
Basic concepts of the kindergarten school curriculum concerning the physics learning domain and the theory of the “Didactic Transposition”: Presentation of a methodological tool

Angeliki Vellopoulou, Konstantinos Ravanis.
University of Patras, Greece.

Summary

Scientific subjects included in the formal curriculum should not be considered as a simplification of scientific knowledge but rather as a result of «didactic transpositions» or «reframing». In our attempt to study procedures of didactic transpositions accomplished by kindergarten school teachers as they plan teaching of Physics subjects, we designed a research plan which is based on the analysis of two shorts of texts: those of the formal kindergarten school curriculum and those created by the teachers for the planning of educational activities based on the formal curriculum. Since the research is still in progress, only the analysis of the formal curriculum is completed. Aiming initially at the definition of the Physics’ subjects included in the curriculum, we systematically interpreted the texts using a qualitative approach. We present the procedures of text analysis, as well as a table used as a modeling tool. The table’s use for the organization of the data is discussed in relation to the research objectives.

Key words

Didactic Transposition, kindergarten curriculum, physics knowledge, qualitative text analysis.

Βασικές έννοιες του αναλυτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου που σχετίζονται με διδακτικά αντικείμενα από τον κόσμο της φυσικής κάτω από το πρίσμα της θεωρίας του «Διδακτικού Μετασχηματισμού»: Παρουσίαση ενός μεθοδολογικού εργαλείου

Αγγελική Βελλοπούλου, Κωνσταντίνος Ραβάνης.
Πανεπιστήμιο Πατρών.

Περίληψη

Τα επιστημονικά διδακτικά αντικείμενα που περιέχονται στα αναλυτικά προγράμματα δεν αποτελούν απλουστεύσεις της επιστημονικής γνώσης, αλλά προκύπτουν ως αποτέλεσμα «διδακτικών μετασχηματισμών», «αναπλασιώσεων» της επιστημονικής γνώσης. Επιχειρώντας να μελετήσουμε τις διαδικασίες διδακτικού μετασχηματισμού που εφαρμόζει ο/η νηπιαγωγός προκειμένου να διδάξει έννοιες και φαινόμενα από τον κόσμο της φυσικής, σχεδιάσαμε μια προσέγγιση που βασίζεται στη μελέτη δύο ειδών κειμένων: τα κείμενα του αναλυτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου και τα κείμενα προγραμματισμού εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που δημιουργούν οι εκπαιδευτικοί βασιζόμενοι στο αναλυτικό πρόγραμμα. Στην παρούσα φάση της έρευνας έχει ολοκληρωθεί η μελέτη του πρώτου επιπέδου δεδομένων, του αναλυτικού προγράμματος, η οποία επιχειρήθηκε μέσω ποιοτικής ανάλυσης των κειμένων και με αρχικό στόχο τον εντοπισμό των προτεινόμενων προς διδασκαλία αντικειμένων και των ειδικότερων περιεχομένων. Παρουσιάζεται η διαδικασία ανάλυσης των κειμένων καθώς και ένας πίνακας που χρησιμοποιείται ως εργαλείο ανάλυσης. Εξετάζεται η χρήση του πίνακα για την οργάνωση των δεδομένων σε συνάρτηση με τους στόχους της έρευνας.

Λέξεις-«κλειδιά»

Διδακτικός Μετασχηματισμός, αναλυτικό πρόγραμμα νηπιαγωγείου, έννοιες και φαινόμενα της φυσικής, ποιοτική ανάλυση κειμένων.

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

Εισαγωγή

Η παρούσα πραγματεία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας που βρίσκεται σε εξέλιξη, η οποία, χρησιμοποιώντας ως πλαίσιο περιγραφής τη θεωρία του «Διδακτικού Μετασχηματισμού», μελετά τον τρόπο με τον οποίο ο/η εκπαιδευτικός προσχολικής ηλικίας προσεγγίζει το Αναλυτικό Πρόγραμμα (στο εξής ΑΠ) με σκοπό την εφαρμογή του στην εκπαιδευτική πράξη. Περιορίζοντας το εύρος της έρευνας αυτών των θεμάτων στο επίπεδο του σχεδιασμού της διδασκαλίας, κρίθηκε απαραίτητη η προσέγγιση δύο ειδών δεδομένων: αφενός αυτών του επίσημου ΑΠ και αφετέρου των δεδομένων που προκύπτουν από τον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που οργανώνουν οι νηπιαγωγοί. Έπειτα από σύντομη περιγραφή των βασικών αξόνων του θεωρητικού πλαισίου της έρευνας και των ερευνητικών ερωτημάτων, θα επικεντρώσουμε την προσπάθειά μας στην παρουσίαση και συζήτηση του μεθοδολογικού εργαλείου ανάλυσης που δημιουργήθηκε ως πλαίσιο ανάδειξης των διδακτικών και μεθοδολογικών περιεχομένων του επίσημου ΑΠ του νηπιαγωγείου, χρησιμοποιώντας ορισμένα παραδείγματα από διδακτικά αντικείμενα που σχετίζονται με τον κόσμο της φυσικής.

ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η σχολική επιστημονική γνώση δεν προκύπτει από διαδικασίες απλούστευσης ή εκλαΐκευσης της επιστημονικής γνώσης (Minder, 2007, Κολιόπουλος, 2004). Το επιστημονικό διδακτικό περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων προκύπτει ως αποτέλεσμα μιας σειράς τροποποιήσεων που προϋποθέτουν την αποπλαισίωση της επιστημονικής γνώσης από τις πραγματικές συνθήκες μέσα στις οποίες δημιουργήθηκε και την αναπλαισίωσή της σύμφωνα με τους όρους και τους περιορισμούς που επιβάλλει το εκπαιδευτικό πλαίσιο (Κολιόπουλος, *ό.π.*, σ. 14-15).

Οι τροποποιήσεις αυτές, καθώς και η «απόσταση» που τελικώς δημιουργείται ανάμεσα στο επιστημονικό αντικείμενο και στο διδακτέο, μελετήθηκαν από τον Chevallard (1991) στη Διδακτική των Μαθηματικών, ο οποίος πρότεινε την έννοια του «Διδακτικού Μετασχηματισμού» ως θεωρητικό εργαλείο μοντελοποίησης αυτών των διδακτικών φαινομένων. Σύμφωνα με τον Chevallard (*ό.π.*), η διαδικασία του διδακτικού μετασχηματισμού αναπτύσσεται σε δύο φάσεις: κατά την πρώτη φάση, το επιστημονικό αντικείμενο μετασχηματίζεται ώστε να αποτελέσει τη διδακτέα ύλη του αναλυτικού προγράμματος, ενώ κατά τη δεύτερη φάση ο/η εκπαι-

δευτικός, λαμβάνοντας υπόψη του τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών του, προβαίνει σε νέους μετασχηματισμούς του διδακτέου αντικειμένου με στόχο την προσαρμογή του στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο στο οποίο απευθύνεται, μετατρέπει επομένως το διδακτέο αντικείμενο που περιέχεται στο ΑΠ σε διδασκόμενο αντικείμενο (Chevallard, *ό.π.*, σ. 39, Ραβάνης, 2003: 94, Minder, *ό.π.*, σ. 62).

Το τελικό προϊόν των διδακτικών μετασχηματισμών έχει πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά από την αρχική επιστημονική γνώση, σε βαθμό που η μεταξύ τους σχέση είναι απλώς σχέση αναφοράς. Τα δύο αντικείμενα, το επιστημονικό και το σχολικό επιστημονικό, διαμορφώθηκαν σε διαφορετικά πλαίσια για να εξυπηρετήσουν διαφορετικές ανάγκες και στόχους. Ορισμένοι ερευνητές αναφέρονται στο «σχολικό επιστημολογικό» πλαίσιο που καθορίζει τη σχολική επιστημονική γνώση, τονίζοντας τη διαφορά ανάμεσα στα δύο αντικείμενα (Johsua & Dupin, 1993, Ραβάνης, *ό.π.*, Κολιόπουλος, *ό.π.*).

Η έννοια του «Διδακτικού Μετασχηματισμού», εκτός από τη Διδακτική των Μαθηματικών, χρησιμοποιήθηκε ως πλαίσιο μελέτης και στη Διδακτική άλλων αντικειμένων (για τη Διδακτική της Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας βλ. Johsua & Dupin, *ό.π.*, για τη Διδακτική της Γλώσσας βλ. Bronckart & Giger, 1998, Petitjean, 1998, για τη Διδακτική της Επαγγελματικής εκπαίδευσης βλ. Raisky, 1996). Η περαιτέρω επεξεργασία της θεωρίας αυτής είχε ως αποτέλεσμα την επέκταση των πλαισίων εφαρμογής της προς δύο κατευθύνσεις. Αφενός προς τη διεύρυνση του αρχικού πλαισίου αναφοράς, ώστε να συμπεριλάβει εκτός της επιστημονικής και άλλους τύπους γνώσης, και αφετέρου προς την προσθήκη ενός ακόμη επιπέδου υλοποίησης διδακτικών μετασχηματισμών.

Σε ό,τι έχει σχέση με το αρχικό πλαίσιο αναφοράς της γνώσης, η διαπίστωση ότι η «γνώση των επιστημόνων» δεν είναι το μοναδικό πλαίσιο αναφοράς της σχολικής γνώσης, καθώς στο ΑΠ υπάρχουν και γνώσεις που δημιουργούνται σε άλλα κοινωνικά πλαίσια πέραν του επιστημονικού, οδήγησε τον Johsua (1996) να προτείνει στη θέση του πλαισίου αναφοράς «γνώση των επιστημόνων» τη μοντελοποίηση «γνώσεις των ειδικών», και τον Martinand (βλ. Astofli et al., 1997) να χρησιμοποιήσει, για τον ίδιο λόγο, τον προσδιορισμό «κοινωνικές πρακτικές αναφοράς». Έτσι, μπορεί να συμπεριληφθεί η περίπτωση διδακτικών αντικειμένων όπως η τεχνολογία, καθώς και άλλες πρακτικές που προκύπτουν από τις παραγωγικές διαδικασίες, τις οικιακές ή τις πολιτισμικές (Κολιόπουλος, *ό.π.*). Ο Johsua (*ό.π.*) υπογραμμίζει ότι σε κάθε περίπτωση, είτε πρόκειται για πρακτικό είτε για επιστημονικό αρχικό πλαίσιο αναφοράς, η επιστημονική γνώση κατέχει κομβική θέση

στη διαδικασία του διδακτικού μετασχηματισμού, και ο Perrenoud (1998), αν και δέχεται ότι το επίσημο ΑΠ περιλαμβάνει, εκτός από γνώσεις και δεξιότητες, πρακτικές, κανόνες, αξίες, στάσεις, τονίζει ότι σε κάθε περίπτωση, όποιο και να είναι το αρχικό πλαίσιο αναφοράς, το διδακτικό αντικείμενο είναι προϊόν διαδικασίας μετασχηματισμών.

Προς την κατεύθυνση συμπλήρωσης του εύρους των διδακτικών μετασχηματισμών της γνώσης, από το αρχικό πλαίσιο αναφοράς ως τον τελικό αποδέκτη, τον μαθητή, ο Develay (1992) προτείνει ένα τρίτο επίπεδο μετασχηματισμών, όπου η διδασκόμενη γνώση μετασχηματίζεται από τους μαθητές προκειμένου να την αφομοιώσουν και να την κάνουν κτήμα τους. Τα τρία επίπεδα μετασχηματισμών στα οποία αναφέρονται οι ερευνητές είναι σχηματοποιήσεις μιας σύνθετης εκπαιδευτικής πραγματικότητας τροποποιήσεων και αναπλασιώσεων της γνώσης, με πολλά υποκείμενα, που κατά διαφορετικές στιγμές κατέχουν διαφορετικής σημασίας ρόλους, και πολλούς παράγοντες που ρυθμίζουν την όλη πορεία του διδακτικού μετασχηματισμού.

Συνοψίζοντας, η θεωρία του «Διδακτικού Μετασχηματισμού» μπορεί να λειτουργήσει ως πλαίσιο μελέτης και περιγραφής διδακτικών φαινομένων που αφορούν τις τροποποιήσεις του γνωστικού αντικειμένου από τη στιγμή που θα εξαχθεί από το αρχικό πλαίσιο δημιουργίας του μέχρι να αποτελέσει τη γνώση του μαθητή. Η έννοια του επιπέδου, σχηματοποιώντας μια σύνθετη εκπαιδευτική πραγματικότητα σε επιμέρους τμήματα, παρέχει στον ερευνητή τη δυνατότητα διάκρισης διαφορετικών πλαισίων στη διαδικασία των μετασχηματισμών, επιτρέπει την τάξη διαδοχής αυτών των πλαισίων και τη μελέτη των ερμηνειών που κάθε πλαίσιο επιχειρεί επί των γνωστικών αντικειμένων.

Λαμβάνοντας υπόψη τη σειρά των διαφορετικών πλαισίων στην αλυσίδα μετασχηματισμών της σχολικής γνώσης, αντιλαμβανόμαστε ότι το ΑΠ και τα σχολικά εγχειρίδια που απευθύνονται στον μαθητή και στον εκπαιδευτικό κατέχουν κομβική θέση, καθώς αυτά είναι το αποτέλεσμα της αρχικής διαδικασίας διδακτικών μετασχηματισμών, θεωρούνται οι επίσημοι εκφραστές της σχολικής εκδοχής της επιστημονικής γνώσης, και από αυτά θα εκκινήσει, με πρωτοβουλία του/της εκπαιδευτικού, η επόμενη φάση διδακτικών μετασχηματισμών.

Όσον αφορά τη μικρότερη βαθμίδα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, το νηπιαγωγείο, όπου υπάρχουν αυξημένες διδακτικές απαιτήσεις λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της παιδικής σκέψης, τα πράγματα γίνονται πιο σύνθετα. Δεν υπάρχουν εγχειρίδια τα οποία να μεσολαβούν στη σχέση του μαθητή με το διδακτικό

αντικείμενο και ο ρόλος αυτός ανατίθεται αποκλειστικά στον/στην εκπαιδευτικό, ο οποίος διαθέτει το ΑΠ και έναν οδηγό εκπαιδευτικού –η συγγραφή του οποίου έχει βασιστεί στο ΑΠ–, ως σημεία αναφοράς για την υλοποίηση των διατυπωμένων στόχων.

Το νηπιαγωγείο αποτελεί την πρώτη συστηματική προσπάθεια εισαγωγής των παιδιών στον κόσμο της επιστήμης, την έναρξη των διαδικασιών επιστημονικού αλφαριθμητισμού των μικρών παιδιών (Δαφέρμου κ.ά., 2006). Τόσο στο αμέσως προηγούμενο ΑΠ του '89 (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 1991) όσο και στο ισχύον ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 2002), διατυπώνονται σαφείς στόχοι για την εξοικείωση των παιδιών με έννοιες και φαινόμενα του κόσμου της φυσικής. Η πρόθεση μελέτης των διαδικασιών διδακτικού μετασχηματισμού, την οποία εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να διδάξουν αντικείμενα που σχετίζονται με τη φυσική, προσδιορίζει το επίπεδο του διδακτικού μετασχηματισμού στο οποίο περιορίζεται η έρευνά μας: μελετάμε στοιχεία του β' επιπέδου διδακτικού μετασχηματισμού, κατά το οποίο η διδακτέα γνώση μετασχηματίζεται σε διδασκόμενη. Παραμένοντας στο επίπεδο του σχεδιασμού της διδασκαλίας από τον/την εκπαιδευτικό με βάση τα επίσημα κείμενα των ΑΠ, θα επιχειρήσουμε να προσεγγίσουμε τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποια είναι τα διδακτικά αντικείμενα που σχετίζονται με τον κόσμο της φυσικής και προτείνονται από τα επίσημα κείμενα του ΑΠ ως κατάλληλα για διδασκαλία στο νηπιαγωγείο και με ποια διδακτική μεθοδολογία;
- Ο προγραμματισμός της διδασκαλίας των διδακτικών αντικειμένων που σχετίζονται με τον κόσμο της φυσικής, ο οποίος επιχειρείται από τον/την εκπαιδευτικό, είναι συμβατός με τις προτάσεις του ΑΠ του νηπιαγωγείου;

Μεθοδολογία

Τα ερωτήματα που προαναφέραμε μπορούν να προσεγγιστούν μέσω της μεθοδολογίας της ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου γραπτών κειμένων. Ο μεθοδολογικός σχεδιασμός της έρευνας έγινε σε δύο επίπεδα:

- στο πρώτο επίπεδο γίνεται ανάλυση των κειμένων των δύο ΑΠ, δηλαδή τεκμηρίων που προϋπάρχουν της έρευνας (Mason, 2003: 157).
- στο δεύτερο επίπεδο σκοπεύουμε να αναλύσουμε γραπτές αναφορές νηπιαγωγών, οι οποίες θα έχουν ως οδηγό τα κείμενα των ΑΠ και θα αφορούν τον προγραμματισμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με τον κόσμο της φυσικής, δηλαδή τεκμήρια τα οποία θα παραχθούν για τον σκοπό της έρευνας (ό.π.).

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

Καθώς η έρευνα βρίσκεται σε εξέλιξη, στην παρούσα εργασία θα παρουσιάσουμε τη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε προκειμένου να αναλύσουμε τα κείμενα των ΑΠ και το εργαλείο περιγραφής τους που διαμορφώσαμε.

Πιο συγκεκριμένα, με στόχο την ανάδειξη του διδακτικού περιεχομένου των δύο ΑΠ που σχετίζεται με έννοιες και φαινόμενα του κόσμου της φυσικής, αναλύσαμε το έκδηλο περιεχόμενο των κειμένων (Κυριαζή, 1999: 292), δηλαδή τα νοήματα που εκφράζονται άμεσα από τα κείμενα. Χρησιμοποιώντας ως μονάδα καταγραφής των δεδομένων τη μονάδα των συμφραζομένων (ό.π., σ. 289), δηλαδή το τμήμα εκείνο του κειμένου (λέξη ή φράση ή φράσεις) που συντελεί πληρέστερα στην κατανόηση του νοήματος και άρα στην πιο έγκυρη κωδικοποίηση των δεδομένων, διαμορφώσαμε κατηγορίες, οι οποίες χαρακτηρίζουν το υπό έρευνα υλικό και σχετίζονται με τη διδασκαλία αντικειμένων που αφορούν τον κόσμο της φυσικής.

Προσδιορισμός του υπό έρευνα υλικού

Θεωρήσαμε σημαντική, πέρα από την ανάλυση των κειμένων του ισχύοντος από το 2006 ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 2002) και του Οδηγού Νηπιαγωγού (Δαφέρμου κ.ά, 2006), την ανάλυση των κειμένων και του προηγούμενου Προγράμματος, δηλαδή του ΑΠ του '89, καθώς αποτελούσε για πάνω από μία δεκαετία το ΑΠ αναφοράς των νηπιαγωγών και επομένως ασκεί μια αναπόφευκτη επιρροή σε παγιωμένες αντιλήψεις και πρακτικές.

Στοιχεία για το Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα του Νηπιαγωγείου του '89 (στο εξής ΝΑΠ) –όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στα κείμενα– περιλαμβάνονται στο Βιβλίο Δραστηριοτήτων (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 1990), όπου παρουσιάζεται σε πίνακες και το ΦΕΚ του ΑΠ του '89 (ΦΕΚ 208 Α'/26-9-1989). Όσον αφορά το ΔΕΠΠΣ, διαθέτουμε το επίσημο ΦΕΚ του 2003 (ΦΕΚ 304 Β'/13-03-03) και τον Οδηγό Νηπιαγωγού (Δαφέρμου κ.ά., 2006), τα οποία διατίθενται και σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (www.pi-schools.gr).

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

Πίνακας 1: Ενότητες των ΑΠ οι οποίες αποτέλεσαν τα κείμενα ανάλυσης

	ΝΑΠ		ΔΕΠΠΣ		
	Τίτλος ενότητας	Αριθμός σελίδων*	Τίτλος ενότητας		Αριθμός σελίδων*
Πίνακες / ΦΕΚ**	Πίνακας: Μέρος Τέταρτο, Αγωγή και νοητική ανάπτυξη του νηπίου (σ. 197-200)***	4	Πίνακας: Παιδί και Περιβάλλον: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Μελέτης Περιβάλλοντος	Ανθρωπογενές περιβάλλον και αλληλεπίδραση (σ. 711-716)***	5
				Φυσικό περιβάλλον και αλληλεπίδραση (σ. 716-720)***	4
	Πίνακας: Δημιουργικότητα και νοητική αγωγή του νηπίου (σ. 234)***	0,5	Πίνακας: Παιδί, Δημιουργία και Έκφραση: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Μουσικής (σ. 726-728)***	3	
Βιβλίο Δραστηριοτήτων / Οδηγός Νηπιαγωγού	Μέρος Τρίτο: Αγωγή και αισθητική ανάπτυξη του νηπίου, Θέατρο σκιών (σ. 153)	0,5	Κεφάλαιο 10: Μελέτη περιβάλλοντος αξιοποιώντας το περιβάλλον και μαθαίνοντας για τον κόσμο (σ. 215-288)		56,5
	Μέρος Τρίτο: Αγωγή και αισθητική ανάπτυξη του νηπίου. Η καλλιτεχνική έκφραση των νηπίων στα πλαίσια της μουσικής (σ. 154-164)	8	Κεφάλαιο 11: Δημιουργία-έκφραση ενθαρρύνοντας τη δημιουργικότητα και τη φαντασία	11.1 Εικαστική έκφραση (σ. 303)	0,5
				11.2 Η Δραματική Τέχνη (σ. 320-321, 322)	0,5
				11.3 Η Μουσική (σ. 329)	1
	Μέρος Τέταρτο: Αγωγή και νοητική ανάπτυξη του νηπίου (σ. 193-235)	29	Κεφάλαιο 14: Το διευρυμένο ωράριο: αυξημένες δυνατότητες για την ανάπτυξη δημιουργικών δραστηριοτήτων.		1,5
Μεθοδολογικές Εισηγήσεις (σ. 305-336 και 344-355)	34	Η παιδαγωγική αξιοποίηση της γωνίας της μαγειρικής (σ. 376-377, 378)			
Σύνολο σελίδων Βιβλίου Δραστηριοτήτων:	101	Σύνολο σελίδων Οδηγού Νηπιαγωγού:		72	

Επεξηγήσεις συμβόλων πίνακα

* Εκτίμηση των σελίδων κατά προσέγγιση. Από τον υπολογισμό έχουν αφαιρεθεί εικόνες και άλλοι πίνακες.

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

- ** Πρόκειται για τους πίνακες των επιμέρους μερών των ΑΠ που περιλαμβάνουν συνοπτικά τις προτάσεις διδακτέων αντικειμένων και περιεχομένων, τις αντίστοιχες επιδιώξεις ή/και στόχους, καθώς και αντίστοιχες προτάσεις δραστηριοτήτων. Οι πίνακες αυτοί δημοσιεύονται στο ΦΕΚ και αποτελούν τα επίσημα κείμενα των ΑΠ που ισχύουν στη χώρα μας.
- *** Για το ΝΑΠ οι σελίδες που αναγράφονται στα κελιά όπου γίνεται αναφορά σε πίνακες αφορούν το Βιβλίο Δραστηριοτήτων καθώς οι πίνακες στο πρόγραμμα του '89 συμπεριλαμβάνονταν στο βιβλίο. Για το ΔΕΠΠΣ οι σελίδες που αναφέρονται σε πίνακες αφορούν το κείμενο που βρίσκεται στον δικτυακό τόπο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (σε μορφή Acrobat Reader), ενώ οι υπόλοιπες αφορούν τον Οδηγό Νηπιαγωγού.

Στο ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο ορίζεται μια ευρύτερη μαθησιακή περιοχή της «Μελέτης Περιβάλλοντος» όπου διατυπώνονται σαφείς προτάσεις για την εξοικείωση των παιδιών με έννοιες και φαινόμενα του κόσμου της φυσικής (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 2002). Στο ΝΑΠ αναγνωρίζουμε αντίστοιχα διδακτικά περιεχόμενα κυρίως σε ένα τμήμα του 4ου μέρους: Αγωγή και νοητική ανάπτυξη του νηπίου (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 1990: 193-235). Η προσεκτική ανάγνωση των κειμένων οδηγεί στη διαπίστωση ότι προτείνονται και άλλα διδακτικά αντικείμενα που σχετίζονται με τον κόσμο της φυσικής και τα οποία δε βρίσκονται σε αυτά τα τμήματα των κειμένων. Για τον λόγο αυτόν, αρχικώς έγινε «ανάγνωση» του συνόλου των κειμένων προκειμένου να εντοπιστούν τα σημεία από το υλικό που αφορούν τη διδασκαλία των αντικειμένων που μας ενδιαφέρουν. Από το σύνολο του υλικού εντοπίστηκαν οι ενότητες που παρουσιάζονται στον πίνακα 1, οι οποίες αποτέλεσαν τελικά τα κείμενα ανάλυσης.

Διαδικασία ανάλυσης κειμένων, ευρήματα και εργαλεία ανάλυσης

Τα κείμενα αναλύθηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού προγράμματος ποιοτικής ανάλυσης QSR Nvivo 2.0 για λόγους διευκόλυνσης στην ανάκτηση των κωδικοποιημένων δεδομένων (Ιωσηφίδης, 2003). Αρχικώς εφαρμόσαμε «ανοιχτή κωδικοποίηση» (free coding) για τον εντοπισμό των διδακτικών αντικειμένων που κάθε ΑΠ προτείνει ως κατάλληλα προς διδασκαλία στο νηπιαγωγείο. Με κριτήριο την εγγύτητα του νοήματος προς το επιστημονικό μοντέλο (ενότητες αντικειμένων από τη φυσική) καταλήξαμε στις κατηγορίες διδακτικών αντικειμένων που παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Διδακτικά αντικείμενα από τον κόσμο της φυσικής που προτείνουν τα δύο ΑΠ

Διδακτικά αντικείμενα	Παρουσία αντικειμένων σε κάθε ΑΠ	
	ΝΑΠ	ΔΕΠΠΣ
1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης	✓	✓
2. Ήχος	✓	✓
3. Φαινόμενα οπτικής	✓	✓
4. Μηχανικά φαινόμενα	✓	✓
5. Θερμικά φαινόμενα	✓	✓
6. Μαγνητικές ιδιότητες	✓	✓
7. Ενέργεια	—	✓
8. Επιστημονική μεθοδολογία - Πείραμα	✓	✓
9. Ζητήματα περιβαλλοντικής αγωγής	✓	✓
10. Κοινωνική σημασία (χρήσεις, καθημερινή ζωή)	✓	✓
11. Ζητήματα τεχνολογίας	✓	✓

Επεξηγήσεις συμβόλων πίνακα

Το σύμβολο «✓» χρησιμοποιείται για να υποδείξει την παρουσία σχετικών αναφορών, ενώ το σύμβολο «—» υποδηλώνει την απουσία τους.

Οι 11 κατηγορίες που αρχικώς δημιουργήθηκαν αντιμετωπίστηκαν κατόπιν ως «συνεχώς χρησιμοποιούμενες πηγές δεδομένων» (Mason, 2003: 262) προκειμένου να αντλήσουμε επιπλέον στοιχεία προς τρεις κατευθύνσεις: την αναγνώριση γενικότερων θεμάτων στα οποία περιλαμβάνονται αυτές οι κατηγορίες, τον προσδιορισμό των ειδικότερων περιεχομένων κάθε διδακτικού αντικειμένου και την ανάδειξη του προτεινόμενου από τα ΑΠ πλαισίου διδασκαλίας.

Ως προς τα γενικότερα θέματα, η συγκριτική ανάλυση των 11 κατηγοριών μεταξύ τους μας οδήγησε στη διαπίστωση ότι το υλικό που προτείνεται προς διδασκαλία και το οποίο σχετίζεται με τον κόσμο της φυσικής δεν αφορά μόνο έννοιες και φαινόμενα, αλλά και ζητήματα «επιστημονικής μεθοδολογίας», και θέματα που αφορούν την κοινωνική σημασία των καταστάσεων, την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, τη σύνδεση με την τοπική κοινότητα και την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Στην πιο πάνω θεματολογία αναγνωρίσαμε στοιχεία σχετικά με την εννοιολογική διάσταση της επιστημονικής γνώσης, δηλαδή αναφορές του ΑΠ που φανερώνουν την πρό-

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

θεση προσέγγισης από τα παιδιά εννοιών ή/και εννοιολογικών πλαισίων της φυσικής, τη μεθοδολογική διάσταση, δηλαδή αναφορές του ΑΠ που αποσκοπούν στην εξοικείωση των παιδιών με επιστημονικές διαδικασίες και δεξιότητες, και την πολιτισμική διάσταση, δηλαδή αναφορές που σχετίζονται με την αξία της επιστημονικής γνώσης και τον κοινωνικό χαρακτήρα της (Κολιόπουλος, 2004).

Έτσι, αναδείχθηκαν τρεις γενικότερες θεματικές κατηγορίες, που αντιπροσωπεύουν τις τρεις διαστάσεις της επιστημονικής γνώσης, και οι οποίες μπορούν να διακριθούν τόσο στο επίπεδο των διδακτικών αντικειμένων, όπως φαίνεται στον πίνακα 3, όσο και στο επίπεδο των συγκεκριμένων περιεχομένων κάθε διδακτικού αντικειμένου, όπως θα δείξουμε στη συνέχεια. Η οργάνωση των διδακτικών αντικειμένων και των περιεχομένων τους στα τρία αυτά θέματα μπορεί να αναδείξει τις επιλογές των δύο ΑΠ που σχετίζονται με την έμφαση σε κάποια ή κάποιες από τις τρεις διαστάσεις της επιστημονικής γνώσης.

Πίνακας 3: Οργάνωση των 11 διδακτικών αντικειμένων σε 3 θεματικές ενότητες

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ: Οι τρεις διαστάσεις της επιστημονικής γνώσης			
	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ
Διδακτικά αντικείμενα	1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης	8. Επιστημονική μεθοδολογία - Πείραμα	9. Ζητήματα περιβαλλοντικής αγωγής
	2. Ήχος		10. Κοινωνική σημασία (χρήσεις, καθημερινή ζωή)
	3. Φαινόμενα οπτικής		
	4. Μηχανικά φαινόμενα		
	5. Θερμικά φαινόμενα		
	6. Μαγνητικές ιδιότητες		
	7. Ενέργεια		11. Ζητήματα τεχνολογίας

Προκειμένου να προσδιορίσουμε κάθε διδακτικό αντικείμενο, προχωρήσαμε στην ανάλυση κάθε κατηγορίας σε υποκατηγορίες ανάλογα με τα προτεινόμενα προς διδασκαλία περιεχόμενα. Στον πίνακα 4 παρουσιάζουμε ένα παράδειγμα των επιμέρους κατηγοριών για το διδακτικό αντικείμενο «Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης».

Πίνακας 4: Περιεχόμενα του διδακτικού αντικειμένου «Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης»

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: 1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης		ΕΙΔΙΚΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ σε κάθε ΑΠ	
		ΝΑΠ	ΔΕΠΠΣ
Ειδικά περιεχόμενα	1.1 Στερεά	✓	✓
	1.2 Ρευστά	✓	✓
	1.3 Αέρια	—	✓
	1.4 Μορφή - Υφή	✓	✓
	1.5 Βάρος - Όγκος	✓	✓
	1.6 Αναμείξεις	✓	✓
	1.7 Διαλυτότητα	✓	✓
	1.8 Διαπερατότητα	✓	✓
	1.9 Απορροφητικότητα	✓	✓
	1.10 Πλεύση	✓	✓

Επεξηγήσεις συμβόλων πίνακα

Το σύμβολο «✓» χρησιμοποιείται για να υποδείξει την παρουσία σχετικών αναφορών, ενώ το σύμβολο «—» υποδηλώνει την απουσία τους.

Τα κείμενα που αναλύουμε δημιουργήθηκαν με στόχο τη διδακτική λειτουργία τους ως ΑΠ ή βοηθήματα εφαρμογής, απευθύνονται στους εκπαιδευτικούς και εκφράζουν τα νοήματα που επιλέγουν να μεταφέρουν, χρησιμοποιώντας ειδική ορολογία και συγκεκριμένες διατυπώσεις. Προκειμένου να αναδειχθεί η διδακτική σημασία της πληροφορίας που μεταφέρουν, χαρακτηρίζουμε όλες τις ήδη κωδικοποιημένες φράσεις ως γενικούς ή ειδικούς στόχους, δραστηριότητες, και άλλα στοιχεία. Ο χαρακτηρισμός αυτός αφορά κάθε διδακτικό αντικείμενο ξεχωριστά, αλλά και κάθε περιεχόμενο διδακτικού αντικειμένου, ώστε να προκύπτουν συγκριτικά στοιχεία για κάθε περίπτωση.

Πιο συγκεκριμένα, στόχοι ορίστηκαν οι φράσεις που το ΑΠ χαρακτηρίζει ως στόχους και συνθήως έχουν τη γραμματική διατύπωση: «να...ρήμα...προσδιορισμός του αντικειμένου». Διακρίθηκαν δύο κατηγορίες στόχων: οι γενικοί στόχοι και οι ειδικοί στόχοι. Γενικοί στόχοι θεωρήθηκαν οι φράσεις που αναφέρονται στο διδακτικό αντικείμενο χωρίς προσδιορισμούς των αντίστοιχων περιεχομένων. Οι στόχοι αυτοί καθορίζουν σφαιρικά την «κατεύθυνση» που θα ακολουθήσει ο εκπαιδευτικός (De Vecchi, 2000). Ειδικοί στόχοι ορίστηκαν οι φράσεις που προσδιορίζουν το δι-

Κοινωνιογνώστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

δακτικό περιεχόμενο δραστηριοτήτων, οι οποίοι εμπεριέχουν πληροφορίες μεθοδολογίας και επομένως προσανατολίζουν τον/την εκπαιδευτικό και ως προς τη μεθοδολογία. Παραδείγματα γενικών και ειδικών στόχων παρουσιάζονται στον πίνακα 5.

Πίνακας 5: Παραδείγματα στόχων στα δύο ΑΠ από το διδακτικό αντικείμενο «1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης»

		ΔΕΠΣ	ΝΑΠ
Στόχοι	Γενικοί διδακτικοί στόχοι	«[...] να ανακαλύπτουν βασικά χαρακτηριστικά γύρω από τη δομή και τις ιδιότητες των υλικών» «Να αντιληφθούν τις φυσικές ιδιότητες του νερού» «Να έρθουν σε επαφή με τους τρόπους μετατροπής του νερού από τη μία φυσική κατάσταση στην άλλη»	«Να γνωρίσουν τα αντικείμενα [...] ως προς [...] τη σύσταση της ύλης τους» «[...] να γνωρίσουν την κατασκευή, την παραγωγή και τη χρησιμότητα των αντικειμένων»
	Ειδικό διδακτικό στόχοι	«[...] να χειρίζονται διάφορα υλικά, να ανακαλύπτουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, να τα συγκρίνουν, να μελετούν τις ιδιότητές τους και να τα ταξινομούν» «Να παρατηρούν και να περιγράφουν τις αλλαγές που γίνονται σε κάποια υλικά κάτω από ορισμένες συνθήκες [...]»	

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες χαρακτηρίστηκαν οι φράσεις που το ΑΠ ορίζει ως τέτοιες, οι οποίες κατευθύνουν τον/την εκπαιδευτικό προς συγκεκριμένη δράση για την επίτευξη των στόχων του ΑΠ. Εξάλλου, αυτές οι φράσεις παρέχουν πληροφορίες τόσο σχετικά με διδακτικά περιεχόμενα όσο και με διδακτικές πρακτικές. Υπάρχουν εκτεταμένες περιγραφές δραστηριοτήτων όπου αναφέρονται και τα διαδοχικά στάδια υλοποίησης, αλλά και περιληπτικές προτάσεις. Στα δύο αποσπάσματα που ακολουθούν παρουσιάζουμε παραδείγματα εκτεταμένων περιγραφών δραστηριοτήτων: «[...] εμπλουτίζουμε την κατάλληλη γωνιά με ανάλογο υλικό και παρακινούμε τα νήπια να παρατηρήσουν και να χειριστούν ελεύθερα το υλικό αυτό, να το διερευνήσουν και να προχωρήσουν σε συσχετισμούς και σε ομαδοποιήσεις,

αποκτώντας συγχρόνως και το σχετικό λεξιλόγιο» (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 1990: 202), «Η εκπαιδευτικός έδωσε στα παιδιά δύο ίδια βαθιά πιάτα και τους ζήτησε να βάλουν από δυο χούφτες χιόνι στο καθένα. Τα προέτρεψε διαδοχικά να σκεφτούν τι θα συμβεί αν:

- α. Βάλουν ένα πιάτο με χιόνι επάνω στο καλοριφέρ που είναι ζεστό. [...]
 - β. Βάλουν ένα πιάτο με χιόνι στην κατάψυξη. [...]
 - γ. Αφήσουν το χιόνι επάνω σε ένα τραπέζι της τάξης [...]
- (Δαφέρμου κ.ά, 2006: 249-250).

Οι φράσεις που ακολουθούν είναι παραδείγματα περιληπτικών προτάσεων δραστηριοτήτων: «Τα νήπια μπορούν να πειραματιστούν και να ανακαλύψουν: Αντικείμενα που τεντώνονται ή απλώνονται, όπως λάστιχο, ζυμάρι, πλαστελίνη κ.ά.» (ΥΠΕΠΘ - ΠΙ, 1990: 204), «[...] δραστηριότητες διερεύνησης που σχετίζονται με [...] το φως [...]» (ό.π., σ. 211).

Τέλος, στην κατηγορία «Άλλα στοιχεία» καταχωρίστηκαν φράσεις που περιέχουν πληροφορίες σχετικές με διδακτικά αντικείμενα ή ειδικότερα περιεχόμενα που σχετίζονται με τον φυσικό κόσμο, οι οποίες δεν ανήκουν στις προηγούμενες δύο κατηγορίες – όπως, για παράδειγμα, τίτλοι ενοτήτων, θεωρητικά σχόλια, διευκρινίσεις μεθοδολογικής ή θεωρητικής φύσης.

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα των πινάκων που χρησιμοποιήσαμε για τον χαρακτηρισμό των κωδικοποιημένων φράσεων από το διδακτικό αντικείμενο «1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης».

Πίνακας 6: Παράδειγμα πίνακα χαρακτηρισμού φράσεων από διδακτικό αντικείμενο

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: 1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης				
		I. Η εννοιολογική διάσταση της επιστημονικής γνώσης		
		Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΔΕΠΠΣ		Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΝΑΠ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠ	1. Στόχοι	1α. Γενικοί διδακτικοί στόχοι	8	1
		1β. Ειδικοί διδακτικοί στόχοι		
	2. Δραστηριότητες			
	3. Άλλα στοιχεία		11	5

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: 1. Καταστάσεις και ιδιότητες της ύλης								
		II. Η μεθοδολογική διάσταση της επιστημονικής γνώσης Στοιχεία Διδακτικής Μεθοδολογίας						
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠ			Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΔΕΠΠΣ			Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΝΑΠ		
	1. Στόχοι	1α. Γενικοί διδακτικοί στόχοι						
		1β. Ειδικοί διδακτικοί στόχοι	4					
	2. Δραστηριότητες					5		
3. Άλλα στοιχεία					9			
III. Η πολιτισμική διάσταση της επιστημονικής γνώσης								
		Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΔΕΠΠΣ			Αριθμός σχετικών φράσεων από το ΝΑΠ			
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠ			Σύνδεση με την καθημερινή ζωή	Τεχνολογία	Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση	Σύνδεση με την καθημερινή ζωή	Τεχνολογία	Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση
	1. Στόχοι	1α. Γενικοί διδακτικοί στόχοι	1			1		
		1β. Ειδικοί διδακτικοί στόχοι						
	2. Δραστηριότητες					7		
3. Άλλα στοιχεία					7			

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΥ ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΑΝ

Βασικός σκοπός των μεθοδολογικών μας επιλογών ήταν η δημιουργία ενός εργαλείου ανάλυσης το οποίο θα επέτρεπε τη λεπτομερή περιγραφή των δεδομένων του ΑΠ, και το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια για την ανάλυση του επόμενου επιπέδου δεδομένων, δηλαδή των δεδομένων που σχετίζονται με τον προγραμματισμό από τους/τις εκπαιδευτικούς συγκεκριμένων διδακτικών παρεμβάσεων. Η ανοιχτή κωδικοποίηση των κειμένων που εφαρμόσαμε αρχικώς, με στόχο τη δημιουργία κατηγοριών διδακτικών αντικειμένων, και η αντιμετώπιση των κατηγοριών αυτών στη συνέχεια ως δεδομένα για περαιτέρω ανάλυση και επεξεργασία, ανέδειξε μια ποικιλία στοιχείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό του διδακτικού πλαισίου στο οποίο επιχειρείται από τους

εκπαιδευτικούς ο μετασχηματισμός των επίσημων προτάσεων διδασκαλίας του ΑΠ σε προγραμματισμένες διδακτικές ενέργειες.

Ο πίνακας (βλ. παράδειγμα στον πίνακα 6), που δημιουργήθηκε ως αποτέλεσμα της όλης διαδικασίας ανάλυσης, αναδεικνύει τις επιλογές των δύο ΑΠ του νηπιαγωγείου σε ό,τι αφορά τόσο τα προτεινόμενα προς διδασκαλία αντικείμενα που σχετίζονται με τον κόσμο της φυσικής, όσο και τη διδακτική μεθοδολογία μέσω της οποίας προτείνεται η προσέγγισή τους. Το κυριότερο όμως είναι ότι οι επιλογές αυτές των δύο ΑΠ μπορούν να μελετηθούν κάτω από το πρίσμα του είδους των διδακτικών πληροφοριών που μεταφέρουν στους/στις εκπαιδευτικούς. Η εφαρμογή του πίνακα ανάλυσης στο σύνολο των διδακτικών αντικειμένων και των ειδικότερων περιεχομένων έχει ως αποτέλεσμα την οργανωμένη παρουσίαση των δεδομένων με τρόπο που διευκολύνει τη συγκριτική μελέτη τους και τον εντοπισμό πιθανών σχέσεων.

Έτσι, είναι δυνατό να γίνουν συγκρίσεις ανάμεσα στα δεδομένα του ίδιου ΑΠ, αλλά και μεταξύ των δύο, και να προσεγγιστούν ερωτήματα όπως: *Κάθε ΑΠ προτείνει αντίστοιχα διδακτικά αντικείμενα και τα προσδιορίζει με ανάλογα περιεχόμενα; Τα διαφορετικά διδακτικά αντικείμενα ή τα ειδικότερα περιεχόμενά τους προσδιορίζονται εξίσου; Οι τρεις διαστάσεις της επιστημονικής γνώσης προβάλλονται εξίσου σε κάθε ΑΠ και μεταξύ των δύο ΑΠ; Μέσω ποιων πληροφοριών παρουσιάζονται τα διδακτικά αντικείμενα σε κάθε ΑΠ: μέσω διατύπωσης γενικών στόχων, ειδικών στόχων, δραστηριοτήτων, τίτλων ενότητων; Οι διδακτικές μεθοδολογίες που προτείνει κάθε ΑΠ είναι ανάλογες σε κάθε περίπτωση διδακτικού αντικειμένου, με άλλα λόγια προτείνονται για όλα τα διδακτικά αντικείμενα και περιεχόμενα ανάλογες δραστηριότητες;*

Στο επόμενο στάδιο της έρευνας προγραμματίζεται η δημιουργία από εκπαιδευτικούς κειμένων προγραμματισμού διδακτικών παρεμβάσεων για έννοιες και φαινόμενα του κόσμου της φυσικής, τα οποία θα βασίζονται στο ΑΠ και στα οποία θα εφαρμοστεί το ίδιο εργαλείο ανάλυσης. Αυτό θα επιτρέψει τη μελέτη των επιλογών του/της εκπαιδευτικού και τον συσχετισμό τους με αυτές του ΑΠ, συμβάλλοντας στον εντοπισμό πιθανών σχέσεων και στη συστηματική περιγραφή των διαδικασιών μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης.

Κοινωνιογνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία

Βιβλιογραφία

- Astolfi, J.-P., Darot, É, Ginsburger-Vogel, Y., & Toussaint, J. (1997). *Mots-clés de la didactique des sciences. Repères, définitions, bibliographies*, Bruxelles: De Boeck.
- Bronckart, J.P., & Plazaola Giger, I. (1998). La transposition didactique. Histoire et perspectives d'une problématique fondatrice. *Pratiques*, 97-98, 35-58.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique*, Corenoble: La Pensée Sauvage.
- De Vecchi, G. (2000). *Διδάσκοντας μαζί, μαθαίνοντας μαζί*, Αθήνα: Σαββάλας.
- Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire*, Paris: ESF Editeur.
- Johsua, S. (1996). Le concept de transposition didactique n'est-il propre qu'aux mathématiques? Στο C. Raisky & M. Caillot (επιμ.) *Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs* (σ. 37-59), Bruxelles: De Boeck.
- Johsua, S., & Dupin, J.J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, Paris: P.U.F.
- Mason, J. (2003). *Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Minder, M. (2007). *Λειτουργική διδακτική*, Αθήνα: Πατάκης.
- Perrenoud, P. (1998). La transposition didactique à partir de pratiques: des savoirs aux compétences. *Revue des sciences de l'éducation* (Montréal), XXIV, 3, 487-514. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1998/1998_26.html
- Petitjean, A. (1998). La transposition didactique en français. *Pratiques*, 97-98, 7-35.
- Raisky, C. (1996). Doit-on en finir avec la transposition didactique? Στο C. Raisky & M. Caillot (επιμ.) *Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs* (σ. 37-59), Bruxelles: De Boeck.
- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί - Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*, Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Ιωσηφίδης, Θ. (2003). *Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες*, Αθήνα: Κριτική.
- Κολιόπουλος, Δ. (2004). *Θέματα διδακτικής των φυσικών επιστημών. Η συγκρότηση της σχολικής γνώσης*, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κυριαζή, Ν. (1999). *Η κοινωνιολογική έρευνα*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ραβάνης, Κ. (2003). *Εισαγωγή στη διδακτική των φυσικών επιστημών* Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- ΥΠΕΠΘ - ΠΙ (1990). *Βιβλίο δραστηριοτήτων για το νηπιαγωγείο - Βιβλίο νηπιαγωγού*, Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- ΥΠΕΠΘ - ΠΙ (2002). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) για το Νηπιαγωγείο και Προγράμματα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων*, Αθήνα.