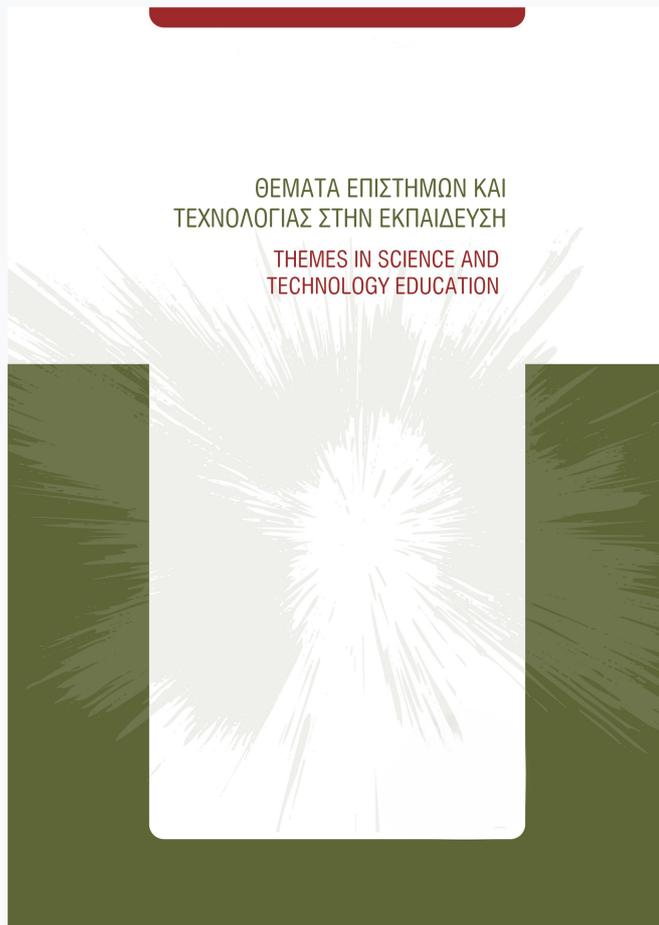


Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 4, Αρ. 1-3 (2011)

Ειδικό Αφιέρωμα: «Ηλεκτρονική Μάθηση και ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Ερευνητικές τάσεις και προοπτικές στην Ελλάδα»



Η ενσωμάτωση της Παιδαγωγικής Γνώσης στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ: μελέτη περίπτωσης με υποψήφιους εκπαιδευτικούς

Αγγελική Τζαβάρα, Βασίλειος Κόμης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Τζαβάρα Α., & Κόμης Β. (2011). Η ενσωμάτωση της Παιδαγωγικής Γνώσης στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ: μελέτη περίπτωσης με υποψήφιους εκπαιδευτικούς. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), 5-20. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44593>

Η ενσωμάτωση της Παιδαγωγικής Γνώσης στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ: μελέτη περίπτωσης με υποψήφιους εκπαιδευτικούς

Αγγελική Τζαβάρρα, Βασίλειος Κόμης
tzavara@upatras.gr, komis@upatras.gr

Τμήμα Επιστημών Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη. Στο πλαίσιο της ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην προσχολική εκπαίδευση κυρίαρχος κρίνεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού που καλείται να προετοιμασθεί καταλλήλως ώστε να ενσωματώσει τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με βάση αυτόν τον προβληματισμό σχεδιάστηκε έρευνα, μέρος της οποίας παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία, με σκοπό τη μελέτη της ενσωμάτωσης της παιδαγωγικής γνώσης φοιτητριών προσχολικής εκπαίδευσης στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ. Πρόκειται για μελέτη περίπτωσης, για τις ανάγκες της οποίας έγινε μη συμμετοχική παρατήρηση με βιντεοσκόπηση δραστηριοτήτων που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν σε Νηπιαγωγεία. Η ανάλυση περιεχομένου του συλλεχθέντος υλικού έγινε με βάση το εννοιολογικό πλαίσιο 'Παιδαγωγική Γνώση' (ΠΓ)-'Pedagogical Knowledge' (PK), μέρος της 'Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου' (ΤΠΠΓ)-'Technological Pedagogical Content Knowledge' (TPCK). Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως οι φοιτήτριες παρουσιάζουν σημαντικό βαθμό σύγχυσης ανάμεσα στον σχεδιασμό και τη θεωρητική θεμελίωση των δραστηριοτήτων τους και ανάμεσα στον σχεδιασμό και την υλοποίηση σε συνθήκες πραγματικής τάξης, με ισχυρή προτίμηση στα χαρακτηριστικά του συμπεριφοριστικού τρόπου διδασκαλίας.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου, παιδαγωγικές δραστηριότητες, Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

Εισαγωγή

Έρευνες διεθνώς μας δείχνουν πως ενώ το ερώτημα για το αν θα πρέπει ή όχι να εισαχθεί η χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει πάρει θετική απάντηση, ένα νέο, εξίσου σημαντικό, ερώτημα έχει προκύψει, γύρω από το οποίο στρέφεται πλέον η προσοχή των ερευνητών. Το ερώτημα αυτό αφορά στο πως οι εκπαιδευτικοί θα προετοιμαστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο έτσι ώστε να μπορέσουν να βελτιώσουν με τη χρήση των ΤΠΕ τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης (Hare et al., 2002; Suharwoto & Lee, 2005; Angeli & Valanides, 2008).

Αντιθέτως όμως με τις απαιτήσεις της εποχής μας για νέες, εποικοδομητικές και ποιοτικότερες στρατηγικές διδασκαλίας και μάθησης μέσω της χρήσης των ΤΠΕ, τα προγράμματα που αφορούν στην προετοιμασία των εκπαιδευτικών εμφανίζονται αναποτελεσματικά καθότι η πλειονότητά τους εξακολουθεί να μην έχει τις κατάλληλες γνώσεις και δυνατότητες ώστε να προχωρήσει σε τέτοιου είδους καινοτομίες μέσα στις τάξεις (Duran, 2000; Moursund & Bielefeldt, 1999; Koehler et al., 2007). Οι εκπαιδευτικοί, αν και στο σύνολό τους πλέον, εμφανίζονται θετικοί όσον αφορά στη χρήση των ΤΠΕ, δε δείχνουν πρόθυμοι να προχωρήσουν σε ουσιαστική ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην τάξη ενώ παράλληλα οι ίδιοι εξακολουθούν να τις χρησιμοποιούν κυρίως για διοικητικούς ή προσωπικούς λόγους (Jimoyiannis & Komis, 2006). Επιπροσθέτως, έρευνες αναφέρουν ότι ένας από τους σημαντικότερους λόγους για τον οποίον συμβαίνει αυτό είναι ότι δεν υπάρχει

σαφές θεωρητικό πλαίσιο για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση πράγμα το οποίο και θα πρέπει να δομηθεί με ακρίβεια (Valanides & Angeli, 2002; Angeli & Valanides, 2005; Niess, 2005; Koehler & Mishra, 2008). Μπροστά σε αυτήν την έλλειψη φαίνεται πως οι προσπάθειες με στόχο τη συγκρότηση μίας καινούριας θεωρητικής θεμελίωσης εντείνονται.

Η 'Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου' (ΤΠΓΠ) συνιστά ένα εννοιολογικό πλαίσιο που προτάθηκε από τους Mishra και Koehler (2006) με στόχο τον προσδιορισμό τριών περιοχών γνώσης, του Περιεχομένου ('Γνώση Περιεχομένου'- ΓΠ), της Παιδαγωγικής ('Παιδαγωγική Γνώση'- ΠΓ) και της Τεχνολογίας ('Τεχνολογική Γνώση'- ΤΓ) καθώς και των τρόπων που αυτοί οι όροι συνδέονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η ΤΠΓΠ απεικονίζει μία καινούρια διάσταση στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, μία διάσταση που αφενός λαμβάνει υπόψη της την πολυπλοκότητα της διδασκαλίας και της μάθησης, αφετέρου εντοπίζει τη σημασία της Τεχνολογίας στην εποχή μας. Προτείνεται η μελέτη των προαναφερθεισών περιοχών γνώσης όχι μόνο μεμονωμένα αλλά και ανά δυάδες και εν τέλει ως ένα ενιαίο θεωρητικό εργαλείο δηλαδή ως ΤΠΓΠ.

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στην προβληματική που αναπτύχθηκε προηγουμένως, και αποτελεί τμήμα ευρύτερης έρευνας, η οποία αφορά στη μελέτη των τρόπων και του βαθμού με τους οποίους οι φοιτήτριες προσχολικής εκπαίδευσης ενός Πανεπιστημιακού τμήματος στην Ελλάδα ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της αρχικής τους εκπαίδευσης. Ειδικότερα, η έρευνα αυτή εστιάζει στην παιδαγωγική γνώση και το πώς αυτή ενσωματώνεται στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, το ερευνητικό υλικό που συγκεντρώθηκε διερευνήθηκε με βάση το εννοιολογικό πλαίσιο ΤΠΓΠ.

Συγκεκριμένα, θα παρουσιαστούν τρία μέρη: στο πρώτο μέρος γίνεται μια εκτενής επισκόπηση των ερευνών που αφορούν την ευρύτερη περιοχή του ΤΠΓΠ, στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η μέθοδος και η ανάλυση δεδομένων για τους τρόπους και το βαθμό ενσωμάτωσης της ΠΓ στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων με ΤΠΕ και στο τρίτο μέρος συζητούνται τα ευρήματα της έρευνας κάτω από το πρίσμα της τρέχουσας βιβλιογραφίας.

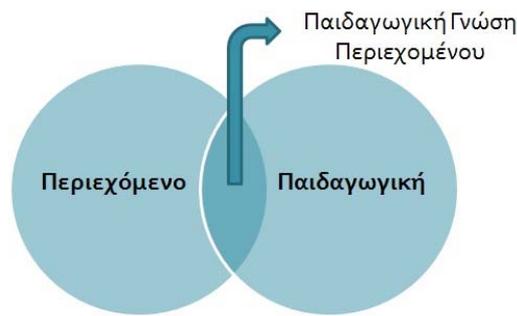
Θεωρητικό Πλαίσιο

Η παρούσα ενότητα οργανώνεται γύρω από δύο κύριους άξονες: α) τη θεωρητική ανάπτυξη του εννοιολογικού μοντέλου ΤΠΓΠ και β) τις έρευνες πεδίου με υποψήφιους ή εν ενεργεία εκπαιδευτικούς που εφαρμόζουν το κλασικό μοντέλο ή προσαρμοσμένα μοντέλα ΤΠΓΠ.

Το εννοιολογικό μοντέλο ΤΠΓΠ

Ο όρος ΤΠΓΠ προτάθηκε από τους Mishra και Koehler (2006) ως προέκταση του όρου 'Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου' (ΠΓΠ) που εισήγαγε αρχικά ο Shulman (1987) με σκοπό τον καθορισμό της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στην 'Παιδαγωγική Γνώση' και τη 'Γνώση Περιεχομένου'. Βασικός ισχυρισμός του Shulman είναι ότι όσο η παιδαγωγική και η γνώση του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου αντιμετωπίζονται ως δύο ξεχωριστές περιοχές ως αποτέλεσμα θα παραμένει η παραγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που είτε θα εστιάζουν στην πρώτη περιοχή είτε στη δεύτερη.

Συνεπώς, η ΠΓΠ ορίζεται (βλ. Σχήμα 1) ως το σημείο όπου το περιεχόμενο, η παιδαγωγική και η γνώση του αντικειμένου τέμνονται και ταυτόχρονα αποτελεί το πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο θα πρέπει να μετασχηματίζεται το εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο έτσι ώστε να διευκολύνεται η διαδικασία της μάθησης σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητες των μαθητών (Shulman, 1987; Gess-Newsome, 1999; Bullough, 2001; Van Driel et al, 2001; Suhawoto & Lee, 2005; Mishra & Koehler, 2006).



Σχήμα 1. Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

Σε αυτά τα χαρακτηριστικά, στη συνέχεια, διάφοροι ερευνητές πρόσθεσαν επιπλέον στοιχεία θεωρώντας ότι έτσι θα αποσαφηνιστεί πληρέστερα ο όρος ΠΓΠ. Στο πλαίσιο αυτό, οι Cochran et al. (1993) διαφοροποιούν την αντίληψη του Shulman για την ΠΓΠ βασιζόμενοι κυρίως στις αρχές του εποικοδομισμού. Έτσι, αντικατέστησαν τον όρο 'Γνώση' (Knowledge) με τον όρο 'Γνωρίζουν' (Knowing) καθότι πίστευαν ότι ο πρώτος δεν ήταν ιδιαίτερος συμβατός με τις δυνατότητες του εποικοδομισμού. Άλλοι ερευνητές αντιλαμβάνονται τον όρο της ΠΓΠ ως τη συνιστώσα δύο εκ των εννοιολογικών δομών που παρέθεσε αρχικώς ο Shulman: α) το πρώτο σχετίζεται με τον διδακτικό μετασχηματισμό του επιστημονικού αντικειμένου και β) το δεύτερο με την κατανόηση, εκ μέρους των εκπαιδευτικών, των δυσκολιών που μπορεί να έχουν οι μαθητές τους. Παράλληλα, προσθέτουν τη γνώση αναφορικά με τους στόχους της διδακτικής των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων (Grossman, 1990; Geddis et al., 1993; Lederman et al., 1994).

Γενικότερα, φαίνεται πως δεν υπάρχει ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός για την ΠΓΠ στη διεθνή βιβλιογραφία, όμως, όλοι οι ερευνητές εμφανίζουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά στην αποσαφήνιση του όρου. Η γνώση των εκπαιδευτικών για το εκάστοτε διδακτικό περιεχόμενο, η κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων των μαθητών και των πιθανών δυσκολιών τους, το ότι πρόκειται για ένα εντελώς διαφορετικό πλαίσιο από την παιδαγωγική γνώση γενικά ή τη γνώση των εκπαιδευτικών στόχων ή των χαρακτηριστικών των μαθητών και το γεγονός πως η ΠΓΠ είναι ένας όρος που αρμόζει στην τάξη και πως με τη βοήθεια του οποίου αναπτύσσονται σταδιακά νέες διδακτικές εμπειρίες, είναι τα βασικότερα από αυτά (Angeli & Valanides, 2009).

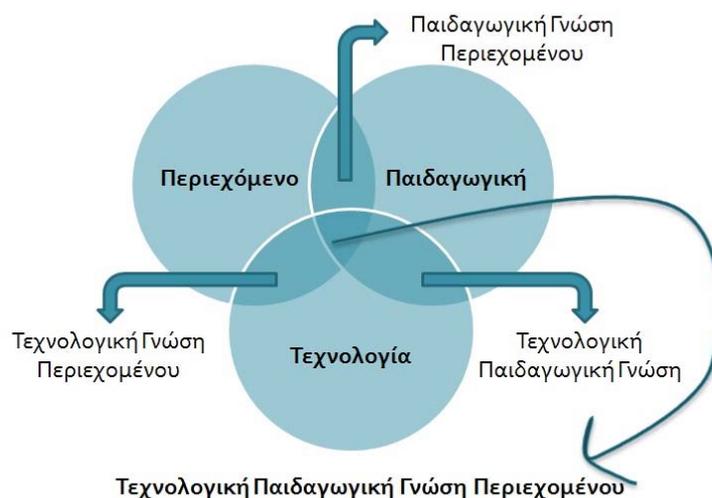
Σε συνάρτηση με όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία που συνθέτουν τον όρο ΠΓΠ και παράλληλα με τη ραγδαία εξέλιξη των πραγμάτων στα εκπαιδευτικά δρώμενα, η ομαλή και εποικοδομητική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης αποτελεί το ζητούμενο των σύγχρονων ερευνών. Η αδυναμία συναρμογής των διαφόρων διδακτικών στρατηγικών και θεωριών μάθησης δυσκολεύουν την οικοδόμηση ενός συγκεκριμένου και αυστηρώς καθορισμένου πλαισίου το οποίο να μπορεί να αποτελέσει οδηγό για τη 'βέλτιστη' χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Επιπλέον, το γεγονός ότι η Τεχνολογία και η Παιδαγωγική εξακολουθούν να αφορούν, ως επί το πλείστον, διαφορετικές ομάδες ανθρώπων, αυτές των εκπαιδευτικών και αυτές των τεχνολόγων, είναι κάτι που δυσκολεύει ακόμη περισσότερο τα πράγματα και που έχει ως αποτέλεσμα να μας απομακρύνει από τον απώτερο στόχο· την προσφυή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση με τέτοιο τρόπο ώστε να παραχθούν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα (Mishra & Koehler, 2007).

Ένας αρκετά χρήσιμος τρόπος για να αντιληφθούμε το πρόβλημα της εισαγωγής και χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι να το δούμε ως ένα ιδιαίτερος σύνθετο ζήτημα το οποίο και δεν μπορεί να έχει απλώς μία 'βέλτιστη λύση' (Mishra & Koehler, 2007). Οι

Rittel & Webber (1973) χαρακτηρίζουν αυτού του είδους τα προβλήματα πολύ σύνθετα στη διαχείριση (wicked problems). Βλέποντας συνεπώς το θέμα ως ένα 'wicked problem' θα πρέπει να σκεφτούμε αναλυτικά όλα τα στοιχεία που μπορεί να συνθέτουν τη δομή του καθώς και τις σχέσεις που συνάπτονται μεταξύ αυτών των στοιχείων. Επιπροσθέτως, χρειάζεται να αναγνωρίσουμε τη μοναδικότητά του, τη σχέση του με κοινωνικά χαρακτηριστικά καθώς και το γεγονός ότι δεν μπορούμε να στοχεύουμε σε μία λύση του τύπου 'λάθος - σωστό' παρά μόνο 'καλύτερα, αρκετά καλό, χειρότερα, όχι αρκετά καλό'.

Αναζητώντας, συνεπώς, τον καταλληλότερο τρόπο για να διερευνηθεί η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αρκετοί ερευνητές πρόσθεσαν τον όρο 'Τεχνολογία' στον αρχικό όρο ΠΓΠ του Shulman με αποτέλεσμα τη δημιουργία του όρου 'Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου'. Αρχικώς, οι Margerum-Leys και Marx (2003) μιλούν για 'ΠΓΠ της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας' (PCK of Educational Technology) δηλαδή για τη γνώση που προκύπτει από την πείρα χρησιμοποιώντας τεχνολογία στη διδασκαλία και τη μάθηση και που ισχύει στη συνέχεια για την ίδια τη χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση (Margerum-Leys & Marx, 2003). Παράλληλα, η Pierson (1999, 2001) θέλοντας να διερευνήσει τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στη χρήση των ΤΠΕ και τους τρόπους διδασκαλίας με απώτερο στόχο την αποσαφήνιση του όρου 'ενσωμάτωση της τεχνολογίας', κατέληξε στο ότι ένας 'καλός δάσκαλος' μπορεί να κατέχει άριστα τη 'Γνώση Περιεχομένου' και την 'Παιδαγωγική Γνώση' όμως για να μπορέσουμε να μιλήσουμε για κατάλληλη ενσωμάτωση της Τεχνολογίας θα πρέπει να προσθέσουμε και ένα άλλο στοιχείο που είναι η 'Τεχνολογική Γνώση'.

Έτσι προκύπτει σταδιακά η έννοια ΤΠΠΠ (βλ. Σχήμα 2) από τους Mishra και Koehler (2006; 2008). Ο νέος αυτός όρος αντιπροσωπεύει με σαφήνεια δύο βασικές απόψεις των ερευνητών: α) δίνεται έμφαση στα τρία ξεχωριστά αντικείμενα γνώσης που απαρτίζουν τον όρο (Τεχνολογία, Παιδαγωγική και Περιεχόμενο) και β) αναδεικνύεται το γεγονός πως αυτά τα τρία στοιχεία θα πρέπει να μελετηθούν ως ένα ενιαίο σύνολο (Total PAcKage - TPACK). Πρόκειται για τη γνώση που αναδύεται από την αλληλεπίδραση της γνώσης του περιεχομένου, της παιδαγωγικής και της τεχνολογικής γνώσης και όχι η γνώση που προκύπτει ως αποτέλεσμα της διεξοδικής μελέτης της κάθε μίας προαναφερθείσας γνώσης ξεχωριστά (Koehler & Mishra, 2009).



Σχήμα 2. Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

Επισκόπηση ερευνητικού πεδίου

Με τη σύσταση της ΤΠΓΠ αρκετές μελέτες βρήκαν ένα θεωρητικό εργαλείο για να διερευνήσουν την πολυπλοκότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε συνδυασμό με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, η Niess (2005) αναφέρεται σε έρευνα που έγινε σε υποψήφιους εκπαιδευτικούς, στο πλαίσιο εφαρμογής ενός προγράμματος για τις Φυσικές Επιστήμες και τα Μαθηματικά, με στόχο τη μελέτη του τρόπου ενσωμάτωσης της τεχνολογίας αναφορικά με την ΤΠΓΠ. Σε μελλοντικούς εκπαιδευτικούς αναφέρεται και η έρευνα των Suharwoto & Lee (2005), οι οποίοι προσπαθούν να διερευνήσουν τα χαρακτηριστικά που χρειάζεται ένα πρόγραμμα κατάρτισης για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη που θα οδηγήσει στην ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη της ΤΠΓΠ. Επίσης, ενδιαφέρον παρουσιάζει η έρευνα των Marino et al. (2009), οι οποίοι προτείνουν ένα ενισχυμένο μοντέλο ΤΠΓΠ στοχεύοντας στη χρήση των ΤΠΕ από φοιτητές κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης χωρίς αποκλεισμούς οποιασδήποτε μορφής.

Στην πλειονότητά τους οι σχετικές μελέτες φαίνεται πως επιδιώκουν το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος με υποψήφιους εκπαιδευτικούς, κυρίως από το πεδίο των Φυσικών Επιστημών και των Μαθηματικών, με στόχο τον εντοπισμό και την οριοθέτηση των εννοιολογικών δομών της ΤΠΓΠ κατά το σχεδιασμό αυτών των προγραμμάτων καθώς και την ενίσχυση της ετοιμότητας των φοιτητών για την ενσωμάτωση και χρήση των ΤΠΕ στην σχολική τάξη (Hardy, 2010). Ισχυρή εμφανίζεται η επιρροή που μπορεί να έχει η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος στην αρχική εκπαίδευση των φοιτητών αν και εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορές με βάση το φύλο, με τις γυναίκες να εμφανίζουν λιγότερη αυτοπεποίθηση σε αντίθεση με τους άντρες (Koh et al., 2010; Jamieson-Proctor et al., 2010) όμως δεν απουσιάζουν οι συστάσεις για περαιτέρω αποσαφήνιση του μοντέλου της ΤΠΓΠ αλλά και για την αναγκαιότητα για πρακτική άσκηση (Suharwoto & Lee, 2005; Angeli, 2005; Koehler et al., 2007; Harris et al., 2007; So & Kim, 2009; Koh et al., 2010).

Οι Shin et al. (2009) διεξήγαγαν έρευνα σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς για να διαπιστωθεί αν, και πως, μέσα από την παρακολούθηση προγράμματος θα άλλαζε η άποψή τους για την ΤΠΓΠ και θα επαναπροσδιόριζαν την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης. Σε ανάλογο πλαίσιο κινούνται και οι έρευνες των Archambault & Crippen (2009) και Archambault & Barnett (2010). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως πρόκειται για μία εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία και πως τέτοιου είδους προγράμματα μπορεί να ενισχύσουν την Τεχνολογική Γνώση, περιοχή η οποία εμφανίζεται πλήρως οριοθετημένη στις απόψεις των εκπαιδευτικών, δεν ισχύει όμως το ίδιο και για την Παιδαγωγική Γνώση και τη Γνώση Περιεχομένου.

Παράλληλα, άλλοι ερευνητές, στην προσπάθειά τους να μελετήσουν την ενσωμάτωση των εννοιών του θεωρητικού μοντέλου της ΤΠΓΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία, προχωρούν στη σύσταση νέων ενισχυμένων ή και τροποποιημένων μοντέλων. Οι Lee & Tsai (2010) συνθέτουν ένα θεωρητικό πλαίσιο 'Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου-Διαδίκτυο' (TPCK_W) ως προέκταση της ΤΠΓΠ, για τη διερεύνηση της αυτο-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών κατά τη χρήση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία αναφορικά με την ΤΠΓΠ. Οι Hammond & Manfra (2009) επιχειρούν σε έρευνά τους την εφαρμογή ενός παιδαγωγικού μοντέλου, αποτελούμενο από τρία σκέλη 'Προσφορά - Παρότρυνση - Υλοποίηση' (Giving-Prompting-Making) για την ενίσχυση της ΤΠΓΠ σε εκπαιδευτικούς κοινωνικών επιστημών με σκοπό την καλύτερη δυνατή χρήση των ΤΠΕ στις τάξεις τους. Ακολούθως, σε έρευνα των So & Kim (2009), φοιτητές καλούνται να οργανώσουν το περιεχόμενο ενός μαθήματος που θα ενσωματώνει τη χρήση των ΤΠΕ, ως συνάρτηση του θεωρητικού πλαισίου ΤΠΓΠ και της μεθόδου 'Επίλυσης Προβλήματος'.

Οι Jang & Chen (2010) μελετούν την εφαρμογή ενός μετασχηματιστικού μοντέλου 'ΤΠΠΠ-Κατανόησης, Παρατήρησης, Πρακτικής και Ανάκλασης' (TPACK_CORP) σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα 18 εβδομάδων σε υποψήφιους εκπαιδευτικούς Φυσικών Επιστημών ενώ ο Jang (2010) σε μια προσπάθειά του να συνδυάσει την τεχνολογία των διαδραστικών συστημάτων (Interactive White Boards) και την αλληλεπίδραση στο πλαίσιο μιας ομάδας με ισότιμα μέλη (Peer Coaching) στην ανάπτυξη της ΤΠΠΠ, παρουσιάζει το μοντέλο 'ΤΠΠΠ-Κατανόησης, Παρατήρησης, Εντολής και Ανάκλασης' (TPACK_COIR) καθώς και την εφαρμογή του σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το χώρο των Φυσικών Επιστημών.

Επιπροσθέτως, οι Aggeli & Valanides (2005; 2009) θεωρούν πως ο όρος ΤΠΠΠ χρειάζεται ακόμη μεγαλύτερη αποσαφήνιση για αυτό και οι ίδιοι προχωρούν παραπέρα και μιλούν για 'ΤΠΕ-ΤΠΠΠ' (ICT_TPCK). Συγκεκριμένα, το θεωρητικό αυτό μοντέλο, περιλαμβάνει, πέρα από τις τρεις βασικές κατηγορίες γνώσεων (περιεχόμενο, παιδαγωγική, τεχνολογία) και δύο επιπλέον στοιχεία που είναι η γνώση των χαρακτηριστικών των μαθητών καθώς και το περιβάλλον μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, ο Jimoyiannis, (2010), αναφέρεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή του 'ΤΠΠΠ για Φυσικές Επιστήμες' (TPASK), ενός νέου πρότυπου για την επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών των Φυσικών Επιστημών βασιζόμενο στο θεωρητικό πλαίσιο της ΤΠΠΠ και την αυθεντική προσέγγιση της μάθησης. Σε ανάλογο πλαίσιο, η παρούσα μελέτη προσπαθεί να αποσαφηνίσει τους όρους και τις σχέσεις που συνθέτουν την ΤΠΠΠ σε ένα διερευνητικό πλαίσιο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ - και πιο συγκεκριμένα την παιδαγωγική γνώση (ΠΓ) - στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων για παιδιά προσχολικής ηλικίας από φοιτήτριες παιδαγωγικού τμήματος.

Αντικείμενο και περιγραφή έρευνας

Ερευνητικό πλαίσιο

Στο πλαίσιο διεξαγωγής του εργαστηριακού μαθήματος 'Παιδαγωγικές Δραστηριότητες με (και για) Υπολογιστές στην Προσχολική και Πρώτη Σχολική Ηλικία' (Γ' έτος, ΤΕΕΑΠΗ, Πανεπιστήμιο Πατρών) με στόχο την ανάπτυξη και αξιολόγηση δραστηριοτήτων, σχετικών με το πρόγραμμα σπουδών του Νηπιαγωγείου, που κάνουν ευρεία χρήση των ΤΠΕ, οι φοιτήτριες κλήθηκαν να σχεδιάσουν και να αξιολογήσουν μία δραστηριότητα για παιδιά προσχολικής ηλικίας με βάση μια σειρά από εκπαιδευτικά λογισμικά. Ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων έπρεπε αφενός να βασίζεται στις απαιτήσεις που άπτονται του γνωστικού επιπέδου της συγκεκριμένης ηλικίας και αφετέρου να αφορά είτε σε επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος είτε και σε διαθεματικές δραστηριότητες. Ο σχεδιασμός της δραστηριότητας έγινε σύμφωνα με μία 'Φόρμα Δραστηριοτήτων' η οποία περιείχε δύο μέρη:

1ο Μέρος: Αναλυτική περιγραφή στόχων, υλικών και διαδικασίας της δραστηριότητας

2ο Μέρος: Τέσσερις ερωτήσεις αναφορικά με τον τρόπο που αντιλαμβάνονται οι φοιτήτριες την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση

Σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν 14 συνολικά δραστηριότητες:

- Τρεις δραστηριότητες με λογισμικό γενικής χρήσης (το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου WordPad)
- Τρεις δραστηριότητες στο Διαδίκτυο (χρήση ιστοσελίδων με κλειστού τύπου δραστηριότητες)
- Τρεις δραστηριότητες με εκπαιδευτικά λογισμικά κλειστού τύπου (Σωκράτης 102, Little Bear, Ταξίδι στη χώρα των γραμμάτων)

- Τρεις δραστηριότητες με λογισμικό ανάπτυξης έκφρασης και δημιουργικότητας (το πρόγραμμα ζωγραφικής Drawing for Children)
- Δύο δραστηριότητες με λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης (Kidspiration).

Στα μαθήματα συμμετείχαν συνολικά 41 φοιτήτριες. Σημειώνεται πως οι φοιτήτριες του συγκεκριμένου τμήματος κάνουν παράλληλα και την Πρακτική τους Άσκηση, κατά τη διάρκεια της οποίας καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν παιδαγωγικές δραστηριότητες για όλα τα γνωστικά αντικείμενα του Αναλυτικού Προγράμματος του Νηπιαγωγείου.

Προς το τέλος του εξαμήνου επιλέχθηκαν από τους υπεύθυνους του εργαστηρίου, οι καλύτερα σχεδιασμένες δραστηριότητες από όλες τις προαναφερθείσες κατηγορίες λογισμικού προς υλοποίηση από τις φοιτήτριες σε ομάδες των δύο ατόμων. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα ρωτήθηκε ξεχωριστά για το ποια δραστηριότητα θα επέλεγε από μόνη της να υλοποιήσει στα Νηπιαγωγεία. Από τις 14 ομάδες μόνο 2 είχαν διαφορετική άποψη, μία ομάδα ήθελε τη δραστηριότητα με το Internet διότι τη θεωρούσαν πιο εύκολη και η άλλη δεν ήθελε δραστηριότητα με το WordPad διότι θεωρούσαν ότι δεν είναι ένα πρόγραμμα 'διασκεδαστικό' για τα παιδιά αυτής της ηλικίας. Ακολούθησε πρακτική εφαρμογή των δραστηριοτήτων στα Νηπιαγωγεία σε παιδιά ηλικίας 4,5 έως και 5,5 ετών και παράλληλη βιντεοσκόπησή τους.

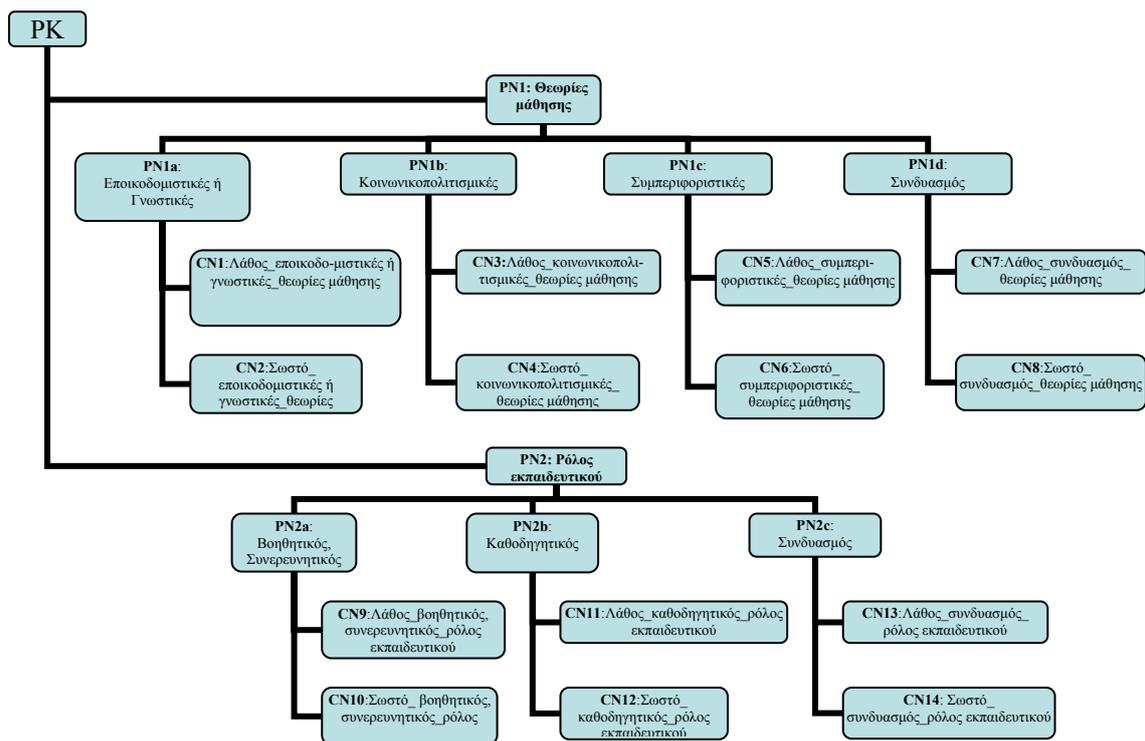
Μέθοδος, εργαλεία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων

Η παρούσα εργασία αποτελεί μία μελέτη περίπτωσης, για τις ανάγκες της οποίας έγινε μη συμμετοχική παρατήρηση με βιντεοσκόπηση και ακολούθησε ανάλυση περιεχομένου (Gay et al, 2009; Yin, 2009; Mertens, 2005). Συγκεκριμένα, το υλικό που συγκεντρώθηκε ήταν οι γραπτές εργασίες των φοιτητριών τις οποίες καλούνταν να παραδώσουν καθ' όλη την διάρκεια του εξαμήνου, τα βίντεο από την υλοποίηση των δραστηριοτήτων στα Νηπιαγωγεία καθώς και τα σχόλια/σημειώσεις των ερευνητών πάνω στα βίντεο κατά τη διάρκεια της κωδικοποίησής τους. Ως εργαλεία συλλογής του προαναφερθέντος υλικού χρησιμοποιήθηκαν α) μία δομημένη φόρμα δραστηριοτήτων σύμφωνα με την οποία οι φοιτήτριες έπρεπε να σχεδιάσουν τις δραστηριότητές τους και β) τα βίντεο της υλοποίησης αυτών των δραστηριοτήτων από τις φοιτήτριες μέσα σε συνθήκες πραγματικής σχολικής τάξης. Επιπροσθέτως, το εργαλείο ανάλυσης του ερευνητικού υλικού αποτέλεσε το πρόγραμμα ποιοτικής ανάλυσης δεδομένων NVivo8 με τη βοήθεια του οποίου πραγματοποιήθηκε κωδικοποίηση, επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων (Bazeley, 2007; Edhlund, 2007; Gibbs, 2002).

Στόχος - ερωτήματα έρευνας

Στόχο της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση του θεωρητικού πλαισίου στο οποίο στηρίζονται οι φοιτήτριες προσχολικής αγωγής για το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων τους καθώς και για τον αυτοπροσδιορισμό του ρόλου τους ως μελλοντικοί εκπαιδευτικοί κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων με ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, γίνεται προσπάθεια να απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποιες θεωρίες μάθησης ακολουθούν οι φοιτήτριες για να σχεδιάσουν τις δραστηριότητές τους;
- Πώς αντιλαμβάνονται το ρόλο τους μέσα σ' αυτές;
- Υπάρχει συνέπεια ανάμεσα στον σχεδιασμό της δραστηριότητας και τη θεωρητική της θεμελίωση;
- Υπάρχει συνέπεια ανάμεσα στον σχεδιασμό της δραστηριότητας και την υλοποίησή της στο χώρο του νηπιαγωγείου;



Σχήμα 3. Οι κατηγορίες ανάλυσης για την ΠΓ

Ανάλυση δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται και αναλύονται τα ευρήματα που προέρχονται από την κωδικοποίηση και την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας μελέτης. Οι κατηγορίες ανάλυσης προέκυψαν από το συνδυασμό της δομής των στόχων των εργαστηριακών μαθημάτων και της δομής των δραστηριοτήτων που κλήθηκαν να σχεδιάσουν οι φοιτήτριες, υπό το πρίσμα του όρου Παιδαγωγική Γνώση (ΠΓ) του θεωρητικού μοντέλου ΤΠΠΠ που αποτέλεσε και το μοντέλο ανάλυσης όλης της έρευνας. Συγκεκριμένα οι κατηγορίες ανάλυσης που προέκυψαν παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.

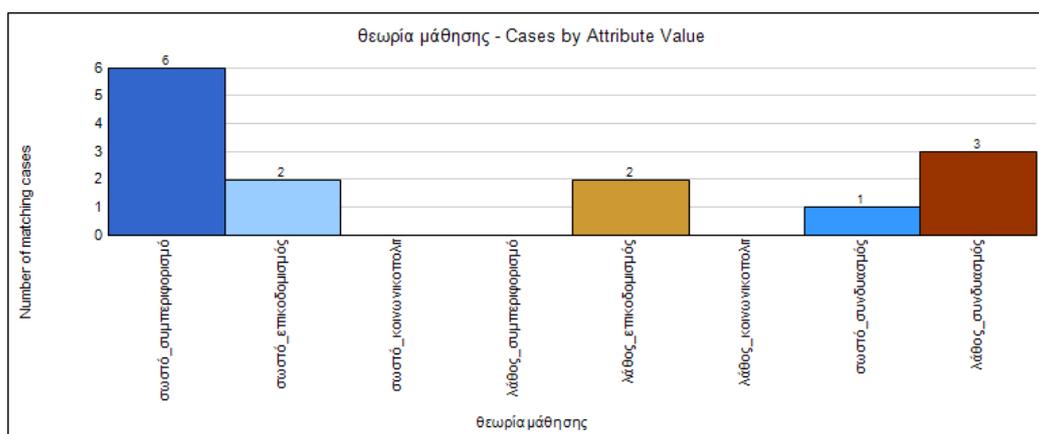
Πιο συγκεκριμένα, παρατηρούμε πως η κατηγορία Παιδαγωγική Γνώση (PK) αποτελείται από δύο βασικές υποκατηγορίες-γονείς ή 'Parent Nodes' (PN), όπως χαρακτηριστικά αναφέρονται στο πρόγραμμα ανάλυσης NVivo8, τις 'θεωρίες μάθησης' (PN1) και τον 'ρόλο του εκπαιδευτικού' (PN2) οι οποίες με τη σειρά τους αναλύονται περαιτέρω σε άλλες υποκατηγορίες-γονείς όπως είναι οι 'εποικοδομιστικές ή γνωστικές' (PN1a), οι 'κοινωνικοπολιτισμικές' (PN1b), οι 'συμπεριφοριστικές' (PN1c) και ο 'συνδυασμός' τους (PN1d) αναφορικά με τις θεωρίες μάθησης και ο 'βοηθητικός, συνερευνητικός' (PN2a), ο 'καθοδηγητικός' (PN2b) και ο 'συνδυασμός' τους (PN2c) αναφορικά με το ρόλο του εκπαιδευτικού.

Οι κατηγορίες-παιδιά, 'children nodes' (CN), 'Λάθος - Σωστό' για κάθε κατηγορία-γονιός, 'parent node' (PN) προέκυψαν από το ότι σε κάποιες εργασίες οι φοιτήτριες φαίνεται πως δεν έχουν αποσαφηνίσει πλήρως είτε τα χαρακτηριστικά των θεωριών μάθησης είτε τους όρους που αφορούν στον ρόλο του εκπαιδευτικού με αποτέλεσμα να τα χρησιμοποιούν στον σχεδιασμό τους με λανθασμένο τρόπο. Συνεπώς, ένα μέρος της κατηγοριοποίησης του υλικού της έρευνας και συγκεκριμένα η κατηγοριοποίηση των γραπτών εργασιών των φοιτητριών, χρειάστηκε να γίνει αξιολογώντας τις απαντήσεις τους.

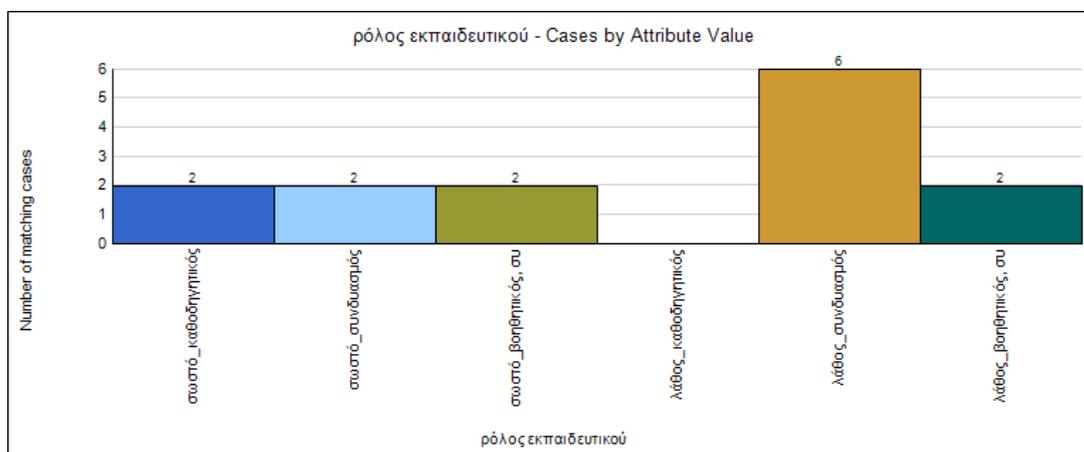
Αναλυτικότερα, η παρουσίαση των αποτελεσμάτων αφορά αφενός σε ποια θεωρία μάθησης πιστεύουν οι φοιτήτριες ότι ακολουθούν και κατ' επέκταση στο πως οι ίδιες βλέπουν τον εαυτό τους μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία που σχεδιάζουν (γραπτές εργασίες φοιτητριών) και αφετέρου στο αν υπάρχει συνέπεια στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των δραστηριοτήτων τους (απομαγνητοφωνημένα βίντεο από την υλοποίηση των δράσεων στα νηπιαγωγεία και σχόλια πάνω σε αυτά).

Ξεκινώντας με το πρώτο μέρος της ανάλυσης (βλ. Σχήμα 4), οι φοιτήτριες φαίνεται πως κατά το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων τους ακολουθούν κυρίως τα χαρακτηριστικά της συμπεριφοριστικής θεωρίας μάθησης καθότι αυτά εμφανίζονται εύστοχα σε 6 από τις 14 δραστηριότητες ενώ ακολουθεί ο σχεδιασμός με βάση τον εποικοδομιστικό σε 2 δραστηριότητες και, τέλος, έχουμε μία εργασία η οποία συνδυάζει τον εποικοδομιστικό με τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης. Παράλληλα, εμφανίζονται 5 εργασίες στις οποίες τα χαρακτηριστικά των θεωριών μάθησης χρησιμοποιούνται με λανθασμένο τρόπο. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως καμία δραστηριότητα δε σχεδιάστηκε με βάση τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης εξ ολοκλήρου και πως στον σχεδιασμό με βάση τον συμπεριφορισμό δεν υπήρξαν λάθη.

Ακολουθώντας, σε ότι αφορά στον προσδιορισμό του ρόλου τους (βλ. Σχήμα 5), φαίνεται πως στην πλειονότητά τους, ενώ επιχειρούν ένα συνδυασμό, δεν τα καταφέρνουν (6 από τις 14 εργασίες). Οι υπόλοιπες 8 μοιράζονται, ανά δύο, στις υπόλοιπες κατηγορίες ενώ δεν εμφανίζεται λάθος στον προσδιορισμό του καθοδηγητικού ρόλου του εκπαιδευτικού.



Σχήμα 4. Κατηγοριοποίηση με βάση τη θεωρία μάθησης



Σχήμα 5. Κατηγοριοποίηση με βάση το ρόλο του εκπαιδευτικού

Πίνακας 1. Πίνακας πηγών και αναφορών των εμφανιζόμενων κατηγοριών

Children Nodes	Sources	References
CN1: λάθος_επικοδομιστικές ή γνωστικές_θεωρίες μάθησης	0	0
CN2: σωστό_επικοδομιστικές ή γνωστικές_θεωρίες μάθησης	3	3
CN3: λάθος_κοινωνικοπολιτισμικές_θεωρίες μάθησης	0	0
CN4: σωστό_κοινωνικοπολιτισμικές_θεωρίες μάθησης	0	0
CN5: λάθος_συμπεριφοριστικές_θεωρίες μάθησης	0	0
CN6: σωστό_συμπεριφοριστικές_θεωρίες μάθησης	12	15
CN7: λάθος_συνδυασμός_θεωρίες μάθησης	0	0
CN8: σωστό_συνδυασμός_θεωρίες μάθησης	0	0
CN9: λάθος_βοηθητικός, συνερευνητικός_ρόλος εκπαιδευτικού	0	0
CN10: σωστό_βοηθητικός, συνερευνητικός_ρόλος εκπαιδευτικού	10	16
CN11: λάθος_καθοδηγητικός_ρόλος εκπαιδευτικού	0	0
CN12: σωστό_καθοδηγητικός_ρόλος εκπαιδευτικού	27	166
CN13: λάθος_συνδυασμός_ρόλος του εκπαιδευτικού	0	0
CN14: σωστό_συνδυασμός_ρόλος του εκπαιδευτικού	6	9

Συνεχίζοντας με το δεύτερο μέρος της ανάλυσης που αφορά στα απομαγνητοφωνημένα βίντεο από την υλοποίηση των δραστηριοτήτων στα νηπιαγωγεία καθώς και στα σχόλια της ερευνήτριας πάνω σε αυτά, οι φοιτήτριες φαίνεται να ακολουθούν τα χαρακτηριστικά κυρίως του συμπεριφοριστικού τύπου διδασκαλίας, ενώ αξιoσημείωτος είναι ο αριθμός των αναφορών που αφορά στην κωδικοποίηση της κατηγορίας CN12: 'σωστό_καθοδηγητικός_ο ρόλος του εκπαιδευτικού' (βλ. Πίνακα 1).

Συγκεκριμένα, στις μονές κατηγορίες (CN1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) δεν υπάρχει καμία αναφορά σε καμία πηγή διότι η κατηγορία 'λάθος' η οποία προέκυψε, όπως προαναφέραμε, από την ανάγκη να αξιολογηθούν οι απαντήσεις στις γραπτές εργασίες των φοιτητριών, δεν αφορά στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων τους. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί πως και για την κατηγορία CN4: 'σωστό_κοινωνικοπολιτισμικές_θεωρίες μάθησης' δεν είχαμε καμία αναφορά όπως και στις γραπτές εργασίες τους.

Ενδεικτικά, παρατίθενται αναφορές από διάφορες κατηγορίες που αφορούν είτε στα χαρακτηριστικά των θεωριών μάθησης (βλ. Πίνακα 2) που φαίνεται να ακολουθούν οι φοιτήτριες κατά την υλοποίηση των δράσεών τους στο νηπιαγωγείο είτε στα χαρακτηριστικά που φαίνεται να αποδίδουν στον ρόλο τους (βλ. Πίνακα 3).

Πίνακας 2. Παράδειγμα κατηγοριών για τις θεωρίες μάθησης

Children Nodes	Examples
CN2	<Memos\C_year memos\13.01_2 activity Kidspiration> - § 1 reference coded [9,31% Coverage] Reference 1 - 9,31% Coverage Αφήνουν χρόνο στα παιδιά να πλοηγηθούν Δίνουν ευκαιρίες στα παιδιά να αντιληφθούν το πρόβλημα
CN6	<Memos\C_year memos\21.01_1 activity Internet> - § 1 reference coded [74,60% Coverage] Reference 1 - 74,60% Coverage Καθοδηγούν τα παιδιά διαρκώς με σκοπό να τα διευκολύνουν ή για να συντονίσουν τις κινήσεις τους Δίνουν αρκετές οδηγίες π.χ. πήγαινε εδώ, πήγαινε δίπλα Δεν αφήνουν πολύ χρόνο στα παιδιά να πλοηγηθούν μόνα τους - τα συντονίζουν διαρκώς - τα διορθώνουν άμεσα

Πίνακας 3. Παράδειγμα κατηγοριών για τον ρόλο του εκπαιδευτικού

Children Nodes	Examples
CN12	<p><Internals\activities\C_year_activities\1_activity_drawing_11.01> - Reference 5 - 3,03% Coverage</p> <p>teacher2: πήγαινε πάνω στο χεράκι. εδώ, στο πλήκτρο που έχει επάνω το χεράκι. εδώ...και άλλαξε τις εικόνες. πάτα μία φορά πάνω σε αυτό... στο χεράκι...στο χεράκι. εδώ...εδώ...εδώ, εκεί!</p>
CN14	<p><Internals\activities\C_year_activities\1_activity_WordPad_13.01> - § 2 references coded [16,00% Coverage] Reference 1 - 6,47% Coverage</p> <p>teacher2: αυτό είναι κομμένο στη μέση. βλέπουμε το από μέσα</p> <p>teacher1: και μέσα έχει κάτι σπόρους και είναι στρογγυλό...και το τρώμε το καλοκαίρι</p> <p>teacher2: τί τρώμε το καλοκαίρι;</p> <p>teacher1: για πείτε κάποια φρούτα που τρώμε το καλοκαίρι</p> <p>teacher2: το καρπούζι δε το τρώμε το καλοκαίρι;</p> <p>student2: ναι</p> <p>teacher1: τί άλλο τρώμε;</p> <p>teacher2: τί άλλο τρώμε;</p> <p>student2: φράουλες</p> <p>teacher1: τί άλλο;</p> <p>student1: και μπανάνα</p> <p>teacher2: και τί άλλο;</p> <p>teacher1: και ένα που είναι στρογγυλό και έχει μέσα σπόρους</p> <p>student2: ρόδι;</p> <p>teacher1: όχι</p> <p>teacher2: το πεπόνι</p> <p>teacher1: ...και είναι γλυκό...</p> <p>teacher2: ε; το πεπόνι δεν τρώμε;</p>

Προχωρώντας στη σύγκριση του τρόπου με τον οποίο οι φοιτήτριες σχεδιάζουν τις δραστηριότητές τους με τον τρόπο που τις υλοποιούν, βλέπουμε πως σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχει συνέπεια τόσο στο πως προσδιορίζουν το ρόλο τους κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού όσο και στο πως εμφανίζονται όταν η δραστηριότητα λαμβάνει χώρα σε πραγματικές συνθήκες. Το παράδειγμα που παρουσιάζεται στον Πίνακα 4 αφορά μια ομάδα η οποία στην εργασία της αναφέρει πως ο ρόλος θα είναι καθοδηγητικός (CN12) καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας πράγμα το οποίο παρατηρούμε ότι επιβεβαιώνεται αμέσως παρακάτω (CN12) με τα κομμάτια του διαλόγου της απομαγνητοφωνημένης δραστηριότητάς τους.

Πίνακας 4. Παράδειγμα συνέπειας στον σχεδιασμό και την υλοποίηση της δραστηριότητας

Children Nodes	Examples
CN12	<p><Internals\papers\C_year_papers\12.01_1_activity_wordpad> - § 1 reference coded [4,34% Coverage] Reference 1 - 4,34% Coverage</p> <p>Ο ρόλος μας στην εφαρμογή της δραστηριότητας είναι καθοδηγητικός. Καθοδηγούμε τα παιδιά έτσι ώστε να εκτελέσουν σωστά τον σχεδιασμό του γράμματος με βάση τα διαθέσιμα ηλεκτρονικά εργαλεία.</p>
CN12	<p><Internals\activities\C_year_activities\1_activity_WordPad_12.01> - § 15 references coded [42,02% Coverage] Reference 2 - 0,81% Coverage</p> <p>teacher1: πες ότι...άμα το πηγαίνεις κάτω προχωράει και αυτό...τόρα πάτα το</p> <p>teacher2: πάτα αυτό</p> <p>Reference 3 - 0,42% Coverage</p> <p>teacher1: για πάτα τώρα το άλφα</p> <p>teacher2: εδώ, εδώ</p>

Πίνακας 5. Παράδειγμα αντίφασης στον σχεδιασμό και την υλοποίηση της δραστηριότητας

Children Nodes	Examples
CN2	<Internals\papers\C_year_papers\11.01_1_activity_drawing> - § 1 reference coded [3,49% Coverage] Reference 1 - 3,49% Coverage Η δραστηριότητα σχεδιάστηκε με βάση τη θεωρία εποικοδομισμού αφού κυριαρχεί η αυτοανακάλυψη. Επιπλέον η γνώση εμπεδώνεται μέσω της κοινωνικής εμπειρίας, ενθαρρύνεται η έκφραση και η προσωπική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία.
CN12	<Internals\activities\C_year_activities\1_activity_drawing_11.01> - § 5 references coded [27,05% Coverage] Reference 1 - 5,06% Coverage teacher2: βάλε το χεράκι σου εδώ. θα επιλέξεις...θα πατάς μία φορά αυτό το κουμπάκι, για επιλέξεις student2: ποιο; αυτό; teacher2: αυτό. για να επιλέξεις όποιο αυτοκινητάκι θέλεις. και το βάζεις όπου θέλεις. είσαι στο σχέδιο της πόλης...ας πούμε το αυτοκίνητο που μπορείς να το βάλεις; πάτησέ το μία φορά Reference 2 - 5,49% Coverage teacher1: για πήγαινε το εκεί teacher2: για κάτσε να σε βοηθήσω την πρώτη φορά...βάλε το χέρι σου, ασ' το. το βλέπεις αυτό το βελάκι; student2: ναι teacher2: εκεί που θέλεις να βάλεις το αυτοκίνητο είναι το βελάκι. και πατάς μία φορά. αυτό το λένε κλικ. άστο. είδες που πήγε, ε; πάρε και άλλα σχέδια. ότι θέλεις. από εδώ, αλλάζουνε

Συνεχίζοντας, εμφανίζονται περιπτώσεις που ενώ οι φοιτήτριες φαίνεται να χρησιμοποιούν με σωστό τρόπο τις έννοιες που αφορούν είτε στη θεωρία μάθησης που σχεδιάζουν να ακολουθήσουν στις εργασίες τους είτε στα χαρακτηριστικά του ρόλου τους, στην ανάλυση της υλοποίησης των δραστηριοτήτων τους εμφανίζονται με εντελώς διαφορετικό ρόλο, στοιχείο το οποίο έρχεται σε πλήρη αντίφαση με τον αρχικό σκοπό τους. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της ομάδας που παρουσιάζεται στον Πίνακα 5 όπου ενώ στην εργασία της φαίνεται να αντιλαμβάνεται το σχεδιασμό της δραστηριότητας για τις κατηγορίες 'εποικοδομισμός' και 'βοηθητικός, συνεργευνητικός ρόλος' με σωστό τρόπο (CN2, CN10), η ανάλυση της υλοποίησης της δραστηριότητας δείχνει σε αρκετά σημεία καθοδηγητικό τον ρόλο του εκπαιδευτικού (CN12).

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας και με βάση τον προβληματισμό που παρουσιάζεται στη διεθνή βιβλιογραφία, διαπιστώνουμε πως ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων που ενσωματώνουν τις ΤΠΕ, αποτελεί ένα πολύ ιδιαίτερο και σύνθετο θέμα στο χώρο της εκπαίδευσης. Έρευνες στον διεθνή χώρο, είτε αφορούν σε υποψήφιους εκπαιδευτικούς (Niess, 2005; Suharwoto & Lee, 2005; Marino et al., 2009), είτε σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς (Shin et al., 2009; Archambault & Crippen, 2009; Archambault & Barnett, 2010) παρουσιάζουν την πολυπλοκότητα και τα εμπόδια που εμφανίζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία κατά την οποία γίνεται προσπάθεια να ενταχθούν με ομαλό και εποικοδομητικό τρόπο οι ΤΠΕ, πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται η παρούσα εργασία και θέτει ως στόχο την μελέτη της ενσωμάτωσης της Παιδαγωγικής Γνώσης (ΠΓ) στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων από υποψήφιους νηπιαγωγούς.

Για την επίτευξη του προαναφερθέντος στόχου, γίνεται προσπάθεια αποσαφήνισης των εννοιολογικών όρων της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΤΠΠ) (Mishra & Koehler, 2006; 2008) και προσαρμογής αυτών στους επιμέρους σκοπούς-ερωτήματα μιας ευρύτερης έρευνας που βρίσκεται σε εξέλιξη και έχει ως αντικείμενο την μελέτη όλων των εννοιών που απαρτίζουν το θεωρητικό μοντέλο ΤΠΠ καθώς και του

τρόπου ενσωμάτωσής τους από υποψήφιους νηπιαγωγούς κατά τη διάρκεια της αρχικής τους εκπαίδευσης. Η διαπίστωση άλλωστε της ανάγκης για αποσαφήνιση του μοντέλου της ΤΠΠΠ ή για περεταίρω αναπροσαρμογή του καθώς και η ανάγκη για υλοποίηση των εκάστοτε προτεινόμενων δραστηριοτήτων έχει υποδειχθεί σε αρκετές έρευνες (Suharwoto & Lee, 2005; Angeli, 2005; Koehler et al., 2007; So & Kim, 2009; Lee & Tsai, 2009; Hammond & Manfra, 2009; Koh et al., 2010; Jang & Chen, 2010; Jimoyiannis, 2010).

Συγκεκριμένα, όσον αφορά στα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης και ξεκινώντας από τον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων, φαίνεται πως οι φοιτήτριες επιλέγουν, κυρίως, στοιχεία του συμπεριφορισμού, ακολουθεί ο εποικοδομισμός, ο συνδυασμός στοιχείων από διαφορετικές θεωρίες, ενώ δεν υπήρξε καμία περίπτωση εξ ολοκλήρου σχεδιασμού με βάση τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης. Από την αξιολόγηση του σχεδιασμού των δραστηριοτήτων προκύπτει ότι προτιμάται ο συμπεριφορισμός και χρησιμοποιείται πάντα με κατάλληλο τρόπο, σε αντίθεση με τον εποικοδομισμό όπου παρουσιάζεται μία σύγχυση στο πως ενσωματώνονται τα χαρακτηριστικά του στον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων. Όσον αφορά στον προσδιορισμό του ρόλου τους, τα αποτελέσματα δείχνουν ακόμη μεγαλύτερη σύγχυση καθότι η πλειονότητα των εργασιών χαρακτηρίζεται από λανθασμένο τρόπο συνδυασμού χαρακτηριστικών διαφόρων κατηγοριών.

Προχωρώντας στην ανάλυση της υλοποίησης των δραστηριοτήτων παράλληλα με την ανάλυση των σημειώσεων των ερευνητών πάνω στα βίντεο, εμφανίζεται ξεκάθαρα ο καθοδηγητικός ρόλος των φοιτητριών, στοιχείο το οποίο επιβεβαιώνεται, όπως άλλωστε προαναφέρθηκε, και από τον αριθμό των αναφορών σε αυτήν κατηγορία (CN12 - 166 references). Αντιθέτως, εξαιρετικά χαμηλός είναι ο αριθμός των αναφορών για την κατηγορία 'εποικοδομιστικές, γνωστικές _θεωρίες μάθησης' (CN2 -2 references) πράγμα το οποίο έρχεται να προστεθεί στη σύγχυση που αφορά στην ενσωμάτωση των χαρακτηριστικών του εποικοδομισμού στη διαδικασία του σχεδιασμού.

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση και θέλοντας να διερευνηθεί αν υπάρχει συνέπεια στη χρήση των σχετικών όρων, αρχικώς στις εργασίες των φοιτητριών και στη συνέχεια ανάμεσα στις εργασίες και την υλοποίηση των δράσεων, σημειώνονται διάφορες αντιφάσεις, στοιχείο το οποίο έρχεται να επιβεβαιώσει την ελλιπή οριοθέτηση της Παιδαγωγικής Γνώσης κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων με ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των θεωριών μάθησης και του ρόλου του εκπαιδευτικού στις εργασίες τους, φαίνεται να αστοχούν όταν αναφέρονται στον εποικοδομισμό ή στον βοηθητικό, συνεργευστικό ρόλο του εκπαιδευτικού αλλά όταν σχεδιάζουν με βάση τα χαρακτηριστικά του συμπεριφορισμού και αντιστοίχως, του καθοδηγητικού ρόλου του εκπαιδευτικού εμφανίζονται περισσότερο εύστοχες. Επιπροσθέτως, σύγχυση παρουσιάζουν και όταν θέλουν να συνδυάσουν χαρακτηριστικά διαφορετικών θεωριών μάθησης και ρόλου. Σε σύγκριση με τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων τους, εμφανίζονται διάφορες περιπτώσεις. Ορισμένες ομάδες φαίνεται να χειρίζονται σε γενικές γραμμές τη δραστηριότητά τους όπως την σχεδίασαν σε αντίθεση με κάποιες άλλες που εμφανίζονται πλήρως αντιφατικές ανάμεσα σε αυτό που σχεδίασαν και αυτό που έπραξαν. Αξιοσημείωτο βέβαια παραμένει το γεγονός πως όλες οι ομάδες στην υλοποίηση των δράσεών τους παρουσιάζουν ισχυρό καθοδηγητικό ρόλο.

Με τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής, έρχεται να ενισχυθεί η ανάγκη που έχει προκύψει στα σύγχρονα εκπαιδευτικά δρώμενα για καλύτερη προετοιμασία των υποψήφιων εκπαιδευτικών (Pope, Hare & Howard, 2002; Suharwoto & Lee, 2005; Angeli & Valanides, 2009), οι οποίοι καλούνται να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα με ένα τρόπο που θα τους οδηγήσει στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ισχυρό σημείο βέβαια αποτελεί και το γεγονός της εμφάνισης αντιφάσεων που προκύπτουν στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων, όπως αυτές παρουσιάστηκαν στην ανάλυση του ερευνητικού υλικού,

πράγμα το οποίο ενισχύει την άποψη πως μία σειρά μαθημάτων στην αρχική εκπαίδευση των υποψήφιων εκπαιδευτικών δεν αποτελεί το μοναδικό μέσο για την ουσιαστική ενσωμάτωση και χρήση των ΤΠΕ (Niess, 2005; Suharwoto & Lee, 2005; Marino et al., 2009; Koh et al., 2010; Jamieson-Proctor et al., 2010).

Σε προέκταση της παρούσας εργασίας θα παρουσιαστεί η μελέτη όλων των εννοιών που απαρτίζουν το θεωρητικό μοντέλο ΤΠΠΠ, έτσι ώστε να διερευνηθεί συνολικά ο βαθμός οικειοποίησης του από τους υποψήφιους εκπαιδευτικούς και συνεπώς η δυνατότητά τους να προχωρήσουν σε ουσιαστική αναδόμηση της δουλειάς τους με τη χρήση των ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, θα διερευνηθεί και η 'Τεχνολογική Γνώση'-'Technology Knowledge' και η 'Γνώση Περιεχομένου'-'Content Knowledge' παράλληλα με την ΠΓ, η οποία παρουσιάστηκε στο πλαίσιο αυτής της εργασίας, έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο τρόπος με τον οποίο η μία έννοια επηρεάζει - καθορίζει την άλλη.

Αναφορές

- Angeli, C. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: Effects on preservice teachers' technology competency. *Computers & Education*, 45(4), 383-398.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292-302.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2008). TPCK in Pre-service education: preparing primary education students to teach with technology. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York City, March 24-28.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52, 154-168.
- Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Archambault, L., & Barnett, H. J. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers & Education*, 55(4), 1656-1662.
- Bazeley, P. (2007). *Qualitative data analysis with NVivo*, SAGE Publications.
- Bullough, R. V. (2001). Pedagogical content knowledge circa 1907 and 1987: a study in the history of an idea. *Journal of Teaching and Teacher Education*, 17, 655-666.
- Cochran, K. F., Derutier, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44, 263-272.
- Duran, M. (2000). Preparing technology-proficient teachers. In D. A. Willis, J. D. Price & J. Willis (eds.), *Proceedings of SITE* (pp. 1343-1348). Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Edlund, M. B. (2007). *NVivo Essentials*. Form & Kunskap AB.
- Gay, L.R., Mills, G.E. & Airasian, P. (2009). *Educational Research, Competencies for analysis and applications*. Columbus, Ohio: Pearson.
- Geddis, A. N., Onslow, B., Beynon, C., & Oesch, J. (1993). Transforming content knowledge: Learning to teach about isotopes. *Science Education*, 77(6), 575-591.
- Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical Content Knowledge: An introduction and orientation. In J. Gess-Newsome & N. G. Nederman (eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 3-17). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Gibbs, G. R. (2002). *Qualitative Data Analysis: Explorations with NVivo*. Buckingham: Open University.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Hammond, T. C., & Manfra, M. M. (2009). Giving, prompting, making: Aligning technology and pedagogy within TPACK for social studies instruction. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(2), 160-185.
- Hardy, M. (2010). Enriching preservice mathematics teachers' TPCK. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 29(1), 73-86.
- Hare, S., Howard, E., & Pope, M. (2002). Technology integration: Closing the gap between what preservice teachers are taught to do and what they can do. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(2), 191-203.

- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M.J. (2007). Teachers' technological pedagogical content knowledge: curriculum-based technology integration reframed. *Paper presented at the 2007 Annual Meeting of the American Educational Research Association*, April 9-13, Chicago, IL, Retrieved 12 May 2011 from http://mkoehler.educ.msu.edu/OtherPages/Koehler_Pubs/TECH_BY_DESIGN/AERA_2007/AERA2007_HarrisMishraKoehler.pdf.
- Jamieson-Proctor, R., Finger, G., & Albion, P. (2010). Auditing the TPACK capabilities of final year teacher education students: Are they ready for the 21st century? *Paper presented at the Australian Computers in Education Conference 2010*, April 6-9, Melbourne, Australia, Retrieved 20 April 2011 from <http://acec2010.info/proposal/248/auditing-tpck-capabilities-final-year-teacher-education-students-are-they-ready-21st>.
- Jang S.J. (2010). Integrating the interactive whiteboard and peer coaching to develop the TPACK of secondary science teachers. *Computers & Education*, 55, 1744-1751.
- Jang, S.J & Chen K. C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a transformative model for pre-service science teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 19(6), 553-564.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated Technological Pedagogical Science Knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55(3), 1259-1269.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2006). Exploring secondary education teachers' attitudes and beliefs towards ICT in education. *THEMES in Education*, 7(2), 181-204.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49, 740-762.
- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. AACTE Committee on Innovation and Technology (ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). New York: Routledge.
- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 60-70.
- Koh, J.H.L., Chai, C.S., & Tsai, C.C. (2010). Examining TPACK of Singapore pre-service teachers with a large_scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 563-573.
- Lederman, N.G., Gess-Newsome, J., & Latz, M.S. (1994). The nature and development of preservice science teachers' conceptions of subject matter and pedagogy. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 129-146.
- Lee, M.-H., & Tsai, C.C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and Technological Pedagogical Content Knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *International Journal of the Learning Sciences*, 38(1), 1-21.
- Marino, M. T., Sameshima, P., & Beecher, C. C. (2009). Enhancing TPACK with assistive technology: Promoting inclusive practices in preservice teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(2), 186-207.
- Margerum-Lays, J., & Marx, R. W. (2003). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. In Y. Zhao (ed.), *What should teachers know about technology? Perspectives and practices* (pp. 123-159). Greenwich, CO: Information Age Publishing.
- Mertens, M.D. (2005). *Έρευνα και αξιολόγηση στην εκπαίδευση και την ψυχολογία*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2007). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D.A. Willis (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007* (pp. 2214-2226). Chesapeake, VA: AACE.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moursund, D., & Bielefeldt, T. (1999). *Will new teachers be prepared to teach in a digital age? A national survey on Information Technology in Teacher Education*. Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology.
- Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509-523.
- Pierson, E.M. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. The entity from which ERIC acquires the content, including journal, organization, and conference names, or by means of online submission from the author. *Journal of Research on Technology in Education*, 33(4), 413-430.
- Pierson, E.M. (1999). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-430.
- Rittel, H., & Weber, M. (1973) Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169.
- Shin, S. T., Koehler, J. M., Mishra, P., Schmidt, A. D., Baran, E., & Thompson, D. A. (2009). Changing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) through Course Experiences. In C. Crawford, D. Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, J. Price & R. Weber (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2009* (pp. 4152-4159). Chesapeake, VA: AACE.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.

- So, H.-J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101-116.
- Suharwoto, G., & Lee, K. (2005). Assembling the pieces together: What are the most influential components in mathematics preservice teachers' development of technology pedagogical content knowledge (TPCK)? In C. Crawford, D. Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, J. Price & R. Weber (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005* (pp. 3534-3539). Chesapeake, VA: AACE.
- Valanides, N., & Angeli, C. (2002). Challenges in achieving scientific and technological literacy: Research directions for the future. *Science Education International*, 13(1), 2-7.
- Van Driel, J. H., Veal, W. R., & Janssen, F. J. J. M. (2001). Pedagogical content knowledge: An integrative component within the knowledge base for teaching (an essay review). *Teaching and Teacher Education*, 17, 979-986.
- Yin, K.R. (2009). *Case study research, design and methods*. SAGE Publications.

Αναφορά στο άρθρο ως: Τζαβάρα, Α., & Κόμης, Β. (2011). Η ενσωμάτωση της Παιδαγωγικής Γνώσης στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων με ΤΠΕ: Μελέτη περίπτωσης με υποψήφιους εκπαιδευτικούς. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), 5-20.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>