

# **ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΕΝ- ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΟΠΩΣ ΑΥΤΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΑΝΤΙΛΗΠΤΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΙΔΙΟΥΣ: ΜΙΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Μαρία Καλλέρη

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Έχει εκφραστεί επανειλημμένα η άποψη ότι για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προγραμμάτων που στοχεύουν στη βελτίωση της διδασκαλίας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διεξαγωγή του διδακτικού τους έργου. Όμως, και ενώ σχετικά λίγες είναι οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τα προβλήματα των εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες, δεν υπάρχουν μελέτες των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας στον παραπάνω τομέα. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει τις απόψεις των εμπειρών εν ενεργεία εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με τους παράγοντες που παρεμποδίζουν την εκτέλεση του εκπαιδευτικού τους έργου στις Φυσικές Επιστήμες, καθώς και τις ανάγκες που αυτοί πιστεύουν ότι έχουν στον τομέα αυτό. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα κυριότερα προβλήματα των εκπαιδευτικών αφορούν την ανεπαρκή λειτουργική γνώση του περιεχομένου του αντικειμένου και την ανεπαρκώς αναπτυγμένη παιδαγωγική γνώση του αντικειμένου, καθώς και παράγοντες που σχετίζονται με το εκπαιδευτικό σύστημα και το σχολικό περιβάλλον.

## **ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ**

Προβλήματα εκπαιδευτικών, ανάγκες εκπαιδευτικών, εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες, Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική ηλικία

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι κατάλληλες δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών που να συνεισφέρουν στη διαμόρφωση επιστημονικών εννοιών στα παιδιά αλλά και γενικότερα σε πολλές από τις όψεις της ανάπτυξής τους, δεν μπορούν να επιτευχθούν μόνο με την εισαγωγή μοντέρνων υλικών ή νέων τεχνολογιών στις σχολικές τάξεις. Όλο και μεγαλύτερη είναι η αναγνώριση και η αποδοχή του ρόλου και της σπουδαιότητας της επαγγελματικής αναβάθμισης των εκπαιδευτικών για την προσέγγιση του στόχου αυτού (Dass, 2001). Μεταξύ των παραγόντων που πρέπει να διερευνηθούν για να διαμορφωθεί ένα υπόβαθρο στο οποίο να βασιστούν αφ' ενός η ανάπτυξη κατάλληλων προγραμμάτων επαγγελματικής αναβάθμισης και αφ' ετέρου αλλαγές στο πλαίσιο εργασίας των εκπαιδευτικών που να καθιστούν εφικτή την επίτευξη συγκεκριμένων αντικειμενικών σκοπών, είναι τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί.

Η Veenman (1984) όρισε ως πρόβλημα μια δυσκολία που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εκτέλεση του διδακτικού τους έργου η οποία παρεμποδίζει την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων. Η Fuller (1969) διέκρινε τα προβλήματα, όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, σε προβλήματα των έμπειρων εν ενεργεία εκπαιδευτικών και σε εκείνα των υπονηφίων ή αρχαρίων εκπαιδευτικών. Οι Fuller και Bown (1975) διαμόρφωσαν ένα μοντέλο τέτοιων προβλημάτων στο οποίο οι αλλαγές στη φύση τους περιγράφονται ως στάδια της επαγγελματικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών και το οποίο για τους έμπειρους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς περιέχει τρία στάδια. Προβλήματα που αφορούν: 1<sup>ον</sup> τον εαυτό τους (γνώση περιεχομένου, έλεγχος τάξης, αξιολόγηση), 2<sup>ον</sup> τη διδακτική τους επίδοση (μεθόδους, υλικά, εξήγηση του περιεχομένου στους μαθητές, κατάλληλα παραδείγματα και απάντηση ερωτήσεων μαθητών) και 3<sup>ον</sup> τους μαθητές (επίδραση της διδασκαλίας τους στη μάθηση των μαθητών). Το μοντέλο αυτό επιβεβαιώθηκε από μετέπειτα έρευνες

Ένας μεγάλος αριθμός μελετών (βλέπε Kallery, 2004) έχει ασχοληθεί με τη διερεύνηση των προβλημάτων και δυσκολιών των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε διάφορα αντικείμενα. Όμως, ελάχιστες είναι οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τα προβλήματα των εν ενεργεία εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες. Μια σχετικά πρόσφατη μελέτη (Dass, 2001) των προβλημάτων εκπαιδευτικών στοιχειώδους εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες εντόπισε προβλήματα που σχετίζονται με την ορθότητα της δουλειάς τους, την οργάνωση και διαχείριση του χρόνου, τη διαχείριση της τάξης και τη διαθεσιμότητα υλικών. Η έρευνα της βιβλιογραφίας ωστόσο έδειξε ότι δεν υπάρχουν μελέτες των προβλημάτων και δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας κατά την εκτέλεση του διδακτικού τους έργου στον παραπάνω τομέα, καθώς και των αντίστοιχων αναγκών τους στον τομέα αυτό.

Παίρνοντας υπ' όψη αφ' ενός τη σπουδαιότητα των Φυσικών Επιστημών για την προσχολική ηλικία (βλέπε π.χ. Fleer 1993, Κωνσταντίνου κ.ά. 2002, Ραβάνης 1999) και αφ' ετέρου το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας λειτουργούν μέσα σε ένα σύνθετο πλαίσιο στο οποίο απαιτούνται γνώσεις σε πολλούς τομείς, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και στις ανάγκες που έχουν ώστε να βελτιωθεί η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική τάξη.

Τα παραπάνω μας οδήγησαν στην διεξαγωγή της παρούσας μελέτης στόχος της οποίας είναι να διερευνήσει:

- α) Ποια προβλήματα αντιμετωπίζουν οι έμπειροι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας όταν εισάγουν δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας.
- β) Στο πλαίσιο των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση, τι πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι χρειάζονται, για να βελτιώσουν το εκπαιδευτικό έργο τους στις Φυσικές Επιστήμες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, τα οποία αντανακλούν τις απόψεις των εκπαιδευτικών της προσχολικής ηλικίας για τα παραπάνω ζητήματα, μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις αφ' ενός στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων για την επαγγελματική αναβάθμιση των εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες και αφ' ετέρου για αλλαγές στο σύστημα και στο Αναλυτικό Πρόγραμμα ώστε να δημιουργηθούν κατάλληλες συνθήκες για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της εκπαίδευσης των μικρών παιδιών στον τομέα αυτό.

## Η ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια μικρής κλίμακας (ποιοτική) διερευνητική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 11 Ελληνίδες εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας. Οι εκπαιδευτικοί είχαν κατά μέσο όρο 15 χρόνια διδακτικής πείρας και προέρχονταν από σχολεία της Κεντρικής Βόρειας Ελλάδας. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν γραπτά δοκίμια και ομαδικές συνεντεύξεις. Στα γραπτά δοκίμια ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς α) να περιγράψουν λεπτομερώς τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν κατά την ανάπτυξη και εισαγωγή δραστηριοτήτων Φυσικών Επιστημών στην προσχολική τάξη και β) να περιγράψουν τις ανάγκες και την υποστήριξη που νομίζουν ότι θα έπρεπε να έχουν για να ξεπεράσουν τα προβλήματα και να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους στις Φυσικές Επιστήμες. Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στα γραπτά δοκίμια καθορίστηκαν από τους στόχους της έρευνας. Για συλλογή συμπληρωματικών πληροφοριών και για διευκρίνιση πληροφοριών που συλλέχτηκαν με τα γραπτά δοκίμια έγιναν δύο ομαδικές συνεντεύξεις η καθεμία των οποίων είχε διάρκεια μίας και μισής ώρας. Οι συνεντεύξεις έγιναν από την ίδια την ερευνήτρια και συγγραφέα της παρούσας εργασίας. Η ομαδική συνέντευξη επιλέχθηκε διότι δίνει ευκαιρίες για αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων, για ανάπτυξη

συζητήσεων ακόμη και ζητημάτων που προκύπτουν αυθόρμητα, για παραγωγή ευρέως φάσματος απαντήσεων, αλλά και διότι μπορεί να δημιουργήσει απρόβλεπτους αλλά πολύ χρήσιμους συνειρμούς σκέψεων (Cohen & Manion 1997). Προκαταρτική ανάλυση των γραπτών δοκιμίων καθόρισε τα κυρίαρχα θέματα στα οποία επικεντρώθηκαν οι συνεντεύξεις και συνέβαλλαν στη διαμόρφωση των ερωτήσεων που χρησιμοποίησε η ερευνήτρια.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για την ανάλυση των δεδομένων (γραπτών δοκιμίων και πρωτοκόλλων των συνεντεύξεων) χρησιμοποιήθηκε σύστημα ανάλυσης τριών επιπέδων: Εντοπισμός μονάδων πληροφοριών, ταξινόμηση αυτών σε κατηγορίες και οργάνωση κατηγοριών θέματα (Merriam 1988, Straus & Corbin 1990). Αρχικά, μετά από προσεκτική ανάγνωση των πρωτοκόλλων, απομονώθηκαν τα πλέον ενδιαφέροντα ζητήματα. Στα δεδομένα αυτά, κατά το πρώτο επίπεδο της ανάλυσης, εντοπίστηκαν οι μονάδες πληροφοριών, δηλαδή, φράσεις, προτάσεις ή παράγραφοι, που αργότερα απετέλεσαν τη βάση για το προσδιορισμό των κατηγοριών. Στο δεύτερο επίπεδο ανάλυσης χρησιμοποιώντας την τεχνική της «συνεχούς σύγκρισης» οι μονάδες πληροφοριών ταξινομήθηκαν σε εσωτερικά ομογενείς κατηγορίες. Στο τρίτο επίπεδο οι πλέον σχετικές μεταξύ τους κατηγορίες οργανώθηκαν σε θέματα.

Τα κυρίαρχα θέματα και οι κατηγορίες και υποκατηγορίες τους που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή είναι τα παρακάτω:

1. Προβλήματα
  - α) Επίπεδο 1: Γνώσης  
Άλλα
  - β) Επίπεδο 2
2. Ανησυχίες
3. Συνέπειες
  - α) Για εκπαιδευτικούς
  - β) Για μαθητές
4. Ανάγκες όπως γίνονται αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς
  - α) Επιμόρφωσης
  - β) Άλλες

Από τα ευρήματα της έρευνας αυτής αναφέρουμε μόνο τα σπουδαιότερα και όσα εκφράστηκαν από τουλάχιστον επτά από τις συμμετέχουσες νηπιαγωγούς. Στη συνέχεια γίνεται μια σύντομη παρουσίαση των κυριότερων από τα ευρήματα της έρευνας και δίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα. Γίνεται φανερό ότι οι

εκπαιδευτικοί συσχετίζουν τα τρία πρώτα από τα παραπάνω θέματα με τον τρόπο που παρουσιάζεται στο Σχήμα 1.

### *Προβλήματα*

Τα προβλήματα των εκπαιδευτικών κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τη φύση τους σε προβλήματα γνώσης και άλλα (κατηγορία ‘Επίπεδο 1’). Τα προβλήματα γνώσης αφορούν α) τη γνώση του αντικειμένου που είναι απαραίτητη για την επιτυχή διεξαγωγή του διδακτικού έργου των εκπαιδευτικών στις Φυσικές Επιστήμες (λειτουργική γνώση του περιεχομένου του αντικειμένου) και β) τη γνώση κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων. Ειδικά η γνώση του αντικειμένου θεωρήθηκε σημαντικά ανεπαρκής από όλες τις εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα.

*‘Το μεγαλύτερο πρόβλημά μου που με φέρνει σε αμηχανία και με κάνει να αισθάνομαι υπερένταση στις δραστηριότητες φυσικής είναι η άγνοια που έχω για βασικά ζητήματα’.*

Τα προβλήματα που εντάχθηκαν στην υποκατηγορία ‘Άλλα’, είναι προβλήματα υλικοτεχνικής υποδομής του σχολείου όπως για παράδειγμα ανεπαρκείς ή ακατάλληλοι χώροι, ανεπαρκή διδακτικά υλικά, μεγάλος αριθμός παιδιών στην τάξη, καθώς και προβλήματα στήριξης και αξιολόγησης του έργου των εκπαιδευτικών.

Στην κατηγορία ‘Επίπεδο 2’ εντάχθηκαν οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί όταν αναπτύσσουν και διεξάγουν δραστηριότητες από τις Φυσικές Επιστήμες (Veenman 1984). Τέτοιες είναι οι δυσκολίες να απαντήσουν στις επιστημονικές ερωτήσεις των παιδιών, να μετασχηματίσουν το περιεχόμενο ώστε να γίνεται κατανοητό από τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας, να επιλέξουν κατάλληλα διδακτικά υλικά, δυσκολίες στον τρόπο διαχείρισης της τάξης, στην επιλογή κατάλληλων εννοιών και θεμάτων και στην οργάνωση της εργασίας στην τάξη. Κατά την άποψη των εκπαιδευτικών τα προβλήματα του ‘Επιπέδου 1’ οδηγούν στις δυσκολίες του ‘Επιπέδου 2’. Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι δυσκολίες αυτές προκύπτουν από το συνδυασμό της περιορισμένης γνώσης του αντικειμένου και κατάλληλης μεθοδολογίας, και παραγόντων που εντάχθηκαν στην κατηγορία ‘Άλλα’. Παρόλα αυτά όμως αισθάνονται ότι η πλειοψηφία των προβλημάτων προέρχεται κυρίως από την ανεπαρκή γνώση του αντικειμένου ιδιαίτερα σε θέματα φυσικής.

*‘Η καλή γνώση είναι προϋπόθεση. Όταν ξέρω καλά το αντικείμενο δεν δυσκολεύομαι και τόσο να επιλέξω το διδακτικό υλικό’.*

*‘Για να μετασχηματίσεις σύνθετα πράγματα ώστε να γίνουν κατανοητά στα μικρά παιδιά χωρίς να τα παραποιήσεις, χρειάζεσαι καλή γνώση του αντικειμένου’.*

Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν επίσης δύο ζητήματα τα οποία αξίζει να αναφέρουμε εδώ. Το ένα αφορά τις έκτακτες δραστηριότητες που προκύπτουν στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι για να φιλοξενηθούν οι δραστηριότητες αυτές ακυρώνονται συνήθως οι δραστηριότητες των Φυσικών Επιστημών. Το δεύτερο, το οποίο κατέθεσαν ως παράπονο, είναι ότι παρόλο που η προσχολική εκπαίδευση είναι κρίσιμη για τη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών, η πολιτεία έχει δώσει μεγαλύτερη προτεραιότητα και έμφαση στις υψηλότερες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

### *Ανησυχίες*

Τα προβλήματα και των δύο επιπέδων προκαλούν ανησυχίες στους εκπαιδευτικούς. Οι περισσότερες από αυτές αφορούν την ποιότητα της δουλειάς τους και τα αποτελέσματά της για τους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί ανησυχούν μήπως δημιουργήσουν εναλλακτικές αντιλήψεις στα παιδιά, για το αν οι δραστηριότητες που οργανώνουν προκαλούν το ενδιαφέρον των παιδιών και για το αν θα επιτύχουν να εξοικειώσουν τα παιδιά με κατάλληλα για την ηλικίας τους επιστημονικά ζητήματα. Εκφράζουν όμως ανησυχίες και για την ασφάλεια των παιδιών κατά τις δραστηριότητες. Οι τελευταίες προέρχονται κυρίως από τα προβλήματα που κατηγοριοποιήθηκαν ως 'Άλλα'. Παραθέτουμε μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα που αντανακλούν τις διαφορετικές αυτές ανησυχίες των εκπαιδευτικών.

*‘Το επίπεδο των γνώσεών μου στη φυσική είναι χαμηλό. Το ίδιο είναι και η γνώση μου για διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις. Αυτό που με ανησυχεί είναι ότι οι δραστηριότητές μου και ο τρόπος που τις οργανώνω μπορεί να μην τραβούν το ενδιαφέρον των παιδιών και να τους είναι βαρετές’.*

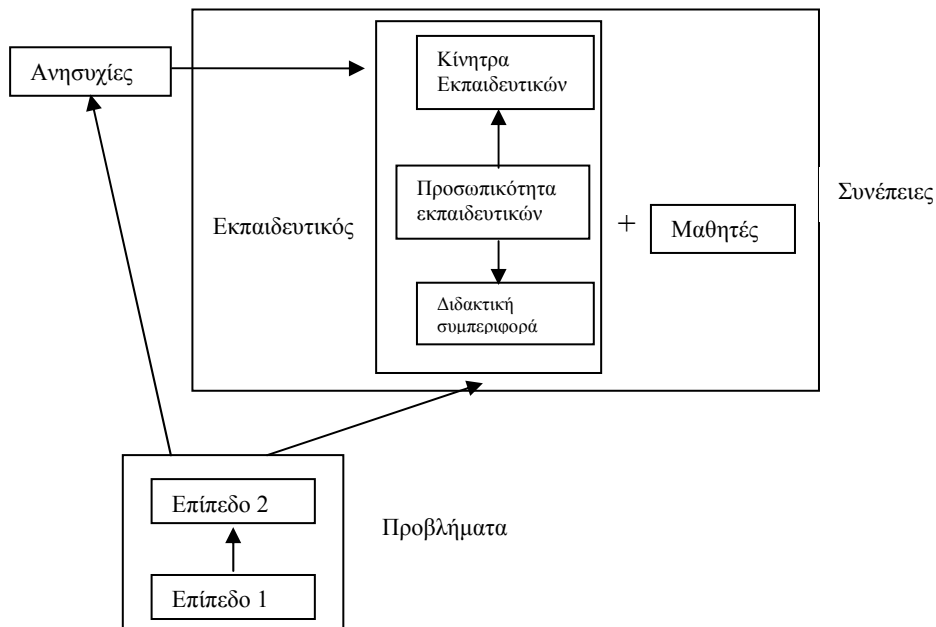
*‘Προχθές φτιάχναμε στην τάξη σαπουνόφουσκες χρησιμοποιώντας καλαμάκια και διαλύματα από υγρά απορρυπαντικά. Δεν μπορούσα να τα παρατηρώ όλα [τα παιδιά], είναι πολλά για μια τάξη χωρίς βοηθό, και ανησυχούσα μην καταπιούν το απορρυπαντικό’.*

### *Συνέπειες*

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν επίσης στις συνέπειες των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν. Οι συνέπειες αυτές αφορούν τους ίδιους και τα παιδιά. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι τα προβλήματά τους επηρεάζουν τη διδακτική τους συμπεριφορά, την προσωπικότητά τους, το ενδιαφέρον των μαθητών τους καθώς και τα κίνητρά τους να διδάξουν Φυσικές Επιστήμες. Για παράδειγμα πολλές φορές τις κάνουν είτε να ματαιώνουν προγραμματισμένες δραστηριότητες είτε να μην ασχολούνται καθόλου με το αντικείμενο.

Για τη διδακτική τους συμπεριφορά πιστεύουν ότι η περιορισμένη γνώση τις κάνει να υιοθετούν δασκαλοκεντρικές μεθόδους και να γίνονται πιο απολυταρχικές.

‘Μου έχει συμβεί πολλές φορές να αρχίσω να δουλεύω ένα θέμα και κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας να αποφασίσω να το διακόψω γιατί δεν βγάζει πουθενά. Και βέβαια από ένα σημείο και μετά τα παιδιά χάνουν το ενδιαφέρον τους και τότε εγώ γίνομαι πιο αυστηρή και αυταρχική’.



Σχήμα 1. Συσχετισμός των προβλημάτων, των συνεπειών τους και των ανησυχιών των εκπαιδευτικών

Για την προσωπικότητά τους αισθάνονται ότι η περιορισμένη γνώση τους δημιουργεί έλλειψη εμπιστοσύνης στον εαυτό τους, ανασφάλεια και αίσθημα ανεπάρκειας.

‘Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε στη δουλειά μας επηρεάζουν την αυτοπεποίθησή μας και επομένως την προσωπικότητά μας.... Η ανεπαρκής γνώση μου με κάνει ανασφαλής, αισθάνομαι πιεσμένη και αυτό βέβαια αντανακλάται στη διδασκαλία μου’.

Οι εκπαιδευτικοί επίσης εκτιμούν ότι μερικές από τις ανησυχίες που έχουν επηρεάζουν τα κίνητρά τους να διδάξουν Φυσικές Επιστήμες.

‘Η ανησυχία μου μήπως μεταφέρω λαθεμένες γνώσεις στα παιδιά λόγω της δικής μου έλλειψης γνώσης, με κάνει συχνά να αποφασίζω να μην κάνω δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών. «Τραβώ ρολά» που λένε και δεν αγγίζω αυτό το αντικείμενο’.

#### Ανάγκες

Τέλος οι εκπαιδευτικοί εξέθεσαν τις ανάγκες που οι ίδιες πιστεύουν ότι έχουν. Όπως αναφέρεται παραπάνω οι ανάγκες αυτές διακρίνονται σε δύο είδη:

‘Επιμόρφωσης’ και ‘Άλλες’. Ως ανάγκη πρώτης προτεραιότητας οι εκπαιδευτικοί θεωρούν τη βελτίωση όψεων της γνώσης τους: Λειτουργική γνώση του περιεχομένου του αντικειμένου, γνώση διδακτικής μεθοδολογίας και γνώση τρόπων μετασχηματισμού του περιεχομένου ώστε να είναι κατάλληλο για παιδιά μικρής ηλικίας. Οι ‘Άλλες’ ανάγκες που εξέφρασαν σχετίζονται με την καθοδήγηση και στήριξη του έργου τους στις Φυσικές Επιστήμες. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι για να γίνει η δουλειά τους στις Φυσικές Επιστήμες σωστότερη και αποτελεσματικότερη χρειάζεται καθοδήγηση από ειδικούς που συνδυάζουν γνώση στο αντικείμενο και σε ζητήματα παιδαγωγικής. Επίσης εξέφρασαν την ανάγκη για βελτίωση της υλικοτεχνικής υποδομής του σχολείου αλλά και τη στήριξη της πολιτείας. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι ελάττωση των μαθητών στις τάξεις, διαμόρφωση κατάλληλων χώρων (βελτίωση των κτηρίων), και παροχή κατάλληλου διδακτικού υλικού μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου τους στις Φυσικές Επιστήμες. Συγχρόνως επεσήμαναν την ανάγκη για μεγαλύτερο ενδιαφέρον της πολιτείας σε θέματα που αφορούν την προσχολική εκπαίδευση.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη μας δίνει μια εικόνα των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι έμπειροι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της προσχολικής ηλικίας στο διδακτικό τους έργο στις Φυσικές Επιστήμες καθώς και των αναγκών τους, όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τους ίδιους. Τα ευρήματα δείχνουν ότι στις Φυσικές Επιστήμες οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν μια ποικιλία προβλημάτων που σχετίζονται με τη βασική γνώση τους στο αντικείμενο, με τη διδασκαλία τους και με παράγοντες που συνδέονται με την υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου και με τη στήριξη και καθοδήγηση του εκπαιδευτικού τους έργου στο αντικείμενο αυτό. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν την ανεπαρκή λειτουργική γνώση του αντικειμένου ως το πλέον σοβαρό πρόβλημά τους το οποίο συνδέουν άμεσα με ένα μεγάλο αριθμό δυσκολιών που αντιμετωπίζουν. Μια από αυτές, η οποία αποτελεί ένα ενδιαφέρον ζήτημα για συζήτηση, είναι η δυσκολία να προσαρμόσουν το περιεχόμενο των θεμάτων που εισάγουν στο επίπεδο των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Οι τρόποι διαμόρφωσης και αναπαράστασης του περιεχομένου ώστε να γίνεται κατανοητό από τους άλλους αποτελεί μια από τις όψεις της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου των εκπαιδευτικών όπως αυτές έχουν περιγραφεί λεπτομερώς από τους Shulman (1986, 1987) και Tamir (1988). Η δυσκολία των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας να μετασχηματίσουν το περιεχόμενο κατάλληλα ώστε αυτό να γίνεται κατανοητό από τα μικρά παιδιά, αποτελεί ένδειξη ότι οι εν λόγω εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν επίσης το πρόβλημα της ανεπαρκώς αναπτυγμένης παιδαγωγικής γνώσης του περιεχομένου. Η επήρεια της γνώσης του περιεχομένου των εκπαιδευτικών στις διάφορες όψεις της παιδαγωγικής γνώσης του περιεχομένου έχει τεκμηριωθεί από προηγούμενες μελέτες (π.χ. Grossman, 1991, Leinhardt and Smith, 1985, Hashweh, 1987) οι



οποίες διερεύνησαν τη σύνδεση μεταξύ αυτών των δύο ειδών της γνώσης των εκπαιδευτικών.

Σχετικά με τα προβλήματα που εντάχθηκαν στην κατηγορία 'Άλλα' οι εκπαιδευτικοί τα συνέδεσαν με τη χαμηλή προτεραιότητα που δίνεται στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική εκπαίδευση. Για παράδειγμα οι εν λόγω εκπαιδευτικοί εκλήθησαν να εφαρμόσουν το Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα για τις Φυσικές Επιστήμες χωρίς καμία ιδιαίτερη επιμόρφωση. Επίσης ο χρόνος που προβλέπεται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα για τις δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών σε σχέση με τα άλλα αντικείμενα είναι ελάχιστος και, όπως οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν, οι δραστηριότητες Φυσικών Επιστημών είναι εκείνες που συνήθως παραλείπονται από το εβδομαδιαίο πρόγραμμα όταν προκύπτουν έκτακτες δραστηριότητες.

Συγκριτική μελέτη των ευρημάτων της έρευνας αυτής με τα ευρήματα αντίστοιχων μελετών της βιβλιογραφίας (Kallery, 2004) και με το μοντέλο των Fuller and Bown (1975), στο οποίο, όπως προαναφέρθηκε, οι αλλαγές στη φύση των προβλημάτων περιγράφονται ως στάδια της επαγγελματικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών, οδηγεί στις ακόλουθες ενδιαφέρουσες διαπιστώσεις.

Πολλά από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι έμπειροι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας φαίνεται να αποτελούν προβλήματα που οι εκπαιδευτικοί των άλλων αυτών μελετών αντιμετωπίζουν στα πρώτα στάδια της επαγγελματικής τους εξέλιξης. Επίσης οι αλλαγές στην προσωπικότητα που ανέφεραν οι έμπειροι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί προσχολικής ηλικίας είναι αλλαγές που προκαλούνται από το σοκ της πραγματικότητας που δοκιμάζουν οι αρχάριοι εκπαιδευτικοί καθώς προσπαθούν να αφομοιώσουν την πολύπλοκη πραγματικότητα της πρώτης περιόδου της πραγματικής τους διδασκαλίας (Veenman, 1984). Φαίνεται επομένως ότι τα προβλήματα αυτά έχουν προκαλέσει μια καθυστέρηση της επαγγελματικής εξέλιξης των έμπειρων εν- ενεργεία εκπαιδευτικών της προσχολικής ηλικίας στις Φυσικές Επιστήμες ή αλλιώς μια πτώση σε προηγούμενα στάδια της επαγγελματικής τους εξέλιξης στον τομέα των Φυσικών Επιστημών. Από τη συγκριτική μελέτη προκύπτει ότι ένας από τους κυριότερους παράγοντες που ευθύνονται για την καθυστέρηση αυτή είναι η ελλιπής λειτουργική γνώση του αντικειμένου και ότι η τελευταία είναι το αποτέλεσμα ανεπαρκούς προετοιμασίας των εν λόγω εκπαιδευτικών στον τομέα των Φυσικών Επιστημών κατά τη μετα-λυκειακή τους εκπαίδευση. Συνεπώς η εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική ηλικία επηρεάζεται σημαντικά από το συνδυασμό της ανεπαρκούς προετοιμασίας των εκπαιδευτικών και από παράγοντες που συνδέονται με το σχολικό περιβάλλον και το εκπαιδευτικό σύστημα, όπως αυτοί περιγράφηκαν παραπάνω.

Όμως οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να έχουν επίγνωση των προβλημάτων και ελλειψιών τους που σχετίζονται με ζητήματα γνώσης, δεδομένου ότι

προηγούμενες μελέτες (Kallery and Psillos, 2001, Kallery and Psillos, 2002) έχουν επιβεβαιώσει την έλλειψη απαραίτητης βασικής γνώσης στις Φυσικές Επιστήμες στους εκπαιδευτικούς προσχολικής ηλικίας καθώς και προβλήματα στη διδασκαλία τους στο αντικείμενο αυτό. Η αναγνώριση των προβλημάτων τους από τους εκπαιδευτικούς αποτελεί ένα θετικό παράγοντα που μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην επιτυχία ενός προγράμματος επιμόρφωσης στις Φυσικές Επιστήμες κάνοντας τους εκπαιδευτικούς πιο δεκτικούς και με θετικότερη στάση προς ένα τέτοιο πρόγραμμα. Βέβαια, αν και η βελτίωση της γνώσης των εκπαιδευτικών είναι πολύ σημαντική, η βελτίωση της διδασκαλίας στις Φυσικές Επιστήμες εξαρτάται και από άλλους παράγοντες. Ο σχεδιασμός για μια τέτοια βελτίωση θα μπορούσε να αντλήσει χρήσιμες πληροφορίες αφ' ενός από τις ανάγκες που εξέφρασαν οι εκπαιδευτικοί και αφ' ετέρου από τον τρόπο με τον οποίο συσχετίζουν τα προβλήματά τους, τις ανησυχίες τους και τις συνέπειες των προβλημάτων τους όπως φαίνεται στο Σχήμα 1. Προκύπτει ότι η στήριξη πρέπει να παρέχεται στους εκπαιδευτικούς σε διάφορα επίπεδα:

1<sup>ο</sup> Επιμόρφωση για τη βελτίωση διαφόρων παραμέτρων που καθορίζουν το διδακτικό προφίλ των εκπαιδευτικών.

Μερικές τέτοιες παράμετροι είναι:

- Βελτίωση της κατανόησης του αντικειμενικού σκοπού της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική ηλικία όπως για παράδειγμα η σπουδαιότητα της ανάπτυξης των επιστημονικών δεξιοτήτων των μικρών παιδιών (Funk et al. 1985).
- Βελτίωση της απαραίτητης βασικής τους γνώσης και κατανόησής τους σε θέματα που καλούνται να εισάγουν στα παιδιά (Harlen 1996).
- Βελτίωση όψεων της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου π.χ. κατανόηση του τι κάνει τη μάθηση συγκεκριμένων θεμάτων από τα παιδιά δύσκολη ή εύκολη (Shulman, 1986). Αυτό σε συνδυασμό με επαρκή βασική γνώση του αντικειμένου θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στη διαμόρφωση του περιεχομένου ώστε να είναι κατάλληλο για παιδιά προσχολικής ηλικίας.
- Βελτίωση του τρόπου χειρισμού των σχετικών με τις Φυσικές Επιστήμες ερωτήσεων των παιδιών που, όπως προαναφέρθηκε, αποτελεί μια από τις δυσκολίες που εξέφρασαν οι εκπαιδευτικοί. Υπάρχουν στρατηγικές που είναι πολύ χρήσιμες για το χειρισμό διαφορετικών ειδών ερωτήσεων (Harlen 1996, Jelly 1986).
- Βελτίωση της κατανόησης των υλικών του ΑΠ και των οδηγιών του ώστε να μπορούν να αντιδράσουν αποτελεσματικά στους στόχους του.

2<sup>ο</sup> Στήριξη από την πολιτεία με δέσμευση να προωθήσει συνεργασία με τους υπεύθυνους των κτηρίων και με τη συμμετοχή ειδικών συμβούλων που να μπορούν να δώσουν στους εκπαιδευτικούς συνδυασμένη βοήθεια σε επιστημονικά ζητήματα Φυσικών Επιστημών και παιδαγωγικά ζητήματα συγχρόνως, και βέβαια ηθική στήριξη του έργου των εκπαιδευτικών στον απαιτητικό αυτό τομέα των

Φυσικών Επιστημών. Όλα αυτά αποτελούν συνιστώσες μιας αλλαγής στο πλαίσιο εργασίας των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας στον παραπάνω τομέα.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών συγχρόνως όμως προσδιορίζουν και έναν αριθμό ιδιαιτεροτήτων για τους έμπειρους εν-ενεργεία εκπαιδευτικούς της προσχολικής ηλικίας. Τα αποτελέσματα αυτά, παρ' όλο που πρέπει να ερμηνευτούν στα πλαίσια αφ' ενός μιας μικρής κλίμακας διερευνητικής μελέτης και αφ' ετέρου μιας μελέτης εκπαιδευτικών που προέρχονται από μια μόνο χώρα, μπορούν να χρησιμεύσουν στη διαμόρφωση έρευνας και στην ερμηνεία εμπειριών εκπαιδευτικών και σε άλλες χώρες. Η έρευνα των προβλημάτων εκπαιδευτικών που υλοποιούν Αναλυτικά Προγράμματα Φυσικών Επιστημών προσχολικής εκπαίδευσης σε άλλες χώρες θα δημιουργούσε μια βάση πληροφοριών που θα μπορούσε να συνεισφέρει σημαντικά στη βελτίωση της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες στην προσχολική ηλικία παντού.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Cohen, L., and Manion, L. (1997). *Research methods of education*. Routledge, London-New York.
- Dass, P.M. (2001). Implementation of instructional innovations in K-8 science classes: perspectives of inservice teachers. *International Journal of Science Education*, vol. 23, No. 9, 969-984.
- Fleer, M. (1993). Science Education in Child care. *Science Education*, 77(6): 561-573.
- Fuller, F. (1969). Concerns of Teachers: A Developmental Conceptualization. *American Educational Research Journal*, Vol. 6, No. 2, 207-226.
- Fuller, F. F. and Bown, O. H. (1975). Becoming a Teacher, in: K. RYAN (Ed) *Teacher Education: the 47<sup>th</sup> Yearbook of the NSSE, Part II*, pp. 25-52 (Chicago, Rand McNally).
- Funk, J. H., Fiel, R. L., Okey, J. R., Jaus, H. H., & Sprague, C. S. (1985). *Learning science process skills*. Iowa: Kendall / Hunt.
- Harlen, W. (1996). *The teaching of Science* (2nd ed.). London: David Fulton.
- Jelly, S. (1986). Helping children raise questions -and answering them. In W. Harlen (Ed.), *Primary science...taking the plunge*. London: Heinemann Educational Books.

- Kallery, M. (2004). Early-Years Teachers' Late Concerns and Perceived Needs in Science: An Exploratory Study. *European Journal of Teacher Education*, Vol. 27, No. 2, pp 147-165 .
- Kallery, M. & Psillos, D. (2001). Preschool teachers' content knowledge in science: their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, Vol.9, No. 3.
- Kallery, M. & Psillos, D. (2002). What happens in the early years science classroom? The reality of teachers curriculum implementation activities. *European Early Childhood Education Research Journal*, Vol. 10, No.2.
- Κωνσταντίνου, Κ., Φερωνόμου, Γ., Κυριακίδου, Ε. και Νικολάου, Χ. (2002). Οι Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο: βοήθημα για τη νηπιαγωγό. Εκδόσεις Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, Λευκωσία.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in Education. A qualitative Approach*. San Francisco, Oxford: Jossey-Bass.
- Ραβάνης, Κ. (1999). Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform, *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory, Procedures and Techniques*. Sage Publications, Newbury Park, London.
- Tamir, P.(1988). Subject Matter and Related Pedagogical Knowledge in Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, Vol. 4, No. 2, pp 99-110.
- Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers. *Review of Educational Research*, Vol. 54, No. 2, pp. 143-178.
- Μαρία Καλλέρη – Βλάχου  
Διδάκτωρ Παιδαγωγικού Τμήματος ΑΠΘ  
Μενάνδρου 10  
54352 Θεσσαλονίκη  
Ελλάς  
E-mail: [vlahos@helios.astro.auth.gr](mailto:vlahos@helios.astro.auth.gr)