

Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού

Τόμ. 8 (2008)



Το λαϊκό παραμύθι στο νηπιαγωγείο: αναπτύσσοντας μαθηματικές δραστηριότητες με νόημα, με αφορμή ένα λαϊκό παραμύθι

Τζένη Μωραϊτή (Tzeni Moraiti)

doi: [10.12681/icw.18211](https://doi.org/10.12681/icw.18211)

Copyright © 2018, Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού



Άδεια χρήσης [Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μωραϊτή (Tzeni Moraiti) Τ. (2008). Το λαϊκό παραμύθι στο νηπιαγωγείο: αναπτύσσοντας μαθηματικές δραστηριότητες με νόημα, με αφορμή ένα λαϊκό παραμύθι. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 8, 106–120. <https://doi.org/10.12681/icw.18211>

Το λαϊκό παραμύθι στο νηπιαγωγείο: αναπτύσσοντας μαθηματικές δραστηριότητες με νόημα, με αφορμή ένα λαϊκό παραμύθι

Περίληψη

Η νέα αντίληψη της διαθεματικής προσέγγισης και η ενοποίηση των γνωστικών αντικειμένων φέρνει κοντά γνώσεις και δεξιότητες από διαφορετικές διδακτικές περιοχές. Μια τέτοια σύνδεση μπορεί να επιτευχθεί μεταξύ λαϊκού παραμυθιού και μαθηματικών. Η ανάπτυξη μαθηματικών δραστηριοτήτων που έχουν νόημα για τα παιδιά –το περιεχόμενο των οποίων συνδέεται με καθημερινές πρακτικές της ζωής– αξιοποιούν και επεκτείνουν την προηγούμενη γνώση και ενεργοποιούν το ενδιαφέρον τους.

Στο πλαίσιο αυτό η παρούσα εργασία επιχειρεί να δείξει πώς μέσα από ένα λαϊκό παραμύθι, μπορούν να αναπτυχθούν δραστηριότητες που πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Λέξεις-κλειδιά: Λαϊκό παραμύθι, μαθηματικά, διδασκαλία μαθηματικών, λογοτεχνία, δραστηριότητες με νόημα, διδακτική προσέγγιση.

Fairy tale in Early Childhood Education: developing meaningful mathematics activities through a fairy tale

Abstract

The new perception of integrated approach and the unification of cognitive subjects keep bring knowledge closer with dexterities from different teaching regions. Such correlation can be achieved between fairy tale and mathematics.

The meaningful mathematics activities for young children –the content of which is connected with real life– develop the prior knowledge and stimulate their interest.

In the frame of this perception, the goal of this presentation is to attempts to show how through a fairy tale, young children developed activities that fulfil the above mentioned requirements.

Key words: Fairy tale, mathematics, mathematics teaching, literature, meaningful activities, instructional approach.

1. Εισαγωγή

Η αφήγηση λαϊκών παραμυθιών και ιστοριών είναι μια καθολική και παλιά μορφή επικοινωνίας η οποία απευθύνεται σε ενήλικες και παιδιά. Είναι ένας τρόπος που χρησιμοποιούσαν ανέκαθεν οι ανθρώπινες κοινωνίες για να μεταδώσουν πληροφορίες, να εξηγήσουν φαινόμενα, να διδάξουν ηθική και αξίες, να θέσουν ζητήματα, να λύσουν προβλήματα. Μέσα από το περιεχόμενό τους απλοποιούν την εμπειρία εστιάζοντας σε διαφορετικές περιοχές και την εμπλουτίζουν με διάφορες προτάσεις και μηνύματα σε διαφορετικά επίπεδα (Μερακλής, x.x., Griffiths & Clyne, 1991, Αυδίκος, 1994, 1996, Χατζηγεωργίου, 2002). Τα μαθηματικά, μέρος της ανθρώπινης εμπειρίας δεν μπορούσαν παρά να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτών των αφηγήσεων.

Ο κόσμος που ζούμε είναι γεμάτος με ερεθίσματα που έχουν σχέση με τα μαθηματικά. Τα παιδιά στο περιβάλλον τους από την ώρα που γεννιούνται, ακούνε λέξεις που συνδέονται με τα μαθηματικά, βιώνουν εμπειρίες αριθμησης και μετρήσεων που αφορούν το ύψος, το βάρος και την ηλικία τους, τον προσανατολισμό και τη διάταξη των πραγμάτων στο χώρο, την αξία των χρημάτων στις καθημερινές συναλλαγές.

Η νέα αντίληψη της διαθεματικής προσέγγισης και η ενοποίηση των γνωστικών αντικειμένων φέρνει κοντά γνώσεις και δεξιότητες από διαφορετικές διδακτικές περιοχές. Μια τέτοια σύνδεση μπορεί να επιτευχθεί μεταξύ μαθηματικών και του λαϊκού παραμυθιού και λογοτεχνικών κειμένων ευρύτερα, ένας συνδυασμός που μπορεί να δώσει το νόημα που είναι το ζητούμενο στις δραστηριότητες των μαθηματικών και τις αφορμές και τις ευκαιρίες για προσέγγιση μαθηματικών εννοιών (Jacobs, 1997).

2. Τα μαθηματικά στο νηπιαγωγείο

Θεωρητικές επισημάνσεις

στο παιδί στην ηλικία του νηπιαγωγείου βρίσκεται σε μια συνεχή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, οικογενειακό και κοινωνικό. Η σχέση αυτή διαμορφώνει τον δικό του τρόπο σκέψης. Χρησιμοποιώντας τα δικά του υποκειμενικά ερμηνευτικά σχήματα αναπτύσσει στρατηγικές και δίνει εξηγήσεις. Όλες αυτές οι γνώσεις που αποκτά από διαφορετικές γνωστικές περιοχές, συνιστούν τη λεγόμενη άτυπη ή προηγούμενη γνώση την οποία φέρνει μαζί του στο νηπιαγωγείο (Barody, 1993, Gelman, 1999). Τα παιδιά γνωρίζουν την έννοια του αριθμού, τις ιδιότητες και τις λειτουργίες του, γνωρίζουν να εκφωνούν ένα μέρος των αριθμών και να γράφουν κάποιους από αυτούς, χρησιμοποιούν σωστά μαθηματικές λέξεις όταν ταξινομούν και συγκρίνουν ποσότητες, προσθέτουν και αφαιρούν ή και διαιρούν σε πιο προχωρημένες περιπτώσεις. Η γνώση αυτή η οποία δεν είναι πλήρης, συνεπής, σταθερή, περιέχει αντιφάσεις και πολύ συχνά περιορίζεται σε συγκεκριμένα περιεχόμενα, είναι πολύ σημαντική και πρέπει να αποτελεί τη βάση για τη διδασκαλία κάθε γνωστικού αντικείμενου (Ζαχάρος & Παπανδρέου, 2004). Το τελευταίο διάστημα, στο πλαίσιο αυτής της αντίληψης, τα προγράμματα που αναπτύσσονται για την επέκταση των μαθηματικών

γνώσεων των παιδιών και την κατάκτηση νέων, βασίζονται στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες τους (Nunes & Bryant, 1996). Αυτό που συμβάλει στην ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης των παιδιών, είναι 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

Το νηπιαγωγείο με τη μαθηματική εκπαίδευση μπορεί να διευρύνει το στενό πλαίσιο αυτής της γνώσης και να βάλει τα θεμέλια για την μετάβαση στην τυπική γνώση (Ζαχάρος & Παπανδρέου, 2004). Αν το σχολείο ξεκινήσει από τις βιωμένες εμπειρίες και προκαλέσει δράσεις μέσα από πραγματικές καταστάσεις και προβλήματα της καθημερινής ζωής, έχει περισσότερες πιθανότητες να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον τους και να τους προσφέρει τη δυνατότητα να προσεγγίσουν επιτυχώς τις απαιτούμενες διαδικασίες αντιμετώπισης ζητημάτων (Donaldson, 1991). Τα παιδιά αυτής της ηλικίας μπορούν να επεξεργαστούν ένα αρκετά μεγάλο εύρος μαθηματικών εννοιών. Το σημαντικό είναι να δημιουργήσουμε ευκαιρίες για μαθηματικά μέσα από καταστάσεις που έχουν νόημα γι' αυτά και το περιεχόμενό τους να συνδέεται με τον πραγματικό κόσμο (Hughes, 1996, Ζαχάρος, 2007). Το ζητούμενο είναι να αφυπνιστούν και να αναπτυχθούν οι δυνατότητες της μαθηματικής σκέψης των παιδιών, ώστε οι μαθηματικές πράξεις να είναι απόρροια αυτής της ευρύτερης κατανόησης και να είναι σε θέση το κάθε παιδί να απολαύσει την πνευματική αυτονομία που η μαθηματική σκέψη του προσφέρει, μέσα από τις πολλές εφαρμογές της στη ζωή.

Τα τελευταία χρόνια ενισχύεται η άποψη ότι τα παιδιά προσχολικής εκπαίδευσης μπορούν να επεξεργαστούν ένα μεγάλο εύρος μαθηματικών εννοιών (Gelman, 1999, Barody, 1993). Η έναρξη της μαθηματικής εκπαίδευσης θα πρέπει να γίνεται σε αυτή την ηλικία με πιο συστηματικό τρόπο, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για τη σταδιακή ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης (Johnson, 1999, Ζαχάρος, 2007). Στην πράξη ο προβληματισμός εστιάζεται στο πώς θα δημιουργήσουμε ευκαιρίες για μαθηματικά μέσα από καταστάσεις που έχουν νόημα για τα παιδιά, το περιεχόμενο των οποίων να συνδέεται με πραγματικά προβλήματα, εξετάζοντας και αναδεικνύοντας έτσι τις δυνατότητες των παιδιών και όχι τις αδυναμίες τους, αυτά που μπορούν να κάνουν, παρά αυτά που δεν μπορούν να κάνουν (Hughes, 1996, Ζαχάρος, 2007).

Το ΔΕΠΠΣ για το Νηπιαγωγείο

Το Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Μαθηματικών για το Νηπιαγωγείο αναφέρει ότι «σκοπός του προγράμματος μαθηματικών για το νηπιαγωγείο είναι να υποβοηθήσει τα παιδιά μέσα από βιωματικές καταστάσεις να επεκτείνουν τις πρώτες μαθηματικές γνώσεις τους και να εφαρμόζουν οικείες μαθηματικές δομές σε νέες καταστάσεις» (Δ.Ε.Ε.Π.Σ., 2003).

Κυρίαρχος στόχος είναι τα παιδιά να αναπτύξουν έννοιες και διαδικασίες που αντικειμενικοποιούν τις εμπειρίες τους, να αρχίσουν να σκέφτονται με τρόπους που χαρακτηρίζουν τη μαθηματική σκέψη και να συνειδητοποιήσουν παράλληλα την κοινωνική διάσταση των μαθηματικών, που θα τους επιτρέψει τη χρήση τους στις καθημερινές ανάγκες (Δ.Ε.Ε.Π.Σ., 2003, Δαφέρμου, Κουλουρή & Μπασαγιάννη, 2006).

Παράλληλα δίνεται έμφαση στο κατάλληλο εκπαιδευτικό περιβάλλον που προκαλεί τα παιδιά να σκέφτονται πάνω σε πράγματα και καταστάσεις της καθημερινής ζωής με συγκεκριμένους στόχους, που τους παρέχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν τα μαθηματικά ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων στον πραγματικό κόσμο, γεγονός, που θα τους κάνει να συμμετάσχουν ενεργά στην κατάκτησή τους. Δίνεται δηλαδή ιδιαίτερη σημασία στη συμμετοχή των παιδιών σε δραστηριότητες ενεργητικής μάθησης που έχουν νόημα γι' αυτά και στη διαμόρφωση ενός μαθησιακού κλίματος που ενθαρρύνει τα παιδιά να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους εξελίσσοντας συνεχώς τη σκέψη τους. Η διαθεματική αντίληψη για τη γνώση και η δυνατότητα που προσφέρει για σύνδεση διαφορετικών γνωστικών περιοχών μπορεί να αποτελέσει τη γέφυρα ανάμεσα στα μαθηματικά και τον πραγματικό κόσμο.

3. Λαϊκό παραμύθι και μαθηματικά

Θεωρητικό πλαίσιο: Η σύνδεση

Η εποχή και οι άνθρωποι που δημιούργησαν το λαϊκό παραμύθι παρήλθαν και δεν ανασταίνονται, τα δημιουργήματά τους όμως παραμένουν. Αυτό που μπορούμε να κάνουμε εμείς είναι να αξιοποιήσουμε την πολιτισμική τους κληρονομιά και να την προσαρμόσουμε στα νέα δεδομένα (Κυριακίδου-Νέστορος, 1993, Μπάδα, 1994). Σεβασμός και αγάπη στη δημιουργία άλλων ανθρώπων δεν σημαίνει αντιγραφή ή τυπολατρική προσκόλληση, αλλά αναδημιουργία.

Η όλο και μεγαλύτερη έμφαση που δίνεται διεθνώς στη διαθεματικότητα έχει δημιουργήσει μια νέα τάση στη λογοτεχνία που της επιτρέπει να σταθεί αρωγός σε κάθε τομέα του αναλυτικού προγράμματος και να συμβάλει με την παρουσία της στην προσέγγιση άλλων γνωστικών αντικειμένων. Τα τελευταία χρόνια η άποψη ότι η λογοτεχνία υπάρχει για τη λογοτεχνία καταρρίπτεται. Η ολιστική αντιμετώπιση των λογοτεχνικών κειμένων ενισχύει την αρχή της ολότητας στην ανθρώπινη αντίληψη και την αναγκαιότητα της σύνθεσης αποσπασματικών γνώσεων σε όλον. Λογοτεχνικά κείμενα και είδη του λαϊκού πολιτισμού και της προφορικής λογοτεχνίας, όπως το λαϊκό παραμύθι, προσφέρονται μέσα από τη διαθεματικότητα ως «εργαλείο» προσέγγισης, διεύρυνσης και ανάλυσης μιας σειράς γνωστικών αντικειμένων (Egan, 1986, Κατσίκη-Γκίβαλου, 2005, Καλογήρου & Λαλαγιάννη, 2005, Γιαννικοπούλου 2002, Μωραϊτή 2008).

Η ανάπτυξη μαθηματικών δραστηριοτήτων που το περιεχόμενό τους έχει νόημα για τα παιδιά έχει στρέψει την προσοχή των ενδιαφερομένων στη διδακτική χρήση τέτοιων κειμένων. Τα μαθηματικά μέσα από την αφήγηση αποκτούν πολλαπλές αναφορές και συνδέσεις. Η ιστορία αποτελεί κατάλληλο μέσο διδασκαλίας εξαιτίας της τάσης της να γεννά ερωτηματικά που τα παιδιά προκαλούνται να ανακαλύψουν (Γιαννικοπούλου, 2002). Στις παραμύθια οι ήρωες πολύ συχνά βρίσκονται μπροστά σε δύσκολες καταστάσεις που δημιουργούνται από τη δράση τους ή τη δράση άλλων προσώπων. Τα γεγονότα που διαδραματίζονται στο χώρο και το χρόνο της πλοκής, λειτουργούν ως προβληματικές καταστάσεις που επιζητούν μια λύση. Μπροστά σ' αυ-

τές ο ήρωας καλείται να αναπτύξει επιτυχείς στρατηγικές επίλυσης που θα τον βγάλουν από το αδιέξοδο (Μωραΐτη, 2003). Η επίλυση της δύσκολης κατάστασης είναι μια εσωτερική υπόθεση της πλοκής, που γίνεται όμως προσωπική υπόθεση του παιδιού. Το γεγονός, εξασφαλίζει για τα παιδιά ένα γνώριμο πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορούν να χειριστούν και τα ίδια μαθηματικές έννοιες και σχέσεις με νόημα (Donaldson, 1991, Griffiths & Clyne, 1991). Τα μαθηματικά γίνονται αντικείμενο συζήτησης, μεταξύ του εκπαιδευτικού και των παιδιών, ως φυσικό επακόλουθο. Ενσωματωμένα στην ιστορία καλούν τα παιδιά να εφαρμόσουν γνώσεις που ήδη κατέχουν ή που χρειάζεται να μάθουν, να μεταφράσουν το λόγο σε μαθηματικά σύμβολα και αριθμητικές σχέσεις (Μπατακίδου & Τρέσσου, 2005). Η πλοκή της ιστορίας γίνεται ο καταλύτης που οδηγεί τα παιδιά να εκφράσουν ενδιαφέροντα ερωτήματα γύρω από ζητήματα μαθηματικών και να βρουν κοινούς τόπους με το οικείο περιβάλλον τους, όπως αυτά το αντιλαμβάνονται (Whithin, 1995). Τα παιδιά μέσα από τη σύνδεση των μαθηματικών με το κείμενο ανακαλύπτουν εφαρμογές τους σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, αλλά και σε άλλες γνωστικές περιοχές (Ricks Leintze, 1997). Οι καταστάσεις και οι δράσεις που λαμβάνουν χώρα και σχετίζονται με τα μαθηματικά παρέχουν ένα οικείο, με νόημα για τα παιδιά περιεχόμενο για να διερευνήσουν, να κατανοήσουν και να επεξηγήσουν μαθηματικές έννοιες και δίνουν το ερέθισμα για περαιτέρω έρευνες (Griffiths & Clyne, 1991).

Το κείμενο δημιουργεί ευκαιρίες να ενσωματωθούν και να εξεταστούν τα μαθηματικά σε ενδιαφέροντα πλαίσια συμφραζομένων τα οποία «μοιράζονται» ο αφηγητής-εκπαιδευτικός και τα παιδιά. Η δυνατότητα επικοινωνίας που προσφέρει το κείμενο μεταξύ του εκπαιδευτικού και των παιδιών γίνεται το όχημα για την ανάπτυξη ενός αντίστοιχου πλαισίου επικοινωνίας στα μαθηματικά. Οι μαθηματικές έννοιες που ενυπάρχουν σ' αυτό αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του και οι μαθηματικές λέξεις μέρος των λέξεων που συνθέτουν την αφήγηση (Μπατακίδου & Τρέσσου, 2005). Η μαθηματική γλώσσα, απαραίτητη για να περιγράψει φαινόμενα που αναφέρονται και γεγονότα που συμβαίνουν στην ιστορία, είναι το όχημα για να αποσαφηνιστούν σύνθετες καταστάσεις και να οργανωθούν διαθέσιμα στοιχεία.

Ένα άλλο στοιχείο που προσφέρει ένα κείμενο λαϊκού παραμυθιού που αξιοποιείται για την επίτευξη μαθηματικών στόχων είναι η αποκατάσταση της χαμένης συναισθηματικής και ανθρώπινης παραμέτρου των μαθηματικών, που παραμερίστηκε από την προσήλωσή σε αριθμητικές πράξεις, σύμβολα και υπολογισμούς. Η ανάδειξη της ανθρώπινης παραμέτρου είναι αναγκαία, από το γεγονός και μόνον ότι τα μαθηματικά δημιουργήθηκαν για να καλύψουν ανθρώπινες ανάγκες και να περιγράψουν μια ανθρώπινη πραγματικότητα (Γιαννικοπούλου, 2002). Όταν οι ψυχροί υπολογισμοί δένονται με τις προθέσεις, τις ελπίδες και τους φόβους των ανθρώπων που τους παράγαγαν αρχικά, τα μαθηματικά τοποθετούνται στη νόμιμη θέση τους ως ένα αναπόσπαστο τμήμα της ζωής (Griffiths & Clyne, 1991).

Τα παραπάνω κείμενα μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά στη διδακτική πράξη με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους. Αυτό εξαρτάται από τον διδάσκοντα και τον τρόπο παρουσίασης (Αναγνωστόπουλος, 1987, Τσιλιμένη, 2007), αλλά και από την ίδια τη δομή της ιστορίας. Κάποιες ιστορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βά-

ση απλά για την παρουσίαση μιας μαθηματικής έννοιας, ενώ κάποιες άλλες μπορούν να αξιοποιηθούν για τη εξάσκηση και την κατανόηση μαθηματικών εννοιών και αριθμητικών πράξεων (Thiessen, 2004, Neal, 2007). Οι μαθηματικές δραστηριότητες που είναι κοντά στις εμπειρίες των παιδιών, έχουν σχέση με κοινωνικές πρακτικές και αποκαλύπτουν στην εξέλιξή τους τη σχέση τους με άλλα γνωστικά αντικείμενα, πληρούν τη βασική προϋπόθεση για την νοηματοδότηση τους για τα μικρά παιδιά. Η εξωσχολική εμπειρία συνδέεται με το σχολείο, ενώ τους δίνεται η δυνατότητα πρακτικών εφαρμογών των γνώσεών τους (Beougher, 1994).

Στο πλαίσιο αυτής της προοπτικής εντάσσεται και η παρούσα μελέτη η οποία σκοπό έχει να διερευνήσει τη δυνατότητα διδασκαλίας μαθηματικών εννοιών σε ένα πλαίσιο διαθεματικής προσέγγισης με τη χρήση ενός λαϊκού παραμυθιού. Είναι μια μελέτη περίπτωσης με την εισαγωγή του λαϊκού παραμυθιού σε μια τάξη νηπιαγωγείου

4. Μια εφαρμογή¹⁹: Λαϊκό παραμύθι και Μαθηματικά

Τον Μάιο του 2007 αφηγηθήκαμε το παραμύθι *Ο κυρ-Σιμιγδαλένιος*²⁰ σε ένα τμήμα 21 νηπίων (16 νήπια και 5 προνήπια) ενός νηπιαγωγείου του Βόλου.

Η διδακτική μεθοδολογία που επιλέχθηκε με βάση το ΔΕΠΠΣ, ήταν η θεματική προσέγγιση η οποία είναι προγραμματισμένη εμπειρία μάθησης (Lake, 1994, ΔΕ-ΕΠΣ, 2003, Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, 2006), όπου ο εκπαιδευτικός επιλέγει το θέμα και τους μαθησιακούς στόχους με βάση τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των παιδιών.

Τα παιδιά σε αυτή τη χρονική στιγμή γνώριζαν την έννοια των αριθμών από το 1-10, ήταν εξοικειωμένα με τις μετρήσεις ποσοτήτων, οι οποίες γινόταν σε κάθε ευκαιρία που προέκυπτε, ήξεραν να ταξινομούν υλικά, γνώριζαν την αξία των μικρών νομισμάτων και τα αριθμητικά τους σύμβολα, είχαν συνηθίσει να διαβάζουν απλούς πίνακες και πίνακες διπλής εισόδου και γενικά συμμετείχαν σε δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων, όπου τα μαθηματικά τους βοηθήσαν να βρουν τη λύση. Στο κέντρο του ενδιαφέροντος τέθηκε ένα λαϊκό παραμύθι, το οποίο επιλέχθηκε λόγω του περιεχομένου του που στόχο είχε να προκληθεί το ενδιαφέρον των παιδιών για να κάνουν υποθέσεις και να τις ελέγξουν, να κάνουν μετρήσεις και εκτιμήσεις, να ασχοληθούν με τις ποσότητες και τις αναλογίες σε ένα καινούριο συνδυασμό δραστηριοτήτων με νόημα γι' αυτά. Διευκρινίζεται ότι κατά την υλοποίηση της θεματικής προσέγγισης αναπτύχθηκαν δραστηριότητες που έχουν σχέση με τη *Γλώσσα*, την *Μελέτη περιβάλλοντος*, την *Έκφραση και την Επικοινωνία*, οι οποίες δεν αναφέρονται λόγω της εστίασης του ενδιαφέροντος μας στις μαθηματικές δραστηριότητες. Επιπλέον,

19. Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τις εξαιρετικές συναδέλφους νηπιαγωγούς *Στέλλα Μπουμπουνάρα*, *Λίτσα Καρελή* και *Φωτεινή Φιλίππου* για την σημαντική βοήθεια τους στην εφαρμογή που επιχειρήσαμε μέσα στην τάξη.

20. Μέγας, Γ. (19908). *Ελληνικά Παραμύθια*, τ. II, (115-125). Αθήναι: Εκδόσεις της Εστίας.

στην πορεία λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος των παιδιών αναδύθηκε και ένα σχέδιο εργασίας με θέμα «Οι συνταγές», το οποίο ήταν καθαρά δική τους επιλογή (Helm & Katz, 2004).

Το παραμύθι αρχίζει με την παραξενιά της ηρώιδας που δεν της άρεσε κανένας από τους γαμπρούς που της έφερνε ο πατέρας της και αποφάσισε να φτιάξει μόνη της έναν άντρα. Πήρε λοιπόν 3 κιλά αμύγδαλα, 3 κιλά ζάχαρη και 3 κιλά σιμιγδάλι, τα ανακάτεψε και έπλασε έναν άντρα όπως αυτή τον ήθελε. Ο τρόπος δημιουργίας του ήρωα προκάλεσε χαμόγελο αλλά και μεγάλο ενδιαφέρον στα παιδιά. Μέσα από μια συνταγή, εμπρός στα έκπληκτα μάτια τους, γεννήθηκε ένας καινούριος ήρωας με τις περιπέτειες, τις ανατροπές και τα απρόοπτα που τον ακολούθησαν. Όλα άρχισαν με την πρόταση των παιδιών να φτιάξουν και εκείνα τον κυρ-Σιμιγδαλένιο στην τάξη τους. Η συνταγή ήταν εύκολη.... «3 κιλά αμύγδαλα, 3 κιλά ζάχαρη και 3 κιλά σιμιγδάλι».

Μαθηματικές δραστηριότητες που συνδέονται άμεσα με το περιεχόμενο του παραμυθιού Ο κυρ-Σιμιγδαλένιος:

Αναγνώριση της αξίας μικρών νομισμάτων και της χρηματικής αξίας των υλικών

Μια ομάδα παιδιών ανέλαβε να κάνει την επίσκεψη στο Super Market. Επιλέχθηκε να γίνουν δύο επισκέψεις οι καθεμιά από τις οποίες είχε συγκριμένο σκοπό. Η πρώτη επίσκεψη ήταν διερευνητική και είχε σκοπό να μάθουν τα παιδιά ποιες ήταν οι τιμές του ενός κιλού από κάθε είδους. Η δεύτερη, είχε στόχο την αγορά των προϊόντων που επέλεξαν. Και οι δύο επισκέψεις έγιναν με τη νηπιαγωγό.

Προετοιμασία 1ης επίσκεψης: Πριν από την αγορά των υλικών τα παιδιά έπρεπε να ξέρουν πόσο θα τους κοστίσουν αυτά που θα αγοράσουν, για να καθορίσουν πόσα χρήματα έπρεπε να έχουν μαζί τους. Αποφασίστηκε λοιπόν μια πρώτη επίσκεψη για να διερευνήσουν τις τιμές. Στην ερώτηση «Τι πρέπει να κάνουμε για να μην ξεχάσουμε ποια είναι η τιμή από το κάθε είδος;» τα παιδιά απάντησαν «Να τα γράψουμε σε ένα χαρτί». Δύο νήπια που ασχολούνταν περισσότερο από τα άλλα παιδιά με τη γραφή, ανέλαβαν να γράψουν, όπως μπορούσαν, σε χαρτί Α4 τις λέξεις «ζάχαρη», «σιμιγδάλι», «αμύγδαλα» για να σημειώσουν δίπλα τις τιμές των υλικών. Επίσης τα παιδιά ρωτήθηκαν πόσα χρήματα πιστεύουν ότι έπρεπε να έχουν μαζί τους, ενθαρρύνοντας τα να κάνουν εκτιμήσεις και όχι για να δώσουν απαραίτητα τη σωστή απάντηση. Τα παιδιά είπαν το καθένα από την πλευρά του το ποσό που υπέθεταν ότι κοστίζουν τα υλικά και μέσα από αυτή τη συζήτηση δόθηκε η ευκαιρία να ξαναθυμηθούν όλα όσα ήξεραν για τα νομίσματα. Τα παιδιά δεν γνώριζαν το δεκαδικό σύστημα, ήξεραν όμως από προηγούμενες δραστηριότητες, αλλά και τις «χρηματικές συναλλαγές» στο μαγαζάκι της τάξης κατά τη διάρκεια της χρονιάς, την ονομασία όλων των κερμάτων, την αξία τους και τον συμβολισμό τους με τους αριθμούς 1, 2, 5, 10, 20, 50 για τα λεπτά και 1, 2 για τα ευρώ. Επίσης γνώριζαν ότι το ευρώ συμβολίζεται με το σύμβολο «€» και τα λεπτά με το γράμμα «λ».

1η Επίσκεψη στο Super Market: Κατά την πρώτη επίσκεψη τα παιδιά «διάβασαν» με τη βοήθεια της νηπιαγωγού όπου χρειάζοταν, τιμές στο ράφι και σημείωσαν στο χαρτί που είχαν μαζί τους, ότι το σιμιγδάλι κοστίζει 1€ και 5 λ το κιλό και τα αμύ-

γδαλα 4€ και 50 λ το κιλό. Η ζάχαρη κόστιζε 85λ το κιλό και αυτό δεν μπορούσαν να το σημειώσουν γιατί δεν ήταν από αυτά που γνώριζαν. Στο σημείο αυτό η νηπιαγωγός που ήταν συνεργάτης τους σημείωσε εκείνη 85 λ για τη ζάχαρη. Η ομάδα των παιδιών επιστρέφοντας ενημέρωσε και τα υπόλοιπα παιδιά για τα αποτελέσματα της έρευνάς τους.

Αντιστοίχιση

Προετοιμασία της 2ης επίσκεψης. Το επόμενο βήμα ήταν να πάρουν τα χρήματα που χρειαζόντουσαν από το «Ταμείο της τάξης», ένα κουτί με πολλά κέρματα από το καθένα, από το οποίο τα παιδιά έπαιρναν χρήματα με αφορμή διάφορες δραστηριότητες μέχρι τώρα. Τα παιδιά τοποθέτησαν το «Ταμείο» σε ένα τραπεζάκι τους και πήραν εύκολα 4€ και 50 λεπτά για τα αμύγδαλα και 1€ και 5 λεπτά για το σιμιγδάλι και τα άφησαν σε δυο διαφορετικά σημεία. Η δυσκολία εμφανίστηκε στα 85 λ που ήθελαν για ένα κιλό ζάχαρη. Η νηπιαγωγός εδώ χρειάστηκε να βοηθήσει και πάλι τα παιδιά και να πάρει για λογαριασμό τους τα κέρματα εκείνα που «μας κάνουν» 85λ στην πιο εύκολη εκδοχή τους: 50+10+10+10+5. Στην ερώτηση της νηπιαγωγού «-Θυμίστε μου ποια χρήματα είναι για τη ζάχαρη ποια για το σιμιγδάλι και ποια για τα αμύγδαλα;» κάποια παιδιά απάντησαν σωστά και κάποια μπέρδεψαν τις θέσεις που βρισκόταν τα χρήματα. Ο προβληματισμός έφερε την πρόταση από τα παιδιά «-Να γράψουμε καρτελάκια για το καθένα». Έτσι κάποια παιδιά που μπορούσαν να το κάνουν, έγραψαν όπως μπορούσαν, σε τρία καρτελάκια τα ονόματα των υλικών και πάνω σε αυτά τοποθέτησαν τα χρήματα.

Επαναλαμβανόμενη μέτρηση

Συνέχεια της προετοιμασίας της 2ης επίσκεψης. Το δεύτερο πρόβλημα που έπρεπε να λύσουν ήταν πόσα χρήματα κοστίζουν τα 3 κιλά από κάθε υλικό που χρειάζονταν για τη συνταγή τους. Χρησιμοποιώντας τη *στρατηγική της επαναλαμβανόμενης μέτρησης* (Ζαχάρος, 2007), τα παιδιά βλέποντας τα νομίσματα που ήταν σε κάθε καρτελάκι, τοποθέτησαν από κάτω το ίδιο νόμισμα άλλες δύο φορές.

Χρηματική συναλλαγή – αγορά προϊόντων

2η επίσκεψη στο Super Market: Τα παιδιά επισκέφτηκαν ξανά το Super Market. Παρατηρώντας τα εξωτερικά τυπογραφικά χαρακτηριστικά των συσκευασιών, επέλεξαν συσκευασίες ενός κιλού για τη ζάχαρη και το σιμιγδάλι και ζήτησαν από τον υπάλληλο να βάλει τα αμύγδαλα σε τρία σακουλάκια του ενός κιλού. Πλήρωσαν στο ταμείο και κράτησαν την απόδειξη, την οποία η νηπιαγωγός διάβασε αναλυτικά όταν επέστρεψαν στην τάξη. Τα υλικά τοποθετήθηκαν στη «Γωνιά του κυρ-Σιμιγδαλένιου», όπως την ονόμασαν και ήταν στη διάθεση των παιδιών.

Μέτρηση με αυθαίρετες μονάδες. Μια ομάδα παιδιών που έπαιζε στη γωνιά του κουκλόσπιτου, άρχισε να συζητά για τον τρόπο που μετρούν οι μητέρες τους τις διάφορες ποσότητες για τις συνταγές. Ανέφεραν ότι οι μητέρες τους μετράνε με «ποτήρια», με «κούπες», με «κουταλιές», κτλ. Η νηπιαγωγός κάθισε κοντά τους και η συζήτηση οδη-

γήθηκε στις αυθαίρετες μονάδες μέτρησης. Ακολούθησε έρευνα στην κουζίνα του νηπιαγωγείου, στη οποία πολύ εύκολα βρήκαν ότι ζητούσαν. Επέλεξαν, ανάλογα με τη χωρητικότητά τους σκεύη με τα οποία μπορούσαν να κάνουν τις μετρήσεις τους: κούπες, μεγάλα ποτήρια, μικρά φλιτζάνια του καφέ, μεγάλα φλιτζάνια του τσαγιού από το πάνω ράφι, κουτάλια από το πρώτο συρτάρι, που είναι δίπλα στο ψυγείο, αλλά και δικά τους φλιτζανάκια που ήταν μέσα στο ντουλαπάκι, ποτηράκια που ήταν πάνω στο τραπεζάκι μέσα στο κουκλόσπιτο, κτλ.

Εκτίμηση της ποσότητας – μέτρηση χωρητικότητας


Με αφορμή τις αυθαίρετες μονάδες μέτρησης που συγκέντρωσαν τα παιδιά, η νηπιαγωγός τους ζήτησε να εκτιμήσουν σε πόσες κούπες χωράει 1 κιλό ζάχαρη. Αυτό τους έδωσε μεγάλο ενδιαφέρον. Κατά τη διερεύνησή τους διαπίστωσαν ότι 1 κιλό ζάχαρη χωράει σε 4 κούπες και το ίδιο ισχύει για το σιμιγδάλι (χοντρό) και τα αμύγδαλα (περίπου). Τα παιδιά για αρκετή ώρα γέμιζαν τις 4 κούπες με τη ζάχαρη, ξαναέριχναν τη ζάχαρη στο σακουλάκι και πάλι από την αρχή.


Χρήση κατάλληλου υλικού – ζυγαριά


Μετά από αυτή τη δραστηριότητα, η νηπιαγωγός ρώτησε τα παιδιά αν είναι σίγουρα ότι η ζάχαρη που περιέχουν οι τέσσερις κούπες είναι ένα κιλό και με ποιο τρόπο μπορούν να το διαπιστώσουν. Τα παιδιά έκαναν τις υποθέσεις τους και τις επαλήθευσαν χρησιμοποιώντας τη ζυγαριά, η οποία υπήρχε στο νηπιαγωγείο και είχε ξαναχρησιμοποιηθεί. Το παιχνίδι ήταν πολύ ενδιαφέρον και με την ευκαιρία αυτή ζύγισαν παιχνίδια τους, πλαστελίνη, οικοδομικό υλικό κ.ά.

Οργάνωση και επεξεργασία δεδομένων-απεικόνιση σχέσεων

Τα αποτελέσματα της παραπάνω διερεύνησης, δηλαδή σε πόσες κούπες χωράει ένα κιλό ζάχαρη, ένα κιλό σιμιγδάλι και ένα κιλό αμύγδαλα, δημιούργησαν ένα νέο ζήτημα στα παιδιά: με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα αυτά στην διπλανή τάξη χωρίς να πάρουν μαζί τους τα υλικά και τις κούπες. Στη συζήτηση που προκλήθηκε χρησιμοποιήθηκε η εμπειρία από τις συνταγές που διαβάζουν οι μητέρες τους και αντλήθηκαν πληροφορίες από βιβλία μαγειρικής που είχαν αρχίσει να συγκεντρώνονται στην τάξη. Τα παιδιά απάντησαν χωρίς δυσκολία «-Να τα γράψουμε σε ένα χαρτί». Έτσι οργάνωσαν ένα πίνακα ο οποίος αναπαριστούσε τα ευρήματά τους. Στον πίνακα αυτό χρησιμοποιήσαν τους συμβατικούς αριθμούς 1 και 4 και το σύμβολο ίσον (=), έγραψαν όπως μπορούσαν τις λέξεις κιλό, αμύγδαλα, ζάχαρη, σιμιγδάλι και ζωγράρισαν τις κούπες, δημιουργώντας ένα πολυτροπικό κείμενο με μαθηματικό περιεχόμενο «**Εισαγωγή πίνακα/ αριθμός, λέξεις, εικόνα**»:

1 κιλό ζάχαρη = 4 

1 κιλό σιμιγδάλι = 4 

1 κιλό αμύγδαλα = 4 

Αναλογίες-εκτιμήσεις. Η νηπιαγωγός ζήτησε από τα παιδιά να κάνουν «κάθειπ ανάγνωση» των στηλών του πίνακα και να προσέξουν ιδιαίτερα τους αριθμούς που δείχνουν τα κιλά και τις κούπες. Οι αριθμοί ήταν ίδιοι σε κάθε στήλη. Σε κάποια χρονική στιγμή η νηπιαγωγός αφηγήθηκε ξανά το παραμύθι. Στο τέλος της αφήγησης εστίασε την προσοχή των παιδιών στις ποσότητες που χρησιμοποίησε η ηρωίδα: 3 κιλά αμύγδαλα, 3 κιλά ζάχαρη, 3 κιλά σιμιγδάλι και έθεσε ένα πρόβλημα στα παιδιά: «-Αν η ηρωίδα έβαζε 2 κιλά ζάχαρη, πόσα κιλά αμύγδαλα πιστεύετε ότι θα έβαζε και πόσα κιλά σιμιγδάλι; -Αν έβαζε 1 κιλό ζάχαρη, 4 κιλά ζάχαρη, κοκ.».

«Μαθηματικές σημειώσεις»

Στη συνέχεια τα παιδιά ενθαρρύνθηκαν να κρατήσουν «μαθηματικές σημειώσεις» για τη δική τους συνταγή. Σε ένα χαρτί που έγραφε το όνομά τους σημείωσαν τον αριθμό που δήλωνε την ποσότητα του κάθε υλικού και τη μονάδα μέτρησης που θα χρησιμοποιήσουν πχ.:

Νίκος : 1 φλιτζανάκι αμύγδαλα, 1 φλιτζανάκι ζάχαρη, 1 φλιτζανάκι σιμιγδάλι,
Αννα: 2 κουτάλια αμύγδαλα, 2 κουτάλια ζάχαρη, 2 κουτάλια σιμιγδάλι,
Ελένη: 1 κουταλάκι αμύγδαλα, 1 κουταλάκι ζάχαρη, 1 κουταλάκι σιμιγδάλι.

Υποθέσεις και έλεγχος υποθέσεων

Η μαθηματική σκέψη υποστηρίχθηκε από τις νηπιαγωγούς δίνοντας ερεθίσματα στα παιδιά να διατυπώσουν υποθέσεις και ευκαιρίες να τις ελέγξουν (Round, 2003), με ερωτήσεις όπως οι παρακάτω: *-Πόσο αλεύρι και πόσο σιμιγδάλι θα βάλουμε; -Για να δούμε τι σημειώσεις; -Πόσες κούπες σιμιγδάλι μας μένουν να ρίξουμε στην συνταγή, τώρα που πήραμε τις δύο; -Που το ξέρεις; -Γιατί έχει δίκιο ο Νίκος; - Η Μαρία έγραψε στη συνταγή της ότι θα βάλει 3 φλιτζανάκια ζάχαρη;- Πόσα φλιτζανάκια σιμιγδάλι πιστεύεις ότι πρέπει να βάλει; -Γιατί; κοκ.*

Μαθηματικές δραστηριότητες που προκλήθηκαν έμμεσα από το παραμύθι Ο κυρ-Σιμιγδαλένιος μέσα από το Σχέδιο εργασίας «Οι συνταγές».

Η πρόκληση μαθηματικών δραστηριοτήτων με αφορμή το λαϊκό παραμύθι δεν σταμάτησε εδώ. Ο τρόπος που η ηρωίδα έφτιαξε τον άντρα της αρεσκείας της, έφερνε συνεχώς τη συζήτηση των παιδιών στις συνταγές που άκουγαν στον κοινωνικό περίγυρό τους. Η λέξη τοποθετήθηκε σε ένα κύκλο, στο χαρτί του μέτρου που υπήρχε στον τοίχο και ένα σχέδιο εργασίας ξεκίνησε. Τα παιδιά συμμετείχαν στη συζήτηση με μεγάλο ενθουσιασμό. Συζήτησαν για το που βρίσκουμε τις συνταγές, πώς είναι γραμμένες, πού τις χρησιμοποιούμε, πώς τις εκτελούμε, ποιες από αυτές μπορούν να τις φτιάξουν στην τάξη, πώς θα γράψουν τις δικές τους, ποιους θα καλέσουν, ποιους θα επισκεφτούν, τι θα παίξουν, τι θα τραγουδήσουν, κτλ. Στη συνέχεια, για λόγους οικονομίας, θα αναφέρουμε δυο από τις δραστηριότητες μαθηματικού περιεχομένου που προκλήθηκαν στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας «Οι συνταγές»:

Ταξινόμηση

Τα παιδιά συγκέντρωσαν συνταγές από το σπίτι τους και τις ταξινόμησαν με προεπιλεγμένο κριτήριο το περιεχόμενό τους, σε συνταγές μαγειρικής και συνταγές ζαχαροπλαστικής. Στα στοιχεία των δυο υποσυνόλων ακολούθησε μια νέα ταξινόμηση με κριτήριο αυτή τη φορά τα εξωτερικά τυπογραφικά χαρακτηριστικά και χωρίστηκαν αντίστοιχα σε συνταγές γραμμένες σε βιβλία και συνταγές γραμμένες στο χέρι (τετράδια, μπλοκάκια, κτλ). Η επιλογή των κριτηρίων έγινε από τα ίδια τα παιδιά τα οποία έκαναν από μόνα τους το διαχωρισμό, μεταφέροντας εμπειρίες από το οικογενειακό περιβάλλον.

Μοιρασιά

Μια από τις επιλογές των παιδιών ήταν να φτιάξουν μια «κρέμα στιγμής», όπως έλεγε η συνταγή. Το παιδί που έφερε την συνταγή από το σπίτι, την είχε «προπαγανδίσει» αρκετά και έτσι οδήγησε όλη την τάξη να την παρασκευάσει. Το ζήτημα που τέθηκε μόλις ετοιμάστηκε η κρέμα, ήταν πώς θα μοιραστεί δίκαια σε όλους. Το ρευστό της κρέμας δεν τους επέτρεπε να την κόψουν σε κομμάτια, όπως πρότεινε ένα παιδί, και να την μοιράσουν ίσα σε όλους. Άλλο παιδί είπε να πάρει ο καθένας ένα κουταλάκι και να τρώει μια ποσότητα από το γυάλινο μπολ στο οποίο βρισκόταν. Η πρόταση δεν έγινε αποδεκτή γιατί όπως είπε κάποιος: *–Αν φάνε πολύ κάποια παιδιά και δεν μένει για τους άλλους τι θα γίνει;* Τελικά, με τη βοήθεια της νηπιαγωγού που συντόνιζε με πολύ προσοχή τη συζήτηση, κατέληξαν να ακολουθήσουν τη *διαδικασία της κυκλικής διανομής* (Ζαχάρος, 2007), όπως πολύ συχνά κάνουν όταν μοιράζουν ένα κοινό υλικό στις παρέες τους παίζοντας με επιτραπέζια παιχνίδια, οικοδομικό υλικό, κτλ. Η κρέμα με τη βοήθεια ενός μεγάλου κουταλιού μοιράστηκε στα πιατάκια των παιδιών. Μετά το πέρας δυο γύρων τα παιδιά πρότειναν το υπόλοιπο που έμεινε, να το αφήσουν για να κεράσουν τη νηπιαγωγό της άλλης τάξης.

5. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Μετά από όλα τα παραπάνω τα παιδιά έφτιαξαν και διακόσμησαν τον δικό τους κυρ-Σιμιγδαλένιο. Οι αναλογίες της συνταγής και η μονάδα μέτρησης ήταν επιλογή του κάθε παιδιού. Ενθαρρύνθηκαν να επιλέξουν αυθαίρετες μονάδες μέτρησης τις οποίες χρησιμοποίησαν κατ' επανάληψη για να επιτύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα (Brown, 1996). Η χρήση συμβατικών εργαλείων μέτρησης, όπως κούπες, κουτάλια, κύπελα, κτλ. έκαναν τις δραστηριότητες πιο ελκυστικές και συνέβαλαν στη διαδικασία της μέτρησης ως πολιτισμικής διαδικασίας (Δαφέρμου, Κουλούρη, Μπασαγιάννη, 2006). Τα παιδιά χρησιμοποίησαν πραγματικά υλικά και αντικείμενα αλλά και σύμβολα όπου υπήρχε πραγματική ανάγκη γι' αυτά. Ασκήθηκαν να αναγνωρίζουν την αξία μικρών νομισμάτων και τη χρησιμότητά τους στις συναλλαγές με βιωματικό τρόπο. Εργάστηκαν με ενθουσιασμό από την αρχή ως το τέλος. Γι' αυτά δεν ήταν αυτοσκοπός οι μαθηματικές έννοιες, αλλά ένα παιχνίδι που τους έκανε να χαμογελούν και να ανακαλύπτουν. Τα παιδιά κλήθηκαν να επιλύσουν προβλήματα που τα θεώρησαν

δικά τους, της τάξης τους. Τα μαθηματικά έγιναν εργαλείο επίλυσης των προβλημάτων τους στον πραγματικό κόσμο τον οποίο θέλουν να κατακτήσουν. Οι έννοιες απέκτησαν νόημα μέσα από τις διαδικασίες παραγωγής τους και ανάδειξής τους. Στις συζητήσεις που γίνονταν, τα παιδιά μιλούσαν για τις εμπειρίες τους γεγονός που τα βοηθούσε να τις κατανοούν καλύτερα (Pound, 2003). Η λεκτική περιγραφή που συνόδευε κάθε προσπάθεια και κάθε εμπειρία τους, ήταν αποτέλεσμα και της μαθηματικής γλώσσα που καθιέρωσε η νηπιαγωγός στην τάξη (Ζαχάρος, 2007).

Ο ενθουσιασμός των παιδιών ξεκίνησε από το κείμενο του λαϊκού παραμυθιού. Ο τρόπος που δόθηκε το έναυσμα για παιχνίδι με μαθηματικές δραστηριότητες διέγειρε τη περιέργεια τους και προκάλεσε το ενδιαφέρον τους για διερευνήσεις και ανακαλύψεις και τους οδήγησε σε πολιτισμικές πρακτικές που αφορούν την αξιοποίησή τους. Τους έκανε να νοιώσουν ευχαρίστηση από την ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά (Pound, 2003). Οι δραστηριότητες οι οποίες στόχο είχαν να αναπτύξουν τη μαθηματική σκέψη των παιδιών έγιναν πηγή απόλαυσης γι' αυτά. Ο παράξενος, ασυνήθιστος, εξωπραγματικός τρόπος που η ηρωίδα έπλασε τον άντρα που επιθυμούσε, τους προκάλεσε και τους εντυπωσίασε. Το πιο σημαντικό όμως ήταν ότι το μαθηματικό περιεχόμενο της αφήγησης ήταν οικείο και γνώριμο γι' αυτά: ήταν μια συνταγή σαν αυτές που έχουν ξαναδεί και ακούσει στο σπίτι: «3 κιλά αμύγδαλα, 3 κιλά ζάχαρη και 3 κιλά σιμιγδάλι».

Η σωστή επιλογή του κειμένου μπορεί να προκαλέσει μαθηματικές δραστηριότητες με νόημα για τα παιδιά. Η μαθηματική γνώση και οι διδακτικοί στόχοι που τίθενται κάθε φορά καθορίζουν και το είδος του. Αναδεικνύεται έτσι για άλλη μια φορά ο πολύ σημαντικός ρόλος της νηπιαγωγού στην τάξη. Οι ιστορίες επιλέγονται πρώτα απ' όλα με λογοτεχνικά κριτήρια. Η ευαισθησία της νηπιαγωγού προς τα κείμενα σε συνδυασμό με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών, μπορούν να οδηγήσουν τα παιδιά να απολαύσουν το κείμενο και να κατανοήσουν τις μαθηματικές ιδέες που εμπεριέχονται σε αυτό (Griffiths & Clyne, 1991, Γιαννικοπούλου, 2002). Τα παιδιά ανακαλύπτουν τα μαθηματικά και την ιστορία την ίδια στιγμή. Μια λάθος επιλογή είναι σε βάρος και του κειμένου αλλά και των μαθηματικών, αφού δεν δημιουργεί το σωστό πλαίσιο νοηματοδότησης και στρέφει τα παιδιά εναντίον των λογοτεχνικών κειμένων αλλά και των μαθηματικών (Γιαννικοπούλου, 2002, Παπανδρέου, 2005). Η ικανότητα της νηπιαγωγού αναδεικνύεται όταν καταφέρνει στο πλαίσιο μιας απολαυστικής αφήγησης, να εντοπίσει την κατάλληλη διδακτική στιγμή για να προκαλέσει ή να απαντήσει σε μαθηματικές απορίες των παιδιών. Διεθνώς μάλιστα, κυκλοφορούν λίστες βιβλίων για παιδιά προσχολικής και δημοτικής εκπαίδευσης, με σχετικά σχόλια, που μπορούν να συνδυαστούν και με τα μαθηματικά (Thiessen, Matthias & Smith, 1998). Το περιβάλλον του νηπιαγωγείου μέσα από ένα παραμύθι, και την ευχαρίστηση που δημιουργεί οδήγησε τα παιδιά να σκεφτούν πάνω σε πράγματα και καταστάσεις της καθημερινής τους ζωής με συγκεκριμένους μαθηματικούς στόχους. Η μεταφορά της γνώσης από την κάθε ιστορία που απολαμβάνουν τα παιδιά, σε άλλα πλαίσια και εφαρμογές της ζωής και την εγγραφή από την άτυπη στην μαθηματική γλώσσα είναι επίσης ένα ζητούμενο (Donaldson, 1991). Βέβαια δεν γίνεται από τη μια μέρα στην άλλη. Οι μαθηματικές γνώσεις, όπως και οι γνώσεις από

άλλες περιοχές, αποκτούνται στη διάρκεια πολλαπλών και πολύμορφων εμπειριών μέσα σε κατάλληλα διαμορφωμένες συνθήκες. Η ανάπτυξη της μαθηματικής γνώσης απαιτεί μια πλούσια μαθηματική εμπειρία που θα οδηγήσει το παιδί να έρθει σε επαφή με τις έννοιες που μας ενδιαφέρουν. Αυτό μπορεί να γίνει όταν το θέμα προσεγγίζεται εκ νέου με διαφορετικές μεθόδους και υλικά, όταν δίνονται ευκαιρίες στα παιδιά να σκεφτούν και να διεγείρουν τη σκέψη τους, να μοιραστούν τις ιδέες τους με άλλους και να τις αποτυπώσουν με διάφορους τρόπους (Donaldson, 1991, Hughes, 1996). Όταν η γνώση γίνεται ενδιαφέρουσα και σχετική με τη ζωή των παιδιών, τους προσφέρει νέες δυνατότητες σκέψης και πράξης για τις καταστάσεις της καθημερινότητας. Διαφορετικά παραμένει ανενεργό σώμα αποσπασματικών, ανοημάτων και αδιάφορων πληροφοριών.

Η οργάνωση και ο σχεδιασμός μαθηματικών δραστηριοτήτων με νόημα που συνδέονται με άλλες γνωστικές περιοχές, οι οποίες βοηθούν τα παιδιά να κατακτήσουν τη μαθηματική γνώση, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Η σύνδεση της ανθρώπινης εμπειρίας και των τυπικών μαθηματικών συστημάτων είναι άλλωστε, το ζητούμενο στην μαθηματική εκπαίδευση (Σκούρας, 2002). Η διαθεματική προσέγγιση είναι ένα πλαίσιο που μπορεί να δώσει τέτοιου είδους συνδέσεις. Τα διάφορα είδη λογοτεχνικών κειμένων με μαθηματικές αναφορές συμβάλουν, με το δικό τους τρόπο στη δημιουργία του περιβάλλοντος μάθησης που είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη και τη λειτουργία των εννοιών που επιδιώκουμε να προσεγγίσουμε.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Αναγνωστόπουλος, Β. (1987). *Ανιχνεύσεις. Θέματα παιδικής λογοτεχνίας*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Αυδίκος, Ε. (1994). *Το λαϊκό παραμύθι. θεωρητικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Οδυσσεάς.
- Αυδίκος, Ε. (1996). *Το παιδί στην παραδοσιακή και τη σύγχρονη κοινωνία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Γιαννικοπούλου, Α. (2002). Λογοτεχνία και Μαθηματικά. Στο Καϊλα, Μ., Κалаβάσης, Φ., Πολεμικός, Ν. (επιμ.) *Μύθοι, Μαθηματικά, Πολιτισμοί: Αποσιωπημένες σχέσεις στην εκπαίδευση* (σσ. 71-101). Αθήνα: Ατραπός.
- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π. & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού, Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί, Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. ΥΠΕΠΘ, ΠΙ.
- Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο και Αναλυτικά Προγράμματα για το Νηπιαγωγείο (ΔΕΠΠΣ) (2003). Υ.Π.Ε.Π.Θ., Π.Ι., Φ.Ε.Κ. τχ. Β' αρ. φύλλου 304/13-03-03.
- Donaldson, M. (2001). *Η σκέψη των παιδιών*, επιμ. Στ. Βοσνιάδου, μετφ. Καλογιαννίδου, Α. Αρχοντίδου. Αθήνα: Gutenberg.
- Ζαχάρος, Κ., Παπανδρέου, Μ., (2004). Τα Μαθηματικά στο Νηπιαγωγείο: Μια κριτική ανάλυση του ΔΕΕΠΣ. Στο Γ. Μπαγάκης (επιμ.), *Ο εκπαιδευτικός και το αναλυτικό Πρόγραμμα* (σσ. 363-371). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Ζαχάρος, Κ. (2007). *Οι μαθηματικές έννοιες στην Προσχολική Εκπαίδευση και η διδασκαλία τους*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

- Καλογήρου, Τζ. & Λαλαγιάννη, Κ. (2005). Προλεγόμενα. Στο Τζ. Καλογήρου, Κ. Λαλαγιάννη (επιμ.), *Η Λογοτεχνία στο Σχολείο* (σσ. 27-40). Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Κατσικ-Γκίβαλου, Α. (2005). Η θέση της λογοτεχνίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ζητήματα και προοπτικές. Στο Τζ. Καλογήρου, Κ. Λαλαγιάννη (επιμ.), *Η Λογοτεχνία στο Σχολείο* (σσ. 13-25). Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Κυριακίδου-Νέστορος, Α. (1993). *Λαογραφικά Μελετήματα II*. Αθήνα: Πορεία.
- Μπακίδη, Σ. & Τρέσου, Ε. (2005). *Διδάσκοντας γλώσσα και Μαθηματικά με Λογοτεχνία, Μια δημιουργική συνάντηση*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Μπάδα, Κ., (1994). Η χρήση της παράδοσης. Στο Β. Νισιάκος (εισ.-επιμ.), *Χορός και κοινωνία*, Κόνιτσα: Πνευματικό Κέντρο Δήμου Κόνιτσας, σ.111-23.
- Μερακλής, Μ. (x.x.). *Τα παραμύθια μας*, Μελέτη 8. Θεσσαλονίκη: Κωνσταντινίδης.
- Μωραΐτη, Τζ. (2003). *Ο Μαγικός βοηθός. Ο ρόλος του μαγικού βοηθού στην εξέλιξη του παραμυθιού*, Παραμυθολογική Μελέτη (ΑΤ 500-559). Αθήνα: Ταξιδευτής.
- Μωραΐτη, Τζ. (2008). Η διδακτική αξιοποίηση των παροιμιών στη διαθεματική προσέγγιση των Φυσικών επιστημών. Στο Β. Χρηστίδου (επιμ.) *Εκπαιδύοντας τα μικρά παιδιά στις Φυσικές επιστήμες*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Παπανδρέου, Μ. (2005). Η νοηματοδότηση των μαθηματικών δραστηριοτήτων στο νηπιαγωγείο μέσα από τη λογοτεχνία. Στο Δ. Γερμανός, Ε. Παναγιωτίδου, Κ. Μπίκος, Κ. Μπότσογλου, Μπιρπίλη, Μ. (επιμ.), *Η διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία, Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου Ο.Μ.Ε.Ρ., Θεσσαλονίκη 30-5-2003* (σσ. 319-327). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Σκούρας, Α. (2002). Εμπλουτίζοντας τη διδασκαλία των Μαθηματικών με διαθεματικές προσεγγίσεις. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7, 101-110.
- Μέγας, Γ. (1990⁸). *Ελληνικά Παραμύθια*, τ. Ι, ΙΙ. Αθήνα: Εκδόσεις της Εστίας,.
- Τσιλιμένη, Τ. (2007). Εισαγωγή στην τέχνη της αφήγησης. Στο Τ. Τσιλιμένη (επιμ.), *Αφήγηση και εκπαίδευση, Άρθρα και μελετήματα*. Βόλος: Εκδόσεις του Εργαστηρίου Λόγου και Πολιτισμού Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Χατζηγεωργίου, Γ. (2002). Αφήγηση και Μάθηση: θεωρητική θεμελίωση και πρακτικές ιδέες για τη διδασκαλία. Στο Καΐλα, Μ., Καλαβάσης, Φ., Πολεμικός, Ν. (επιμ.) *Μύθοι, Μαθηματικά, Πολιτισμοί: Αποσιωπημένες σχέσεις στην εκπαίδευση* (σσ.105-129). Αθήνα: Ατραπός.
- Hughes, M. (1996). *Τα παιδιά και η έννοια των αριθμών, Δυσκολίες στην Εκμάθηση των Μαθηματικών*, Donaldson, M. (πρόλογος), Βοσνιάδου, Σ. (επιμ.), Σταφυλίδου, Μ. (μετφρ.). Αθήνα: Gutenberg.

Ξενόγλωσσον

- Barody, A. (1993). Fostering the mathematics learning of young children. In Spodek, B. (ed.), *Handbook of Research of Education of Young Children* (pp.151-175). New York: MacMillan Publishing Company.
- Beougher, C. (1994). Making connection with teddy bears. *Arithmetic Teacher*, 41, 354-362.
- Brown, T. C. (1996). *Literature lessons for all seasons: Includes language, math, science, art, and cooking activities incorporating children's literature*. Greensboro: Carson-Dellosa Pub. Co.
- Gelman, S. A. (1999). Concept development in preschool children. In *Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics and Technology Education* (pp.50-61). Washington: American Association for the Advancement of Science.
- Egan, K. (1986). *Teaching as storytelling*, Ontario: The Althouse Press.
- Griffiths, R. & Clyne, M. (1991). The power of story: its role in learning mathematics. *Mathematics Teaching*, 135, 42-45.

- Jacobs, A. (1997). Mathematics and Literature a winning combination, *Teaching Children Mathematics*, November 1997, 156-57.
- Johnson, J. R. (1999). The forum of Early Childhood Science, Mathematics and Technology Education. In *Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics and Technology Education* (pp.14-26). Washington: American Association for the Advancement of Science.
- Lake, K. (1994). Intergrated Curriculum. <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/8/c016.html>
- Katz, L.G. & Chard, S.,C. (2004). (επιμέλεια-εισαγωγή: Μ. Κονσόλας) *Η Μέθοδος Project: Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Ατραπός
- Neal, D. (2007). *Using appropriate resources to assist in developing mathematical ideas*. Australian Association of Mathematics Teachers Inc (AAMT).
- Nunes, T. & Bryant, P. (1996). *Children Doing Mathematics*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Pound, L. (2003). Supporting *Mathematical Development in the Early Years*, Series: Supporting Early Learning, Hurst, V. & Josef, J. (series editors). Open University Press.
- Ricks Leitze, A. (1997). Connecting process problem solving to children literature. *Teaching Children Mathematics*, 3, 9, 398-406.
- Thiessen, D., Matthias, M. & Smith, J. (1998). *The wonderful world of mathematics: A critically annotated list of children's books in mathematics*. Reston, Va.: National Council of Teacher of Mathematics (N.C.T.M.).
- Thiessen, D. (ed.) (2004). *Exploring Mathematics through Literature*, Articles and lessons for Prekindergarten through Grade 8. Reston, Va.: National Council of Teacher of Mathematics (N.C.T.M.).
- Whithin, J. D. (1995). Connecting literature and mathematics. In Peggy A. House & Arthur F. Coxford (ed), *Connecting Mathematic across the curriculum*. Reston, Va.: National Council of Teacher of Mathematics (N.C.T.M.), Yearbook.

Διεύθυνση Επικοινωνίας

Δρ. Τζένν Μωραΐτη

e-mail: tzmoraiti@vodafone.net.gr