

Γιαννικοπούλου, Α & Πρεβεζάνου, Β. (2007). *Διαβάζω λογοτεχνία, μαθαίνω φυσική* (711-719). Διαθεματικές προσεγγίσεις στο Νηπιαγωγείο. Στο *Πρακτικά Συνεδρίου Η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και οι προκλήσεις της εποχής μας*. Ιωάννινα: Σχολή Επιστημών Αγωγής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

## **Διαβάζω Λογοτεχνία, Μαθαίνω Φυσική Διαθεματικές προσεγγίσεις στο Νηπιαγωγείο**

**Αγγελική Γιαννικοπούλου, Βαρβάρα Πρεβεζάνου**  
*Πανεπιστήμιο Αιγαίου, [gianik@rhodes.aegean.gr](mailto:gianik@rhodes.aegean.gr)*  
*Πανεπιστήμιο Αιγαίου, [vprevezanou@rhodes.aegean.gr](mailto:vprevezanou@rhodes.aegean.gr)*

**Περίληψη.** Από τη μια η αλήθεια της επιστήμης και η αντικειμενικότητα του επιστημονικού λόγου. Από την άλλη, το φανταστικό σύμπαν του παραμυθιού και η γλώσσα της λογοτεχνίας. Δυο κόσμοι που φαντάζουν αντιμέτωποι, δυο γλώσσες που δείχνουν ασύμβατες. Όμως, η δύναμη της αφήγησης καταφέρνει να αναδειξεί τη μαγεία του πραγματικού κόσμου και να περιγράψει ένα σύμπαν που στα μάτια των παιδιών φαντάζει μαγικό. Και επειδή οι ιστορίες κάποιες φορές αναφέρονται σε φυσικά φαινόμενα, τα παιδιά του Νηπιαγωγείου κατορθώνουν να προσεγγίσουν με όχημα το παραμύθι την αλήθεια της Φύσης. Στη συγκεκριμένη εισήγηση προτείνονται μια σειρά λογοτεχνικών βιβλίων, αλλά και παράλληλες δραστηριότητες με τις οποίες τα παιδιά του νηπιαγωγείου θα γνωρίσουν τον κόσμο και τη λογοτεχνία. Βιβλία για μικρά παιδιά που εκμεταλλεύονται μυθοπλαστικά τη μαγεία που προσφέρει η φύση καταφέρνουν να διηγηθούν ιστορίες όπου η φαντασία δένεται με την επιστημονική αλήθεια σε μια αρμονική ενότητα. Και καθώς οι μικροί μαθητές διαβάζουν και συζητούν τα βιβλία τους έρχονται συγχρόνως σε επαφή με ζητήματα Φυσικής. Αγωνιζόμενοι να κατανοήσουν ένα μυθοπλαστικό σύμπαν, διατυπώνουν υποθέσεις, ελέγχουν, πειραματίζονται, γνωρίζουν τον Κόσμο.

### **Εισαγωγή**

Μια από τις έντονα ριζωμένες προκαταλήψεις, που συνήθως αποδεχόμαστε χωρίς να ερευνούμε και να αποδεικνύουμε, φαίνεται να αφορά στη σχέση μεταξύ λογοτεχνίας και επιστήμης. Από τη μια η αντικειμενικότητα και η αλήθεια της επιστήμης και από την άλλη ο φανταστικός και επίπλαστος χαρακτήρας της μυθοπλαστικής διήγησης εξακολουθούν να αντιπαραβάλλονται αντιδιαστέλλοντας τη γνώση από τη φαντασία, το αληθινό από το αναληθές, την αποκλίνουσα από τη συγκλίνουσα σκέψη. Παρά το γεγονός ότι επιστήμη και αφήγηση έζησαν μαζί για πολλούς αιώνες και συνέβαλαν στη γνώση του κόσμου (Χατζηγεωργίου, 2000) και παραβλέποντας περιπτώσεις όπως αυτή του παιδικού βιβλίου επιστημονικής φαντασίας – χαρακτηριστική περίπτωση ο Ιούλιος Βερν – ή εκείνη του αφηγηματικού βιβλίου γνώσεων (Yannicoroulou, 2003), το πολωτικό σχήμα εξακολουθεί να αποτελεί κοινή αντίληψη και γενικευμένη προκατάληψη. Επειδή όμως ο κόσμος δε λειτουργεί με αδιάβλητα στεγανά και η ανθρώπινη ύπαρξη δεν αποτελεί ένα νοικοκυρεμένο σύστημα διαφορετικών περιοχών γνώσεων και εμπειριών, και αυτή η πόλωση, όπως συνήθως συμβαίνει με κάθε δογματική διακήρυξη, ελέγχεται ως αβάσιμη και υπεραπλουστευτική.

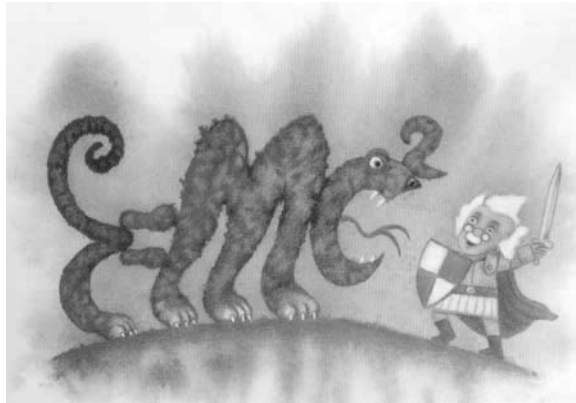
Τα κείμενα, ακόμη και τα λογοτεχνικά, εκφράζουν τον κόσμο και ο κόσμος έχει και διαστάσεις που άπτονται του χώρου της επιστήμης. Έτσι κανείς δεν μπορεί να διαβάσει ‘με επάρκεια’ τον κλασικό αισώπειο μύθο του σκύλου με το κλεμμένο κόκαλο που θεώρησε ότι στα νερά του ποταμού έβλεπε έναν άλλο σκύλο με ένα κόκαλο μεγαλύτερο από το δικό του, αν δεν γνωρίζει ότι εκείνος ο σκύλος δεν είναι τίποτε άλλο παρά το είδωλό του στο νερό και το δεύτερο κόκαλο δεν μπορεί παρά να είναι ακριβώς ίσο με αυτό που ο ίδιος κρατάει στο στόμα του. Από την άλλη, στα σύγχρονα πολυτροπικά κείμενα, όχι μόνο η ανάγνωση των κειμένων αλλά και η ίδια η

## Fe... νεται να λείπει από τη διατροφή μας!



ανάγνωση των λέξεων φαίνεται να απαιτεί, εκτός από τον απαραίτητο λεκτικό γραμματισμό (*literacy*) και έναν επιστημονικό (*science literacy*), αφού συχνά σύμβολα από το χώρο της επιστήμης παρεμβάλλονται ανάμεσα στα γράμματα, αμφισβητώντας έμπρακτα τη μονοκρατορία του συμβολικού συστήματος της γραπτής γλώσσας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα προέρχεται από το χώρο της έντυπης διαφήμισης ενός γάλακτος εμπλουτισμένου σε σίδηρο. Πρόκειται για ένα προϊόν που είναι καλό και Fe νεται, τουλάχιστον σε όσους από τους αναγνώστες είναι σε θέση να αποκωδικοποιήσουν το χημικό σύμβολο του σιδήρου (Fe) και να διαβάσουν μια υβριδική, ‘κυοφορούσα’ λέξη που προήλθε από τη χημική ένωση δύο αλφαβήτων και δύο γραμματισμών. Όμως, οι αναγνώσεις που χρειάζονται τη συνδρομή της επιστήμης δεν περιορίζονται εδώ, αφού

και το ‘διάβασμα’ των εικόνων απαιτεί τη γνώση της επιστήμης. Από τις πραγματικές φωτογραφίες των αστροναυτών που αιωρούνται μέσα σε διαστημόπλοια και διαστημικούς σταθμούς μέχρι το τέρας που αντιμετωπίζει ο Αϊνστάιν στο ομώνυμο βιβλίο (Αϊνστάιν, 2002), οι αναγνώστες οφείλουν εκτός από έναν οπτικό γραμματισμό να επιστρατεύσουν και έναν επιστημονικό, προκειμένου να διαβάσουν και να κατανοήσουν τις εικόνες και τον κόσμο, πραγματικό ή φανταστικό, που εκείνες αναπαριστούν.



Και στο χώρο των λογοτεχνικών κειμένων για μικρά παιδιά, συχνά η κατανόηση των ιστοριών και η χαρά της λογοτεχνίας περνά μέσα από τη μαγεία της επιστήμης. Προκειμένου τα παιδιά προσχολικής ηλικίας να διαβάσουν ως επαρκείς αναγνώστες τα κείμενα –κάτι που είναι εντελώς ανεξάρτητο από το γεγονός της ανάγνωσης των λέξεων, αφού σε αυτήν την ηλικία συνήθως αυτό συμβαίνει με τη συνδρομή ενήλικων συν-αναγνωστών– απαιτείται η γνώση συγκεκριμένων επιστημονικών ζητημάτων. Το θέμα είναι σχετικό με αυτό που ο Ουμπέρτο Έκο ονομάζει το ‘σχήμα της εγκυκλοπαιδείας του αναγνώστη-προτύπου’ και υπονοεί το σύνολο των γνώσεων που κατέχει ο αναγνώστης, ώστε να κατανοεί και να αποδέχεται τις πληροφορίες που μεταβιβάζει το κείμενο. Παρόλο μάλιστα που ο Ιταλός σημειολόγος παραδέχεται ότι το κείμενο προϋποθέτει ένα συγκεκριμένο σχήμα της Εγκυκλοπαιδείας του αναγνώστη, θεωρεί δύσκολο και φιλόδοξο το εγχείρημα του προσδιορισμού της φύσης του, δηλαδή να οριστεί με κάποια σχετική σαφήνεια ποιο θα έπρεπε να είναι αυτό (Έκο, 1994<sup>2</sup>: 129-154).

Συμβαίνει συχνά μικρά παιδιά να μαθαίνουν τον κόσμο μέσα από τα βιβλία τους και να γνωρίζουν την αλήθεια από τα μαγευτικά μονοπάτια της Φαντασίας, επιβεβαιώνοντας έμπρακτα αυτούς που διατείνονται ότι η αφήγηση φέρνει σε επαφή τα παιδιά με τα μυστικά του κόσμου και αποτελεί το καταλληλότερο μέσον διδασκαλίας (Egan, 1988, 1999). Σε έναν κόσμο που η μαγεία της πραγματικότητας συναντά τα χρώματα της φαντασίας, η ανάγνωση ιστοριών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας συχνά οδηγεί στη γνώση της επιστήμης. Όπως συμβαίνει χρόνια τώρα με τους μαθητές που έμαθαν το νόμο της άνωσης με τη βοήθεια της ιστορίας του Αρχιμήδη που βγήκε γυμνός στους δρόμους των Συρακουσών φωνάζοντας θριαμβευτικά «Εύρηκα». Ενώ μια άλλη αφήγηση από τη ζωή του, εκείνη της καταστροφής του εχθρικού στόλου, με τη βοήθεια

κατόπτρων, κατόρθωσε να εγκλωβίσει μέσα της τη δύναμη της ηλιακής ενέργειας και, προσφέροντας γνώση, έβαλε φωτιά στην παιδική φαντασία.

Φέρνοντας σε επαφή τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με εκείνα τα λογοτεχνικά κείμενα που θα μπορούσαν να μεταδώσουν και γνώσεις φυσικής, η νηπιαγωγός θα πρέπει να έχει υπόψη της ότι σε αυτό το εγχείρημα το ζητούμενο δεν είναι η εκμάθηση της επιστήμης –κάτι άλλωστε που μπορεί να γίνει με χίλιους τρόπους– αλλά η κατανόηση και πρόσληψη της λογοτεχνίας. Τα λογοτεχνικά κείμενα θα πρέπει να μην χρησιμοποιηθούν ως μέσον για την εκπλήρωση ενός αλλότριου σκοπού, αφού στο χώρο της λογοτεχνίας δεν υπάρχει άλλος σκοπός πλην της αισθητικής απόλαυσης. Μάλιστα, το ίδιο το ρήμα ‘χρησιμοποιώ’ με την έννοια του ‘ασκώ βία’ πάνω στο κείμενο, σε αντίθεση με το ‘ερμηνεύω’ που ορίζεται ως ‘δέχομαι τον τύπο της ανάγνωσης που το ίδιο το κείμενο έχει προγραμματίσει’ (δες Έκο στο Αναγνωστοπούλου, 2002: 88), κινδυνεύει να ακυρώσει στην πράξη την ίδια τη λογοτεχνία.

### **Ιστορίες και φαινόμενα**

Ξεφυλλίζοντας τα βιβλία που απευθύνονται σε μικρά παιδιά, είναι φανερό ότι σε κάποια από αυτά η ιστορία στηρίζεται σε μια επιστημονική παρατήρηση, ένα φυσικό φαινόμενο, που αποτελεί τον πυρήνα της και κατέχει κομβική θέση στην κατανόηση του κειμένου. Θέματα περισσότερο ‘εύκολα’, όπως για παράδειγμα οι ιδιότητες του νερού, ή λιγότερο, όπως η δράση των δυνάμεων, η βαρύτητα ή η ηχώ, αποτελούν κεντρικά ζητήματα σε ιστορίες που μεταδίδουν μαζί με τη μαγεία ενός φανταστικού κόσμου την αλήθεια της πραγματικότητας. Η νηπιαγωγός διαβάσει στα παιδιά της τάξης της λογοτεχνικά κείμενα και χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέσα εκκίνησης (π.χ. παιχνίδι), προσφοράς (π.χ. θέατρο αντικειμένων) αλλά και ενασχόλησης με αυτά, όταν πλέον η αφήγηση έχει τελειώσει (π.χ. δραματοποίηση), ενθαρρύνει τα παιδιά να ανακαλύψουν την επιστήμη μέσα από την πολυχρωμία της μυθοπλασίας.

Με μια μεγάλη γκάμα ιστοριών και μια εξίσου μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων, τα παιδιά του νηπιαγωγείου έχουν τη δυνατότητα να διαβάσουν, να επεξεργαστούν και να απολαύσουν τη λογοτεχνία, μαθαίνοντας συγχρόνως και φυσική (Γιαννικοπούλου & Χατζηγεωργίου, 2002, Γιαννικοπούλου, 2005). Οι προτάσεις που ακολουθούν αποσκοπούν στην παρουσίαση διδακτικών παρεμβάσεων σε νηπιαγωγεία της Ρόδου, όπου συγκεκριμένες ιστορίες παρουσιάστηκαν στα παιδιά με τέτοιο τρόπο, ώστε να αναδειχθούν και οι επιστημονικές συνιστώσες του μύθου τους. Κατεβλήθη ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε η ενασχόληση με τη φυσική να μην επιβληθεί πάνω στην ιστορία. Αντίθετα, η γνώση της επιστήμης περιορίστηκε στο βαθμό που αυτή ήταν σημαντική για την κατανόηση της ιστορίας:

### **Η καρακάξα και το διαμάντι ή η τήξη του πάγου**

Μια παλιά ιστορία μιλά για μια καρακάξα που ένα κρύο πρωινό του χειμώνα σε μια μισοπαγωμένη λακούβα με νερό βρήκε ένα διαμάντι. Το ακούμπησε στη φωλιά της που έτυχε να τη ζεσταίνει ένας αδύναμος χειμωνιάτικος ήλιος και πέρασε μια ολόκληρη μέρα στις γειτονιές του δάσους καλώντας τα ζώα να έρθουν και να θαυμάσουν το διαμάντι που έλαμπε στο φως. Όταν προχωρημένο απόγευμα συγκεντρώθηκαν όλοι μπροστά στη φωλιά της, το διαμάντι ‘είχε κάνει φτερά’. Στη θέση του υπήρχε μια μικρή λιμνούλα από νερό. Ανάστατοι όλοι άρχισαν να αναζητούν τον κλέφτη του διαμαντιού. Και επειδή οι έρευνες απέβησαν άκαρπες, τα βλέμματα στράφηκαν στη σοφή κουκουβάγια που έδωσε τη λύση.

Σε μια τάξη νηπιαγωγείου, η ανάγνωση της ιστορίας ενδέχεται να διακοπεί στο σημείο όπου τίθεται το βασανιστικό ερώτημα: «Τι απέγινε το πολύτιμο διαμάντι;» Στη στιγμή, τα παιδιά μετατρέπονται σε μικρούς ντέντεκτιβ, εφοδιάζονται με μπλοκάκια και μολύβια για να κρατούν σημειώσεις και ξεχύνονται προς πάσα κατεύθυνση για να συλλέξουν στοιχεία. Όλα έχουν σημασία. Οι ντέντεκτιβ καταγράφουν: Το διαμάντι βρέθηκε σε μια **μισοπαγωμένη** λίμνη. Το σημείο όπου τοποθετήθηκε **ζέσταινε ο ήλιος**. Μέχρι το απόγευμα στη θέση του υπήρχε μια **μικρή λιμνούλα νερού**. Η λύση του μυστηρίου είναι προφανής. Τα παιδιά-ντέντεκτιβ διατυπώνουν την εξήγηση και πριν διαβάσουν τη συνέχεια της ιστορίας, πειραματίζονται με ένα δικό τους νερένιο διαμάντι. Ο πάγος της νύχτας το έφτιαξε και η ζέστη της ημέρας το έλιωσε.



### ***Το μυρμήγκι και το περιστέρι ή η επίπλευση και η βύθιση αντικειμένων***

Γνωστός είναι ο αισώπειος μύθος που αναφέρεται στην ιστορία ενός μυρμηγκιού που κινδύνευσε να πνιγεί, καθώς γλίστρησε κι έπεσε σε μια λίμνη. Ένα περιστέρι που το είδε του έριξε ένα φύλλο. Μια και το φύλλο επιπλέει, το μικρό έντομο σκαρφάλωσε πάνω του και καθώς εκείνο λειτούργησε ως αυτοσχέδια βαρκούλα κατόρθωσε να σωθεί. Βέβαια αργότερα βρήκε τον τρόπο να μην φανεί αγάριστο και να ξεπληρώσει το καλό που του έγινε στο περιστέρι.



Αφού τελειώσει η ανάγνωση της ιστορίας τα παιδιά καλούνται να 'παίξουν' το μύθο με τη βοήθεια μιας λεκάνης γεμάτης νερό, ενός φύλλου, μιας μικρής φηγούρας μυρμηγκιού και μιας μεγαλύτερης περιστεριού. Αφού όντως βεβαιωθούν ότι πάνω στη βαρκούλα-φύλλο το μικρό μυρμήγκι δεν κινδυνεύει, η νηπιαγωγός τους απευθύνει τις ερωτήσεις: «Τι άλλο, από τα πράγματα που βρίσκονται γύρω του, θα μπορούσε να πετάξει το περιστέρι στο μυρμήγκι;» «Ποιες επιλογές θα

αποδεικνύονταν ατυχείς, αφού θα παρέσερναν μαζί τους το μυρμήγκι στον πυθμένα της λίμνης;».

Μια εκδρομούλα στο πλησιέστερο πάρκο θα επέτρεπε στα παιδιά να συγκεντρώσουν διάφορα αντικείμενα-εκδοχές, όπως φύλλα, κλαδάκια, κομμάτια ξύλου, φλούδες από κορμούς δέντρων, πέτρες, κουκουνάρια, θραύσμα από κεραμίδι ή ένα τσόφλι αυγού. Στη συνέχεια στην ίδια λεκάνη τα δοκιμάζουν ένα ένα, παρατηρούν και καταλήγουν σε συμπεράσματα.

### **Ο Κουτσοφλέβαρος ή η ροή των υγρών**

Σε ένα γνωστό έργο του Καρκαβίτσα αναφέρεται η ιστορία των μηνών που, αφού γέμισαν ένα βαρέλι με νέο κρασί, «ο καθένας τους άνοιγε μια τρύπα όσο πιο ψηλά μπορούσε. Μόνο ο Μάρτης άνοιξε ο πονηρός την τρύπα του κάτω κάτω, στον πάτο του βαρελιού. Οι άλλοι μήνες έβαλαν τα γέλια» (Καρκαβίτσα, 2000) και τον προειδοποιούσαν ότι θα πει τα κατακάθια. Μια μέρα ο Μάρτης ανοίγει την κάνουλά του και πίνει όσο κρασί του αναλογούσε μέχρι που δεν έτρεχε στάλα απ' αυτή. Όταν επέστρεψαν οι υπόλοιποι μήνες ανακάλυψαν ότι δεν υπήρχε καθόλου κρασί στο βαρέλι και από τις κάνουλές τους ρουφούσαν μόνο αέρα. Κάποιος τους είχε κλέψει το κρασί τους. Επειδή θεώρησαν ένοχο το Μάρτη, τον ξυλοφόρτωσαν αλύπητα.

Αφού η ιστορία διαβαστεί ολόκληρη στα παιδιά, δύο προβλήματα τίθενται στην τάξη. Το πρώτο που οφείλουν να απαντήσουν είναι: Είναι ο Μάρτης πραγματικά ένοχος κλοπής; Άνοιξε 'εν τη απουσία τους' και τις κάνουλες των άλλων μηνών και ήπιε το κρασί τους όπως τον κατηγορούν οι ίδιοι; Αν όχι, ποιος ευθύνεται για την κλοπή του κρασιού;

Το δεύτερο ερώτημα έχει να κάνει με έναν άμεσο χαρακτηρισμό του ήρωα από τον ίδιο τον αφηγητή της ιστορίας. Τον αποκαλεί 'πονηρό', όταν



άνοιξε την τρύπα στο κάτω μέρος του βαρελιού. Τότε, παρόλο που οι άλλοι μήνες τον προειδοποιούσαν για την ανοησία του, αυτός δεν άλλαζε γνώμη, αφού φάνηκε να βαδίζει βάσει σχεδίου.

Η λύση αναζητείται πειραματικά. Τα παιδιά-αστυνόμοι παίρνουν ένα διαφανές 'βαρέλι' –θα μπορούσε να είναι το μεγάλο πλαστικό μπουκάλι του νερού– και το γεμίζουν με νερό ή ένα χρωματιστό υγρό. Ανοίγουν μια τρύπα ψηλά και μαζεύοντας την ποσότητα του νερού που χύνεται σε ένα άλλο μπουκάλι καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους. Στη συνέχεια σε ένα ολίδιο με το πρώτο μπουκάλι νερού ανοίγουν τώρα μια τρύπα σχεδόν στον πυθμένα του. Ξαναμαζεύουν πάλι την ποσότητα του νερού που εξέρχεται από αυτή. Η διαφορά είναι εμφανέστατη.

Όποιος, παρόλα αυτά δεν μπορεί να δώσει αξιόπιστες απαντήσεις και στα δύο ερωτήματα, καλείται να πειραματιστεί με μπουκάλια και τρύπες όσο ακόμη του είναι απαραίτητο.

### **Ο ασκός του Αιόλου ή η δύναμη του αέρα**

Το περιστατικό της Οδύσσειας, όπου ο θαλασσοπόρος βασιλιάς της Ιθάκης επισκέπτεται το νησί του Αιόλου και παίρνει φεύγοντας ένα ασκό που μέσα του είναι κλεισμένοι όλοι οι άνεμοι, είναι γνωστό. Όπως γνωστή είναι και η καταστροφική συνέχεια. Όταν το αγαπημένο νησί αχνοφαινόταν στον ορίζοντα ο Οδυσσέας εξουθενωμένος αποκοιμήθηκε και οι άπληστοι σύντροφοι άνοιξαν τον ασκό του Αιόλου. Οι άνεμοι ξεχύθηκαν αγριεμένοι και το καράβι άρχισε να κλυδωνίζεται επικίνδυνα.

Πριν την αφήγηση και μια μέρα που φυσά δυνατός αέρας τα παιδιά αφήνουν στην αυλή διάφορα αντικείμενα και προβλέπουν ποια από αυτά θα μετακινήσει ο άνεμος και ποια όχι. Ολόκληρη η γλάστρα φαίνεται αμετακίνητη, ενώ το πιατάκι της παρασύρεται στην άλλη άκρη της αυλής. Η τσάντα με το πρωινό δεν αλλάζει θέση, μα το σκουφάκι πετάει για λίγη ώρα πριν προσγειωθεί πάνω σε έναν θάμνο. Μετά τα παιδιά νιώθουν τον άνεμο στο πρόσωπό τους, αφήνουν να τα παρασύρει και παρατηρούν τα ρούχα τους που ανεμίζουν. Σε καμιά περίπτωση όλα αυτά δεν συνδέονται με την ιστορία.



Μετά την αφήγηση της ιστορίας κι αν τα παιδιά το επιθυμούν η νηπιαγωγός ενδέχεται να οργανώσει τα παιχνίδια του ανέμου:

*Ανοίγοντας τους ασκούς του Αιόλου.* Σε αυτό το παιχνίδι τα παιδιά φυλακίζουν τους ανέμους μέσα σε ασκούς-μπαλόνια. Στη συνέχεια σε μια λεκάνη γεμάτη νερό ακουμπούν ένα χάρτινο καραβάκι. Τα παιδιά-κύριοι των ανέμων ανοίγουν τους ασκούς τους και μετακινούν το καράβι. Πειραματίζονται με την κίνηση των καραβιών τους κινώντας τα άλλοτε γρήγορα και άλλοτε πιο αργά. Καθώς μεταμορφώνονται σε μυθικούς θεούς των Ανέμων, αρχίζουν να αντιλαμβάνονται τόσο το γεγονός ότι οι δυνάμεις, συμπεριλαμβανομένης και της αιολικής, κινούν τα σώματα όσο και την έννοια του μεγέθους της δύναμης μέσα από τα αποτελέσματα της κίνησης των σωμάτων. Νικητής αναδεικνύεται όποιος 'ταξιδεύσει' πιο γρήγορα το καράβι του χωρίς να το αναποδογυρίσει.

*Αγώνες καραβιών.* Σε λεκάνες γεμάτες νερό και με τη βοήθεια χάρτινων καραβιών, κάθε μικρός Αίολος προσπαθεί να φυσήξει 'ούριο' άνεμο ώστε να μετακινήσει το καράβι του σε μια



προκαθορισμένη διαδρομή και να το οδηγήσει στην κόκκινη γραμμή του τέρματος. Το πρόβλημα είναι ότι φυσά με ένα καλαμάκι. Νικητής αναδεικνύεται όποιος τερματίσει πρώτος.

*Η επίσκεψη ενός άορατου Αιόλου.* Τα παιδιά πληροφορούνται ότι μια συγκεκριμένη μέρα ο Αίολος τρύπωσε μέσα στην τάξη τους και τα προ(σ)καλεί να τον ανακαλύψουν. Η πρόκληση

είναι πραγματικά μεγάλη μια και ο θεός των ανέμων θα είναι παρών, αλλά ... αόρατος. Τα παιδιά κουνούν χαρτιά μπροστά στο πρόσωπό τους, τρέχουν ανάμεσα σε κρεμασμένες κορδέλες ή ανοίγουν πόρτες και παράθυρα ώστε να ελέγξουν αν σχηματίζεται ρεύμα. Η νηπιαγωγός καταγράφει φωτογραφικά κάθε επιτυχή προσπάθειά τους και σύντομα δημιουργούν ένα φωτογραφικό άλμπουμ με τίτλο *Τη μέρα που μας επισκέφτηκε ο Αίολος*. Στις διαφορετικές σελίδες του φωτογραφίες αποδεικνύουν πώς τα παιδιά κατόρθωσαν να ανακαλύψουν την παρουσία του αέρα, μέσα από τα αποτελέσματα της κίνησής του.

### **Οι άνεμοι ή η δράση αντίθετων δυνάμεων**

Στην ιστορία αυτή της Χρυσούλας Χατζηγιαννίου δύο άνεμοι, ο Βοριάς κι ο Νοτιάς, σπρώχνουν από αντίθετες κατευθύνσεις τα καραβάκια στη θάλασσα με αποτέλεσμα αυτά να ακινητοποιηθούν. Καταφέρνουν να κινηθούν μόνο όταν ο ένας από τους δύο ανέμους σταμάτησε να φυσά γιατί η Νύχτα «*τσάκωσε τον έναν και τον έβαλε στο σακούλι*». Μετά την αφήγηση της ιστορίας τα παιδιά καλούνται να παίξουν τους ανέμους αλλά και τη Νύχτα, την κυρά των ανέμων.

*Εγώ είμαι ο πιο δυνατός.* Τα παιδιά-άνεμοι, φυσώντας μέσα σε ένα καλαμάκι, αναμετρώνται σε δύναμη. Με τη βοήθεια μιας πλαστικής λεκάνης γεμάτης νερό και μιας χάρτινης βαρκούλας, δυο παιδιά κάθονται το ένα απέναντι από το άλλο και αγωνίζονται φυσώντας να απομακρύνουν από κοντά τους τη βαρκούλα και να την σπρώξουν προς την πλευρά του αντίθετου ανέμου.



Νικητής ανακηρύσσεται εκείνος που θα καταφέρει να ακουμπήσει τη βαρκούλα στα τοιχώματα της λεκάνης, ακριβώς μπροστά από το συμμαθητή του/ άνεμο ανταγωνιστή.

*Πλήρης ακινησία όχι όμως και άπνοια.* Αφού τα παιδιά χαρούν αρκετά το προηγούμενο παιχνίδι και συνειδητοποιήσουν την επίδραση των δυνάμεων στην κίνηση των σωμάτων, βρίσκονται αντιμέτωπα με μια ακόμη πρόκληση. Ορίζονται δύο ή περισσότερες ομάδες ή δύο παιδιά καθισμένα το ένα απέναντι από το άλλο ή ένα μεγαλύτερο σύνολο που διατάσσεται κυκλικά. Ένα καπάκι μπουκαλιού τοποθετείται ανάμεσα στα παιδιά και εκείνα εφοδιάζονται με καλαμάκια. Στην αρχή φυσά ο καθένας μόνος του και διαπιστώνει τη δύναμή του. Με το άκουσμα του συνθήματος τα παιδιά υποχρεώνονται να φυσήξουν όλα μαζί.



Σκοπός του παιχνιδιού είναι να μη μετακινηθεί το καπάκι. Θα νικήσει η ομάδα που θα αντιληφθεί ότι ίσες και αντίθετες δυνάμεις εξουδετερώνουν η μία την άλλη.

*Ο κυρίαρχος των ανέμων.* Σ' αυτό το παιχνίδι τα παιδιά εφοδιάζονται με πλαστικές σακούλες και προσπαθούν να βρουν έναν τρόπο να εγκλωβίσουν τους ανέμους εκεί μέσα. Να τις φουσκώσουν, είναι μάλλον αδύνατο. Θα καταφέρουν να κυριαρχήσουν πάνω τους και να τους εγκλωβίσουν ή θα αποδειχθούν κατώτεροι των περιστάσεων; Μόνο αν τα παιδιά σκεφτούν να κινήσουν τις σακούλες τους απότομα, δεν θα τους επιτρέψουν να γλιστρήσουν σαν αερικά μέσα από τα δάχτυλά τους. Οι κυρίαρχοι των ανέμων σε λίγο θα κρατούν στα χέρια τους τον ίδιο τον άνεμο.

### **Το γογγυλάκι ή η δράση πολλών δυνάμεων με την ίδια κατεύθυνση**

Το *Γογγυλάκι* είναι μια ιστορία το Αλέξη Τολστόι από τη συλλογή *Η Γκρινιάρια Κατσίκα*. Αναφέρεται στην προσπάθεια μιας αλυσίδας ανθρώπων και ζώων που, πιασμένοι ο ένας πίσω από τον άλλο, τραβούν για να ξεριζώσουν το γογγυλάκι. Κάθε φορά που η δύναμή τους αποδεικνύεται ανεπιτυχής, ένας ακόμη προστίθεται και ο αγώνας ξαναρχίζει. Όλα τελειώνουν επιτυχώς όταν ένα ποντίκι συμβάλλει στην προσπάθεια και με τη δική του δύναμη.

Η έκπληξη είναι προφανής: Πώς είναι δυνατόν ένα τόσο μικρό πλάσμα να αποδειχθεί τελικά τόσο δυνατό, ώστε να καταφέρει αυτό που μεγαλύτερα ζώα δεν μπορούσαν να κατορθώσουν!

Πριν από την αφήγηση της ιστορίας τα παιδιά παίζουν το δημοφιλές παιχνίδι της διελκυστίνδας και συζητούν για τους λόγους που οδήγησαν στη νίκη της μιας ομάδας ή στην ισοπαλία.

Μετά την αφήγηση της ιστορίας τα παιδιά ενθαρρύνονται να αιτιολογήσουν την εξόρυξη του φυτού. Δεν είναι λίγα εκείνα που θεωρούν ότι αυτό οφείλεται «στη δύναμη που έβαλε το ποντίκι».

Στη συνέχεια οργανώνεται μια δραστηριότητα: Δύο παιδιά μπαίνουν σε ένα χαρτόκουτο δεμένο με σκοινί και οι άλλοι δοκιμάζουν να το τραβήξουν κατά το σχήμα του παραμυθιού. Δηλαδή στην



αρχή προσπαθεί το πρώτο παιδί και καθώς αποτυγχάνει προστίθεται και δεύτερο. Όταν και πάλι η κούτα δεν μετακινείται, στην ουρά πιάνεται και ένα τρίτο. Όταν τελικά η προσπάθεια δώσει αποτελέσματα, τότε κάποιος πρέπει να ευθύνεται για αυτό. Αν ορισμένα παιδιά επιμείνουν «το τελευταίο παιδί», εκείνο αναλαμβάνει μόνο του να μετακινήσει το βαρύ αντικείμενο. Το ότι δεν τα καταφέρνει δείχνει ότι χρειάστηκε η δράση πολλών δυνάμεων με ίδια κατεύθυνση.

### **Ο κύριος Μπεν, η Μου και τα σκουπίδια ή οργανική και ανόργανη ύλη**

Ένα εικονογραφημένο βιβλίο της Σοφίας Ζαραμπούκα που αναφέρεται στην ανακύκλωση μιλά για την ιστορία του Μπεν και της Μου που ξεχωρίζουν τα σκουπίδια τους σε οργανικά και ανόργανα (η ορολογία δεν αναφέρεται στο βιβλίο) και τα μεν πρώτα τα μετατρέπουν σε λίπασμα για τον κήπο τους, ενώ κάποια από τα άλλα φροντίζουν, ώστε να πάρουν το δρόμο τους για τη διαδικασία της ανακύκλωσης.



Για ένα βιβλίο όπως αυτό της Ζαραμπούκα, που η ανάγνωσή του αποσκοπεί στην ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος και ανακύκλωσης και την υιοθέτηση σχετικής συμπεριφοράς, η αναγνώριση των βασικών υλικών, χαρτί, αλουμίνιο, γυαλί, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του προγράμματος. Η συγκεκριμένη γνώση φαίνεται να έχει κατακτηθεί από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Αντίθετα, τα παιδιά χρειάζεται να σκεφτούν περισσότερο, μια και αρκετές φορές κάνουν λάθη, για να διακρίνουν ανάμεσα στα οργανικά σκουπίδια που μετατρέπονται σε λίπασμα και τα ανόργανα. Τώρα τα παιδιά παίζουν ένα παιχνίδι ρόλων: Φοράνε τα γυαλιά τους (φτιαγμένα από σύρμα πίπας), εφοδιάζονται με τα μπλοκάκια τους, όπου θα σημειώσουν τις παρατηρήσεις τους, και γίνονται ερευνητές. Θα προσπαθήσουν να ξεχωρίσουν από τα σκουπίδια τα οργανικά υλικά, αυτά δηλαδή που αποσυντίθενται στο χώμα, από τα ανόργανα.

Για το σκοπό αυτό θα επιχειρήσουν τη διεξαγωγή ενός πειράματος: Μετά το κολασιό παίρνουν λίγα από τα σκουπίδια (χαρτοπετσέτα, κεσεδάκι από γιαούρτι, συσκευασίες από γλυκίσματα, πλαστικό σακουλάκι, φλούδες από μανταρίνι κι από μπανάνα, αλουμινοχαρτο, μισοφαγωμένο μήλο, μισοφαγωμένη πίτα με σοκολάτα) και κάνουν τις προβλέψεις τους. Ποια θα λιώσουν και ποια όχι; Τα θάβουν στην αυλή και σημειώνουν την ημερομηνία. Τα καταβρέχουν τακτικά, όπως έκαναν ο Μπεν και η Μου και περιμένουν.

Σε ένα μήνα θα δουν και θα καταγράψουν το αποτέλεσμα.



## Επίλογος

Η ανάγνωση των ιστοριών αρκετές φορές συνδύασε την αφήγηση (storytelling) με την πειραματική ενασχόληση με σχετικά θέματα (hands on activities). Τα παιδιά διατύπωσαν επιστημονικές υποθέσεις, τις έλεγξαν πειραματικά και μαθαίνοντας το σχετικό φυσικό φαινόμενο, κατανόησαν καλύτερα ένα λογοτεχνικό έργο. Και ίσως σε αυτό το τελευταίο, στην ιδιαίτερα εύθραυστη ισορροπία ανάμεσα στο χώρο της αλήθειας και της φαντασίας, ακριβώς στο μεταίχμιο των δύο κόσμων να βρίσκεται και η χρυσή μεσότητα στην προσέγγιση λογοτεχνίας και φυσικής· τότε που η κατανόηση του πραγματικού οδηγεί κατευθείαν στην απόλαυση του φανταστικού.

### **Βιβλιογραφικές αναφορές**

- Αναγνωστοπούλου, Δ. (2002). *Λογοτεχνική Πρόσληψη στην Προσχολική και Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Αθήνα: Πατάκης.
- Γιαννικοπούλου, Α. Α. & Χατζηγεωργίου, Ι. (2002). Παιδικό λογοτεχνικό βιβλίο και φυσικές επιστήμες. στο: Γ. Καψάλης, Α. Κατσίκης (επιμ.), *Σχολική Γνώση και Διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, Τομ. Β' (σελ. 10-23). Ιωάννινα.
- Γιαννικοπούλου, Α. Α. (2005). Εικονογραφημένα λογοτεχνικά βιβλία στην προσέγγιση φυσικών εννοιών: Διδακτικές παρεμβάσεις στην Προσχολική Εκπαίδευση. Στο Τζ. Καλογήρου & Κ. Λαλαγιάννη, (Επιμ.). *Η Λογοτεχνία στο Σχολείο: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Διδακτικές Εφαρμογές στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση* (σελ. 329-352). Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδανός.
- Έκο, Ου. (1994). *Έξι Περιπλανήσεις στο Δάσος της Αφήγησης* (2<sup>η</sup> εκ.). Μτφ. Α. Παπακωνσταντίνου. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ζαραμπούκα, Σ. (1991). *Ο κύριος Μπεν, η Μου και τα σκουπίδια*. Αθήνα: Πατάκης.
- Καρκαβίτσας, Α. (2000). *Ο Κουτσοφλέβαρας*. Εικ. Άντα & Σβετλίν. Απόδ. Κ. Πούλος. Αθήνα: Παπαδόπουλος.
- Τολστόι, Α. (1976). *Η Γκρινιάρια Κατσίκα*. Απόδοση Γ. Ρίτσος. Αθήνα: Κέδρος.
- Χατζηγεωργίου, Ι. (2000). Αφήγηση, Φαντασία, Φυσική. *Τα Εκπαιδευτικά*, 55-56, 95-107.
- Χατζηγιαννιού, Χ. (2002). Οι άνεμοι στο *Ανθολόγιο για τα παιδιά του δημοτικού, Μέρος Πρώτο*. Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Egan, K. (1988). *Teaching as Story Telling. An Alternative Approach to Teaching and Curriculum in the Elementary School*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Egan, K. (1999). *Children's Minds. Talking Rabbits & Clockwork Oranges*. New York/ London: Teachers College Press.
- Si-yuan, L. & Lian-bu, Li (2002). *Αρχιμήδης*. Εικόνες του Stefano Tartarotti. Απόδοση Β. Ηλιόπουλος. Αθήνα: Πατάκης.
- Si-yuan, L. & Lian-bu, Li (2002). *Αϊνστάιν: Η Φαντασία είναι πιο Σπουδαία από τη Γνώση*. Εικονογράφηση Giuliano Ferri. Απόδοση Β. Ηλιόπουλος. Αθήνα: Πατάκης.
- Yannicopoulou, A. A. (2003). The (non)fiction book for young children: An interesting case in the Greek publishing market', *Bookbird*, 41(1), 28-32.