

Κατάρτιση εκπαιδευτικών στο διαθεματικό και ολιστικό σχεδιασμό: δυνατότητες του μαθηματικού περιεχομένου στην περίπτωση της πρακτικής άσκησης φοιτητών-νηπιαγωγών.

Χαρούλα Σταθοπούλου, Φραγκίσκος Καλαβάσης

Πανεπιστήμιο Αιγαίου

kalabas@rhodes.aegean.gr stath@rhodes.aegean.gr,

Περίληψη

Το ζήτημα της διαθεματικής/ διεπιστημονικής προσέγγισης στη διδασκαλία απασχολεί την επιστημονική και εκπαιδευτική κοινότητα τα τελευταία χρόνια από πολλές σκοπιές. Οι ερευνητές της διδακτικής των μαθηματικών συμβάλλουν ενεργά σ' αυτόν τον προβληματισμό επισημαίνοντας την αναγκαιότητα να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί αφενός μια διαφορετική, κατασκευαστική επιστημολογική αντίληψη της διδακτέας ύλης, αφετέρου την ικανότητα ενός συμμετοχικού σχεδιασμού που να αξιοποιεί το λάθος ως ενδιάμεση γνώση, ώστε η διαπραγμάτευση θεμάτων που εμπλέκουν διαφορετικές γνωστικές περιοχές να μην οδηγήσει μεγάλο ποσοστό μαθητών σε συναισθηματικό και γνωστικό μπλοκάρισμα σε χειρότερο βαθμό απ' ότι η σημερινή σχολική αποτυχία.

Η ολιστική προσέγγιση που προτείνουμε, πλαισιώνει το διαθεματικό περιεχόμενο με το σχεδιασμό της παιδαγωγικής διαχείρισης, του εκπαιδευτικού υλικού και της αξιολόγησης του μορφωτικού και παιδαγωγικού αποτελέσματος..

Στην ανακοίνωση αυτή περιγράφουμε τα στάδια από την πειραματική διεξαγωγή μιας τέτοιου τύπου προσέγγισης στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης τεταρτοετών φοιτητών-νηπιαγωγών του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (ΤΕΠΑΕΣ) του Παν. Αιγαίου, επισημαίνοντας το ρόλο και τη διασύνδεση του μαθηματικού περιεχομένου σε αυτή τη διαδικασία, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται και ένα μέρος από τα πρώτα συμπεράσματα, δίνοντας έμφαση στην ανάδειξη αλλά και την αλλαγή της μαθηματικής εμπειρίας.

Λέξεις κλειδιά

Διεπιστημονικότητα, διαθεματικότητα, κατάρτιση εκπαιδευτικών, ολιστική προσέγγιση, ενεργός μάθηση, συνεργατικότητα.

1. Από τη διαθεματικότητα του περιεχομένου στον ολιστικό διδακτικό σχεδιασμό

Στη διεθνή εκπαιδευτική κοινότητα αλλά και στην Ελλάδα μεγάλο μέρος της έρευνας έχει στρέψει το ενδιαφέρον σε διδακτικές καταστάσεις που πραγματεύονται αντί για καθορισμένα γνωστικά αντικείμενα, συγκεκριμένα θέματα (θεματικές ενότητες, modules), τα οποία μελετώνται μέσα από διαφορετικά γνωστικά πεδία με τρόπο που να αναδεικνύονται οι συνδέσεις τους, να προβάλλεται η συνοχή και να αμβλύνονται τα όρια ανάμεσα σ' αυτά τα πεδία. Στο διάλογο για τη διεπιστημονικότητα (interdisciplinary) ή διαθεματικότητα, όπως κυρίως έχει επικρατήσει στην ελληνική βιβλιογραφία, είναι έντονη η παρουσία των μαθηματικής προέλευσης ερευνητών και εκπαιδευτικών, καθώς η διαφορετική θέαση των μαθηματικών, της επιστημολογίας

και της μάθησής τους μέσα από τις μελέτες της Διδακτικής των Μαθηματικών έχει οδηγήσει στην αναζήτηση νοηματικών διδακτικών καταστάσεων (meaningful situations) για τη διδασκαλία των μαθηματικών (Keitel (επ), Σκουμπουρδή (μετ), 2004) . Οι προσεγγίσεις της Διδακτικής των Μαθηματικών είναι επιστημολογικές: αναζητείται δηλαδή η διαθεματική σύνδεση όχι μόνο στις εφαρμογές που πλαισιώνουν τη χρήση της γνώσης αλλά και στην αφετηρία, στη γένεση των μαθηματικών εννοιών και συλλογισμών (Καίλα Μ., Καλαβάσης Φ., Πολεμικός Ν. (επ), 2002)). Το ενδιαφέρον για ολιστικές προσεγγίσεις που συνδέουν γνωστικές περιοχές μεταξύ τους αλλά και με την πραγματικότητα, στην Ελλάδα, αποτυπώνεται σε μια σειρά ενέργειες τόσο της πολιτείας όσο και άλλων φορέων. Ενδεικτικά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα παρακάτω συνέδρια-διημερίδες με σχετική θεματολογία:

- *Διεπιστημονική προσέγγιση των μαθηματικών και της διδασκαλίας τους*, Ρόδος (1998) στα Παιδαγωγικά Τμήματα Πανεπιστημίου Αιγαίου, με την αντίστοιχη έκδοση (επ. Καλαβάσης, Μειμάρης)
- *Διαθεματική/ διεπιστημονική προσέγγιση: για μια άλλη ποιότητα στην εκπαίδευση*, διημερίδα της ΠΕΚΑΔΕ, Αθήνα (2003), τα πρακτικά της οποίας δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό ASPECTS today.
- *Διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση στην προσχολική εκπαίδευση*, πρόσφατο συνέδριο, από Το Διδασκαλείο Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Αθηνών, Απρίλιος 2005.

Από την πολιτεία έχει γίνει πολύς λόγος για:

- Το διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και
- Το πρόγραμμα ευέλικτης ζώνης.

Από το παιδαγωγικό ινστιτούτο—επίσημο φορέα σχεδιασμού της εκπαίδευσης—η Διαθεματική προσέγγιση αναφέρεται ως η ‘πλέον ολοκληρωμένη και εξορθολογισμένη επιλογή που μπορεί να ενισχύσει το σχολείο, ώστε να ανταποκριθεί ολιστικά στη δυναμική των καιρών χωρίς ριζικές ανακατατάξεις στις δομές του εκπαιδευτικού συστήματος’. Η συγκεκριμένη προσέγγιση ασκεί άμεσα ή έμμεσα κριτική στον παραδοσιακό τρόπο οργάνωσης του περιεχομένου του σχολικού προγράμματος χαρακτηρίζοντας μη ικανοποιητική την καθιερωμένη πρακτική απόλυτης οργάνωσης της σχολικής γνώσης σε ανεξάρτητα και άσχετα μεταξύ του διακριτά μαθήματα. Καταλογίζει σ’ αυτή ότι ‘καθιστά τη σχολική γνώση αποσπασματική, αφηρημένη, μη συσχετιζόμενη άμεσα με τις εμπειρίες των μαθητών με αποτέλεσμα να γίνεται εν πολλοίς αδιάφορη και σε τελική ανάλυση να μετατρέπεται σε απλό άθροισμα πληροφοριών’.

Οι στόχοι της διαθεματικής προσέγγισης, όπως προβάλλονται από το Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης (ΠΙ) για τη γνώση είναι οι εξής:

Παροχή της γνώσης σε ενιαιοποιημένη μορφή, για να προσφέρει ολιστικές εικόνες της πραγματικότητας, σύνδεση της γνώσης με τις εμπειρίες των μαθητών ώστε να είναι κατανοητή, ενδιαφέρουσα και σχετική με την πραγματικότητα που βιώνουν, προσέγγιση της γνώσης με διερευνητικές μεθόδους, ώστε να οικοδομείται σταδιακά από τους ίδιους τους μαθητές.

Οι σχεδιαστές της υποστηρίζουν, με έναν μάλλον ασαφή τρόπο, ότι οι προτάσεις της διαθεματικής προσέγγισης ‘απαρτίζουν ένα συνεχές, το οποίο αρχίζει με τη διατήρηση αλλά και αλληλοσυσχέτιση των διακριτών μαθημάτων (= διεπιστημονικότητα) και ολοκληρώνεται με την κατάργησή τους ως πλαισίων οργάνωσης της σχολικής γνώσης (= διαθεματικότητα)’.

Ο Αλαχιώτης (2002, Lawton et al, 2000) αναφερόμενος στη Διαθεματική Προσέγγιση, τονίζει τη διάσταση της ολιστικής κατάκτησης της γνώσης, η οποία

δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων που θα τον βοηθήσουν στην κατάκτηση προσωπικής άποψης για θέματα που σχετίζονται μεταξύ τους, αλλά και για ζητήματα της καθημερινής ζωής και να διαμορφώσει έτσι τη δική του κοσμοαντίληψη. Επιπλέον επισημαίνει τη σύνδεση της διαθεματικής προσέγγισης με την ενεργό συμμετοχή του μαθητή στην απόκτηση της γνώσης. Παρόμοια ο Θεοφιλίδης (1997) αναφέρεται στη ‘διαθεματική μέθοδο’, προσδιορίζοντας έτσι μια διδασκαλία με ενοποιημένο περιεχόμενο, η οποία χαρακτηρίζεται από την αυτενέργεια των μαθητών κατά τη διδασκαλία, από το βιωματικό της μάθησης, από τη χρήση εποπτείας σε μεγάλο βαθμό και την εκμάθηση μέσα από τον προβληματισμό που αναπτύσσουν οι ίδιοι οι μαθητές.

Στο λεξικό της Παιδαγωγικής Εγκυκλοπαίδειας, στο αντίστοιχο λήμμα η Βαρνάβα – Σκούρα χαρακτηρίζει τη Διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία ως τη ‘*συνένωση θεμάτων και μαθημάτων διαφορετικών επιστημονικών κλάδων, τα οποία στην παραδοσιακή πρακτική διδάσκονται ξεχωριστά, ξεκομμένα το ένα από το άλλο. Για παράδειγμα, με τη διαθεματική προσέγγιση, γνωστικοί χώροι, όπως η ιστορία και η λογοτεχνία ή θέματα φυσικής, χημείας και βιολογίας ή φυσικής και οικονομίας διαπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία σε ένα ενιαίο γνωστικό σύνολο*’. Επιπλέον η ίδια σχολιάζει το γεγονός ότι εκδοχή της προσέγγισης αυτής ήταν γνωστή από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, ως *ενιαία συγκεντρωτική διδασκαλία*. Παρόμοια ο Βώρος στο άρθρο του ‘*Προσπάθεια βηματισμού στο δύσβατο τοπίο της διαθεματικότητας*’, σχολιάζει και ο ίδιος το γεγονός ότι ο όρος έχει με διάφορους τρόπους προταθεί και δοκιμαστεί από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, παραπέμποντας βιβλιογραφικά στο βιβλίο του Θεοφιλίδη (1997) *Διαθεματική Προσέγγιση της Διδασκαλίας*.

Μερίδα των συγγραφέων-ερευνητών αναφέρονται παράλληλα με την έννοια ‘διαθεματικότητα’ στην έννοια ‘*διεπιστημονικότητα*’, παρουσιάζοντας αυτές άλλοτε ως συμπληρωματικές και άλλοτε σε αντίστιξη. Για παράδειγμα, ο Χρυσαφίδης (2004: 12) σε σχετικό άρθρο διερευνά το περιεχόμενο αυτών των όρων σχολιάζοντας το γεγονός ότι από την αρχική χρήση του όρου ‘διαθεματικότητα’ υπήρξαν φωνές που υπερθεμάτιζαν του όρου ‘*διεπιστημονικότητα*’ ως πιο κατάλληλου για τον προσδιορισμό ενός τέτοιου πλαισίου διδασκαλίας, καθώς τονίζει τη σφαιρική προσέγγιση κάθε θέματος, με τη συμβολή των διαφόρων επιστημονικών κλάδων έτσι που να φωτίζονται όλες τις πτυχές του υπό εξέταση θέματος.

Η χρήση του όρου ‘*διεπιστημονικότητα*’ συνδέεται και με την αντίληψη, σύμφωνα με την οποία ο επιστημονικός λόγος δεν πρέπει να καταργείται ούτε να θυσιάζεται στο πλαίσιο της πραγμάτευσης ενός συγκεκριμένου θέματος, αλλά αντίθετα οι επιστημονικοί κλάδοι πρέπει να ακολουθούν την αυτόνομη πορεία τους και τις προδιαγραφές που καθορίζουν την επιστημονικότητα. Αυτό ακριβώς το σημείο αποτελεί έναν ακόμα στόχο για επίκριση των διαθεματικών προσεγγίσεων. Η κριτική, δηλαδή που ασκείται στις διαθεματικές προσεγγίσεις αφορά στην αδυναμία τους να προσφέρουν τις έννοιες, τις γνώσεις και τις διαδικασίες κάθε επιστημονικού κλάδου με λογική σειρά και συστηματική μέθοδο, καθώς τα θέματα που πραγματεύονται είναι αυτά που προσδιορίζουν τη γνώση που απαιτείται από κάθε γνωστικό αντικείμενο (Ματσαγγούρας, 2002: 133). Επιπλέον οι υποστηρικτές της διεπιστημονικότητας τονίζουν κυρίως τις συνέπειες που θα έχει για τον άνθρωπο η καθ’ ολοκληρίαν αυτονόμηση των επιστημών.

Αντιπαρερχόμενοι τις διαφορές στο λόγο (discourse) που αρθρώνεται είτε από την επίσημη πολιτεία είτε από αυτόνομους ερευνητές αναφορικά με τις παραπάνω προσεγγίσεις—διαφορές που από μόνες τους αποτελούν το αντικείμενο πολλών μελετών—για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας θεωρούμε ότι οι παρακάτω θέσεις

για μια διδασκαλία, στην οποία καταλύονται τα όρια ανάμεσα στις γνωστικές περιοχές, μπορούν να αποτελέσουν μια αναγκαία θεωρητική βάση.

- ολιστική προσέγγιση της γνώσης μέσα από τη σύνδεση των γνωστικών αντικειμένων που συμβάλλουν στη διαμόρφωσή της
- ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία
- ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας για ευρύτερα κοινωνικά ζητήματα
- ανάπτυξη κοινωνικής συνείδησης και σεβασμού στην πολιτισμική ποικιλομορφία
- ανάπτυξη τόσο της ατομικής όσο και της συλλογικής ευθύνης των μαθητών (Χαρίτου, 2004: 25).

2. Η κουλτούρα της τάξης σε ένα διεπιστημονικό/ διαθεματικό πλαίσιο

Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, όπου η γνώση δεν αναπτύσσεται μέσω μιας διαδικασίας μεταβίβασης πληροφοριών, από το δάσκαλο στο μαθητή συσσωρευτικά, αλλά μέσω μιας διαδικασίας συνεχούς διαπραγμάτευσης, μετασχηματισμού και ανακατασκευής είναι φανερό ότι διαμορφώνεται σε κάποιο βαθμό μια διαφορετική κουλτούρα της τάξης από εκείνη που συνδέεται με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Η κουλτούρα της τάξης, έννοια η οποία αναδύθηκε ως ένα από τα ζητήματα κατά τη μετάβαση από ψυχολογικές αναλύσεις σε κοινωνικοπολιτισμικές, σηματοδοτεί μια αλλαγή της προοπτικής στη μαθηματική εκπαίδευση τόσο όσον αφορά στην πρακτική της διδασκαλίας και της μάθησης όσο και στις ερευνητικές προσεγγίσεις. Η αλλαγή συνίσταται στο να δούμε τη συνθετότητα και έναν ολιστικό χαρακτήρα της τάξης ως κοινωνικές διαδικασίες παραγωγής νοήματος και σημασίας.

Στην παραδοσιακή τάξη καθοριστικό στοιχείο στη διαμόρφωση της κουλτούρας της είναι ο ρόλος του δασκάλου, ο οποίος τοποθετείται μέσα στο χώρο της τάξης απέναντι από τους μαθητές, κινούμενος συνήθως ανάμεσα στην έδρα και τον πίνακα και αποτελεί την 'αυθεντία' που μεταφέρει στους μαθητές την ήδη υπάρχουσα γνώση. Οι μαθητές απευθύνονται άμεσα στο δάσκαλο για να δώσουν τις απαντήσεις τους, ενώ συνήθως εργάζονται ατομικά και κατά κανόνα ανταγωνιστικά.

Τι αλλάζει όμως ή τι περιμένουμε να αλλάξει σε ένα πλαίσιο διδασκαλίας όπως αυτό που προτείνεται από μια διεπιστημονική/ διαθεματική προσέγγιση; Πώς νόρμες και πρακτικές της τάξης διαφοροποιούνται, τουλάχιστον, εν δυνάμει σε σχέση με την παραδοσιακή τάξη; Όπως έχει δείξει η έρευνα η κουλτούρα της τάξης εμφανίζει μια *εξαιρετική ομοιομορφία και μια επίμονα σταθερή μορφή* (Cuban (1984). Οι πολυάριθμες προσπάθειες, στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης του σχολείου ανά τον κόσμο, φαίνεται να είχαν περιορισμένα αποτελέσματα (Sarason, 1990). Το γεγονός αυτό, οι Tharp και Gallimore (1988) το αποδίδουν στο ότι *οι σχολικές μεταρρυθμίσεις έχουν παραμείνει στο επίπεδο των συστημάτων και των δομών, και δεν έχουν αγγίξει τις καθημερινές πρακτικές διδασκαλίας/ μάθησης στις σχολικές τάξεις*. Δηλαδή παρά τη ρητορική της μεταρρύθμισης, παραμένουν προσκολλημένες σε πρακτικές, που αντιστοιχούν σε προηγούμενες κατευθύνσεις ή σε προηγούμενα αναλυτικά προγράμματα και διδακτικές προσεγγίσεις, κυρίως λόγω της δυσκολίας στην αλλαγή νοοτροπίας.

Έτσι οι αλλαγές δεν προβλέπονται θεαματικές, αν και υπαρκτές. Κυρίως δηλαδή μιλάμε για μια αλλαγή προσανατολισμού της κουλτούρας της τάξης και όχι τόσο για

μια πραγματοποιημένη και εμπεδωμένη αλλαγή. Παρά τη δυσκολία κυρίως από τη μεριά των εκπαιδευτικών να αλλάξουν τις πρακτικές στη σχολική τάξη η φύση μιας διδασκαλίας σε ένα πλαίσιο όπως περιληπτικά έχει περιγραφεί στον ένα ή στον άλλο βαθμό υπαγορεύει διαφορετικές νόρμες στην τάξη.

Σ' αυτές τις προσεγγίσεις, ο μαθητής είναι στο κέντρο της διδασκαλίας. Επίσης καθώς τα άτομα, τα οποία είναι σε διαδικασία απόκτησης γνώσης, αλληλεπιδρούν με άλλα μέλη μιας κοινότητας καλλιεργείται και ενθαρρύνεται η συνεργατικότητα τόσο μεταξύ των μαθητών αλλά και μεταξύ δασκάλων-μαθητών. Παράλληλα ενθαρρύνεται και ο ερευνητικός προσανατολισμός όπως τονίζεται από όλους τους υποστηρικτές αυτών των εναλλακτικών προσεγγίσεων. Τέλος ενισχύεται η έμμεση μάθηση· μια διαδικασία από συχνές και ίσως μη εμφανείς διαπραγματεύσεις νοημάτων—όχι πάντα συνειδητές—από τους συμμετέχοντες.

3. Η περίπτωση της ολιστικής προσέγγισης στην πρακτική άσκηση των φοιτητών-νηπιαγωγών.

Στο πλαίσιο των παραπάνω θεωρητικών επισημάνσεων γίνεται τα τελευταία χρόνια μια προσπάθεια κατάρτισης των φοιτητών του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (ΤΕΠΑΕΣ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου στον ολιστικό σχεδιασμό διδασκαλιών με διαθεματικό περιεχόμενο.

Οι φοιτητές στο τελευταίο έτος των σπουδών τους και αφού προηγουμένως έχουν εμπλακεί σε διδασκαλία των ξεχωριστών γνωστικών αντικειμένων καλούνται να πραγματοποιήσουν ολοήμερες διδασκαλίες σε νηπιαγωγεία της Ρόδου εξασφαλίζοντας έτσι την επαγγελματική τους επάρκεια.

Στο πρώτο στάδιο καλούνται ανά τριμελείς ομάδες να πραγματοποιήσουν συγκριτική μελέτη των πρωτοκόλλων διδασκαλίας, από τα ξεχωριστά γνωστικά αντικείμενα (Γ' έτος σπουδών). Η μελέτη αυτή αξιοποιείται στο στάδιο του σχεδιασμού δραστηριοτήτων, οι οποίες εμπλέκουν τουλάχιστον τα εξής γνωστικά αντικείμενα: γλώσσα, φυσικές επιστήμες, μαθηματικά και ελέγχονται πριν την διδασκαλία στην τάξη.

Στο δεύτερο στάδιο οι ίδιες ομάδες σχεδιάζουν τη διδακτική παρέμβαση ενώ το τρίτο αφορά στη διδασκαλία στην τάξη, η οποία εκτυλίσσεται σε τρεις συνεχόμενες ημέρες με διαφορετική κάθε φορά έκφραση. Την 1^η μέρα οι φοιτητές ενθαρρύνουν τους μαθητές να επινοήσουν μια πλήρη ιστορία, την οποία φροντίζουν να επενδύσουν με τις υπό διδασκαλία έννοιες από κάθε γνωστική περιοχή. Βασικός στόχος της πρώτης μέρας είναι να μπορούν όλοι οι μαθητές να αφηγηθούν την ιστορία, την οποία έχουν από κοινού κατασκευάσει. Επίσης επιλέγονται τα υλικά τα οποία απαιτούνται για το επόμενο στάδιο (2^η μέρα): κατασκευή μακέτας (συμβολική αναπαράσταση). Οι φοιτητές φροντίζουν για τον κατάλληλο καταμερισμό ρόλων στους μαθητές όσον αφορά στα υλικά τα οποία ταξινομούνται σε εκείνα που θα προμηθευτούν οι ίδιοι οι μαθητές από το σπίτι τους, σε εκείνα που διατίθενται στο νηπιαγωγείο και σε αυτά που θα κατασκευάσουν οι μαθητές με τη βοήθεια των φοιτητών στο νηπιαγωγείο. Τέλος την—3^η μέρα—γίνεται δραματοποίηση της ιστορίας. Είναι φανερό ότι στο σχεδιασμό κύριος γνωστικός στόχος είναι η διδασκαλία εννοιών, διαδικασιών κ.λ.π των τριών αντικειμένων—γλώσσα, φυσικές επιστήμες, μαθηματικά— αλλά και άλλων, όπως ο χορός, η κίνηση, το θέατρο, οι κατασκευές και τα εικαστικά.

Το εργαλείο που χρησιμοποιείται για το πρώτο στάδιο, στη συγκριτική- διαθεματική μελέτη της διδασκαλίας των γνωστικών αντικειμένων εικονίζεται στον πίνακα:

	Γλώσσα	Μαθηματικά	Φυσικές επιστήμες	Συμπεράσματα Ομοιότητες /διαφορές
Στόχος				
Σενάριο				
Υλικό				
Παιδαγωγική διαχείριση				
Αξιολόγηση				
Συμπεράσματα συνεργασίας ομάδας				

Καθώς η έρευνα είναι σε εξέλιξη, θα περιοριστούμε εδώ στην παρουσίαση ενδεικτικών παραδειγμάτων από τη μελέτη ενός μόνο από τους άξονες που αναφέρονται παραπάνω και συγκεκριμένα στο στόχο. Αρχικά θα αναφερθούμε στους στόχους όπως διατυπώθηκαν από τους φοιτητές ανά γνωστικό αντικείμενο και στη συνέχεια στη σύγκριση των στόχων στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Κύριοι στόχοι που προβάλλονται στη γλώσσα είναι η επαφή των παιδιών με τη γραφή κυρίως μέσα από την αναγνώριση γραμμάτων:

Φοιτητής 1: επαφή των παιδιών με τη γραφή και την αναγνώριση συμβόλων της γλώσσας, επαφή των παιδιών με την επικοινωνιακή χρήση της γλώσσας, επαφή των παιδιών με το στοιχείο του παραμυθιού, δημιουργία ιστορίας από τα παιδιά με τη βοήθεια εικόνων, δημιουργία ιστορίας από τις ζωγραφιές των παιδιών.

Φοιτητής 2:επαφή με το γραπτό λόγο (αναγνώριση γραμμάτων), συνδυασμός γραπτού λόγου με τον περιβάλλοντα γραπτό λόγο, επαφή με τη λογοτεχνία, κατάκτηση εννοιών (όπως: συγγραφέας, τίτλος, εξώφυλλο), στερεότυπες εκφράσεις (μια φορά και έναν καιρό).

Παραδείγματα από τους στόχους στα Μαθηματικά:

Φοιτητής 1: αναγνώριση πλήθους, κατασκευή πλήθους, αναγνώριση διάταξης, αναγνώριση συμβόλου, κατασκευή συμβόλου.

Φοιτητής 2: απόδοση αριθμολέξεων σε δομημένες συλλογές αντικειμένων, συσχέτιση ήχου-αριθμού, ανάλυση αριθμού σε άθροισμα δυο προσθετέων, δημιουργία διάταξης του πλήθους, αναγνώριση πληθυντικότητας, επίλυση προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης με συλλογές ορατών και μη ορατών αντικειμένων.

Παραδείγματα από τους στόχους που αναφέρθηκαν για τις φυσικές επιστήμες.

Φοιτητής 1:παραγωγή ήχου μέσα από διάφορα υλικά, διαφορά χροιάς του ήχου ανάλογα με το υλικό από το οποίο περνάει ο ήχος, αναγνώριση ήχων του περιβάλλοντος, αντίληψη της έννοιας του βάρους με τη δοκιμή διαφόρων υλικών, συνειδητοποίηση της διαφοράς βάρους- όγκου, κατανόηση από τα παιδιά ότι τα ογκώδη αντικείμενα δεν είναι κατ' ανάγκη βαρύτερα.

Φοιτητής 2: κατανόηση της δύναμης του αέρα, του φαινομένου της βύθισης και επίπλευσης αντικειμένων, της απορροφητικότητας του νερού, επαφή με το φαινόμενο της διαπερατότητας του φωτός και μείξη χρωμάτων, παρατήρηση- σύγκριση

Συγκρίνοντας τους στόχους των διαφορετικών αντικειμένων, όπως είναι

καταγεγραμμένοι στα ξεχωριστά πρωτόκολλα διδασκαλίας, παρατηρούν:

Φοιτητής 1: στη γλώσσα και τα μαθηματικά οι στόχοι έχουν να κάνουν με σύμβολα.

Φοιτητής 2: όλα διέπονται από κανόνες.

Γλώσσα: γράφουμε από αριστερά προς τα δεξιά, από πάνω προς τα κάτω

Μαθηματικά: διαδοχή, ακολουθία αριθμών

Γλώσσα: σύμβολα-γράμματα

Μαθηματικά: σύμβολα-αριθμοί

Λέξη: γράμματα και συλλαβές

Αριθμολέξη: πλήθος αντικειμένων

Οι περισσότεροι φοιτητές βρήκαν ότι η γλώσσα και τα μαθηματικά έχουν παρεμφερείς στόχους, οι οποίοι διαφοροποιούνται από τους αντίστοιχους των φυσικών επιστημών. Το στοιχείο, το οποίο τονίζεται ως κοινό ανάμεσα στα μαθηματικά και στη γλώσσα στα περισσότερα πρωτόκολλα εργασίας είναι η χρήση κανόνων και συμβόλων. Ένα άλλο στοιχείο, το οποίο επισημαίνεται ως στοιχείο που διαφοροποιεί τη γλώσσα από τα άλλα αντικείμενα είναι η έμφαση στη γραφή· τα άλλα δηλώνεται ότι πραγματοποιήθηκαν σε προφορικό επίπεδο.

Φοιτητής 1: Παρατηρήσαμε ότι οι δραστηριότητες στη γλώσσα και στα μαθηματικά ταυτίζονται σε πολλά σημεία. Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι αποσκοπούν στη γνώση κανόνων και στην εφαρμογή τους και επιπρόσθετα στην κατανόηση συμβόλων και εννοιών. Αντίθετα οι στόχοι διαφοροποιούνται στις φυσικές επιστήμες.

Φοιτητής 2: στη γλώσσα και στα μαθηματικά οι στόχοι έχουν να κάνουν με σύμβολα, ενώ στη φυσική με έννοιες. Στη γλώσσα κύριος στόχος ήταν η γραφή ενώ στα μαθηματικά τη φυσική οι δραστηριότητες πραγματοποιήθηκαν σε προφορικό επίπεδο.

Στο πλαίσιο της πειραματικής αυτής διαδικασίας, οι φοιτητές καλούνται στο τέλος της εμπειρίας τους να συμπληρώσουν το παρακάτω ερωτηματολόγιο από το οποίο θα συζητήσουμε εδώ μόνο την πρώτη ερώτηση.

Συμπληρωματικό Ερωτηματολόγιο

για την Αξιολόγηση της Ολιστικής Προσέγγισης στην Πρακτική Άσκηση

1. Σημειώσετε τρία κύρια χαρακτηριστικά που θεωρείτε ότι πρέπει να περιέχονται στον σχεδιασμό της ιστορίας, ώστε να έχει περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας: a. Στην αφήγηση και απομνημόνευση από τα παιδιά. b. Στην αναπαράσταση με υλικά. c. Στη δραματοποίηση.
2. Σε ποιο από τα τρία στάδια της θεωρείτε ότι τα παιδιά έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και είχαν τη μεγαλύτερη συμμετοχή και γιατί;
3. Ποια ήταν η κύρια δυσκολία που αντιμετωπίσατε κατά τη μετάβαση:
 - Από την αφήγηση στην αναπαράσταση με υλικά
 - Από την αναπαράσταση με υλικά στη δραματοποίηση
4. Που αποδίδετε τις λάθος απαντήσεις των παιδιών και πώς τις αντιμετωπίσατε:
 - Στις Γλωσσικές δραστηριότητες
 - Στις Μαθηματικές δραστηριότητες
 - Στις δραστηριότητες Φυσικής
5. Τι υλικό χρησιμοποιήσατε κυρίως ανά γνωστικό αντικείμενο;

	Γλώσσα	Μαθηματικά	Φυσική	Διαθεματικό
Υλικό που υπήρχε στο Νηπιαγωγείο				
Υλικό που φτιάξατε μαζί με τους μαθητές μέσα στην τάξη				
Υλικό που φέρατε				
Υλικό που είπατε στους μαθητές να φέρουν				

6. Σημειώσετε με βάση την εμπειρία σας, από 1 (μικρότερο) έως 5 (μεγαλύτερο), τις εκδηλώσεις των μαθητών που παρατηρήσατε ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο κατά την διάρκεια των πρακτικών σας ασκήσεων:

	Γλώσσα	Μαθηματικά	Φυσική	Διαθεματικό
Προσοχή				
Κούραση				
Συμμετοχή				
Δυσφορία				
Ενδιαφέρον				
Ανησυχία				

7. Σημειώσετε με βάση την εμπειρία σας, από 1 (μικρότερο) έως 5 (μεγαλύτερο), [0 αν δεν έχετε σχετική εμπειρία], τις εκδηλώσεις των μαθητών που παρατηρήσατε ανάλογα με το είδος παιδαγωγικής διαχείρισης κατά την διάρκεια των πρακτικών σας ασκήσεων:

	Κοινό ερώτημα σε όλους, ατομικές απαντήσεις	Κοινό ερώτημα σε όλους, επεξεργασία απαντήσεων κατά ομάδες	Διαφορετικό ερώτημα κατά ομάδες, χωρίς σχέση μεταξύ των ερωτημάτων	Διαφορετικό ερώτημα κατά ομάδες, με συσχέτιση των ερωτημάτων
Προσοχή				
.....				

8. Έχετε παρατηρήσει διαφοροποιήσεις μεταξύ των μαθητών σας, οι οποίες να σχετίζονται κατά τη γνώμη σας με το φύλο, τη μητρική γλώσσα (ελληνική ή ξένη) ή με την πολιτισμική, εθνική, θρησκευτική προέλευση των παιδιών (Ναι- Όχι);

	Γλώσσα	Μαθηματικά	Φυσική	Διαθεματικό
Λόγω φύλου				
Λόγω μητρικής γλώσσας				
Λόγω εθνικής, πολιτισμικής ή εθνικής				

προέλευσης				
------------	--	--	--	--

9. Πού θεωρείτε πως οφείλονται οι παραπάνω ενδεχόμενες διαφοροποιήσεις (επιλέξτε έως 3 απαντήσεις με X);

- Στον τρόπο διδακτικής προσέγγισης
- Στην έλλειψη γνώσεων των νηπίων
- Στην έλλειψη αυτοεκτίμησης των νηπίων
- Στον ρόλο του οικογενειακού περιβάλλοντος
- Στην κριτική της νηπιαγωγού και των συμμαθητών
- Στην ελαστικότητα του Αναλυτικού προγράμματος και στη μη υποχρεωτική διετή φοίτηση
- Στην έλλειψη υποχρεωτικής και συστηματικής αξιολόγησης

10. Ποιος τομέας δραστηριοτήτων ταιριάζει περισσότερο με προσωπικά σας ενδιαφέροντα (σημειώστε μέχρι 2 με X);

- γλώσσα
- μαθηματικά
- φυσική
- εικαστικά
- κίνηση και χορός
- μουσική

Όπως προκύπτει από μια πρώτη μελέτη των ερωτηματολογίων και ειδικά του πρώτου ερωτήματος που αφορά στην επιλογή των κύριων, κατά την εκτίμηση των φοιτητών χαρακτηριστικών, τα οποία πρέπει να περιέχονται στον σχεδιασμό της ιστορίας, ώστε να έχει περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας (*α. Στην αφήγηση και απομνημόνευση από τα παιδιά. β. Στην αναπαράσταση με υλικά. γ. Στη δραματοποίηση*) οι φοιτητές στο σύνολό τους, μετά από την εμπειρία τους από αυτήν την ολόημερη και ολιστική πρακτική άσκηση, φαίνεται να συνειδητοποιούν την ανάγκη για σύνδεση της ιστορίας με την προσωπική εμπειρία αλλά και τα προσωπικά ενδιαφέροντα των παιδιών, να αντιλαμβάνονται με νέο τρόπο το ρόλο του υλικού και ιδιαίτερα τη διεπιστημονική χρήση του. Αναφέρονται στην ανάγκη να είναι η ιστορία ελκυστική αποδίδοντας όμως διαφορετικά χαρακτηριστικά σ' αυτό. Επιπλέον φάνηκε να διαμορφώνεται από τους φοιτητές μια πιο θετική στάση ως προς τα μαθηματικά καθώς οι ίδιοι παρατηρούν ότι αυτά αφενός δεν είναι ασύμβατα με άλλα γνωστικά αντικείμενα και αφετέρου ότι ενυπάρχουν σε καθημερινές καταστάσεις, με τις οποίες έρχονται αντιμέτωποι, χωρίς να είναι πάντα εμφανής από την πρώτη ματιά η παρουσία τους. Ένα άλλο βασικό στοιχείο που κατέθεσαν οι φοιτητές από αυτή την εμπειρία—σε προσωπικές συζητήσεις—ήταν το συναίσθημα της ικανοποίησης αλλά και κόπωσης, ως αποτέλεσμα της δημιουργικής και συμμετοχικής, όπως την περιέγραψαν, διαδικασίας.

4. Επίλογος

Ο προσανατολισμός σε προσεγγίσεις που προτείνουν συνεργασία των γνωστικών αντικειμένων αλλά και των υποκειμένων—μαθητών και εκπαιδευτικών—είναι φανερός, τόσο της πολιτείας (τουλάχιστον ως ρητορικός στόχος) όσο και της εκπαιδευτικής κοινότητας. Είναι όμως μια διαδικασία που εμπεριέχει μεγαλύτερους κινδύνους απ' ό,τι η αποτυχία προηγούμενων μεταρρυθμίσεων διότι έχοντας διευρυμένες στοχεύσεις μπορεί να προκαλέσει διευρυμένες ματαιώσεις.

Η συμβολή της διδακτικής των μαθηματικών σ' αυτές τις προσεγγίσεις και η πειραματική εμπειρία από την περίπτωση της κατάρτισης των φοιτητών-νηπιαγωγών δείχνει ότι μέσα από μια διεπιστημονική προσέγγιση δημιουργούνται προϋποθέσεις για αλλαγή στη θέση των μαθηματικών αλλά και ότι μια τέτοια προσέγγιση γίνεται πληρέστερη μόνο όταν πλαισιώνεται με έναν ολιστικό σχεδιασμό, που περιλαμβάνει διαφορετική παιδαγωγική διαχείριση και ανάδειξη του ρόλου του παιδαγωγικού υλικού.

5. Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Αλαχιώτης, Σ. (2002). Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα, *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, No 7, 7-18, Αθήνα, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Βαρνάβα - Σκούρα, Τ. (1989) Διαθεματική Προσέγγιση στη διδασκαλία, λήμμα στην *Παιδαγωγική - Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια*, τ. 3, σελ. 1380-81, Ελληνικά Γράμματα.
- Cuban, L. (1984), *How teachers taught: Constancy and Change in American Classrooms, 1890-1980*, New York, Longman.
- Θεοφιλίδης, Χ. (1997) Διαθεματική Προσέγγιση της Διδασκαλίας, Αθήνα, Γρηγόρης.
- Καϊλα Μ., Καλαβάσης Φ., Πολεμικός Ν. (επ) (2002) *Μύθοι, Μαθηματικά, πολιτισμοί: αποσιωπημένες σχέσεις στην εκπαίδευση*, Ατραπός.
- Καλαβάσης, Φ., Μειμάρης, Μ.(επ) (2000), *Διεπιστημονική Προσέγγιση των Μαθηματικών και της Διδασκαλίας τους, Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών*, Αθήνα, Gutenberg.
- Lawton, D., Cairns, J. and R. Gardner eds (2000) *Education for citizenship*, Great Britain: Cromwell Press.
- Ματσαγγούρας (Η), (2003), *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*, Αθήνα, Γρηγόρης.
- Keitel Ch. (επ) Σκουμπουρδή Χρ.(μετ.), (2004), Το μανιφέστο της Διεθνούς Επιτροπής για τη μελέτη και τη βελτίωση της διδασκαλίας των μαθηματικών, *Ευκλείδης γ'*, τεύχος 60-61, Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία
- Sarason, S. (1990), *The Predictable Failure of Educational Reform: Can we Change Course before It's too Late,?* San Francisco, Jossey-Bas.
- Tharp, R., & Gallimore, R. (1988), *Rousing Minds to Life: Teaching, Learning, and Schooling in Social Context*, Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Χαρίτου, Μ. (2004), Η αναγκαιότητα ανάπτυξης διαθεματικού πλαισίου σπουδών στη μεταϋποχρεωτική εκπαίδευση, στο *ASPECTS: Today* 24-27
- Χρυσafίδης, Κ. (2004), Διαθεματική - Διεπιστημονική Προσέγγιση: μια νέα πρόκληση για το ελληνικό σχολείο, στο *ASPECTS: today*, σελ 11-23