



# Μυστήριο στο Ποντικοχωριό:

## Μια διαθεματική διδακτική πρόταση για την ανάκλαση του φωτός

Πετροδασκαλάκη Ευγενία

### Εισαγωγή

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας, είναι ο σχεδιασμός μιας διδακτικής πρότασης για το νηπιαγωγείο, η οποία διαρθρώνεται σε 3 δραστηριότητες διάρκειας 20 περίπου λεπτών η καθεμία. Οι δραστηριότητες διαπερνούν τα μαθησιακά πεδία της Γλώσσας, των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών, ενώ ο συνολικός σχεδιασμός προσανατολίζεται γύρω από ένα σενάριο που κεντρίζει το ενδιαφέρον των νηπίων. Οι δραστηριότητες αναπτύσσονται με παιγνιώδη και διερευνητικό τρόπο, με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές του Νέου Προγράμματος Σπουδών για το Νηπιαγωγείο, αλλά και με βάση τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις στην προσχολική ηλικία.

### Περιγραφή του υλικού

Η διδακτική πρόταση σχεδιάστηκε με πυρήνα την κατασκευή μιας ιστορίας:

«Μια φορά κι έναν καιρό, στην αποθήκη ενός σπιτιού υπήρχε μια πονतिकότρυπα, η οποία οδηγούσε σε ένα μικρό χωριό, το Ποντικοχωριό. Στο Ποντικοχωριό ζούσαν διάφορες οικογένειες ποντικιών, χαρούμενες κι ευτυχισμένες. Δεν μπορούσαν να βγουν έξω τη μέρα βέβαια, γιατί υπήρχε κίνδυνος να τα δει ο ιδιοκτήτης της αποθήκης και να τα διώξει! Γι' αυτό, περίμεναν να νυχτώσει και να μείνει ανοιχτή μόνο μια λάμπα που φωτίζει ένα σημείο της αποθήκης μακριά από την πονतिकότρυπα. Έτσι, μπορούσαν τα ποντικάκια να βγαίνουν το βράδυ χωρίς να τα βλέπει κανείς και να αναζητούν λιχουδιές στην αποθήκη.

Όπου μια μέρα, ο ιδιοκτήτης κατέβασε ένα μικρό αντικείμενο στην αποθήκη και το τοποθέτησε στο σημείο που έφτανε το βράδυ το φως της λάμπας. Ήταν μακριά από την πονतिकότρυπα και τα ποντικάκια δεν μπορούσαν να δουν τι είναι. Και τι συμφορά! Όταν νύχτωσε, χωρίς κανένας να ξέρει γιατί, το φως της λάμπας άρχισε να φωτίζει την είσοδο της πονतिकότρυπας!

“Μα πώς γίνεται αυτό;” αναρωτήθηκαν τα ποντικάκια. “Αφού η λάμπα φωτίζει το σημείο που φωτίζει πάντα! Δηλαδή μακριά από την πονतिकότρυπα! Δεν μπορούμε να βρούμε έξω το βράδυ τώρα γιατί την ώρα που βγαίνουμε μπορεί να μας δει ο ιδιοκτήτης!”».

Στη συνέχεια, παρακινούμε τα παιδιά να προβλέψουν τι έχει συμβεί. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να αναστοχαστούν τα γεγονότα από την ιστορία που ακούσανε και να κάνουν κάποιες πρώτες υποθέσεις.

#### Δραστηριότητα 1

Η πρώτη δραστηριότητα είναι διαθεματική (εμπλέκει τις επιστήμες της Γλώσσας και των Μαθηματικών) και θέτει ως στόχους:

- Ανάπτυξη αναγνωστικών δεξιοτήτων μέσα από την σύγκριση λέξεων γράμμα προς γράμμα
- Αναγνώριση αριθμητικών συμβόλων
- Αρίθμηση αναπαραστάσεων
- Κατανόηση της έννοιας του αριθμού μέσα από πολλαπλές αναπαραστάσεις
- Ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων

#### Υλικά:



Εικόνες 1, 2, 3, 4: Ένα χαρτόνι-λίστα, 4 καρτέλες, ένας πίνακας αναφοράς, χάρτινα ποντικονομίσματα.

«Για να δουν τα ποντικάκια να ποιο είναι αυτό το αντικείμενο, πρέπει να χρησιμοποιήσουν ένα ζευγάρι κιάλια για να μπορούν να δουν μακριά. Όμως τα κιάλια στο Ποντικοχωριό, λειτουργούν μόνο με ποντικονομίσματα!». Τα παιδιά καλούνται να συλλέξουν τον σωστό αριθμό ποντικονομισμάτων που χρειάζονται τα κιάλια.

Ο γραπτός λόγος στο παρόν υλικό εντάχθηκε ώστε να μεταδώσει ένα μήνυμα με νόημα στα παιδιά, καθώς όταν η γραπτή γλώσσα προάγει την επικοινωνία, τότε τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν πιο εύκολα κίνητρα για την εκμάθησή της (Γιαννικοπούλου, 1998).

Στο κομμάτι της δραστηριότητας που αφορά τη Γλώσσα, τα παιδιά συγκρίνουν γράμμα προς γράμμα το λεκτικό κομμάτι της λίστας με το λεκτικό κομμάτι των καρτελών, έτσι ώστε να αναπτύξουν αναγνωστικές δεξιότητες (Δαφέρμου, Κουλούρη & Μπασαγιάννη, 2005), και να καταλάβουν σε ποιο χρώμα αναφερόμαστε κάθε φορά.

Στο κομμάτι που αφορά τα Μαθηματικά, τα παιδιά μπορούν να συγκρίνουν το αριθμητικό σύμβολο της λίστας με αυτό του πίνακα αναφοράς, και να κάνουν αρίθμηση του αντίστοιχου πλήθους εικονικών αναπαραστάσεων έτσι ώστε να βρουν πόσα ποντικονομίσματα χρειάζονται από κάθε χρώμα. Στη συνέχεια, μπορούν να συλλέξουν τη σωστή ποσότητα ποντικονομισμάτων από κάθε χρώμα και στην πράξη (χάρτινα ποντικονομίσματα). Η αναπαραστάση του αριθμού με διαφορετικά μέσα, μπορεί να βοηθήσει τον μεταβατικό τρόπο σκέψης των νηπίων, από τα αντικείμενα του πραγματικού κόσμου στην εικονική αναπαραστάση και από εκεί στην αφαίρεση και την τυποποίηση των μαθηματικών και άλλων συμβόλων (μαθηματικοποίηση) (Τζεκάκη & Δελγιωργάκος, 2000).

«Τα ποντικάκια έμειναν έκπληκτα με τις επιδόσεις των παιδιών και τα ρωτάνε με ποιο τρόπο τα κατάφεραν». Με αυτό τον τρόπο, τα παιδιά μπορούν να εξασκήσουν μια μεταγνωστική στρατηγική αξιολόγησης (Schraw & Moshman, 1995).

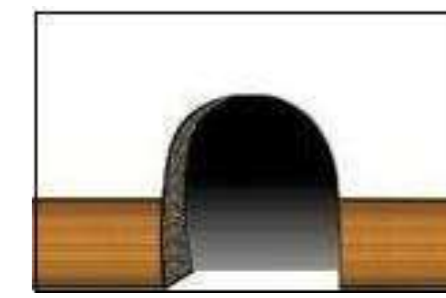
#### Δραστηριότητα 2

Η δεύτερη δραστηριότητα προσεγγίζει από το αντικείμενο των Φυσικών Επιστημών το φαινόμενο της ανάκλασης του φωτός. Θέτει ως στόχους:

- Ανάπτυξη κατανόησης του φαινομένου της ανάκλασης μέσω του χειρισμού αντικειμένων
- Συζήτηση και κοινωνιο- γνωστική σύγκρουση
- Μάθηση μέσα από την πράξη
- Εκμετάλλευση φυσικής περιέργειας μικρών παιδιών
- Καλλιέργεια δεξιοτήτων επιστημονικής σκέψης μέσω της παρατήρησης, της συλλογής δεδομένων, της υπόθεσης, του ελέγχου υποθέσεων και του συμπερασμού

#### Υλικά:

- φακός
- καθρεπτάκι
- χαρτόνι A4 με την εικόνα της πονतिकότρυπας\_ (Εικόνα 5)



Εικόνα 5: Η πονतिकότρυπα

«Τα ποντικάκια είδαν μέσα από τα κιάλια ότι αυτό το αντικείμενο ήταν ένα μικρό καθρεπτάκι!». Αρχικά κάνουμε στα νήπια ερωτήσεις όπως «Τι λέτε ότι έγινε;», έτσι ώστε να προτρέψουμε τα παιδιά να αναπτύξουν τη δεξιότητα της πρόβλεψης και να κάνουν υποθέσεις. Επιπροσθέτως, ενισχύουμε την συζήτηση μεταξύ των νηπίων, έτσι ώστε να ακουστούν στην τάξη όλες οι διαφορετικές απόψεις και να προωθηθεί το φαινόμενο της κοινωνιογνωστικής σύγκρουσης με την καθοδήγηση του/ της εκπαιδευτικού (Skoumios, 2008; Ζόνγκζα, 2008).

Στη συνέχεια τα παρακινούμε να ανακαλύψουν εάν μπορεί ο καθρέπτης να βοηθήσει στο να φωτίσουμε ένα άλλο σημείο της τάξης. Κλείνουμε τα φώτα και τις κουρτίνες της τάξης και τοποθετούμε τον φακό σε ένα σταθερό σημείο (προκειμένου να γίνει αναπαράσταση της λάμπας στην αποθήκη). Έπειτα, δίνουμε το καθρεπτάκι στα παιδιά έτσι ώστε αρχικά να πειραματιστούν και να παίξουν με το φως που ανακλάται και ύστερα να προσπαθήσουν να «στοχεύσουν» την εικόνα της πονतिकότρυπας. Έτσι, τα παιδιά μπορούν να κάνουν δοκιμές προκειμένου να επιβεβαιώσουν ή να απορρίψουν τις υποθέσεις τους, να αναπτύξουν τις δεξιότητες της παρατήρησης και της συλλογής δεδομένων και να καταλήξουν στη μάθηση μέσα από δικές τους δράσεις και διερευνήσεις (Παντατζής, 2008). Τέλος, βοηθάμε τα παιδιά να εξάγουν συμπεράσματα και να τα εκφράσουν, κάνοντας ερωτήσεις όπως: «Οπότε, τελικά τι έγινε;».

#### Δραστηριότητα 3

Η τελευταία δραστηριότητα αποτελεί εξέλιξη της Δραστηριότητας 2, με επιπλέον στόχο τη γνωριμία με τα υλικά που ανακλούν ή δεν ανακλούν το φως.

#### Υλικά:

- φακός
- καθρεπτάκι
- υλικά που ανακλούν το φως (πλαστικό τζαμάκι, μεταλλικός χάρακας)
- υλικά που δεν ανακλούν το φως (χαρτί, ύφασμα)
- φύλλα αξιολόγησης (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Φύλλο Αξιολόγησης

«Και τώρα τα ποντικάκια τι πρέπει να κάνουν; Το καθρεπτάκι είναι πολύ βαρύ και δεν μπορούν να το μετακινήσουν. Το μόνο που μπορούν να κάνουν είναι να βάλουν μπροστά από τον καθρέπτη κάποιο άλλο αντικείμενο που δεν θα μπορεί να στείλει το φως προς την είσοδο της πονतिकότρυπας. Αλλά δεν ξέρουν ποιο! Θέλετε να βοηθήσουμε τα ποντικάκια να βρουν ποια αντικείμενα δεν μπορούν να στείλουν το φως προς τα εκεί;». Αφού παρουσιάσουμε στα παιδιά τα υλικά, τα ρωτάμε ποια νομίζουν ότι μπορεί να μην στέλνουν το φως σε άλλη κατεύθυνση από αυτή που φωτίζει η λάμπα. Αφού κάνουν υποθέσεις, τους δίνουμε τα υλικά να τα χειριστούν με παρόμοιο τρόπο όπως το καθρεπτάκι, για να ανακαλύψουν ποια υλικά ανακλούν και ποια δεν ανακλούν το φως.

«Επειδή είναι μέρα ακόμα, τα ποντικάκια πρέπει να περιμένουν να νυχτώσει για να τοποθετήσουν κάτι μπροστά από το καθρεπτάκι. Αλλά μέχρι το βράδυ μπορεί να έχουν ξεχάσει ποια αντικείμενα μπορούν να χρησιμοποιήσουν! Οπότε πρέπει να σημειώσουμε ποια αντικείμενα βρήκαμε πως δεν στέλνουν το φως προς την πονतिकότρυπα». Δίνουμε στα παιδιά τα φύλλα αξιολόγησης με τις εικόνες των υλικών, έτσι ώστε να κυκλώσουν τα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να μην φτάνει το φως στην πονतिकότρυπα. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να αποκτήσουμε μια εικόνα για τις γνώσεις που αποκόμισαν τα παιδιά μέσα από αυτή τη δραστηριότητα. Τέλος, εμείς και τα ποντικάκια ευχαριστούμε τα παιδιά για τη βοήθειά τους.

Η παρούσα διδακτική πρόταση σχεδιάστηκε στο πλαίσιο του μαθήματος 'Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις' με διδάσκουσα την κα. Β. Χρηστίδου.

### Βιβλιογραφία

Γιαννικοπούλου, Α. Α. (1998). Από την προανάγνωση στην ανάγνωση: Οδηγός για γονείς και εκπαιδευτικούς. Αθήνα: Καστανιώτη.

Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη, Ε. (2005). Οδηγός Νηπιαγωγού: Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί και Δημιουργικά Περιβάλλοντα Μάθησης. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.

Ζόνγκζα, Β. (2008). Τα χαρακτηριστικά της διαισθητικής βιολογικής γνώσης παιδιών προσχολικής ηλικίας: Συνθήκες και προϋποθέσεις για περαιτέρω ανάπτυξη. Στο: Χρηστίδου, Β. (Επιμ.), Εκπαιδευοντας τα μικρά παιδιά στις φυσικές επιστήμες: Ερευνητικοί προσανατολισμοί και εκπαιδευτικές πρακτικές (σ. 55-76). Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.

Παντατζής, Β. Ε. (2008). Διδακτική Επαγγελματικών Μαθημάτων. Υποστηρικτικό Υλικό για την ενότητα «Διδακτική Επαγγελματικών Μαθημάτων» του Έργου «Παιδαγωγική Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών του ΟΑΕΔ». Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Schraw, G. & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371.

Skoumios, M. (2008). SOCIOCOGNITIVE CONFLICT PROCESSES IN SCIENCE LEARNING: BENEFITS AND LIMITS. *Journal Of Baltic Science Education*, 7(3), 165-174.

Τζεκάκη, Μ. & Δελγιωργάκος, Ι. (2000). Έρευνα για εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία των μαθηματικών. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.