας τα φέρνει η κυρία Γιώτα. Όταν τα αφήνουμε στο τραπέζι κρυώνουν.

**Εκπ/κός: Οι υπόλοιποι συμφωνείτε με τη γνώμη του Κωνσταντίνου;**

Σ: Εγώ δε συμφωνώ γιατί τα σάντουιτς είναι ζεστά και κρυώνουν άμα τα αφήνουμε στο τραπέζι. Το χιόνι είναι κρύο από μόνο του γιατί μας πάγωσε τα χεράκια μας. Γι' αυτό δε θα πάθει τίποτα.

**Εκπ/κός: Ο Κωνσταντίνος λέει ότι θα κρυώσει. Ο Σκελζέν λέει ότι δε θα πάθει τίποτα. Ποιος λέτε να έχει δίκιο από τους δύο; Ή μήπως υπάρχει και κάποια άλλη διαφορετική γνώμη;**

Κατατέθηκαν αρκετές απόψεις αλλά κανένα παιδί δε φάνηκε να πείθει με τα επιχειρήματά του την ομάδα. Έτσι η εκπαιδευτικός πρότεινε να βάλουν το πιάτο με το χιόνι σε ένα τραπέζι και να δουν τι θα γίνει.

– Να το φτιάξουμε χιονάνθρωπο αυτό το χιόνι πάνω στο τραπέζι.

– Να στρώσουμε ένα χαρτί να μη λερωθεί το τραπέζι από το χιόνι.

Μολονότι δεν ήταν μέρος του αρχικού σχεδιασμού, η εκπαιδευτικός ενθάρρυνε τα παιδιά να προβούν σε αυτή την ενέργεια. Κάποια παιδιά προσπάθησαν να πλάσουν το χιόνι

επάνω στο γκοφρέ χαρτί για να φτιάξουν τον χιονάνθρωπο. Παρατήρησαν όμως ότι το χαρτί μούσκευε σιγά σιγά.

Ταυτόχρονα ο Ντιλέν, επικεφαλής μιας άλλης ομάδας παρατηρούσε το χιόνι που είχαμε βάλει επάνω στο καλοριφέρ. Οι δύο ομάδες ανακοίνωναν φωναχτά τις παρατηρήσεις τους, όλο ενθουσιασμό για τις διαπιστώσεις που έκαναν.

Ντ.(από την ομάδα του καλοριφέρ): Μέσα έγινε νερό και γύρω γύρω έχει χιόνι.

Μ. Αυτό είναι χιόνι αλλά έγινε πολύ μικρά κομματάκια.

Κ.(από την ομάδα του τραπέζιού): Μόλις το απλώσαμε έβρεξε το χαρτί. Το μούσκεψε και τώρα κόβεται.

Όσο όμως προσπαθούσαν να το πλάσουν και να φτιάξουν το χιονάνθρωπο παρατηρούσαν ότι:

– Εξαφανίζεται.

– Γίνεται πιο λίγο.

– Γίνεται κι αυτό νερό.

– Διαλύεται. Πάει. Κόπηκε το χαρτί.

– Γίνεται χρωματιστό νερό.

– Γίνεται νερό και διαλύει το χαρτί.

– Πορτοκαλί νερό. Σαν το χρώμα που είχε το χαρτί.

– Αλλά δεν έγινε και αμέσως νερό. Μετά από λίγη ώρα έγινε.

– Αλλά τώρα βάφει τα χέρια μας. Κοιτάτε τα χέρια μου! Βάφτηκαν πορτοκαλί.

**Εκπ/κός: Σε ποιο πιάτο έλιωσε πρώτα το χιόνι;**

Μ: Σ' αυτό που βάλαμε στο καλοριφέρ.

**Εκπ/κός: Γιατί λέτε να συνέβη αυτό; Τι νομίζετε;**

Σ: Μπορεί γιατί το καλοριφέρ είναι ζεστό που το πιάνουμε. Αλλά λίγο ζεστό. Δεν καίει το χέρι μας. Το τραπέζι δεν είναι ζεστό. Δεν είναι τίποτα.

**Εκπ/κός: Τι ακριβώς εννοείς;**

Σ: Μπορεί να έλιωσε γρήγορα γιατί το ζέσταινε το καλοριφέρ. Στο τραπέζι έλιωσε πιο μετά γιατί δεν το ζέσταινε το καλοριφέρ. Δεν το ζέσταινε τίποτα.

**Εκπ/κός: Και μετά γιατί έλιωσε; Έξω γιατί δεν έλιωσε ακόμη;**

Π: Γιατί έξω κάνει πιο κρύο. Φοράμε μπουφάν. Στην τάξη μας μέσα δε φοράμε. Ούτε στο σπίτι μέσα. Έχει πιο ζέστη.

Στόχος των παραπάνω ερωτήσεων ήταν να υποστηρικτούν τα παιδιά στο να αντιληφθούν το ρόλο της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος στη διαδικασία της τήξης. Η σύνδεση του φαινομένου της τήξης με την παροχή θερμότητας αναγνωρίζεται ως ένα φυσικό εμπόδιο στη σκέψη των παιδιών (Ραβάνης, 1999), που φυσικά δεν ξεπεράστηκε στο πλαίσιο των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Ωστόσο φάνηκε μέσα από αυτό το διάλογο ότι οι ιδέες κάποιων παιδιών βοήθησαν και τα υπόλοιπα να αναθεωρήσουν τις απόψεις τους και να συνδέσουν τουλάχιστον την τήξη του χιονιού με τις διαφορετικές θερμοκρασίες του περιβάλλοντος.

# 10 κεφάλαιο

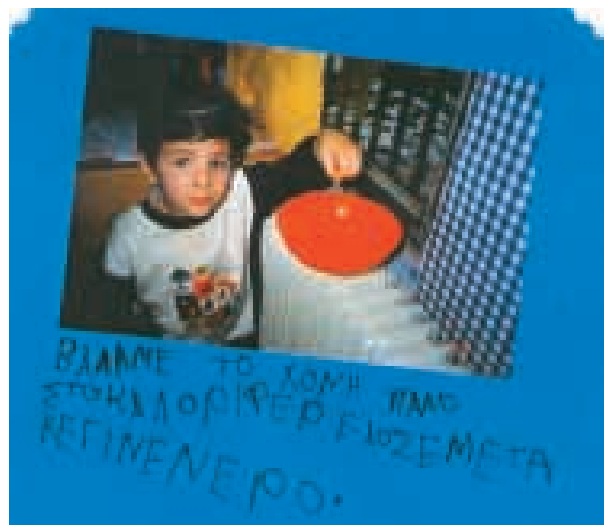
Στη συνέχεια ασχολήθηκαν με τις φωτογραφίες που είχαν τραβηχτεί κατά την εξέλιξη της δραστηριότητας. Τις έβαλαν στη σειρά. Η εκπαιδευτικός ενθάρρυνε τα παιδιά να περιγράψουν με λεπτομέρειες τους πειραματισμούς που έκαναν, να σκεφτούν τι υπέθεσαν αρχικά και τι πιστεύουν τώρα, ύστερα από τα όσα διαπίστωσαν.

Μετά χωρίστηκαν σε ομάδες και κάθε ομάδα ανέλαβε να βάλει λεζάντα σε μία φωτογραφία. Στις λεζάντες θα ανέφεραν τις παρατηρήσεις τους ή τις διαπιστώσεις από τους πειραματισμούς με το χιόνι. Τα κείμενα διαμορφώνονταν συλλογικά. Σε κάθε ομάδα ένα παιδί έγραφε και τα υπόλοιπα το βοηθούσαν με τις ιδέες τους. Κάθε ομάδα παρουσίασε την καταγραφή της στις υπόλοιπες.

Έβαλαν στη σειρά τα έργα που δημιούργησαν. Το αποτέλεσμα τα ικανοποίησε. Αποφάσισαν να διαμορφώσουν βιβλίο με τίτλο. Συζήτησαν για τον τίτλο. Τελικά κατέληξαν να έχει τίτλο «Τι παθαίνει το χιόνι». Το βιβλίο τους μπήκε στη βιβλιοθήκη.



«Μαζέψαμε χιόνι μαλακό  
και τα χεράκια μας κρύωσαν.»



«Βάλαμε το χιόνι πάνω  
στο καλοριφέρ, έλιωσε μετά  
και έγινε νερό.»





«Βάλαμε χιόνι πάνω σε ένα χαρτί γκοφρέ και μούσκεψε.»



«Βάλαμε χιόνι μέσα στην κατάψυξη και μετά έγινε πιο πάγος, σαν πέτρα.»

### Επέκταση της δραστηριότητας

Η εκπαιδευτικός παρότρυνε τα παιδιά να φτιάξουν μία δική τους ιστορία, χρησιμοποιώντας τις λέξεις: κρύο, χιόνι, κατάψυξη, πάγος, ζέστη, νερό. Τα παιδιά χωρίστηκαν σε ομάδες. Η εκπαιδευτικός ενθάρρυνε την έκφραση των ιδεών των παιδιών θέτοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις. Κάθε ομάδα έφτιαξε τη δική της ιστορία. Ένα παιδί από κάθε ομάδα πήρε το ρόλο του αφηγητή και τη διηγήθηκε.

### Αξιολόγηση της δραστηριότητας

Η παρατήρηση της διαδικασίας του φαινομένου της τήξης κέρδισε την προσοχή των παιδιών που την είδαν ως μεταφορά του παιχνιδιού από την αυλή στην τάξη τους. Τα παιδιά εργάστηκαν συλλογικά αλλά και σε ομάδες. Συντονίστηκαν καλά μεταξύ τους.

Ο ενθουσιασμός τους ήταν μεγάλος και οι συζητήσεις τους ζωηρές. Η εκπαιδευτικός με τα συνεχή ερωτήματά της τα καλούσε να διαμορφώνουν προβλέψεις και να τις ελέγχουν.

Οι πειραματισμοί, οι παρατηρήσεις, οι διαπιστώσεις που ακολούθησαν και οι περιγραφές και οι σχολιασμοί που αναπτύχθηκαν, βοήθησαν τα περισσότερα παιδιά να αναθεωρήσουν τις αρχικές τους ιδέες και τα υπόλοιπα να επεκτείνουν τις γνώσεις τους πλησιάζοντας προς το επιστημονικό πλαίσιο ερμηνείας του φαινομένου.

Οι παρεμβάσεις της εκπαιδευτικού έδωσαν ευκαιρίες στα παιδιά, κάνοντας συγκρίσεις, να προσεγγίσουν το ρόλο της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος στη διαδικασία της τήξης και να αντιληφθούν τις μεταβολές κατάστασης του νερού (υγρό, στερεό). Φυσικά δεν έφτασαν στο σημείο να μιλήσουν για τη θερμότητα ούτε βέβαια να διακρίνουν την έννοια της θερμότητας από την έννοια της θερμοκρασίας.

## Η ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ: Πλαίσιο για την ανάπτυξη αναδυόμενων σχεδίων εργασίας

### ΕΝΑΥΣΜΑΤΑ

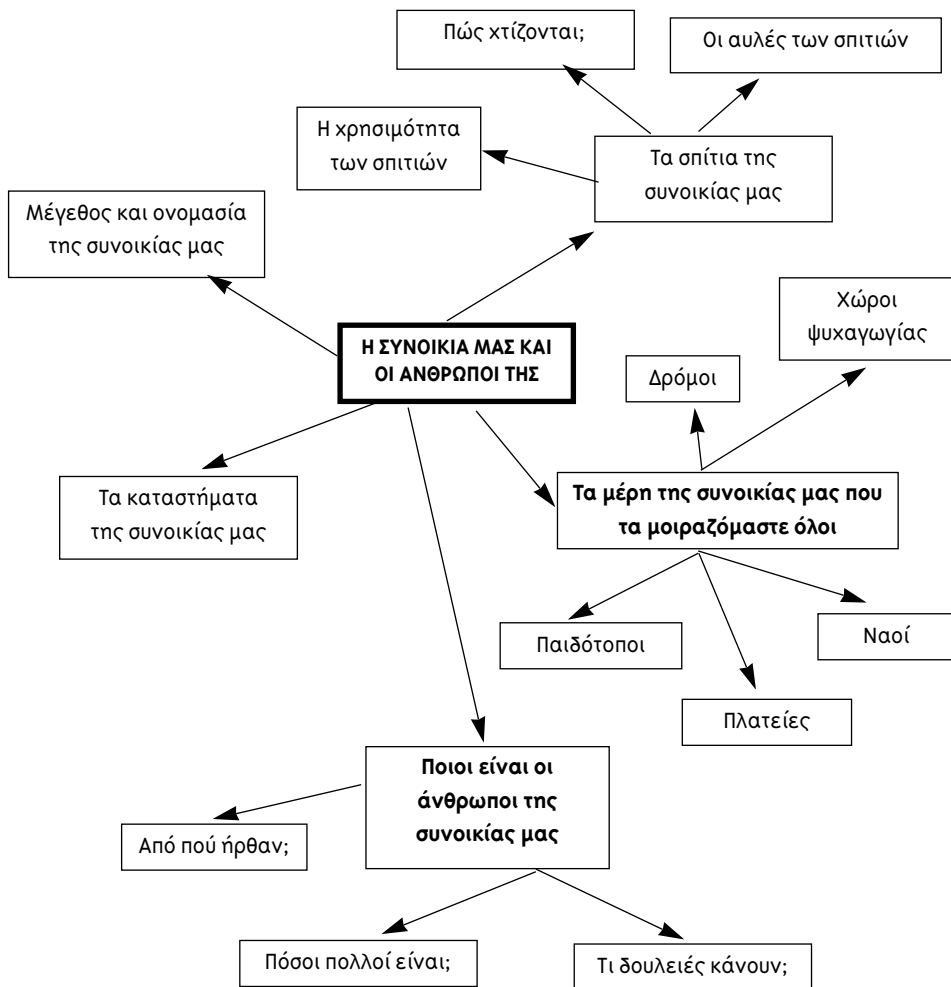
Αυτά που λένε κάθε μέρα τα παιδιά δίνουν πολλές αφορμές για να ξεκινήσουν σχέδια εργασίας που συνδέονται με τις διαφορετικές διαστάσεις της συνοικίας, καθώς είναι θέμα που συνδέεται άμεσα με την καθημερινότητά τους. Π.χ. «Πάω κάθε μέρα στην παιδική χαρά», «Πήγα να ψωνίσω με τη μαμά μου στο πιο μεγάλο σούπερ μάρκετ», «Τη γιαγιά μου την έριξε κάτω μία μηχανή γιατί δεν είχε πεζοδρόμιο και τη χτύπησε όμως λίγο», «Δε μου αρέσει που έχει όλο πολυκατοικίες», «Ο δρόμος μας όταν βρέχει γεμίζει όλο νερά», «Εκεί που μένω έχει όλο μαγαζιά», «Οι άνθρωποι που μένουν κάτω από το σπίτι μας δε μιλάνε ελληνικά», «Εκεί που παίζουμε είναι δύο πολύ παλιά σπίτια και...», «Ο μπαμπάς μου κατέβηκε στην πόλη να πάρει φάρμακα για τη γιαγιά μου», «Πήραμε το γράμμα που έστειλε η θεία μου από το γραφείο της κοινότητας», «Δε βρήκα τέτοιο τετράδιο στο μαγαζί», «Βρήκαμε ένα γατάκι στην αυλή μας», «Η γιαγιά μου έφτιαξε μια κούκλα όπως αυτές που έπαιζε μικρή. Που την έφτιαξε μόνη της» κ.λπ.

Τα παραπάνω ενδεικτικά λόγια των παιδιών και άλλα που μπορούν να πουν κάθε στιγμή, αν θελήσει να τα αξιοποιήσει η εκπαιδευτικός, δίνουν εναύσματα για μια σειρά από θέματα που συνδέονται με τη συνοικία, τη γειτονιά της πόλης ή του χωριού.

Προκειμένου να δώσουμε όσο γίνεται περισσότερες ιδέες για ανάπτυξη αναδυόμενων σχεδίων εργασίας στο χώρο που διατίθεται γι' αυτό το σκοπό σε αυτό το βιβλίο, παρουσιάζουμε αρχικά κάποιες ιδέες. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε ανεπτυγμένα σχέδια εργασίας, που συνδέονται πάντα με το θέμα της συνοικίας, όπως αναπτύχθηκαν σε ελληνικά νηπιαγωγεία. Η διάρκεια και η έκτασή τους εξαρτώνται πάντα από τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των παιδιών.

- ♦ Το πρώτο σχέδιο εργασίας συνδέεται με την καλύτερη γνωριμία με τους ανθρώπους που ήρθαν από άλλες χώρες. Καθώς στις περισσότερες τάξεις υπάρχουν παιδιά που προέρχονται από άλλες χώρες, μπορεί να δοθούν πάρα πολλές αφορμές για την ανάπτυξη σχετικού σχεδίου εργασίας, που θα δώσει τη δυνατότητα/πλαίσιο για την προσέγγιση του σημαντικού για την εποχή μας ζητήματος της αρμονικής συνύπαρξης και της συνεκπαίδευσης.
- ♦ Το δεύτερο σχέδιο εργασίας συνδέεται με το γιαούρτι. Παρότι η αφορμή δόθηκε από το γιαούρτι που έτρωγε την ώρα του κολατσιού ένα παιδί της τάξης, επειδή επεκτάθηκε σε οργανωμένες επισκέψεις στο παντοπωλείο και το γαλακτοπωλείο της γειτονιάς, το εντάξαμε στην ενότητα παραδειγμάτων που συνδέονται με τη συνοικία.

Ωστόσο η συνοικία, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι ένα θέμα εξαιρετικά ευρύ, που μπορεί να περιλαμβάνει μία σειρά από ενότητες, αρκετές από τις οποίες δεν αναφέρονται ούτε στα περιληπτικά ούτε στα αναλυτικά παραδείγματα. Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί αναφέρουμε ενδεικτικά μερικές από αυτές:



**ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΝΔΥΣΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΝΟΥΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ**

**I. «Πήγα να ψωνίσω με τη μαμά μου στο πιο μεγάλο σούπερ μάρκετ.»<sup>11</sup>**

Η εκπαιδευτικός, με τις ερωτήσεις που θα κάνει, διερευνά τι ενδιαφέρει περισσότερο τα παιδιά: να διερευνήσουν το τι συμβαίνει με το σούπερ μάρκετ, ή να ανοίξουν το θέμα τους προς όλα τα καταστήματα της περιοχής;

11. Αντίστοιχα, κάποια αναφορά στο μαγαζί του χωριού μπορεί να οδηγήσει στη διερεύνηση του τρόπου κάλυψης των αναγκών των κατοίκων του χωριού: «Τι πράγματα πουλάει το μαγαζί;», «Πώς φτάνουν τα πράγματα εδώ;», «Με ποιο τρόπο προμηθεύονται οι κάτοικοι τα υπόλοιπα πράγματα που χρειάζονται και που δεν τα πουλάει το μαγαζί;», «Πόσο μεγάλο είναι το μαγαζί;», «Πάμε πολλές φορές στο μαγαζί;» κ.λπ.

Αν η εκπαιδευτικός διαπιστώσει ότι τα παιδιά π.χ. εκδηλώνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για όσα συναντούν στα ράφια του σούπερ μάρκετ, το σούπερ μάρκετ της γειτονιάς μπορεί να αναδειχθεί σε σχέδιο εργασίας.

## Σχεδιασμός του σχεδίου εργασίας

Η εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να πουν όσα σχετικά γνωρίζουν:

- «Το σούπερ μάρκετ έχει πολλά ράφια με πολλά πράγματα.»  
«Άλλα ράφια είναι πιο μεγάλα και άλλα είναι πιο μικρά.»  
«Έχει ντομάτες και μακαρόνια και σαπούνια και κρέας...»  
«Δεν τα έχει όλα τα πράγματα μαζί. Άμα ξέρεις πού είναι αυτό που θέλεις να αγοράσεις το βρίσκεις. Αλλιώς ρωτάς αυτούς που φοράνε ίδια ρούχα.»  
«Έχει πολλές τσίχλες. Πάρα πολλές.»  
«Πάνω στο κάθε πράγμα έχει αριθμούς που λένε πόσα ευρώ κάνει.»  
«Η μαμά μου παίρνει μόνο μία σοκοφρέτα.»  
«Παίρνουμε μόνοι μας τα πράγματα και μετά πάμε εκεί που πληρώνουμε.»  
«Η κυρία που είναι στο ταμείο δε βλέπει πόσα ευρώ κάνει. Το κάνει "έτσι" και ακούμε ένα θόρυβο στη μηχανή.»
- Τα ενθαρρύνει επίσης να διατυπώσουν τα ερωτήματά τους:
- «Πόσα διαφορετικά πράγματα έχει το σούπερ μάρκετ;»  
«Ποιος βάζει τα πράγματα στα ράφια;»  
«Πόσοι άνθρωποι δουλεύουν εκεί;»  
«Άμα τελειώσουν τα πράγματα, πού βρίσκουν άλλα; Ποιος τα φέρνει;»  
«Τι γράφουν αυτά τα μεγάλα χαρτιά που είναι κολλημένα στα ράφια;»  
«Τι κάνει η κυρία στο ταμείο για να ξέρει πόσα ευρώ πρέπει να πληρώσουμε;» κ.λπ.

Η εκπαιδευτικός συζητά με τα παιδιά πώς θα μπορούσαν να βρουν απαντήσεις για τα ερωτήματά τους. Αποφασίζουν να επισκεφτούν το σούπερ μάρκετ, να μετρήσουν πόσα πράγματα έχει, να ρωτήσουν πού τα βρίσκουν τα πράγματα και ποιος τα βάζει στα ράφια κ.λπ. Χωρίζονται σε ομάδες και προετοιμάζουν την επίσκεψη:

- 1η ομάδα: Θα προτείνουν πώς θα πάνε και θα υπολογίσουν τα χρήματα που θα χρειαστούν.
- 2η ομάδα: Θα καταγράψουν όσα νομίζουν ότι θα τους χρειαστούν στην επίσκεψη, για να μην ξεχάσουν να τα πάρουν μαζί τους.
- 3η ομάδα: Θα σκεφτούν και θα καταγράψουν όσα πρέπει να ρωτήσουν για να μάθουν για τους υπαλλήλους.
- 4η ομάδα: Θα πουν τι πρέπει να κάνουν για να μάθουν πόσα διαφορετικά πράγματα έχει στα ράφια.

## Πιθανές ερωτήσεις για τη διερεύνηση των εμπειριών και των ιδεών των παιδιών

- Πόσο μεγάλο ήταν;  
Πουλούσε πολλά πράγματα;  
Τι πράγματα πουλούσε;  
Πού αλλού βρίσκουμε να αγοράσουμε τα ίδια πράγματα;  
Μόνο το σούπερ μάρκετ πουλάει κρέας;  
Μόνο το σούπερ μάρκετ πουλάει ντομάτες;

5η ομάδα: Θα σκεφτούν τι θα πρέπει να ρωτήσουν για να μάθουν για τον τεχνολογικό εξοπλισμό.

Η εκπαιδευτικός αναλαμβάνει το ρόλο του γραφέα σε όσες ομάδες χρειάζονται αυτή την υποστήριξη. Τα παιδιά κάνουν σχέδια δίπλα στις ερωτήσεις που θα τους βοηθήσουν να θυμηθούν την ερώτηση.

Κάθε ομάδα ανακοινώνει τη δουλειά της στις υπόλοιπες. Συζητούν και αποφασίζουν τι θα κάνει κάθε ομάδα εκεί που θα πάνε και ενημερώνουν και τους γονείς που θα βοηθήσουν ως συνοδοί. Κάθε γονιός θα συνοδέψει μία ομάδα και πρέπει να ξέρει ποια θα είναι η δουλειά της. Συγκεντρώνουν τα πράγματα που θα χρειαστεί να πάρουν μαζί. Η εκπαιδευτικός επισκέπτεται το σούπερ μάρκετ, συμφωνεί την ώρα της επίσκεψης και ενημερώνει τους ανθρώπους που θα υποδεχτούν τα παιδιά για τους στόχους της επίσκεψης.



*Διαμορφώνουν λίστες με τα πράγματα που θα πάρουν μαζί τους στην επίσκεψη στο σούπερ μάρκετ.*

### **Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων**

Συνοδευόμενα από την εκπαιδευτικό και τους γονείς συνοδούς επισκέπτονται το σούπερ μάρκετ. Εφοδιασμένα με μαγνητόφωνα, φωτογραφικές μηχανές, μολύβια και χαρτιά παρατηρούν, ρωτούν, σχολιάζουν και καταγράφουν. Η Ενήτ και ο Νικόλας παίρνουν συνέντευξη από την ταμιά: «Όλα τα λεφτά τα παίρνετε στο σπίτι σας;». Η Μαρία και ο Σκελζέν ρωτούν τον πωλητή των τυριών: «Πού τα βρίσκετε όλα αυτά τα τυριά; Όταν τελειώνουν ποιος τα ξαναφέρει; Ποιος τα φτιάχνει;». Ο Γιώργος μαζεύει ένα πακέτο με διαφημίσεις. Κάποια παιδιά παρατηρούν και καταγράφουν τα διαφορετικά χρώματα και μεγέθη στις συσκευασίες, κάποια άλλα ρωτούν για τους υπαλλήλους, μετρούν και

σημειώνουν, μία ομάδα ασχολείται με τους αυτοματισμούς: «Πώς γίνεται και ανοίγει μόνη της η πόρτα όταν πάμε κοντά;», «Πώς γράφει η μηχανή μόνη της την τιμή;».



*«Πώς γράφει μόνη της η μηχανή την τιμή», «Τα παίρνετε όλα αυτά τα λεφτά στο σπίτι σας το βράδυ;»*

### **Ολοκλήρωση του σχεδίου εργασίας και διαδικασία αξιολόγησης**

Στο σχολείο συγκεντρώνουν και μελετούν τις καταγραφές τους. Χωρίζονται πάλι σε ομάδες και καταγράφουν αυτά που είδαν και έμαθαν. Έμαθαν αρκετά; Απαντήθηκαν τα ερωτήματά τους; Σε τι μπορούν να τους χρησιμεύσουν αυτά που έμαθαν;

Μήπως έχουν τώρα καινούργια ερωτήματα; Προβληματίζονται πού αλλού μπορούν να βρουν και να αγοράσουν αυτά τα πράγματα που αγοράζουν στο σούπερ μάρκετ. Μπορεί να αποφασίσουν να επισκεφτούν τον εμπορικό δρόμο της πόλης για να δουν τι μαγαζιά έχει και να αναπτύξουν άλλη δραστηριότητα με θέμα:

#### ● ΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Τι γνωρίζουν για τα καταστήματα:

«Έχουν βιτρίνες», «Όμως στις βιτρίνες δεν είναι όλο τα ίδια πράγματα», «Έχουν και επιγραφές», «Έχουν και μεγάλες κούκλες στις βιτρίνες, όχι σαν αυτές που παίζουμε», «Μόνο τα μαγαζιά που πουλάνε ρούχα έχουν μεγάλες κούκλες», «Όταν πληρώνουμε στο ταμείο ο άνθρωπος χτυπάει με το χέρι του αριθμούς σε μία μηχανή και του δίνουμε τα λεφτά».

Τι θα ήθελαν να μάθουν:

« Γιατί έχουν βιτρίνες; Τα σούπερ μάρκετ δεν έχουν. Μόνο χαρτιά στα τζάμια, που είναι

διαφημίσεις», «Γιατί μερικές φορές αλλάζουν τα πράγματα στις βιτρίνες;», «Τι γράφουν στις επιγραφές;», «Ποιος φτιάχνει τα πράγματα που πουλάνε;».

Αποφασίζουν να πάνε να τους ρωτήσουν. Φτιάχνουν ερωτηματολόγια.

Στον πίνακα ανακοινώσεων βγάζουν ανακοίνωση για τους γονείς. Τους ζητούν να τους συνοδεύσουν. Μόνο όσοι μπορούν. Γράφουν τι πρέπει να πάρουν μαζί τους για τις καταγραφές. Επισκέπτονται εμπορικά καταστήματα, μανάβικα, κρεοπωλεία, ζαχαροπλαστεία. Όταν επιστρέψουν από την έξοδο θα επεξεργαστούν και πάλι τα στοιχεία. Θα δουν τις φωτογραφίες και θα ξαναθυμηθούν όσα είδαν και άκουσαν. Θα συζητήσουν αν απαντήθηκαν όλα τους τα ερωτήματα. Θα ζωγραφίσουν



*Στο ζαχαροπλαστείο παρατηρούν, φωτογραφίζουν, σημειώνουν και ζωγραφίζουν, καταγράφοντας με όποιο τρόπο μπορούν.*

και θα γράψουν. Μπορεί να φτιάξουν ένα βιβλίο με τα καταστήματα της συνοικίας τους. Μπορεί να ασχοληθούν με διαφημίσεις προϊόντων και με αφίσες (βλ. κεφ. 8). Όμως όλοι οι άνθρωποι δε δουλεύουν στα καταστήματα. Ολοκληρώνοντας τη μελέτη τους για τα καταστήματα μπορεί να οδηγηθούν στα επαγγέλματα των κατοίκων της συνοικίας ή κάποιο άλλο έναυσμα να σημάνει το ξεκίνημα μιας πολύ διαφορετικής δραστηριότητας.



*Επιστρέφοντας στο σχολείο μπορούν να κατασκευάσουν επιγραφές για τα καταστήματά τους.*

## ● ΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ

Στο πλαίσιο αυτής της ενότητας μπορούν να προσκληθούν στην τάξη για να μιλήσουν για τη δουλειά τους επαγγελματίες της περιοχής, όπως καταστηματάρχες, υπάλληλοι του Δήμου, της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ή της Τροχαίας, οικοδόμοι, αρχιτέκτονες, γιατροί, δικηγόροι, κατασκευαστές ρούχων, γεωργοί και κτηνοτρόφοι, παραγωγοί προϊόντων κ.ά.

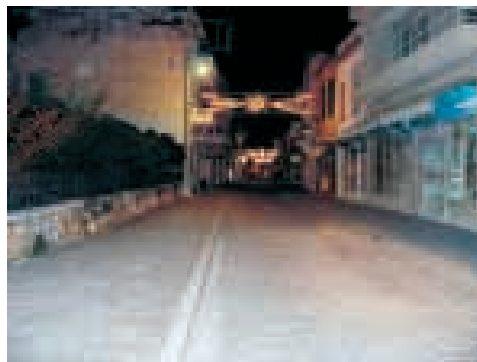
# 10 κεφάλαιο

Πριν από τις επισκέψεις των επαγγελματιών στην τάξη, τα παιδιά συζητούν τι γνωρίζουν για τις δουλειές που κάνουν οι άνθρωποι που θα τους επισκεφτούν. Με την υποστήριξη της εκπαιδευτικού διαμορφώνουν ερωτηματολόγια. Τι θα ήθελαν να ξέρουν; (Πριν από κάθε επίσκεψη γίνεται η σχετική συζήτηση και διαμορφώνεται το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο, βλ. επίσκεψη στο σχολείο στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας με θέμα «Το γιαούρτι»).

Σε συνέχεια των επισκέψεων και στο βαθμό που το ενδιαφέρον των παιδιών αυξάνεται, μπορούν να πραγματοποιηθούν επισκέψεις στους χώρους εργασίας των επαγγελματιών, με τη διαδικασία που αναφέρθηκε παραπάνω.

## ● ΟΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ ΤΗ ΜΕΡΑ ΚΑΙ ΤΗ ΝΥΧΤΑ

Το έναυσμα μπορεί να δοθεί από το σχόλιο που θα κάνει κάποιο παιδί «Χτες ήμουνα με τον μπαμπά μου στο δρόμο που έσβησαν τα φώτα και δε βλέπαμε τίποτα. Ήταν όλο σκοτάδι» ή «Δεν ψωνίζουμε το βράδυ που είναι κλειστά τα μαγαζιά». Σκοπός της δραστηριότητας είναι να παρατηρήσουν τις διαφορές που παρατηρούνται στη συνοικία τη μέρα και τη νύχτα, να τις περιγράψουν με όσο γίνεται μεγαλύτερη ακρίβεια και να τις καταγράψουν.



*Με τη συμβολή των γονέων φωτογραφίζουν δρόμους της συνοικίας τη μέρα και τη νύχτα. Φωτογραφίζουν τους ίδιους δρόμους, παρατηρούν και συζητούν για τις ομοιότητες και τις διαφορές. «Τη νύχτα τα μαγαζιά είναι κλειστά», «Έχουν ανάψει τα φώτα», «Τη μέρα έχει πιο πολλούς ανθρώπους», «Σηκώνουν και τις τέντες μετά που φεύγουν οι άνθρωποι από τα μαγαζιά».*

### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Τι αλλάζει; Πώς είναι οι δρόμοι το πρωί; Πώς είναι το βράδυ; Τι κάνουν οι άνθρωποι το πρωί και τι κάνουν το βράδυ; Υπάρχουν άνθρωποι που δουλεύουν το βράδυ; Τι δουλειά μπορεί να κάνουν; Πώς είναι το βράδυ τα σπίτια; Όλα τα μαγαζιά είναι κλειστά το βράδυ; Υπάρχουν και κάποια που είναι ανοιχτά; Τι μαγαζιά είναι αυτά; Αν δεν είχαμε ηλεκτρισμό, τι θα κάναμε το βράδυ; Τι έκαναν παλιά οι άνθρωποι που δεν είχαν στο σπίτι τους και στις δουλειές τους ηλεκτρικά φώτα; Ποιους μπορούμε να ρωτήσουμε για να μάθουμε;



Οι παρατηρήσεις για το τι συμβαίνει τη μέρα και τη νύχτα στη συνοικία μπορεί να οδηγήσουν στην ενασχόληση με το φαινόμενο της εναλλαγής της μέρας με τη νύχτα και, αν η εκπαιδευτικός το θεωρήσει σκόπιμο, να επεκταθούν στην εναλλαγή των τεσσάρων εποχών. Μπορούν να μιλήσουν για την περιστροφή της γης γύρω από τον εαυτό της και για την περιφορά της γύρω από τον ήλιο.



Αποτυπώνουν τη μέρα και τη νύχτα και στις ζωγραφιές τους. Το μέρος της γης που είναι προς τον ήλιο έχει μέρα και τα χρώματα είναι πιο φωτεινά. Τη μέρα τα χρώματα είναι πιο φωτεινά. Πόσο όμως στρογγυλή είναι η Γη;

## II. «Οι άνθρωποι που μένουν κάτω από το σπίτι μας δε μιλάνε ελληνικά»

Η παραπάνω φράση μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για ένα σχέδιο εργασίας σχετικά με τους ανθρώπους που ζουν στη συνοικία μας.

### ● ΠΟΙΟΙ ΖΟΥΝ ΣΤΗ ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ;

#### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Όλα τα παιδιά της τάξης μιλούν μόνο ελληνικά; Τι άλλες γλώσσες μιλούν; Πώς τις έμαθαν αυτές τις γλώσσες; Πού αλλού στον κόσμο μιλούν τη γλώσσα της Ενήτ; Έχετε ακούσει άλλους ανθρώπους που δε μιλούν ελληνικά; Πού τους έχετε ακούσει; Παρατηρήστε τους ανθρώπους στο δρόμο, στην πλατεία ή στην αγορά. Μιλούν μεταξύ τους; Τι νομίζετε ότι λένε; Πώς είναι ντυμένοι; Τι ρούχα φορούν οι άνδρες; Τι ρούχα φορούν οι γυναίκες; Είναι βιαστικοί ή πάνε βόλτα; Τι γλώσσα μιλούν; Μιλούν όλοι την ίδια γλώσσα; Πού πηγαίνουν; Τι κρατούν; Τι δουλειά μπορεί να κάνουν; Πώς το καταλάβατε; Τι μας προσφέρουν με τη δουλειά τους; Από πού μπορεί να έχουν έρθει οι άνθρωποι που μιλούν άλλη γλώσσα; Πού γεννηθήκατε εσείς; Πού γεννήθηκαν οι γονείς σας; Πού γεννήθηκαν οι παπούδες σας;

Καταγράφονται οι εμπειρίες, οι ιδέες και τα ερωτήματα των παιδιών. Αποφασίζουν με ποιον τρόπο θα ενεργήσουν. Μπορούν όλοι μαζί, με την υποστηρικτική συνοδεία των γονέων, να κάνουν βόλτα στους δρόμους. Τα παιδιά παρατηρούν και καταγράφουν χρησιμοποιώντας φωτογραφικές μηχανές, κασετόφωνα, χαρτιά και μολύβια. Στην τάξη, με τους τρόπους που μέχρι τώρα αναδείχθηκαν και με όσους αναδεικνύονται στα ανεπτυγμένα σχέδια εργασίας που παρουσιάζονται παρακάτω, επεξεργάζονται τα στοιχεία και βγάζουν τα συμπεράσματά τους.

Ανάλογα με το θέμα που θα προσελκύσει περισσότερο το ενδιαφέρον τους καθώς θα αναπτύξουν τις δράσεις τους ή με νέα εναύσματα που θα δώσουν, το σχέδιο εργασίας μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα θέματα που αφορούν τη συνοικία όπως:

## ● ΟΙ ΤΟΠΟΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΟΙΚΙΑΣ

Για τη διερεύνηση αυτού του θέματος μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες για τις διαφορετικές περιοχές της χώρας και για τις διαφορετικές χώρες στο διαδίκτυο, να αναζητήσουν τις διαφορετικές περιοχές της χώρας στο χάρτη, να αναζητήσουν άλλες χώρες στο χάρτη ή στην υδρόγειο σφαίρα, να σκεφτούν ποιες είναι πιο κοντά και ποιες πολύ μακριά, να κοιτάξουν και να συγκρίνουν εικόνες, να μάθουν για τις διαφορετικές γλώσσες και να θελήσουν να τις ακούσουν στην τάξη, να ακούσουν τραγούδια σ' αυτές, να δουν πώς γράφονται, να δουν χορούς και να προσπαθήσουν να τους χορέψουν... Το θέμα εκτείνεται πολύ πέρα των ορίων της συνοικίας...

### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Πού γεννηθήκατε; Πού γεννήθηκε ο μπαμπάς σας; Η μαμά σας; Ο παππούς σας γεννήθηκε εδώ ή ήρθε από αλλού; Από πού ήρθε; Πόσο μακριά γεννήθηκε ο παππούς σας; Ποια πόλη είναι πιο μεγάλη<sup>12</sup>; Ποια χώρα είναι πιο μεγάλη; Ποια πόλη είναι πιο μακριά; Ποια χώρα είναι πιο μακριά; Πόσο μακριά είναι η Αλβανία; Πώς μπορούμε να πάμε στην Αλβανία; Μπορούμε να πάμε με τα πόδια; Πόσο μακριά είναι η Ρωσία;

## ● ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ

### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Πώς επικοινωνούμε με όσους είμαστε κοντά; Πώς επικοινωνούμε με όσους βρίσκονται μακριά... Πώς μαθαίνουμε νέα από εκείνους που βρίσκονται μακριά μας; Πώς μαθαίνουμε τα νέα από όλο τον κόσμο; Αν είμαστε στο δρόμο, πώς μπορούμε να επικοινωνήσουμε με το σπίτι μας; Γνωρίζετε τον αριθμό τηλεφώνου σας; Έχει ο μπαμπάς ή η μαμά σας κινητό τηλέφωνο; Ρωτήστε τους αν είχαν οι γονείς τους κινητό τηλέφωνο όταν ήταν μικροί. Ρωτήστε τον παππού σας αν είχε τηλέφωνο στο σπίτι του όταν ήταν μικρός.

12. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, αυτού του τύπου οι ερωτήσεις δεν αποσκοπούν σε ακριβείς απαντήσεις. Επιδιώξη τους είναι να ενεργοποιούν τα παιδιά να παίρνουν το λόγο και να δίνουν ευκαιρίες στην εκπαιδευτικό να κατανοεί πώς σκέφτονται. «Οι Φέρες (κωμόπολη του νομού Έβρου)», απάντησε μία μικρή σε σχετική ερώτηση, «είναι μεγάλες, πιο μεγάλες από την Αθήνα, γιατί στην Αθήνα που ήμασταν στη γιαγιά την Ελεονώρα, η αυλή ήταν πιο μικρή...». Στο ίδιο κείμενο, που αναφέρεται στην παρουσίαση μιας θεματικής προσέγγισης με θέμα «Ο τόπος μας, τα σύνορα και οι γείτονες», καταγράφεται ότι τα παιδιά που ζουν στις Φέρες, παρότι είχαν πάει πολλές φορές στα χωράφια που είχαν οι δικοί τους στην κοιλάδα του Έβρου και είχαν δει τα ελληνικά και τα τουρκικά φυλάκια, πίστευαν ότι η απόσταση που χωρίζει τις Φέρες από την Τουρκία είναι πολύ μεγάλη (βλ. Κρουενέρδου & Λαδοπούλου, 2003, σσ. 6 και 7).



«Τα παλιά χρόνια οι άνθρωποι φώναζαν για να πουν ένα νέο που έκανε σεισμό»

Σήμερα όμως «με το τηλέφωνο μαθαίνουμε τι κάνουν οι φίλοι μας»

### III. «Τη γιαγιά μου την έριξε κάτω μία μηχανή γιατί δεν είχε πεζοδρόμιο και τη χτύπησε όμως λίγο.»

Η παραπάνω φράση, αν δείξουν ενδιαφέρον τα παιδιά, μπορεί να οδηγήσει στη διερεύνηση των προβλημάτων της συνοικίας που συνδέονται με τη δυνατότητα μετακίνησης των ηλικιωμένων ατόμων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες (πεζοδρόμια, ράμπες, φανάρια με ήχο κ.λπ.) ή και στον τρόπο μετακίνησης όλων των κατοίκων (συγκοινωνία, ιδιωτικά αυτοκίνητα και ταξί, ποδήλατα και μηχανάκια, σηματοδότηση κ.λπ.).

#### ● ΟΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ

##### Πιθανές ερωτήσεις στα παιδιά

Πώς μετακινούνται οι άνθρωποι στο δρόμο; Πού περπατάνε; Πώς κυκλοφορούν τα αυτοκίνητα; Τι κάνουν για να περάσουν απέναντι στους δρόμους που περνούν αυτοκίνητα; Υπάρχουν φανάρια σε όλα τα απαραίτητα σημεία; Ποια σήματα γνωρίζετε εσείς; Ποια σήματα ξέρετε τι σημαίνουν; Βλέπουν και μετακινούνται όλοι εύκολα; Τι θα συνέβαινε αν δεν έβλεπε κάποιος ή αν δεν μπορούσε να περπατήσει; Κλείστε τα μάτια και προσπαθήστε να περπατήσετε. Σύρετε ένα καρτσάκι και προσπαθήστε να το ανεβάσετε στο πεζοδρόμιο. Συζητήστε για τις δυσκολίες που συναντούν όσοι μετακινούνται με καρτσάκι. Είναι κατάλληλα διαμορφωμένα τα πεζοδρόμια γι' αυτούς; Τι θα μπορούσαμε να προτείνουμε στο δήμαρχο της πόλης ώστε να διευκολύνονται και αυτοί οι συμπολίτες μας;

### IV. «Η γιαγιά μου έφτιαξε μια κούκλα όπως αυτές που έπαιζε μικρή. Που την έφτιαξε μόνη της.»

#### ● Η ΖΩΗ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ ΤΑ ΠΑΛΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ

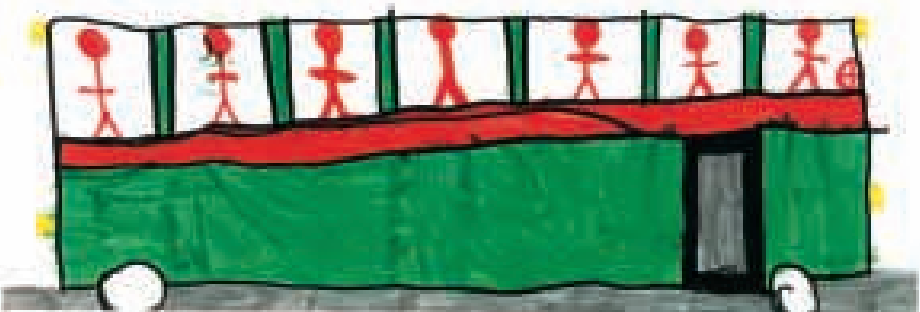
«Με τι παιχνίδια έπαιζαν όταν ήταν μικροί ο παππούς και η γιαγιά;», «Πώς ήταν το σχολείο τους;», «Πώς ήταν τα σπίτια τους;», «Πώς ήταν οι δρόμοι και οι πλατείες εκεί που

# 10 κεφάλαιο

ζούσαν;», «Πώς μετακινιόντουσαν;», «Τι δουλειά έκανε ο μπαμπάς τους και η μαμά τους;», «Είχαν κινητό τηλέφωνο;». Πώς να τα μάθουν όλα αυτά; Να ρωτήσουν τους παππούδες και τις γιαγιάδες στο σπίτι. Να τους καλέσουν να έρθουν στο σχολείο για να τους ρωτήσουν όλοι μαζί. Πώς να θυμούνται τις ερωτήσεις που έχουν σκεφτεί να τους κάνουν; «Να τις γράψουν σε κασετόφωνο», «Να τις γράψει η δασκάλα τους σε ένα μεγάλο χαρτί και να ζωγραφίσουν δίπλα στην κάθε ερώτηση μία ζωγραφιά που θα τους βοηθήσει να τη θυμούνται», «Μπορεί όμως να σκεφτούν και άλλες ερωτήσεις, δε θα ρωτούν μόνο αυτές που θα είναι γραμμένες...».



Όταν οι παππούδες ήταν μικροί πηγαίνανε στο χωράφι με γαϊδουράκια και όλα τα σπίτια είχαν τζάκια.



Τώρα πηγαίνουμε εκδρομή με το πούλμαν.

Μπορεί ακόμη να προκύψουν για μελέτη θέματα όπως:

- ΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΣΠΙΤΙΑ



*Ένα θέμα για την κατασκευή των σπιτιών μπορεί να δώσει την ευκαιρία στα παιδιά να έχουν εμπειρίες ενασχόλησης με «αληθινά» υλικά.*

- ΤΑ ΖΩΑ ΠΟΥ ΖΟΥΝ ΣΤΗ ΣΥΝΟΙΚΙΑ ΜΑΣ

«Πού ζουν;», «Πώς ζουν;», «Με τι τρέφονται;», «Τι σχέσεις έχουν με τους ανθρώπους;» και πολλά άλλα...



*Τι να λένε μεταξύ τους οι γάτοι στα κεραμίδια; (βλ. και κεφ. 11.2, ενότητα «Το κουκλοθέατρο και το θέατρο σκιών»)*

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δραματοποιήσεις.

Διαμόρφωση επιστολών στους αρμοδίους για βελτίωση της ζωής στη συνοικία.

Παρουσίαση των έργων που δημιούργησαν.

Διαμόρφωση βιβλίων με όσα είδαν και έμαθαν.

## ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΣΥΝΟΙΚΙΑΣ, ΟΠΩΣ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ

### 1. Οι άνθρωποι που τώρα μένουν κοντά μας, ενώ πριν έμεναν μακριά

#### *Το έναυσμα*

Τα παιδιά είχαν παρατηρήσει ανθρώπους με διαφορετικές ενδυμασίες στην πλατεία της συνοικίας μας και αποφάσισαν να διερευνήσουν αν μένει κάποιος που ήρθε από άλλη χώρα στη γειτονιά τους και πώς ντύνεται, τι φαγητά τρώει, τι μουσική ακούει, αν βλέπει έργα σε κασέτες από τη χώρα του και από ποιο βιντεοκλάμπ τις δανειζεται κ.ά. Την επόμενη ημέρα έτυχε να μας καλέσουν τα παιδιά του διπλανού τμήματος να παραستούμε ως προσκεκλημένοι στο γάμο που είχαν ετοιμάσει στην τάξη τους. Επιστρέφοντας στην τάξη μας, η Ελένη μας είπε για τον πρόσφατο γάμο της θείας της και η Γιωργία<sup>13</sup> μας ανέφερε για το γάμο του μπαμπά της «με την καινούργια τη μαμά της» που πήγε στην Ινδία για να την παντρευτεί (οι γονείς της είναι Ινδοί), αλλά αδυνατούσε να απαντήσει στα ερωτήματα των συμμαθητών της. Τελικά τα παιδιά αποφάσισαν να καλέσουμε τον μπαμπά της Γιωργίας στο νηπιαγωγείο να πει πώς γίνονται οι γάμοι στην Ινδία.

#### *Η περιγραφή της δράσης*

Αρχικά πρότειναν να του γράψουν μία πρόσκληση, αλλά γρήγορα διαπίστωσαν τις δυσκολίες: η Γιωργία τους είπε «μόνο στα ινδικά να τη γράψετε γιατί δεν ξέρει να διαβάζει ελληνικά». Σκέφτηκαν να τηλεφωνήσουν για να τον καλέσουν, αλλά έλειπε πολλές ώρες από το σπίτι και τις φορές που τηλεφώνησαν δεν τον βρήκαν εκεί. Έτσι αποφάσισαν να έλθουν πιο νωρίς το επόμενο πρωί για να τον δουν όταν θα έφερνε τη Γιωργία στο σχολείο και να του το πουν. Ο μπαμπάς της αποδέχτηκε την πρόσκληση, ορίστηκε η ημέρα, υποσχέθηκε να μας φέρει και φωτογραφίες του γάμου και πρότεινε να έλθει μαζί με τη μεγάλη του κόρη, που φοιτά στο δημοτικό σχολείο, για να τον βοηθήσει σε περιγραφές και διευκρινίσεις με τα καλύτερα ελληνικά της.

13. Τα παιδιά που προέρχονται από άλλες χώρες είναι πολύ περισσότερα από αυτά που αποκαλύπτονται μέσω των μη ελληνικών ονομάτων τους σε κάθε τάξη. Με την ελπίδα να ενταχθούν ευκολότερα στην ελληνική κοινωνία οι οικογένειες των μεταναστών έχουν υιοθετήσει την πρακτική να αλλάζουν τα ονόματά τους και να εμφανίζονται με ελληνικά ονόματα. Έτσι η Ντομπρίνα από τη Βουλγαρία γίνεται Πόπη, η Γκίντα από τη Σρι Λάνκα Ελένη, ο Ναχίμπ γίνεται Τάσος κ.ο.κ. Το γεγονός αποκαλύπτει το φόβο τους για τη μη αποδοχή τους στους κόλπους της ελληνικής κοινωνίας. Το σχολείο καλείται να συμβάλει στην τόνωση του αυτοσυναισθήματος αναγνωρίζοντας και αποδεχόμενο την εθνική και προσωπική τους ταυτότητα.

Τα παιδιά άρχισαν να συζητούν τι ακριβώς θα ήθελαν να μάθουν και υπαγόρευαν στη νηπιαγωγό τα ερωτήματά τους. Καθώς η συζήτηση προχωρούσε, επεκτάθηκε και σε άλλους τομείς που συνδέονταν με τη ζωή στη χώρα του. Τα παιδιά είχαν πρόσφατες εμπειρίες από τη μελέτη του θέματος «Συνοικία» και αυτό τα οδήγησε στο να θέλουν να μάθουν για τη ζωή σε μακρινές συνοικίες, εκεί που ζούσαν οι γονείς της Γιωργίας προτού έλθουν στην Ελλάδα.

Τα ερωτήματα ήταν πολλά και η εκπαιδευτικός, αφού τους διάβασε ό,τι της είχαν υπαγορεύσει και είχε γράψει, τα βοήθησε να τα ομαδοποιήσουν για να μπορέσουν να οργανώσουν καλύτερα τις πληροφορίες που θα έπαιρναν: «Νομίζω ότι ενδιαφέρεστε να μάθετε για πολλά θέματα. Ας δούμε για ποιο θέμα ζητάμε πληροφορίες με καθεμιά από τις ερωτήσεις που μου υπαγορεύσατε. Σας τις διαβάζω...» Καθώς διάβαζε η εκπαιδευτικός τα ερωτήματα που της είχαν υπαγορεύσει, τα παιδιά συζητούσαν και αποφάσιζαν με ποιο θέμα συνδεόταν το καθένα. Η εκπαιδευτικός το σημείωνε δίπλα, χρησιμοποιώντας μαρκαδόρο διαφορετικού χρώματος για κάθε θέμα. Έτσι ομαδοποίησαν τελικά τα ερωτήματά τους που συνδέονταν με θέματα κοινωνικά, με θέματα φυσικού περιβάλλοντος, με θέματα πολιτισμού. Για να μη ρωτάνε όλοι μαζί, αποφάσιζαν ποιες ερωτήσεις θα κάνει κάθε ομάδα. Αποφάσιζαν επίσης ότι αν σκεφτούν μία καινούργια ερώτηση, που δεν την έχουν γράψει, φυσικά μπορούν να την πουν.

Ο μπαμπάς της Γιωργίας έφερε μαζί του δύο πολύ μεγάλα άλμπουμ με φωτογραφίες και δύο βιντεοκασέτες που καθήλωσαν κυριολεκτικά τα παιδιά. Τα όσα είδαν στις φωτογραφίες και το βίντεο τους δημιούργησαν πολλά νέα ερωτήματα. Χρειάστηκε ο φιλοξενούμενός μας να επισκεφτεί τέσσερις φορές την τάξη για να απαντήσει σε όλες τους τις ερωτήσεις, φέρνοντας κάθε φορά και νέο υλικό όπως φωτογραφίες από πάρκα, από παιχνίδια παιδιών συγγενών του, από ναούς, από θρησκευτικές τελετές, από σιδηροδρομικούς σταθμούς, από οικογενειακές εξόδους, χάρτινα και μεταλλικά νομίσματα κ.ά.

Κάθε επίσκεψη είχε και ένα ξεχωριστό ενδιαφέρον. Τους ανέφερε ιστορίες για φίδια που ζουν κοντά στους ανθρώπους, για μια τίγρη που μπήκε στο χωριό τους κ.λπ. Ο Στάμος είπε ότι στην αυλή του παππού του στο χωριό είχε μπει μια αλεπού. Συζητήσαν για τα ζώα. Έχουμε τα ίδια; Ποια είναι διαφορετικά; Όμως και εδώ έχουμε τίγρη που την είδαμε στο ζωολογικό κήπο. Ήρθε και αυτή από τις Ινδίες; Την έβαλαν στο αεροπλάνο;

Τον ρώτησαν τι ρούχα φοράνε όταν κάνει κρύο και ο καλεσμένος μας τους μίλησε για τις καιρικές συνθήκες στη χώρα του. Για τα παιδιά τα όσα άκουγαν φάνταζαν αληθινό παραμύθι. Πληροφορήθηκαν για τους τρόπους που αντιδρούν οι άνθρωποι εκεί στους κινδύνους και για τις πρωτόγονες σε πολλά χωριά ιατρικές φροντίδες. Όταν ρώτησαν π.χ. «Όταν δάγκωσε τον ανιψιό σας το φίδι, τον πήγατε στο νοσοκομείο;», με έκπληξη άκουγαν να τους περιγράφει τις φροντίδες των απλών ανθρώπων του χωριού του γι' αυτή την περίπτωση. Ερωτήματα όπως «Πόσα ευρώ κάνουν τα παγωτά στην Ινδία;» τους επέτρεψαν να πληροφορηθούν για το διαφορετικό νόμισμα της χώρας.

Παρατήρησαν προσεκτικά χαρτονομίσματα και κέρματα, σύγκριναν τα μεγέθη τους με τα ευρώ, παρατήρησαν ότι και αυτά γράφουν αριθμούς επάνω όπως και τα ευρώ και ζήτησαν πληροφορίες για το ποιοι είναι αυτοί που έβαλαν τη φωτογραφία τους επάνω στα χαρτονομίσματα. Έτσι έμαθαν μεταξύ άλλων και το όνομα του Γκάντι και ζήτησαν να πληροφορηθούν ποιος ήταν και γιατί τον βάζουν επάνω στα χάρτινα χρήματα.

## Ενδεικτικές ερωτήσεις των παιδιών

Πώς παντρεύεστε; Έχετε παπά; Τι φοράει η νύφη; Ο γαμπρός της δίνει ανθοδέσμη; Πού τη βρήκατε τη νύφη; Η Γιωργία μας είπε ότι τώρα έχει καινούργια μαμά. Πόσες καινούργιες μαμάδες παίρνετε στη χώρα σας; Παρανυφάκια φτιάχνετε; Σε ποιο σπίτι μένετε, κοντά στη μαμά της γυναίκας; Ποιος είναι αρχηγός στο σπίτι, ο μπαμπάς ή η μαμά ή είναι ίσα αρχηγοί; Φίλους έχετε που να πηγαίνετε στα σπίτια τους; Πώς είναι τα σπίτια στη χώρα σας; Πού παίζουν τα παιδιά; Έχουν παιδικές χαρές; Γήπεδα για τένις και μπάσκετ έχουν; Τι μαγαζιά υπάρχουν στις γειτονιές; Πώς είναι το ταχυδρομείο; Έχετε περίπτερα και τηλεφωνικούς θαλάμους στο δρόμο ή μόνο κινητά; Περνάει ο σκουπιδιάρης να μαζέψει τα σκουπίδια; Στα σχολεία εκεί βάζει ο δήμαρχος καλάθι για ανακύκλωση; Τρένο σαν αυτό που περνάει εδώ δίπλα στο νηπιαγωγείο μας έχετε στην Ινδία; Πώς είναι ο σταθμός; Με τι άλλο ταξιδεύουν οι άνθρωποι στην Ινδία; Μουσεία σαν το δικό μας έχετε στην Ινδία ή είναι σαν τα άλλα τα μουσεία που είδαμε στην Αθήνα; Έχετε ζώα; Έχετε ζώα στα σπίτια; Τι ζώα έχετε; Κάνει πολύ κρύο; Έχετε θάλασσα; Κάνετε μπάνιο στη θάλασσα το καλοκαίρι; Τι ρούχα φοράνε στη χώρα σας, γιατί εσείς έχετε σαν του μπαμπά μας, αλλά κάτι άλλοι που είδα στην τηλεόραση και είπε η μαμά μου είναι Ινδοί φοράνε ένα μακρύ άσπρο φουστάνι και κάτι στο κεφάλι.

Νέα ερωτηματικά τους γεννήθηκαν για το πού βρίσκεται ο μπαμπάς της Γιωργίας ινδικά λεφτά για να πάει στην Ινδία, γιατί εδώ που δουλεύει παίρνει μόνο ελληνικά λεφτά. Ρώτησαν «Ποιος σας δίνει ινδικά λεφτά;» Έτσι άκουσαν για το συνάλλαγμα και κατέληξαν στο συμπέρασμα: «Οι τράπεζες έχουν λεφτά από όλες τις χώρες». Όμως «πώς τα βρίσκουν;».



*Παρατήρησαν προσεκτικά τα ινδικά νομίσματα και συνέκριναν τα μεγέθη τους με τα ευρώ. «Και αυτά γράφουν αριθμούς επάνω».*



Τον ρώτησαν πόσο μακριά είναι η Ινδία. Χρειάστηκε να φέρουμε χάρτη για να μας τη δείξει. Δεν τους άρεσε όταν τους είπε ότι «Είναι πολύ μεγάλη η χώρα μου. Δεν είναι μικρή σαν την Ελλάδα». Ζήτησαν να τους δείξω πού βρίσκεται η Ελλάδα. Βάλθηκαν να μετρούν με τα δάχτυλα για να συγκρίνουν τα διαφορετικά μεγέθη των δύο χωρών. «Να μετρήσουμε και τη θάλασσα, γιατί στη θάλασσα είναι και η Κρήτη που πήγαμε διακοπές πέρυσι και η θάλασσα είναι Ελλάδα για να δείτε που είναι μεγάλη και η Ελλάδα», του είπε ο Γιώργος. Μέτρησαν με τις παλάμες πόσες παλάμες μακριά είναι η Ινδία από την Ελλάδα.



Ζήτησαν να μάθουν πώς πηγαίνει εκεί, αν είναι πολλά τα λεφτά που πληρώνει για το εισιτήριο κ.ά.

Μια άλλη σειρά από ερωτήματα τους επέτρεψε να προσεγγίσουν θέματα που συνδέονται με τις μετακινήσεις των μεταναστών, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, το ρατσισμό κ.ά: «Αφού είναι τόσο μακριά και λέτε που είναι μικρή Ελλάδα, πώς τη μάθατε και πώς ήρθατε εδώ;» τον ρώτησε ο Λουκάς. «Υπάρχουν κι άλλοι από την Ινδία εδώ; Τους ξέρετε;», πρόσθεσε η Γεωργία.» «Και μετά που δεν ξέρατε καθόλου ελληνικά τι κάνατε για να πείτε “θέλω να δουλέψω;”», «Σας κάνουν παρέα οι άλλοι που είναι έλληνες στη δουλειά ή δε σας θέλουν για φίλο γιατί είστε ινδός;» κ.ά.

Κάποιες από τις απαντήσεις της πρώτης επίσκεψης τις κατέγραψαν στο δημοσιογραφικό κασετόφωνο. Ωστόσο δεν τους άρεσε γιατί «χάνουμε την ιστορία» είπαν και επέλεξαν να ακούν και να ρωτάνε για το αληθινό παραμύθι. Ζήτησαν από τον πατέρα της Γεωργίας όσες φωτογραφίες τους άρεσαν για να τις φωτοτυπήσουν και να τις έχουν στην τάξη. Τους επέτρεψε να το κάνουν. Τα παιδιά με όσα είχαν πληροφορηθεί από τις επισκέψεις υπαγόρευαν στην εκπαιδευτικό και έγραφε λεζάντες για κάθε φωτογραφία. Τέλος τις πλαστικοποίησαν κατά ομάδες σε μεγάλες διαφάνειες και έφτιαξαν τη συλλογή από την Ινδία. Ζωγράρισαν φίδια μέσα στα σπίτια των ανθρώπων και ελέφαντες να μεταφέρουν ανθρώπους. Έγραψαν τι είναι ίδιο και τι είναι διαφορετικό από τη ζωή εδώ.

#### Δραστηριότητες ολοκλήρωσης του σχεδίου εργασίας

- Διαμόρφωσαν έκθεση με τις φωτογραφίες από την Ινδία και με τα έργα τους και κάλεσαν τους γονείς για να τους μιλήσουν για όσα έμαθαν.

Δραματοποίησαν και παρουσίασαν έναν ινδικό γάμο, ένα γάμο στο χωριό και ένα γάμο στην πόλη. Κατά την προετοιμασία της δραματοποίησης κατέγραψαν τους ρόλους, μίλησαν για τα διαφορετικά κουστούμια και τα διαμόρφωσαν από τα υλικά που διέθεταν στο μπαούλο με τις μεταμφιέσεις (βλ. κεφ. 5).

#### Αξιολόγηση

Το ενδιαφέρον των παιδιών παρέμεινε πολύ ζωντανό μέχρι το τέλος. Όσα είχαν την ευκαιρία να προσεγγίσουν τους επέτρεψαν:

- Na αντιληφθούν ότι και οι άνθρωποι που ζουν στη συνοικία μας και έχουν έρθει από άλλη χώρα σε μερικά πράγματα είναι σαν εμάς και σε κάποια άλλα διαφορετικοί και να μάθουν να αποδέχονται ανθρώπους με διαφορετικές γλωσσικές, πολιτιστικές ή θρησκευτικές καταβολές.
- Na παρατηρήσουν και να συγκρίνουν τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα σε διαφορετικούς τόπους.
- Na γνωρίσουν στοιχεία ενός άλλου πολιτισμού και να τα συγκρίνουν με τα δικά τους. «Όλοι οι άνθρωποι έχουν ναούς, αλλά μερικοί άνθρωποι έχουν και κάτι άλλες θεές που δεν τις έχουμε εμείς στην εκκλησία μας».
- Na εμπλακούν με δραστηριότητες από το χώρο των κοινωνικών επιστημών, των μαθηματικών, της γεωγραφίας, της ιστορίας, της μελέτης περιβάλλοντος.

## Συνεργασία με το σπίτι

Η εκπαιδευτικός ενημέρωσε τους γονείς για τις δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν και τους παρότρυνε να διαβάζουν μαζί με τα παιδιά τους όσα είναι γραμμένα στις ετικέτες και τις συσκευασίες των προϊόντων που αγοράζουν για τον τόπο προέλευσης ή παραγωγής τους και να συζητούν με τα παιδιά τους από πού ήρθαν τα συγκεκριμένα προϊόντα και πώς μπορεί να έφτασαν ως εδώ. Τους ζήτησε επίσης να συζητήσουν με τα παιδιά τους για τους τρόπους που μπορούν από το σπίτι τους να επικοινωνούν με ανθρώπους που βρίσκονται μακριά, αλλά και να μαθαίνουν νέα απ' όλο τον κόσμο. Τους ενθάρρυνε επίσης να συζητούν με τα παιδιά τους για το χώρο που είναι τραβηγμένα τα ντοκουμαντέρ που βλέπουν στην τηλεόραση.



*Από τη δραματοποίηση των γάμων*

## II. Το γιαούρτι

Διάρκεια  
3 εβδομάδες

### Έναυσμα

Ο Λουκάς την ώρα του δεκατιανού τρώει γιαούρτι και περιεργάζεται τη συσκευασία του. Παρατηρεί ότι γράφει αριθμούς και γράμματα. Προσπαθεί να διαβάσει τι γράφει. Ζητάει βοήθεια από την εκπαιδευτικό. Η Ελόνα σχολιάζει ότι «Γράφει πολλά, τι λένε; Τι είναι αυτά που διαβάσατε;». Ο Ιβάν προτείνει να μάθουν πιο πολλά πράγματα για τα γιαούρτια που τρώνε γιατί τα τρώνε πολλά παιδιά. Η ομάδα υιοθετεί την πρότασή του.

**Α΄ ΦΑΣΗ: Σχεδιασμός**

Η εκπαιδευτικός προσπαθεί να ανακαλύψει τι ξέρουν τα παιδιά και καταγράφει σε ένα κατάλογο τις ιδέες τους. Τους δίνει χρόνο να σκεφτούν. Την επομένη ξανασυζητούν το θέμα. Η εκπαιδευτικός ρωτάει «Τι ακριβώς νομίζετε ότι θα θέλατε να μάθετε για το γιαούρτι;» Με τα παιδιά που δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον φτιάχνει ένα διάγραμμα. Αρχικά καταγράφει σε μικρά αυτοκόλλητα χαρτάκια όλα όσα θα ήθελαν να μάθουν: «Πώς φτιάχνονται τα γιαούρτια;», «Τι έχουν μέσα;» «Πώς γίνονται χρωματιστά;», «Τρώνε γιαούρτι τα παιδιά που ζουν και σε άλλες χώρες;», «Ποιος έφτιαξε πρώτος το γιαούρτι;». Κολλούν τα αυτοκόλλητα χαρτάκια σε ένα μεγάλο χαρτί στο καβαλέτο, γύρω από ένα κύκλο με ακτίνες, στο κέντρο του οποίου η εκπαιδευτικός έγραψε το θέμα. Προσθέτει άδεια κεσεδάκια από γιαούρτια στη γωνιά του κουκλόσπιτου και φωτογραφίες από σύγχρονες γαλακτοβιομηχανίες. Παρατηρεί πώς τα χρησιμοποιούν τα παιδιά για να διαπιστώσει μέσα από τα παιχνίδια τους και τα σχόλιά τους, τις ιδέες τους για το θέμα με το οποίο πρόκειται να ασχοληθούν. Φωτογραφίζει γκριμάτσες παιδιών που «η μαμά» τους στο παιχνίδι προσπαθεί να τα ταΐσει γιαούρτι. Σχολιάζουν τις γκριμάτσες. Τα σχόλια συνοδεύονται από προσπάθεια να ερμηνεύσουν γιατί μπορεί να έκανε ένας φίλος αυτή ή την άλλη γκριμάτσα. Νέα ερωτήματα διατυπώνονται. Ξανακοιτούν το διάγραμμα, κατηγοριοποιούν τις ιδέες τους και αποφασίζουν πού θα γράψουν τα νέα ερωτήματα, στην άκρη μιας νέας ακτίνας ή κάτω από ένα άλλο συναφές ερώτημα που υπάρχει ήδη γραμμένο;

Συζητούν από πού θα μπορούσαν να πάρουν πληροφορίες. Προτείνουν να ρωτήσουν τους γονείς τους, να συγκεντρώσουν φωτογραφίες και διαφημίσεις από περιοδικά, να γράψουν στο βίντεο όλες τις διαφημίσεις από την τηλεόραση που είναι για γιαούρτια για να δουν ποια τους αρέσει πιο πολύ, να επισκεφτούν ένα παντοπωλείο να δουν τι γιαούρτια πουλάει και ένα γαλακτοκομείο για να μάθουν πώς τα φτιάχνει.

**Β΄ ΦΑΣΗ: Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων**

Ξανακοιτούν τον κατάλογο με τις ιδέες για όσα θα μπορούσαν να κάνουν για να μάθουν περισσότερα για το γιαούρτι. Αποφασίζουν να επισκεφτούν πρώτα το παντοπωλείο και μετά το γαλακτοκομείο. Συζητούν τι θα ήθελαν να μάθουν από τις επισκέψεις:

Α) Στο παντοπωλείο: «Αν φτιάχνει μόνος του ο παντοπώλης τα γιαούρτια που πουλάει ή αν τα αγοράζει από κάποιον και από ποιον», «ποιος τα φέρνει στο μαγαζί», «πώς τα κουβαλάει», «πόσα γιαούρτια αγοράζει και πόσο», «σε πόσες μέρες τα πουλάει», «τι κάνει μερικά γιαούρτια αν δεν τα πουλήσει», «πόσα σχέδια γιαούρτια έχει στο μαγαζί του», «πόσα λεφτά κερδίζει από τα γιαούρτια», «ποιοι αγοράζουν πιο πολλά γιαούρτια, οι μεγάλοι ή αυτοί που έχουν παιδιά;».

Β) Στο γαλακτοκομείο: «Πόσα γιαούρτια φτιάχνει», «πώς τα φτιάχνει», «τι υλικά χρειάζεται και από πού τα αγοράζει», «αν έχει μόνο μία ή πολλές συνταγές για γιαούρτια» «πόση ώρα κάνει να τα φτιάξει», «πού τα πουλάει», «αν είναι κουραστική δουλειά».

Η εκπαιδευτικός καταγράφει τι θα ήθελαν να ρωτήσουν τα παιδιά. Εκείνα δίπλα ζωγραφίζουν σχετικές εικόνες για να θυμούνται το περιεχόμενο της ερώτησης. Φωτοτυπούν και μοιράζονται τα ερωτηματολόγια. Αποφασίζουν ποια παιδιά θα κάνουν ερωτήσεις και

# 10 κεφάλαιο

παίζουν το παιχνίδι των συνεντεύξεων στην τάξη για να εξοικειωθούν με τα ερωτήματα προς άλλους. Κανονίζουν ποιοι θα ζωγραφίσουν, ποιος θα φωτογραφίσει, ποιοι θα μαγνητοφωνήσουν και ποιοι θα μαγνητοσκοπήσουν. Δημιουργούν ομάδες εργασίας και η εκπαιδευτικός καταγράφει σε ένα χαρτί ποιοι ανέλαβαν τι.

Η εκπαιδευτικός επισκέπτεται τους επιλεγμένους χώρους επίσκεψης, εξετάζει πόσα παιδιά μπορεί να φιλοξενήσει ο χώρος με ασφάλεια, ενημερώνει τους γονείς και εξασφαλίζει τη συνεργασία τους για να συνοδέψουν τα παιδιά, συζητά με τους υπευθύνους για την υποδοχή των παιδιών στο χώρο. Γνωρίζει τον υπεύθυνο της ξενάγησης, τον ενημερώνει για όσα θα ήθελαν να μάθουν τα παιδιά και για τον τρόπο που συλλέγουν πληροφορίες (παρατηρήσεις, ερωτηματολόγια, ζωγραφίες, φωτογραφίες, μαγνητοφωνήσεις, μαγνητοσκοπήσεις). Εξηγεί πόσο σημαντική είναι η καταγραφή αυτή για τη δουλειά στην τάξη και για τα παιδιά και ζητά την άδεια για τις καταγραφές. Ορίζουν τη μέρα και την ώρα της επίσκεψης για τον κάθε χώρο χωριστά. Αποφασίζουν για τον τρόπο μετάβασης και ζητούν τη βοήθεια των γονέων για να τα συνοδεύσουν. Η εκπαιδευτικός ενημερώνει τους συνοδούς για τις επιδιώξεις της επίσκεψης, για τα ερωτήματα των παιδιών και για τον τρόπο κατανομής του έργου της διερεύνησης στις ομάδες. Αποφασίζει ποια ομάδα θα επιβλέπει κάθε συνοδός και ποιες είναι οι εργασίες που θα πρέπει να τους υπενθυμίζει.

Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης η εκπαιδευτικός τους δίνει χρόνο να παρατηρήσουν το χώρο και, πέρα από τις προγραμματισμένες ερωτήσεις, τα βοηθάει να θέσουν και νέες. Παρατηρεί ποια αντικείμενα του χώρου ή ποιες δράσεις από όσες συμβαίνουν εκεί προσελκύουν το ενδιαφέρον των παιδιών ή τα σχόλια των παιδιών και λέει στον υπεύθυνο της ξενάγησης π.χ. ότι «ο Γιάννης είπε ότι αυτά τα δύο γιαούρτια είναι άλλη μάρκα. Γράφουν άλλα επάνω. Αυτό γράφει Δέλτα και αυτό Φάγε σαν το γάλα. Ίσως θα τον ενδιέφερε να μάθει από ποιες άλλες εταιρίες έχετε γιαούρτια». Νέα ερωτήματα προέκυψαν όπως: «Όλες οι εταιρίες σας φέρνουν γιαούρτια την ίδια μέρα;», «Δε θυμώνει η μία εταιρία που πουλάτε γιαούρτια και από τις άλλες;», «Από όλες τις εταιρίες τα γιαούρτια κάνουν τα ίδια λεφτά;», «Βάζετε πάντα σ' αυτό το ράφι τα γιαούρτια από αυτή την εταιρία ή τα βάζετε όπου έχει χώρο;», «Από ποια γιαούρτια πουλάτε πιο πολλά, από αυτά που τρώνε τα παιδιά ή από αυτά που είναι για μεγάλους;» «Από πού αγοράσατε αυτό το μεγάλο ψυγείο; Από κει που πήραμε κι εμείς στο σπίτι μας;» κ.ά.

Πίνουν κεσεδάκια με γιαούρτι, σχολιάζουν σχήμα, βάρος, μέγεθος, περιεργάζονται τις επιγραφές. Παρατηρούν και ζωγραφίζουν τα ράφια του ψυγείου. Η εκπαιδευτικός τα βοηθάει να αποδώσουν καλύτερα τις παρατηρήσεις τους με ζωγραφίες: π.χ. «Σε ποιο σημείο του χαρτιού σου λες να σχεδιάσεις το ψυγείο με τα γιαούρτια; Πόσο μεγάλο νομίζεις ότι θα πρέπει να το σχεδιάσεις; Πόσο ψηλό θα ήθελες να είναι; Από ποια μέρη αποτελείται το ψυγείο; Πόσα ράφια σκοπεύεις να σχεδιάσεις στο ψυγείο;» κ.λπ. Επεκτείνει και τις ιδέες τους για ποσοτικές καταγραφές: π.χ. «Με ποιο τρόπο θα μπορούσατε να σημειώσετε πόσα είδη γιαουρτιών υπάρχουν στο ψυγείο; Πώς θα μπορούσατε να δείξετε πόσα από αυτά τα είδη είναι για εσάς τα παιδιά και πόσα για τους μεγάλους; Αν σχεδιάζατε ένα πίνακα με κουτάκια, πώς θα μπορούσε να σας βοηθήσει για να καταγράψετε πόσα από αυτά τα είδη είναι για εσάς τα παιδιά και πόσα για τους μεγάλους;» κ.λπ.

Τέλος, φωτογραφίζουν και μαγνητοφωνούν τη συζήτηση και ένας γονέας βοηθάει την

Ενήτ να βιντεοσκοπήσει. Μετά την επίσκεψη συζητούν για τις εμπειρίες τους και σχολιάζουν τις απαντήσεις που πήραν στα ερωτήματά τους. Ακούν τις μαγνητοφωνημένες συζητήσεις και επεκτείνουν τα όσα θυμούνται από την αρχική συνέντευξη. Εμφανίζουν και βλέπουν τις φωτογραφίες και το βίντεο. Γελάνε με τις συμπεριφορές τους, τις σχολιάζουν, παρατηρούν και σχολιάζουν τις επιγραφές που υπήρχαν στο χώρο και φαίνονται στο βίντεο. Κολλούν τις φωτογραφίες σε ένα μεγάλο χαρτί και γράφουν ή υπαγορεύουν στην εκπαιδευτικό λεζάντες που πληροφορούν για το περιεχόμενό τους. Βλέποντας το βίντεο παίζουν παιχνίδια ρόλων. Κάνουν τον υπεύθυνο που δίνει απαντήσεις σε ερωτήματα παιδιών, τον πωλητή κ.λπ.

Νέα ενδιαφέροντα αναδεικνύονται. Θέλουν να μάθουν περισσότερα για το πώς φτιάχνουν τα γιαούρτια οι βιομηχανίες. Καλούν στην τάξη ένα χημικό που εργάστηκε σε βιομηχανία γάλακτος γράφοντας μία πρόσκληση. Συζητούν και καταλήγουν στα θέματα για τα οποία θα ήθελαν να πάρουν πληροφορίες. Η εκπαιδευτικός τα καταγράφει σε μία λίστα και εκείνα ζωγραφίζουν δίπλα εικόνες που θα τα βοηθήσουν να θυμούνται το περιεχόμενο των ερωτήσεων: «Πόσα φορτηγά γιαούρτια φτιάχνουν; Πού βρίσκουν τόσο πολύ γάλα; Πώς φτιάχνουν όλο γιαούρτια με νέες γεύσεις; Πού βρίσκουν τις συνταγές; Πώς ξέρουν από την αρχή για πόσο καιρό θα είναι καλό το γιαούρτι και πότε θα χαλάσει; Πώς φτιάχνονται τα γιαούρτια χωρίς λίπος;» κ.ά. Η εκπαιδευτικός τον ενημερώνει για όσα ήδη γνωρίζουν τα παιδιά για τα γιαούρτια και για τα νέα ερωτήματα στα οποία ζητούν απαντήσεις. Προσδιορίζουν την ημέρα και την ώρα της επίσκεψης. Συζητούν τι θα φέρει να δείξει στα παιδιά. Είναι διαφάνειες από τον τρόπο εργασίας στη μεγάλη βιομηχανία γάλακτος. Την ημέρα της επίσκεψης βλέπουν την κάθε διαφάνεια και συζητούν μαζί του. Και πάλι προστίθενται νέα ερωτήματα και νέες λέξεις. Η εκπαιδευτικός με ερωτήσεις προσπαθεί να δει τι κατανοούν τα παιδιά: π.χ. «Τελικά πώς μπορεί να γίνει ένα γιαούρτι στραγγιστό; Τι κάνουν;» Πληροφορούνται για τη διαφορετική σύνθεση που έχουν τα διαφορετικά είδη γιαουρτιού και αντιλαμβάνονται γιατί πρέπει να τη διαβάζουμε και πού είναι γραμμένη στη συσκευασία. Μαθαίνουν πώς γίνονται τα χρωματιστά γιαούρτια και τα γιαούρτια-παγωτά. Ηχογραφούν τις απαντήσεις του ειδικού. Μετά την επίσκεψη στέλνουν ευχαριστήρια επιστολή και ξανασυζητούν για όσα άκουσαν. Ζωγραφίζουν ό,τι τα εντυπωσίασε περισσότερο από όσα είδαν στις διαφάνειες.

Τέλος, αποφασίζουν να κατασκευάσουν το αυτοκίνητο που μεταφέρει γιαούρτια. Συζητούν για το μέγεθος του ψυγείου, για το πόσο μεγάλη θα είναι η καμπίνα του οδηγού, ποιο κουτί ταιριάζει με ποιο, πόσο μεγάλες να είναι οι ρόδες, πώς θα τα κολλήσουν μεταξύ τους, με τι θα το βάψουν, τι θα γράφει απ' έξω το φορτηγό, πώς θα το γράψουν, ποιος θα κάνει την κάθε εργασία.

Μετά την επίσκεψη στο γαλακτοκομείο αποφασίζουν να μετατρέψουν τη γωνιά της μαγειρικής σε γαλακτοκομείο και το μαγαζάκι της τάξης σε γαλακτοπωλείο. Η συνταγή του γαλακτοκόμου δίνει αφορμή να εμπλακούν στη διαδικασία παρασκευής γιαουρτιού. Γράφουν ένα γράμμα στον παππού του Γιάννη που έχει πρόβατα και του ζητούν γάλα. Αυτός ανταποκρίνεται και το γάλα έρχεται. Ακολουθούν βήμα προς βήμα τη συνταγή, συγκεντρώνουν σκεύη, υλικά, δανείζονται θερμομόμετρο και φτιάχνουν το πρώτο γιαούρτι.

Την επομένη θέλουν να δοκιμάσουν να φτιάξουν γιαούρτια με αγαπημένες τους γεύσεις. Βράζουν το γάλα και το μοιράζουν σε ίσες ποσότητες σε κεσεδάκια με την



Κατασκευάζουν φορητό-ψυγείο για τη μεταφορά του γιαουρτιού με κουτιά από γάλα που τα ντύνουν με κόλλες γλασέ

επίβλεψη της εκπαιδευτικού. Μετρούν και προσθέτουν σε κάθε κεσεδάκι αγαπημένες διαφορετικές γεύσεις (σιρόπι σοκολάτας, φράουλας, μέλι και κορν-φλέικς, φρούτα, κομπόστα). Ζητούν από την εκπαιδευτικό να γράψει τις συνταγές. Τα ίδια γράφουν ένα ευχαριστήριο γράμμα στον παππού του Γιάννη για το γάλα. Φωτοτυπούν τις συνταγές να τις δώσουν στη μαμά τους για να τα βοηθάει να φτιάχνουν και στο σπίτι τους το δικό τους γιαούρτι.



Φτιάχνουν γιαούρτι με παραδοσιακή συνταγή: «θα βάλω από μία κουτάλα γάλα στο καθένα για να φάμε από ίσια γιαούρτι τα αγόρια και τα κορίτσια».

Το βιβλίο *Γιαούρτι, ευχαριστώ θα πάρω!* (Σφυρή, 2000) που τους διαβάζει σε δεδομένη στιγμή η εκπαιδευτικός και το προσθέτει στη γωνιά της βιβλιοθήκης επεκτείνει τις γνώσεις τους. Μαθαίνουν την ιστορία του γιαουρτιού και τα διαφορετικά είδη γάλακτος που χρησιμοποιούν για την παρασκευή του σε διαφορετικές χώρες. Ψάχνουν στο υλικό της τάξης και κόβουν φωτογραφίες ζώων που το γάλα τους το χρησιμοποιούν σε διάφορες χώρες για να φτιάχνουν γιαούρτι. Αναζητούν σε ένα παγκόσμιο χάρτη αυτές τις χώρες με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού και κολλούν την εικόνα κάθε ζώου στην αντίστοιχη χώρα.

Από το ίδιο βιβλίο πληροφορούνται επίσης για τις διαφορετικές χρήσεις του γιαουρτιού: στη μαγειρική, στη ζαχαροπλαστική, στην κοσμητική. Αποφασίζουν να συγκεντρώσουν συνταγές από τις μαμάδες τους για γλυκά, φαγητά και μάσκες προσώπου που φτιάχνουν με γιαούρτι. Όταν τις ολοκλήρωσαν, τις έδωσαν σε ένα βιβλίο που τοποθετήθηκε στη βιβλιοθήκη της τάξης.

Σιγά σιγά το ενδιαφέρον τους για το θέμα φαίνεται να μειώνεται. Δεν πολυχρησιμοποιούν τα κεσεδάκια στο παιχνίδι τους στο κουκλόσπιτο και δεν αναδύονται νέα ερωτήματα. Η εκπαιδευτικός κρίνει ότι ήρθε η ώρα να περάσουν στην γ' φάση του σχεδίου εργασίας.



*Βάζουν φράουλα στη γιαουρτομαγιά για να έχει γεύση φράουλας το γλυκό.*

## Γ΄ ΦΑΣΗ: Ολοκλήρωση του σχεδίου εργασίας και διαδικασίες αξιολόγησης

Η εκπαιδευτικός αρχίζει μια συζήτηση με τα παιδιά: «Ας δούμε τελικά τι μάθαμε για τα γιαούρτια και τι ξέρουμε τώρα. Καταφέρατε να πάρετε απαντήσεις σε όλα σας τα ερωτήματα; Ποια ήταν αυτά;» Ξανακοιτούν τον κατάλογο με τα ερωτήματα, τις καταγραφές που συγκέντρωσαν (ζωγραφιές, φωτογραφίες κ.λπ.) και ανακαλούν τις πληροφορίες που συνέλεξαν. Φτιάχνουν ένα νέο κατάλογο με όσα τώρα ξέρουν. Η εκπαιδευτικός τα προτρέπει να σκεφτούν τρόπους παρουσίασης των νέων γνώσεων που απέκτησαν: π.χ. «Τι θα μπορούσατε να κάνετε για να θυμόμαστε τι μάθατε για τα γιαούρτια; Αν σας έλεγα να δείξετε με μια ζωγραφιά τι μάθατε για τα γιαούρτια τι θα διαλέγατε να ζωγραφίσετε; Αν σας πρότεινα να φτιάξουμε ένα διάγραμμα, βάζοντας στο κέντρο ενός μεγάλου χαρτιού τη λέξη "γιαούρτι" μέσα σε μια κλειστή γραμμή και γύρω γύρω τα αρχικά σας ερωτήματα, πώς θα προτεινάτε να συνεχίσουμε για να δείξουμε τα όσα μάθατε; Σκεφτείτε πώς θα μπορούσαν να σας βοηθήσουν οι κατάλογοι που φτιάχναμε κάθε φορά».

Τα παρακινεί να μοιραστούν τις εμπειρίες τους και με άλλους: π.χ. «Τώρα που ξέρετε όλα αυτά πώς μπορείτε να πληροφορήσετε και άλλους γι' αυτά που μάθατε για τα γιαούρτια; Ποιοι θα θέλατε να είναι αυτοί; Για ποια ακριβώς από όσα μάθατε θα θέλατε να τους πληροφορήσετε;» Επιλέγουν να καλέσουν τα παιδιά των άλλων τμημάτων και:

- ❖ να τους δείξουν τις καταγραφές τους,
- ❖ να φτιάξουν ένα αυτοσχέδιο τραγούδι με δικούς τους στίχους και μουσική και να το παρουσιάσουν χρησιμοποιώντας μουσικά όργανα της τάξης,
- ❖ να τους πουν παροιμίες και να μαντέψουν τι μπορεί να σημαίνουν, π.χ. «όποιος καεί με το κυλό, φυσάει και το γιαούρτι»,
- ❖ να διαλέξουν μερικές συνταγές που νομίζουν ότι θα αρέσουν και στα άλλα παιδιά (π.χ. μπιφτεκία με γιαουρτοσάλτσα από το βιβλίο συνταγών), να τις φωτοτυπήσουν και να τους τις χαρίσουν,
- ❖ να φτιάξουν «μια αφίσα μεγάλη σα "γίγαντα" για να διαφημίσουν το γιαούρτι για να την προσέξουν όλοι και να μάθουν ότι είναι καλή τροφή».

Δημιουργούν ομάδες και αποφασίζουν ποιοι θα παρουσιάσουν τι.

Γράφουν μία πρόσκληση, τη φωτοτυπούν και τη μοιράζουν στα άλλα τμήματα. Ορίζεται η ημέρα και ο χρόνος της επίσκεψης. Νιώθουν περήφανοι οικοδεσπότες και προβάλλουν τις γνώσεις τους.

## Αξιολόγηση

Το θέμα κράτησε αμείωτο το ενδιαφέρον όλων των παιδιών. Τα μεγαλύτερα παιδιά βοήθησαν τα μικρότερα που δυσκολεύονταν κυρίως στις καταγραφές. Οι ομάδες εργασίας λειτούργησαν αποτελεσματικά σε ένα πλαίσιο συνεργασίας που τα ίδια τα παιδιά της κάθε ομάδας διαμόρφωναν κάθε φορά.

Το σχέδιο εργασίας έδωσε τη δυνατότητα να προσεγγίσουν στόχους που συνδέονται με όλες τις περιοχές του προγράμματος. Διάβασαν λεζάντες, επιγραφές, βιβλία, συγκέντρωσαν παροιμίες, είδαν και σχολίασαν διαφημίσεις, λογότυπους, έγραψαν λεζάντες σε



φωτογραφίες, προσκλήσεις, επιστολές, υπέβαλαν ερωτήματα, συζήτησαν και αντάλλαξαν ιδέες. Μέτρησαν ποσότητες, σύγκριναν μεγέθη και βάρη σε συσκευασίες, μέτρησαν και υπολόγισαν διαστάσεις. Χρησιμοποίησαν ποικίλα υλικά για να αναπαραστήσουν τις ιδέες τους και αξιοποίησαν την τεχνολογία (φωτογραφική μηχανή, βίντεο, φωτοτυπικό). Εκφράστηκαν με ποικίλους τρόπους: δραματοποιήσεις, μουσική, κατασκευές.

Η εκπαιδευτικός παρατηρούσε, κατέγραφε ό,τι και όπως της το υπαγόρευαν τα παιδιά, παρακινούσε, ενθάρρυνε και με κατάλληλα ερωτήματα βοηθούσε να επεκτείνουν τις δράσεις τους.

Ο προσκεκλημένος χημικός και οι επισκέψεις των παιδιών σε χώρους παρασκευής γιαουρτιού τους έδωσαν την ευκαιρία να συνδέσουν τη γνώση τους με την πραγματική ζωή. Τέλος, η παρουσίαση των εμπειριών τους σε ομάδες συνομηλίκων αύξησε το βαθμό υπευθυνότητας και την αυτοπεποίθησή τους.

### **ΜΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ (Θεματική προσέγγιση).**

Τα μουσεία, όπως όλοι γνωρίζουμε, είναι χώροι οργανωμένης παρουσίασης αντικειμένων που συνδέονται με την πολιτιστική κληρονομιά και με την εξέλιξη του υλικού πολιτισμού (Κόκκοτας, 2004). Σκοπός των προτάσεων που διαμορφώνονται στο πλαίσιο σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι τα παιδιά να μη μένουν απλοί θεατές επισκεπτόμενα τα μουσεία, αλλά να επικοινωνούν με τα εκθέματα, να προσπαθούν να τα ερμηνεύσουν και μέσα από αυτά να προσεγγίζουν την εποχή της κατασκευής τους. Με κατάλληλα διαμορφωμένα προγράμματα, τα μουσεία, από χώροι στείρας γνώσης, μπορούν να μετατραπούν σε χώρους δημιουργικής μάθησης, έμπνευσης και χαράς (Ψαρράκη-Μπελεσιώτη, 1997· Νάκου, 2001).

Από το τέλος της δεκαετίας του 1970 σε πολλά μουσεία εφαρμόζονται εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά με στόχο την επαφή με το μουσείο, την ανάπτυξη της παρατηρητικότητας και της κρίσης, την καλλιέργεια του καλλιτεχνικού αισθητηρίου, τη δημιουργικότητα (Ψαρράκη-Μπελεσιώτη, 1997).

Για τα παιδιά του νηπιαγωγείου μία επίσκεψη σε ένα μουσείο της πόλης (ή της κοντινής στην περιοχή που ζουν πόλης) μπορεί να προκύψει με διάφορους τρόπους. Π.χ.

- Από ένα σχέδιο εργασίας για τα παιχνίδια: Τα παιχνίδια που έπαιζαν οι παππούδες και οι γιαγιάδες, τι άλλα πράγματα χρησιμοποιούσαν παλιά που δεν τα χρησιμοποιούμε πια σήμερα, τι ρούχα φορούσαν, τι συσκευές και τι σκεύη χρησιμοποιούσαν, πού μπορούμε να δούμε πράγματα που υπήρχαν πολύ παλιά κ.λπ.
- Από παλιές οικογενειακές φωτογραφίες που η εκπαιδευτικός ζητά να φέρουν τα παιδιά στο νηπιαγωγείο και που παρατηρώντας τες έχουν την ευκαιρία να διαπιστώσουν τον διαφορετικό τρόπο ενδυμασίας και χτενισμάτων και να συζητήσουν πού θα μπορούσαν να δουν ρούχα που φορούσαν οι άνθρωποι παλιά.
- Από έναν περίπατο στην εξοχή: Ένας περίπατος στην εξοχή μπορεί να δώσει αφορμή για τη δημιουργία μιας συλλογής λουλουδιών και ένας περίπατος σε μian ακρογιαλιά το έναυσμα για συλλογή από βότσαλα. Η διαδικασία διαμόρφωσης της συλλογής και οι συζητήσεις γύρω από το περιεχόμενό της μπορούν να οδηγήσουν στη μελέτη π.χ. της χλωρίδας της περιοχής, αλλά και στη διερεύνηση της έννοιας

της συλλογής, που μπορεί με τη σειρά της να οδηγήσει σε επίσκεψη και μελέτη ενός μουσείου.

Βέβαια μπορούν να δοθούν πολλές ακόμη αφορμές.

## Η οργάνωση μιας επίσκεψης σε μουσείο

Οι σχεδιασμένες και οργανωμένες επισκέψεις σε μουσεία έχουν στόχο να συμβάλλουν:

- στην αφύπνιση του ενδιαφέροντος των παιδιών για θέματα που συνδέονται με την πολιτισμική κληρονομιά και με την ιστορική εξέλιξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων,
- στην αισθητική τους καλλιέργεια,
- στην προώθηση της κατανόησης του φυσικού και τεχνητού κόσμου που μας περιβάλλει,
- στην ανάπτυξη της ικανότητας των παιδιών να κάνουν συγκρίσεις της ζωής τους με τη ζωή των προγόνων τους,
- στην υποστήριξη των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων των παιδιών που συνδέονται με την παρατήρηση, τη διερεύνηση και την περιγραφή και στη μύση τους σε στρατηγικές που προωθούν την αυτόνομη μάθηση.

(Αλχασίδης, 1997· Gelles, 1981· Κόκκοτας, 2004)

### Η προετοιμασία

Για να μπορέσει να προσφέρει μία επίσκεψη σε μουσείο ευχάριστες και εποικοδομητικές εμπειρίες στα παιδιά, η εκπαιδευτικός θα πρέπει να την προετοιμάσει προσεκτικά. Για το λόγο αυτό επισκέπτεται πρώτη αυτή το μουσείο, συνεργάζεται με τους υπευθύνους των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (ή της ξενάγησης, αν δεν αναπτύσσονται εκπαιδευτικά προγράμματα στο συγκεκριμένο μουσείο), μελετά το υλικό που συγκεντρώνει και εκτιμά με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν μαθησιακά τα ερεθίσματα που θα προσφέρει η επίσκεψη στα παιδιά της τάξης της. Προετοιμάζει το «φάκελο παρουσίασης του θέματος» συγκεντρώνοντας εικόνες και άλλο υλικό που θα της χρησιμεύσει κατά την προετοιμασία.

Συζητά με τα παιδιά γι' αυτά που θα μπορέσουν να δουν στο μουσείο και τους παρουσιάζει το υλικό που έχει συγκεντρώσει. Δείχνοντάς τους φωτογραφίες και εικόνες που συνδέονται με τα εκθέματα του μουσείου, τα προτρέπει με κατάλληλες ερωτήσεις να παρατηρήσουν προσεκτικά, εστιάζοντας την προσοχή τους σε λεπτομέρειες, να μαντέψουν, να κάνουν προβλέψεις και να προσπαθήσουν να τις ελέγξουν.

Η εκπαιδευτικός παρακινεί τα παιδιά να ταξινομήσουν το πληροφοριακό υλικό που τους παρουσιάζει σε ομάδες, για να το μελετήσουν καλύτερα και τα ενθαρρύνει να παρουσιάσουν τα κριτήρια ταξινόμησης που χρησιμοποίησαν.

Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να μελετήσει περισσότερο ένα μέρος του υλικού και να παρουσιάσει σε όλα τα παιδιά αυτά που θα έχει μάθει μετά την επίσκεψη στο μουσείο.

Καταγράφουν τα επιμέρους θέματα για τα οποία θα ήθελαν να μάθουν περισσότερα και χωρίζονται σε ομάδες διερεύνησης. Κάθε ομάδα αποφασίζει και καταγράφει τι θα πρέπει να έχει μαζί της κατά την επίσκεψη για να μπορέσει να κρατήσει σημειώσεις (βλ. επίσκεψη στο σουπερ μάρκετ).

### Η επίσκεψη στο χώρο του μουσείου

Επιδιώξεις αυτής της φάσης είναι τα παιδιά:

- ❖ Να συνδέσουν αυτά που παρατηρούν με όσα γνωρίζουν ήδη σχετικά με το θέμα.
- ❖ Να παρατηρήσουν προσεκτικά και να περιγράψουν τα εκθέματα.
- ❖ Να ταξινομήσουν τα εκθέματα με βάση κάποια κοινά χαρακτηριστικά τους ή να εντοπίσουν κοινά χαρακτηριστικά που μπορεί να οδήγησαν τους υπεύθυνους του μουσείου να τα ταξινομήσουν έτσι στις προθήκες.
- ❖ Να εντοπίσουν τα διαφορετικά είδη των αντικειμένων που παρατηρούν, π.χ. διαφορετικά είδη φορεσιάς.
- ❖ Να καλλιεργηθεί η αισθητική τους.
- ❖ Να εκφράσουν τα συναισθήματά τους.
- ❖ Να κάνουν προβλέψεις, να διατυπώσουν ερωτήματα και να αναζητήσουν απαντήσεις.

Τα φύλλα εργασίας που ίσως μοιράσει στα παιδιά η εκπαιδευτικός σ' αυτή τη φάση μπορεί:

- ❖ Να περιλαμβάνουν εικόνες από εκθέματα τα οποία θα τα παρακινήσει να εντοπίσουν σε κεντρικά σημεία ή σε συγκεκριμένες προθήκες του μουσείου.
- ❖ Να περιλαμβάνουν σκίτσα από συγκεκριμένα εκθέματα του μουσείου τα οποία θα προτρέψει τα παιδιά, αφού τα ανακαλύψουν και τα παρατηρήσουν, να τα χρωματίσουν με αντίστοιχα χρώματα.
- ❖ Να είναι λευκά φύλλα για να σχεδιάσουν τα δικά τους αντικείμενα ως καλλιτέχνες ή τεχνίτες εκείνης της εποχής, π.χ. να ζωγραφίσουν αμφορείς ή αγγεία.
- ❖ Να περιλαμβάνουν παιχνίδια, όπως διαδρομές για την ανακάλυψη του κρυμμένου θησαυρού: π.χ. σε ένα σημείο του χαρτιού είναι σχεδιασμένο ένα αγγείο και σε κάποιο άλλο ένας αρχαιολόγος και το παιδί να πρέπει να ανακαλύψει μέσα από ποια διαδρομή ο αρχαιολόγος θα οδηγηθεί γρηγορότερα στην ανακάλυψη του αγγείου.

Η εκπαιδευτικός προτρέπει επίσης τα παιδιά να εντοπίσουν τις επιγραφές που συνοδεύουν τα εκθέματα, να κάνουν προβλέψεις για το τι μπορεί να γράφουν. Η ίδια τους διαβάζει το κείμενο στο τέλος και μετά ζητάει τη βοήθειά τους για να κρατήσει σημειώσεις που θα τους χρησιμεύσουν για τη συζήτηση του θέματος στην τάξη: «Ποιος λέει ότι φορούσε αυτή τη φορεσιά; Τι λέτε να ήταν αυτός; Πώς το σκεφτήκατε;», «Από τι υλικά λέει ότι κατασκευάστηκαν αυτά τα κοσμήματα; Εσείς φοράτε κοσμήματα; Από τι υλικό είναι κατασκευασμένα, ξέρετε;», «Πώς λέει ότι κατασκεύαζαν τα αρώματα;»

Όσες πληροφορίες συγκεντρώνουν τις καταγράφουν με όποιον τρόπο μπορούν: είτε στο κασετόφωνο (π.χ. τις απαντήσεις που δίνει στα ερωτήματά τους η ξεναγός του μουσείου), είτε ζωγραφίζοντας είτε κρατώντας σημειώσεις υπαγορεύοντας στην εκπαιδευτικό (π.χ. «Όλες οι λάρνακες που έχει το μουσείο είναι από την Τανάγρα. Εκεί βρέθηκαν»).

Τέλος, μπορούν σε συνεννόηση με τους υπευθύνους του μουσείου και εφόσον υπάρχει η δυνατότητα πλαστικών τεχνών, να φιλοτεχνήσουν τα δικά τους αγάλματα, κοσμήματα κ.λπ.



Στο μουσείο ο Κωνσταντίνος ζωγράφισε ένα κέντημα και ο Παναγιώτης μία πιατέλα

## Δραστηριότητες στην τάξη μετά την επίσκεψη

Επιδιώξεις της φάσης αυτής είναι τα παιδιά (Κόκκοτας, 2004):

- Να θυμηθούν ξανά όσα είδαν και έμαθαν στο μουσείο.
- Να αφήσουν τη φαντασία τους να ταξιδέψει.
- Να δημιουργήσουν μοντέλα με τα χέρια τους.
- Να εκφραστούν με το σώμα τους (θεατρικό παιχνίδι) και να ψυχαγωγηθούν.

Έτσι επιστρέφοντας στην τάξη, με την ενθάρρυνση και την υποστήριξη της εκπαιδευτικού, μπορούν:

- ❖ Να οργανώσουν μια έκθεση με το φωτογραφικό και εποπτικό υλικό που συγκέντρωσαν, με ζωγραφιές και μοντέλα ή κατασκευές που έφτιαξαν τα ίδια και να καλέσουν τους γονείς τους και τα παιδιά των άλλων τμημάτων για να την παρουσιάσουν.
- ❖ Να διαμορφώσουν από κοινού ένα κείμενο παρουσίασης των νέων γνώσεων και εμπειριών που απέκτησαν για να πληροφορήσουν γι' αυτές τους γονείς τους και τα παιδιά των άλλων τμημάτων ή για να το συμπεριλάβουν στην εφημερίδα του νηπιαγωγείου τους.
- ❖ Να αναζητήσουν στο χάρτη τους τόπους ανεύρεσης των εκθεμάτων του μουσείου και, αφού τους εντοπίσουν, να βάλουν ένα μικρό σημαδάκι. Να συγκρίνουν τις αποστάσεις των διαφορετικών τόπων στους οποίους βρέθηκαν τα εκθέματα από