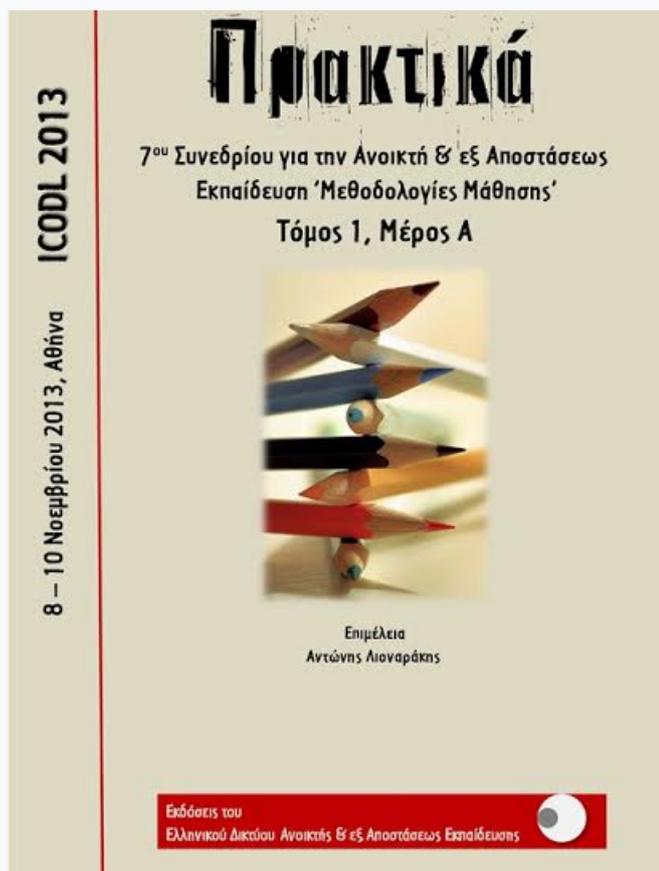


International Conference in Open and Distance Learning

Vol 7, No 1A (2013)

Μεθοδολογίες Μάθησης



A blended framework for teacher education on technology enhanced learning

Κυπαρισσία Παπανικολάου, Ευαγγελία Γουλή, Κατερίνα Μακρή

doi: [10.12681/icodl.545](https://doi.org/10.12681/icodl.545)

Ένα μικτό πλαίσιο εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας

A blended framework for teacher education on technology enhanced learning

<p>Κυπαρισσία Παπανικολάου Παιδαγωγικό Τμήμα Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) Επίκουρη Καθηγήτρια kpapanikolaou@aspete.gr</p>	<p>Ευαγγελία Γουλή Παιδαγωγικό Τμήμα Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) Συνεργάτης Ερευνήτρια lilag@di.uoa.gr</p>	<p>Κατερίνα Μακρή Παιδαγωγικό Τμήμα Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) Συνεργάτης Ερευνήτρια kmakrh@ppp.uoa.gr</p>
---	---	--

Abstract

Two important challenges in designing teacher training courses on the integration of digital technology to the educational practice are: 1) their organisation as blended learning frameworks, so as to promote collaborative design, reflection and dialogue and b) their content, so as to enable an authentic framework, promoting the synthesis of knowledge and skills needed for the effective integration of digital technologies in the design and implementation of teachers' lessons. Aiming to contribute to this direction of research, this paper proposes a design/organisation rational for blended learning scenarios for teacher training, combining basic principles from two valid and widespread frameworks in the fields of educational technology and teacher education: Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and Communities of Inquiry (CoI). The training course is viewed as a complex, authentic process, involving participants in design activities. TPACK is used as the basis for designing the curriculum and content of the course in the form of learning design activities for trainees. CoI is used as the basis for designing learning strategies, support and learning activities that promote higher levels of learning in a blended learning context. Based on the proposed rational, two case studies at the School of Pedagogical and Technological Education (ASPETE) are presented: a) the implementation that took place under the thematic unit of "technology enhanced learning" during the one-year postgraduate certificate in education for graduates of a variety of disciplines and b) the implementation that took place under the thematic unit "educational technology - multimedia", addressed to undergraduate teacher students of civil engineering.

Keywords: *teacher education, learning design, technological pedagogical content knowledge, community of inquiry*

Περίληψη

Σημαντικές προκλήσεις στο σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας αποτελούν αφενός η οργάνωσή τους σε πλαίσια μικτής μάθησης ώστε να προωθούν το συνεργατικό σχεδιασμό, τον αναστοχασμό και το διάλογο, αφετέρου το περιεχόμενό τους, ώστε να διαμορφώνει ένα αυθεντικό πλαίσιο στο οποίο να προάγεται η σύνθεση γνώσεων και δεξιοτήτων για την οργανική ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πράξη.

Συνεισφέροντας προς αυτή την κατεύθυνση, η παρούσα εισήγηση προτείνει ένα πλαίσιο σχεδιασμού/οργάνωσης προγράμματος μικτής εκπαίδευσης που απευθύνεται σε εκπαιδευόμενους εκπαιδευτικούς. Το πλαίσιο αντλεί βασικές αρχές από δύο προσεγγίσεις στο χώρο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και εκπαίδευσης εκπαιδευτικών: το πλαίσιο της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΤΠΓΠ - *Technological Pedagogical Content Knowledge, TPACK*) και το πλαίσιο των Κοινοτήτων Διερεύνησης (ΚΔ - *Communities of Inquiry, CoI*). Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα και η εκπαίδευση εκπαιδευτικών γενικότερα, εκλαμβάνεται ως μία σύνθετη, αυθεντική διαδικασία που εμπλέκει τους συμμετέχοντες σε δραστηριότητες σχεδιασμού. Το πλαίσιο ΤΠΓΠ χρησιμοποιείται ως βάση για το σχεδιασμό του κορμού του προγράμματος, υπό μορφή δραστηριοτήτων σχεδιασμού που αναλαμβάνουν οι συμμετέχοντες. Το πλαίσιο ΚΔ χρησιμοποιείται ως βάση σχεδιασμού της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της διδακτικής υποστήριξης, και των δραστηριοτήτων που προωθούν ανώτερα επίπεδα μάθησης σε περιβάλλον μικτής εκπαίδευσης. Βάσει του προτεινόμενου πλαισίου παρουσιάζονται δύο μελέτες περίπτωσης εκπαίδευσης εκπαιδευτικών που αποτελούν εναλλακτικές εφαρμογές του σε πτυχιούχους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και προπτυχιακούς φοιτητές από το Παιδαγωγικό Τμήμα της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.).

Λέξεις-κλειδιά: *εκπαίδευση εκπαιδευτικών, μαθησιακός σχεδιασμός, TPACK, κοινότητες διερεύνησης*

1. Εισαγωγή

Συχνά οι εκπαιδευτικοί, όταν αντιμετωπίζουν την πρόκληση της ενσωμάτωσης των ψηφιακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, δεν έχουν ξεκάθαρες ιδέες για τον τρόπο ενσωμάτωσής τους ώστε να έχουν πρόσθετη εκπαιδευτική αξία. Σ' αυτό συμβάλει σημαντικά η εκπαίδευσή τους στις ψηφιακές τεχνολογίες, η οποία συνήθως εστιάζει σε καθαρά τεχνικές δεξιότητες, παραβλέποντας τις παιδαγωγικές πτυχές της αξιοποίησής τους (Jung, 2005). Ωστόσο οι ψηφιακές τεχνολογίες διαθέτουν μία ιδιαίτερη εκπαιδευτική δυναμική, θέτουν περιορισμούς αλλά προσφέρουν παράλληλα σημαντικές δυνατότητες για διαφόρων τύπων αναπαραστάσεις του μαθησιακού περιεχομένου, ενώ ενισχύουν ποικίλες αλληλεπιδράσεις (μεταξύ μαθητών ή μαθητών και εκπαιδευτικού). Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη το ρυθμό με τον οποίο αναπτύσσονται και διατίθενται ψηφιακά εργαλεία/περιβάλλοντα, η χρήση τους δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μία αποπλαισιωμένη δεξιότητα που απλά υπαγορεύεται από τις τάσεις της αγοράς ή τη διαθεσιμότητά των εργαλείων, αλλά αντίθετα, ως μία σημαντική πτυχή της γνώσης των εκπαιδευτικών, ίδιας βαρύτητας με τη γνώση τους για το περιεχόμενο του γνωστικού τους αντικείμενου και της διδακτικής του (Mishra & Koehler, 2006; Doukakis et al., 2010; Jimoyiannis, 2011). Σημαντικά επομένως ζητήματα που προκύπτουν στο πεδίο της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών αφορούν τόσο το περιεχόμενο όσο και τη μορφή της.

Ως προς το *περιεχόμενο*, αναγνωρίζεται πλέον η ανάγκη για προώθηση και υποστήριξη της καλλιέργειας διαφόρων τύπων/πεδίων γνώσεων, προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να καταστούν ικανοί να ενσωματώνουν αποτελεσματικά τις ψηφιακές τεχνολογίες στη διδακτική τους πρακτική, όπως της γνώσης του γνωστικού αντικείμενου, της διδακτικής του και της τεχνολογίας, με άρρηκτο και συνεκτικό τρόπο. Σε αυτήν την κατεύθυνση έχει προταθεί το πλαίσιο της *Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*

- TPACK, Mishra & Koehler, 2006), το οποίο εστιάζει στις συνδέσεις μεταξύ των τριών κρίσιμων παραμέτρων που σχετίζονται με την αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνολογίας: περιεχόμενο, τεχνολογία και παιδαγωγική. Πώς όμως θα επιτευχθεί αυτή η σύνθεση; Εδώ θεωρούμε σημαντική την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων σε εποικοδομητικού τύπου μαθησιακά πλαίσια με αυξημένη δράση και αλληλεπίδραση. Προς αυτήν την κατεύθυνση, αξιοποιούμε μία αναδυόμενη, ευρεία περιοχή, γνωστή με τον όρο ‘μαθησιακός σχεδιασμός / σχεδιασμός για τη μάθηση’ (*learning design / design for learning*) που εμπερικλείει τόσο ‘το σχεδιασμό, την οργάνωση και την ενορχήστρωση μαθησιακών δραστηριοτήτων’, όσο και τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούνται γι’ αυτό το σκοπό (Britain, 2004). Στο πλαίσιο αυτό διερευνούνται τρόποι αναπαράστασης των μαθησιακών σχεδιασμών, ώστε να είναι εύκολα κατανοητοί, διαμοιράσιμοι σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, και εφαρμόσιμοι από ένα μεγάλο αριθμό εκπαιδευτικών (Beetham & Sharpe, 2007; Laurillard et al., 2011).

Εστίαση στο σχεδιασμό, αλλά με έμφαση στο ρόλο του εκπαιδευτικού ως σχεδιαστή δίνει επίσης η προσέγγιση της “σχεδιαστικής εκπαίδευσης εκπαιδευτικών” (*design-based teacher education*, Mishra & Koehler, 2003), η οποία προκρίνει την εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε δραστηριότητες σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων, μαθημάτων και προγραμμάτων με ψηφιακά εργαλεία, προσφέροντας στους εκπαιδευόμενους μία αίσθηση ελέγχου της μαθησιακής τους πορείας, αλλά και επαγγελματική ενδυνάμωση μέσω της ίδιας της διαδικασίας του σχεδιασμού. Ο σχεδιασμός, κατά τη σχεδιαστική εκπαίδευση “*βιώνεται στη δράση, εξαρτάται από την εκτίμηση της ποιότητας των υλικών, γίνεται αντιληπτός μέσα από το διάλογο και περιλαμβάνει αναστοχασμό πάνω στην ίδια την πράξη του σχεδιασμού*” (ό.π.). Τα παραγόμενα μίας τέτοιας διαδικασίας είναι μαθησιακοί σχεδιασμοί (*learning designs*) που η ανάπτυξή τους απαιτεί τη σύνθεση της γνώσης του περιεχομένου του γνωστικού αντικειμένου, της διδακτικής του και της τεχνολογίας.

Ως προς τη *μορφή* της εκπαίδευσης, σημαντικό έδαφος κερδίζουν τελευταία προτάσεις που εστιάζουν στην καλλιέργεια της αίσθησης της κοινότητας μεταξύ των εκπαιδευόμενων προωθώντας το μεταξύ τους διάλογο και τις συνεργατικές δράσεις. Σε αυτήν την κατεύθυνση, αξιοποιούμε το πλαίσιο των Κοινοτήτων Διερεύνησης (Garrison, Anderson, & Archer, 2000), το οποίο έχει πολλαπλά επιδράσει στην έρευνα και την πράξη της εξ αποστάσεως και μικτής εκπαίδευσης την τελευταία δεκαετία. Συγκεκριμένα, υποστηρίζει ότι οι δραστηριότητες που διευκολύνουν τη μάθηση ανώτερου επιπέδου λαμβάνουν χώρα μέσα σε μία κοινότητα, μέσω της αλληλεπίδρασης τριών στοιχείων, ή όπως ορίζονται, ‘παρουσιών’: της κοινωνικής, της γνωστικής και της διδακτικής παρουσίας. Ο σχεδιασμός μαθητοκεντρικών, ευέλικτων προγραμμάτων που στηρίζονται σ’ αυτό το σκεπτικό ενέχει διάφορες προκλήσεις στην υλοποίησή του, άλλες σχετικές με την παιδαγωγική κι άλλες σχετικές με την τεχνολογία.

Στο πλαίσιο αυτό, σημαντικά ζητήματα που τίθενται σε διαπραγμάτευση για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών είναι: α) πώς μπορεί να οργανωθεί ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών μικτής μάθησης ώστε να προωθείται η συνεργατική κατασκευή, ο σχεδιασμός και ο αναστοχασμός, και β) ποια πεδία γνώσης και ποιες δεξιότητες θα πρέπει να καλλιεργούνται στους συμμετέχοντες, ως εφόδια για την οργανική ενσωμάτωση των ψηφιακών μέσων στις μελλοντικές διδασκαλίες τους. Συνεισφέροντας σ’ αυτή τη συζήτηση, στην παρούσα εργασία, στην Ενότητα 2, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο προτείνεται η σύνθεση της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου και των Κοινοτήτων Διερεύνησης για τη διάρθρωση σεναρίων μικτής μάθησης στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών (που

σκοπεύουν να εργαστούν στην εκπαίδευση ή εργάζονται ήδη) σχετικά με τη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας. Στη συνέχεια, στην Ενότητα 3, περιγράφεται ο τρόπος εφαρμογής της πρότασης σε δύο μελέτες περίπτωσης εκπαίδευσης εκπαιδευτικών από το Παιδαγωγικό Τμήμα της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.).

2. Σχεδιάζοντας την εκπαίδευση εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας

Η πρότασή μας για το σχεδιασμό της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας βασίζεται σε δύο βασικές αρχές: (i) η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρέπει να λαμβάνει χώρα σε ένα αυθεντικό μικτό μαθησιακό περιβάλλον που προωθεί την ανάπτυξη μίας Κοινότητας Διερεύνησης (ΚΔ) στο πλαίσιο της οποίας προωθείται η Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (ΤΠΓΠ) των εκπαιδευτικών, και (ii) οι εκπαιδευόμενοι στη διάρκεια της εκπαίδευσής τους πρέπει να αναλαμβάνουν ρόλο σχεδιαστών καινοτόμου εκπαιδευτικού περιεχομένου, χρησιμοποιώντας κατάλληλα ψηφιακά περιβάλλοντα, εργαζόμενοι ατομικά και σε ομάδες, συζητώντας και αλληλεπιδρώντας με εκπαιδευτές και συναδέλφους.

Η συγκεκριμένη πρόταση βασίζεται στις αρχές του σχεδιασμού για τη μάθηση και επιχειρεί να συνδυάσει το ΤΠΓΠ με τις ΚΔ. Ειδικότερα, από τη μία πλευρά το πλαίσιο ΤΠΓΠ αξιοποιείται ως βάση σχεδιασμού του περιγράμματος της ύλης, σε μορφή δραστηριοτήτων σχεδιασμού που εκπονούν οι συμμετέχοντες. Επιπλέον, λειτουργεί ως ένα πλαίσιο κατανόησης του περίπλοκου μηχανισμού της γνώσης των εκπαιδευτικών, ακριβώς επειδή έχει το χαρακτηριστικό να εστιάζει στις διασυνδέσεις μεταξύ της τεχνολογίας, του περιεχομένου και της παιδαγωγικής και να δίνει έμφαση στους περιορισμούς και στις δυνατότητες που θέτει το κάθε στοιχείο στα υπόλοιπα, αναδεικνύοντας μία ολιστική αλλά και αλληλοεξαρτώμενη σχέση μεταξύ τους. Το πλαίσιο των ΚΔ, από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιείται ως άξονας για το σχεδιασμό της κοινωνικής αλληλεπίδρασης της τάξης και των υποστηρικτικών δράσεων απαραίτητων για τη διαμόρφωση ενός βέλτιστου μικτού περιβάλλοντος μάθησης που συνδυάζει αποτελεσματικά δια ζώσης και από απόσταση δραστηριότητες.

2.1 Το Πλαίσιο της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΤΠΓΠ)

Η ΤΠΓΠ αναγνωρίζει τρία πεδία γνώσης των εκπαιδευτικών: την παιδαγωγική γνώση (ΠΓ), την τεχνολογική γνώση (ΤΓ) και τη γνώση περιεχομένου (ΓΠ). Συνθέτει επίσης αυτά τα στοιχεία σε παιδαγωγική γνώση περιεχομένου (ΠΓΠ), τεχνολογική γνώση περιεχομένου (ΤΓΠ), τεχνολογική παιδαγωγική γνώση (ΤΠΓ), και συνενώνει όλα τα παραπάνω στο συνθετικό δόμημα της τεχνολογικής παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου (ΤΠΓΠ) (Mishra and Koehler, 2006).

Η τεχνολογική γνώση ενσωματώνει τις δεξιότητες που χρειάζονται για το χειρισμό συγκεκριμένων ψηφιακών εργαλείων. Μία κρίσιμη συνεπώς σχεδιαστική απόφαση για ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών είναι το τι είδους τεχνολογίες θα συμπεριλάβει. Η γνώση περιεχομένου αναφέρεται στο περιεχόμενο της διδακτέας ύλης που καλύπτεται. Είναι επομένως σημαντικό να κατανοήσουν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί τη διαφορετική φύση και επιστημολογία που έχει η γνώση στα διαφορετικά πεδία. Η παιδαγωγική γνώση, τέλος, αφορά ειδικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις που περιλαμβάνουν διδακτικές τεχνικές ή μεθόδους, ενασχόληση με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των μαθητών και στρατηγικές αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Μία βασική σχεδιαστική απόφαση σ' αυτό το επίπεδο είναι η επιλογή των τρόπων με τους οποίους θα υποστηριχθούν οι

συμμετέχοντες ώστε να ενισχύσουν την επαγγελματική τους εργαλειοθήκη με (i) μηχανισμούς διαθεματικής σκέψης, (ii) γενικές παιδαγωγικές στρατηγικές, εφαρμόσιμες σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα με οριζόντιο τρόπο, (iii) κριτήρια επιλογής των κατάλληλων στρατηγικών, ανάλογα με τα γνωστικά/διδασκτικά προβλήματα που εντοπίζουν ο καθένας στο αντικείμενό του, και (iv) κριτήρια επιλογής των κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων, ώστε να ενισχύεται και παράλληλα να αναδεικνύεται το παιδαγωγικό σκεπτικό που διέπει τους μηχανισμούς που αναφέρθηκαν.

Στην περίπτωση μας, η σύνθεση των διαφορετικών πεδίων γνώσης που επιλέγουμε να καλλιεργηθούν εστιάζει στην αλληλεπίδραση της τεχνολογίας με την παιδαγωγική, θέτοντας ως παραδοχή την επαρκή γνώση του περιεχομένου. Μία, άρα, εξίσου σημαντική απόφαση για το πρόγραμμα είναι η επιλογή του είδους των μαθησιακών δραστηριοτήτων που καλλιεργούν συνθετικές δεξιότητες τεχνολογικής παιδαγωγικής γνώσης και τεχνολογικής γνώσης περιεχομένου. Με αυτό το σκεπτικό, καταλήγουμε σε δραστηριότητες που ανήκουν στα παρακάτω τρία συνθετικά πεδία γνώσης:

(α) δραστηριότητες ΤΠΓ, οι οποίες εγείρουν ερωτήματα σχετικά με την κατάλληλη αντιστοίχιση των ψηφιακών εργαλείων με συμβατές προς το σκεπτικό χρήσης τους παιδαγωγικές τεχνικές. Δραστηριότητες αυτού του τύπου ωθούν τους συμμετέχοντες να συνειδητοποιήσουν ότι έχουν στη διάθεσή τους ένα εύρος εργαλείων να αξιοποιήσουν καθώς σχεδιάζουν μια δραστηριότητα από τα οποία πρέπει να επιλέξουν τα πιο κατάλληλα και να υποστηρίξουν την επιλογή τους, τεκμηριώνοντάς τη με κατάλληλες και συμβατές παιδαγωγικές στρατηγικές.

(β) δραστηριότητες ΤΓΠ, οι οποίες εγείρουν ερωτήματα σχετικά με το πώς μπορούν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί να χειριστούν δύσκολες έννοιες ή παρανοήσεις του αντικείμενου τους μέσω της τεχνολογίας. Οι δραστηριότητες αυτού του τύπου επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να επισημάνουν τους περιορισμούς και τις δυνατότητες των διαφορετικών ψηφιακών εργαλείων μέσα από τις αναπαραστάσεις που δομούν για το γνωστικό αντικείμενό τους, όπως επίσης και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να προσεγγίσουν το περιεχόμενό του, υπό το πρίσμα της χρήσης μίας συγκεκριμένης τεχνολογίας, έναντι μίας άλλης.

γ) δραστηριότητες ΤΠΓΠ, οι οποίες εγείρουν ερωτήματα σχετικά με το πώς μία νέα τεχνολογία μπορεί βέλτιστα να εξυπηρετήσει την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων, θέτοντας την πρόκληση στους συμμετέχοντες να προχωρήσουν ένα βήμα παραπέρα από τους τρεις ειδικούς τύπους γνώσης.

2.2 Το πλαίσιο των Κοινοτήτων Διερεύνησης (ΚΔ)

Σύμφωνα με το πλαίσιο των ΚΔ (Garrison, Anderson, & Archer, 2000), η μαθησιακή εμπειρία τοποθετείται στην αιχμή της συνένωσης τριών πτυχών ή, όπως ονομάζονται, παρουσιών: της κοινωνικής, της διδακτικής και της γνωστικής παρουσίας. Η *κοινωνική παρουσία* σχετίζεται με το πώς τα μέλη μίας ομάδας διαμοιράζονται πληροφορίες και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αναπτύσσεται από το στάδιο της “ανοικτής επικοινωνίας (αλληλεπίδραση)”, προς τη στοχευμένη ανταλλαγή απόψεων (διάλογος), και την επίτευξη ενός κλίματος ομαδικότητας και “συντροφιάς” (“*camaraderie*”, Garrison & Arbaugh, 2007). Η *γνωστική παρουσία* ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο οι συμμετέχοντες είναι ικανοί να κατασκευάσουν και να επιβεβαιώσουν νοήματα μέσα από διαρκή στοχασμό και διάλογο. Το μοντέλο της πρακτικής διερεύνησης διέπει την εξέλιξη της γνωστικής παρουσίας μέσα από τέσσερις φάσεις, κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες περνούν από την κατανόηση ενός ζητήματος ή προβλήματος στην εξερεύνησή του, τη σύνθεση απόψεων γύρω από αυτό και τέλος, στην επίλυσή του. Η *διδακτική παρουσία* είναι το στοιχείο εκείνο που

στηρίζει τη μαθησιακή εμπειρία και ενθαρρύνει τη διερεύνηση. Θεωρείται καίριας σημασίας στην εξασφάλιση εστίασης της προσοχής και των αλληλεπιδράσεων των συμμετεχόντων προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση και περιλαμβάνει το σχεδιασμό/συντονισμό της μάθησης και την απευθείας διδασκαλία.

Το ζήτημα που αναδύεται στο σημείο αυτό είναι πώς οι τρεις παρουσίες μπορούν να καθοδηγήσουν το σχεδιασμό δραστηριοτήτων και διδακτικών/μαθησιακών στρατηγικών κατάλληλων να υποστηρίξουν τα διαφορετικά πεδία γνώσης ΤΠΓΠ, τόσο σε συνθήκες διά ζώσης εκπαίδευσης, όσο και εξ αποστάσεως, διαμορφώνοντας ένα μικτό πλαίσιο μάθησης. Στο στάδιο αυτό δομείται η υπόθεση ότι τα διακριτά στοιχεία της γνώσης –κυρίως δε η τεχνολογική και η παιδαγωγική γνώση- μπορούν να καλλιεργηθούν αποτελεσματικά στις διά ζώσης συναντήσεις ή και να συνεχιστούν εξ αποστάσεως, ενώ οι περισσότεροι σύνθετες δραστηριότητες που στοχεύουν στην ΤΓΠ, στην ΤΠΓ και στην ΤΠΓΠ θα πρέπει να περιλαμβάνουν ατομική και συνεργατική ασύγχρονη εργασία, αλλά και στοχασμό, ο οποίος να καταλήγει σε συγκεκριμένα τεχνήματα και υλικά. Η διδακτική παρουσία είναι κυρίαρχη κατά τη διάρκεια των διά ζώσης συναντήσεων, κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες εργάζονται κυρίως ατομικά, με δομημένες και κατευθυνόμενες δραστηριότητες. Στο στάδιο αυτό οι δραστηριότητες στοχεύουν στην εξοικειώσή τους με τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών ψηφιακών εργαλείων και την ορολογία γύρω από την τεχνολογία, καθώς και στη διαπραγμάτευση θεωρητικών ζητημάτων παιδαγωγικού χαρακτήρα. Η ατομική εργασία προτάσσεται χρονικά της ομαδοσυνεργατικής κατασκευής ενός τεχνολογικά εμπλουτισμένου μαθήματος, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι όλοι οι συμμετέχοντες έχουν δομήσει ένα επαρκές υπόβαθρο και μία κοινή γλώσσα, προτού προχωρήσουν στις συνεργατικές δραστηριότητες.

3. Υλοποιώντας το Σχεδιασμό: Δύο Μελέτες Περίπτωσης

Ο σχεδιασμός που αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα υλοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 σε μαθήματα εκπαιδευτικής τεχνολογίας του Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης (Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.) και του προπτυχιακού τμήματος εκπαιδευτικών πολιτικών δομικών έργων της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.).

Στο πλαίσιο *καλλιέργειας/ανάπτυξης της τεχνολογικής γνώσης των εκπαιδευόμενων*, οι συμμετέχοντες, ως σχεδιαστές τεχνολογικά εμπλουτισμένων μαθημάτων εξοικειώνονται με ένα εύρος ψηφιακών εργαλείων και πόρων. Τρεις τύποι ψηφιακών τεχνολογιών επιλέχθηκαν ως κατάλληλοι να προωθήσουν το διάλογο σε θέματα μαθησιακού σχεδιασμού (π.χ. ο ρόλος των πολλαπλών αναπαραστάσεων στη μάθηση, των ατομικών χαρακτηριστικών των μαθητών, της εξατομικευμένης υποστήριξης): (i) εργαλεία συμμετοχικού ιστού (Web 2.0), (ii) ψηφιακές πηγές και μαθησιακά αντικείμενα διαθέσιμα στο Διαδίκτυο, και (iii) συγγραφικά εργαλεία ψηφιακών μαθημάτων που βασίζονται σε δραστηριότητες. Βασικό κοινό χαρακτηριστικό των τριών αυτών ψηφιακών τεχνολογιών είναι ότι είναι γενικού σκοπού, δεν φέρουν δηλαδή εγγενώς γνωστικά χαρακτηριστικά εξειδικευμένων γνωστικών αντικειμένων. Έτσι μπορούν να επιτρέψουν το σχεδιασμό διεπιστημονικών συσχετισμών και διαθεματικών μαθημάτων. Επιπλέον, όλα τα εργαλεία είναι διαδικτυακά. Επιτρέπουν τέλος το σχεδιασμό μαθησιακών αντικειμένων που μπορούν να ενσωματωθούν σε ανάλογες μαθησιακές δραστηριότητες και –κάποια απ' αυτά- επιτρέπουν τη σύνθεσή τους ως ένα ενιαίο μάθημα.

Στο πλαίσιο *καλλιέργειας/ανάπτυξης της παιδαγωγικής γνώσης των εκπαιδευόμενων*, αξιοποιείται το πλαίσιο της “Μάθησης μέσω Σχεδιασμού” (Learning by Design

framework, LbyD), το οποίο βασίζεται στην ιδέα της “Νέας Μάθησης” (New Learning), όπως την οραματίστηκαν οι Kalantzis & Cope (2012). Το πλαίσιο αυτό χρησιμοποιεί οκτώ «γνωστικές διαδικασίες» (knowledge processes), που με τη σειρά τους αντιστοιχούν σε διαφορετικές κατηγορίες μαθησιακών δραστηριοτήτων: (i) Βιώνοντας το γνωστό, (ii) Βιώνοντας το νέο, (iii) Νοηματοδοτώντας με ορολογία, (iv) Νοηματοδοτώντας με θεωρία, (v) Αναλύοντας λειτουργικά, (vi) Αναλύοντας κριτικά, (vii) Εφαρμόζοντας κατάλληλα και (viii) Εφαρμόζοντας δημιουργικά.

Οι συμμετέχοντες και στα δύο προγράμματα εκπαίδευσης εργάζονται ατομικά και σε ομάδες. Συμμετέχουν σε διά ζώσης συναντήσεις σεμιναριακού χαρακτήρα με θέμα την ψηφιακή τεχνολογία και τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις, προκειμένου να καλλιεργήσουν την τεχνολογική και παιδαγωγική τους γνώση. Επιπλέον, συμμετέχουν σε ηλεκτρονικές συζητήσεις με τους συναδέλφους τους, αλλά και σε συνεργατικές δραστηριότητες κατά τις οποίες επινοούν μαθησιακούς σχεδιασμούς/σενάρια και τους υλοποιούν ψηφιακά μέσω των εξειδικευμένων εργαλείων που έχουν στη διάθεσή τους. Η πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης Moodle χρησιμοποιήθηκε ως η βασική υποδομή πάνω στην οποία εδράζουν οι αντιστοιχίες ηλεκτρονικές τάξεις (Εικόνα 1).

The screenshot shows the Moodle LMS interface for the course 'Εκπαιδευτική Τεχνολογία (ΤΤΕ) 2012-13 Πολυμέσα'. The page is viewed in a Firefox browser window. The main content area is titled 'Περιγραφή θέματος' and contains an 'Εισαγωγή' section. The introduction text reads: 'Καλώς ήρθατε στον εικονικό χώρο του μαθήματός σας. Σ' αυτό το εξάμηνο: • θα εκπαιδεύετε στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών σεναρίων αξιοποιώντας σύγχρονα διαδικτυακά περιβάλλοντα και εργαλεία • θα εργαστείτε σε ομάδες και θα αναλάβετε να σχεδιάσετε οι ίδιοι ένα εκπαιδευτικό σενάριο που θα υλοποιήσετε σε ένα σύγχρονο διαδικτυακό περιβάλλον για τους μελλοντικούς μαθητές σας'. Below the text is an illustration of two figures, one red and one green, standing on a platform labeled 'ΣΥΝΕΡΓΙΑ'. To the right of the main content, there is a 'ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ' (Calendar) for June 2013 and a 'Υπόμνημα' (Legend) section. The 'Υπόμνημα' section includes icons for 'Συστήματος', 'Μάθημα', 'Ομάδα', and 'Χρήστης'. Below the calendar, there is a 'ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΝΕΑ' (Latest News) section with two news items: 'Προσθήκη νέου θέματος...' dated 14 May, 10:57 and 'Κοινή επεξεργασία Ιστοτόπου στο weebly περισσότερο...' dated 14 May, 10:49.

Εικόνα 1: Η ηλεκτρονική τάξη ‘Εκπαιδευτική Τεχνολογία – Πολυμέσα’ μέσα από την οποία προσφέρεται ψηφιακό υλικό και προωθούνται δράσεις σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας.

3.1 Μελέτη περίπτωσης 1: Εκπαιδευτική Τεχνολογία σε Διεπιστημονικό Κοινό Υποψήφιων Εκπαιδευτικών

Η Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. παρέχει το Ετήσιο Πρόγραμμα Παιδαγωγικής Επάρκειας (Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.) σε απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που προέρχονται από διαφορετικές ειδικότητες και επιστημονικά πεδία: Κοινωνιολόγοι, Οικονομολόγοι, Πληροφορικοί, Μηχανικοί, κ.λπ., και η πλειονότητα τους δεν έχει διδακτική εμπειρία ενώ στοχεύει στο απώτερο μέλλον να εργαστεί σε χώρο εκπαίδευσης. Παράλληλα με το πρόγραμμα εκπαίδευσής τους στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας, παρακολουθούν μαθήματα άλλων πεδίων των επιστημών της Αγωγής, όπως Γενική Παιδαγωγική, Διδακτική, Αξιολόγηση, Ψυχολογία κ.ά.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται (i) οι θεματικές ενότητες, (ii) οι μαθησιακές δραστηριότητες που εκπονήθηκαν, και (iii) τα πεδία γνώσης του πλαισίου ΤΠΠΠ και

οι παρουσίες των ΚΔ, στα οποία βασίστηκε ο σχεδιασμός δύο εξαμηνιαίων μαθημάτων που αφορούν στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας, το ακαδημαϊκό έτος 2012-13. Στα συγκεκριμένα μαθήματα συμμετείχαν 88 σπουδαστές. Σχετικά με τα πεδία γνώσεων, παρατηρούμε ότι επιδιώκεται να καλλιεργηθούν περισσότερο τα σύνθετα πεδία γνώσης, όπως η ΤΓΠ, η ΤΠΓ και η ΤΠΓΠ. Ειδικότερα, η ΤΓΠ και η ΤΠΓ καλλιεργούνται ασύγχρονα, μέσα από μαθησιακές δραστηριότητες με κοινωνικό χαρακτήρα (π.χ. μαθησιακές δραστηριότητες 2, 4 και 11 του Πίνακα 1), οι οποίες καλούν τους εκπαιδευόμενους να μοιραστούν τις ιδέες τους σχετικά με την εκπαιδευτική δυναμική της αξιοποίησης ψηφιακών πηγών και εργαλείων/περιβαλλόντων στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής πράξης και της καλλιέργειας δεξιοτήτων σχεδιασμού. Η κοινωνική παρουσία προωθείται μέσα από την ανοικτή ασύγχρονη επικοινωνία στο επίπεδο της ολομέλειας της τάξης. Στη συνέχεια, η ΤΠΓ καλλιεργείται περαιτέρω, καθώς οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται είτε ατομικά είτε συνεργάζονται σε μικρές ομάδες σχεδιάζοντας εκπαιδευτικό υλικό και τεχνήματα, όπως για παράδειγμα, απλές μαθησιακές δραστηριότητες για μία βαθμίδα εκπαίδευσης/τάξη (δραστηριότητες 7, 9 και 12 του Πίνακα 1), όπου: (i) επιλέγουν το θέμα τους, λαμβάνοντας υπόψη τα γνωστικά αντικείμενα που περιλαμβάνονται στο σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, (ii) ορίζουν τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα μέσα από τη διατύπωση στόχων, (iii) επιλέγουν τα Web 2.0 εργαλεία που θα εντάξουν στη δραστηριότητα, (iv) αναπτύσσουν ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα που τα εντάσσουν σε ανάλογες γνωστικές διαδικασίες με τη βοήθεια του πλαισίου της μάθησης μέσω σχεδιασμού, και (v) σχεδιάζουν μία μαθησιακή δραστηριότητα ή ένα πλήρες μάθημα, αξιοποιώντας συγκεκριμένες διδακτικές τεχνικές και ενσωματώνοντας τα ψηφιακά εργαλεία και τα μαθησιακά αντικείμενα των προηγούμενων βημάτων. Καλούνται επίσης στη φόρμα σχεδιασμού που καταθέτουν να περιγράψουν και να επιχειρηματολογήσουν σχετικά με τις παιδαγωγικές και τεχνολογικές αποφάσεις που πήραν. Σε περίπτωση που οι συμμετέχοντες επιλέξουν να σχεδιάσουν μία δραστηριότητα/ένα μάθημα στο πλαίσιο του δικού τους γνωστικού αντικειμένου, καλλιεργείται επίσης η ΤΠΓΠ.

Οι μαθησιακές δραστηριότητες του Πίνακα 1 διακρίνονται περαιτέρω σε διά ζώσης (ΔΖ), εξ αποστάσεως (ΕαΑ – Εκπαίδευση από Απόσταση) και ατομικές/ομαδικές εργασίες. Οι ΔΖ δραστηριότητες είναι στην πλειονότητά τους διαλέξεις σεμιναριακού χαρακτήρα με εργαστήρια (workshops) όπου οι εκπαιδευόμενοι εκπονούν δραστηριότητες στους υπολογιστές, ατομικά ή σε ομάδες. Οι ΕαΑ δραστηριότητες αφορούν ατομικές ή ομαδικές συνεισφορές σε μία ασύγχρονη συζήτηση για την κατάθεση άποψης και τον αναστοχασμό στην εκπαιδευτική δυναμική ψηφιακών εργαλείων σε θέματα της ειδικότητάς τους ή σε ένα διαθεματικό πλαίσιο, ή για την επίλυση ενός προβλήματος συνήθως σχεδιαστικού χαρακτήρα. Τα κριτήρια τόσο για τη διάκριση των δραστηριοτήτων σε ΕαΑ και ΔΖ, όσο και το χρονισμό και τη ροή εφαρμογής των δραστηριοτήτων αντλήθηκαν από το πλαίσιο των ΚΔ, με βάση τον τύπο παρουσίας που επιδιώκεται να ενδυναμωθεί στις διάφορες φάσεις του προγράμματος.

Πίνακας 1: Δομή του μικτού πλαισίου εκπαίδευσης στο ΕΠΠΑΙΚ

Θεματικές Ενότητες	A/A	Μαθησιακές δραστηριότητες	Γνώση	Παρουσία
Εκπαιδευτικές και πολυμεσικές πηγές στο Διαδίκτυο	1	<u>ΔΖ</u> (διά ζώσης): σεμινάριο με θέμα την αναζήτηση πηγών και εκπαιδευτικών πόρων στο Διαδίκτυο	ΤΓ	Διδακτική
	2	<u>ΕαΑ</u> (εξ αποστάσεως): σύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης με θέμα τη χρησιμότητα των εκπαιδευτικών και πολυμεσικών πηγών στη διδακτική πρακτική του κάθε γνωστικού αντικείμενου	ΤΠΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Εργαλεία Web 2.0: γραφικές αναπαραστάσεις (σύννεφα λέξεων, χρονογραμμές, εννοιολογικοί χάρτες), ψηφιακή αφήγηση (prezi, comics, διαδραστικές αφίσες, video), αξιολόγηση (rubrics, crossword, puzzles)	3	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο με θέμα τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την αξιοποίηση διαφορετικών κατηγοριών εργαλείων Web 2.0	ΤΓ	Διδακτική
	4	<u>ΕαΑ</u> : ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης με θέμα τη χρησιμότητα και την κατάλληλότητα διαφορετικών κατηγοριών εργαλείων Web 2.0 για το γνωστικό τους αντικείμενο	ΤΠΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Το πλαίσιο της μάθησης μέσω σχεδιασμού (ΜμΣ), διδακτικές τεχνικές	5	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο σχεδιασμού δραστηριοτήτων βάσει του πλαισίου της μάθησης μέσω σχεδιασμού, με χρήση κατάλληλων διδακτικών τεχνικών	ΠΓ	Διδακτική
	6	<u>ΕαΑ</u> : (1) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης για το πώς το πλαίσιο της ΜμΣ μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό δραστηριοτήτων, (2) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ομάδας 5-6 ατόμων (τυχαία επιλεγμένων) με στόχο το συνεργατικό σχεδιασμό ενός τεχνήματος βάσει του πλαισίου της ΜμΣ και των εργαλείων Web 2.0	ΠΓ	Κοινωνική/ Γνωστική
		7	<u>Ατομική εργασία</u> : Ανάπτυξη ενός δομήματος, π.χ. μίας δραστηριότητας που ενεργοποιεί μία συγκεκριμένη γνωστική διαδικασία και ενσωματώνει τη χρήση συγκεκριμένου/ων εργαλείου/ων Web 2.0 & ψηφιακών εκπαιδευτικών πηγών	ΤΠΠ/ΤΠΠΠ
Εργαλεία Web 2.0: επικοινωνία και συνεργασία (wikis)	8	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο στον τρόπο αξιοποίησης του Wiki ως εργαλείου επικοινωνίας και συνεργασίας	ΤΓ	Διδακτική
	9	<u>Ομαδική εργασία</u> : Ανάπτυξη και συγγραφή ενός μαθήματος στο περιβάλλον του Wiki με βάση το πλαίσιο της ΜμΣ, αξιοποιώντας Web 2.0 εργαλεία, μαθησιακά αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί με τα εργαλεία αυτά και εκπαιδευτικές πηγές	ΤΠΠ/ΤΠΠΠ	Κοινωνική / Γνωστική
Εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού/Συγγραφη-δευτερογενής ανάπτυξη προσαρμοστικού περιεχομένου	10	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο στα συγγραφικά περιβάλλοντα LAMS/INSPIREus	ΤΓ	Διδακτική
	11	<u>ΕαΑ</u> : ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης με θέμα τη χρησιμότητα του ψηφιακού συγγραφικού περιβάλλοντος (LAMS/INSPIREus) στην καλλιέργεια δεξιοτήτων σχεδιασμού	ΤΠΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Ομότιμη Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση	12	<u>Ομαδική εργασία</u> : Ανάπτυξη και συγγραφή ενός μαθήματος με το LAMS ή το INSPIREus με βάση το πλαίσιο της ΜμΣ ενσωματώνοντας Web 2.0 μαθησιακά αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί και εκπαιδευτικές πηγές	ΤΠΠ/ΤΠΠΠ	Κοινωνική / Γνωστική
		<u>Ατομική εργασία</u> : Αλληλοσχολιασμός και ανατροφοδότηση των σχεδιασμών των συμμετεχόντων μέσω του περιβάλλοντος ασύγχρονης επικοινωνίας του Moodle		
	13		ΤΠΠ	Κοινωνική/ Γνωστική

Για παράδειγμα, στις δραστηριότητες όπου η έμφαση δίνεται στα πεδία γνώσης ΤΓ και ΠΓ (δραστηριότητες 1, 3, 5, 8, 10 του Πίνακα 1), η παρουσία που δεσπόζει στις ΔΖ συναντήσεις είναι η διδακτική λόγω της δεδομένης ανάγκης των συμμετεχόντων να εξοικειωθούν με έννοιες και διαδικασίες που είναι νέες και συχνά σύνθετες για αυτούς. Ωστόσο συνήθως οι ΕαΑ δραστηριότητες αποτελούν συνέχεια των ΔΖ αξιοποιώντας τις προκειμένου να στοχεύσουν σε πιο σύνθετα πεδία γνώσης (δραστηριότητες 2, 4, 6(2), 11 του Πίνακα 1). Συγκεκριμένα, στα πιο σύνθετα πεδία γνώσης ΤΠΠ, ΤΠΠΓ, και ΤΠΠΠ, η γνωστική παρουσία συνδυάζεται με την κοινωνική

προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να αλληλεπιδράσουν με τους συναδέλφους και τους εκπαιδευτές τους, να εξοικειωθούν με το ψηφιακό περιβάλλον και να αρχίσουν να αναπτύσσουν πρακτικές ασύγχρονης επικοινωνίας που επίσης δεν είναι δεδομένες για πολλούς από αυτούς. Σε γενικές γραμμές, οι ΔΖ δραστηριότητες ενισχύουν τη διδακτική παρουσία και οι ΕαΑ δραστηριότητες στοχεύουν στη γνωστική/κοινωνική παρουσία. Η κοινωνική παρουσία θεωρείται ότι αναπτύσσεται κατά κύριο λόγο στις δραστηριότητες ασύγχρονου επικοινωνιακού χαρακτήρα μέσα από το κατάλληλα διαμορφωμένο ψηφιακό περιβάλλον της τάξης και συχνά συνδυάζεται με τη γνωστική παρουσία στοχεύοντας στην κατασκευή νοημάτων μέσα από τις φάσεις της πρακτικής διερεύνησης που ξενικά από ένα έναυσμα-πρόβλημα προς επίλυση και εξελίσσεται μέσα από διαρκή στοχασμό και διάλογο.

3.2 Μελέτη περίπτωσης 1: Εκπαιδευτική Τεχνολογία σε Προπτυχιακούς Φοιτητές της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Στο συγκεκριμένο μάθημα, το ακαδημαϊκό έτος 2012-13, συμμετείχαν 80 φοιτητές του προπτυχιακού τμήματος εκπαιδευτικών πολιτικών δομικών έργων της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. Οι συγκεκριμένοι φοιτητές παρακολουθούν στο 6^ο εξάμηνο σπουδών τους το μάθημα «Εκπαιδευτική Τεχνολογία – Πολυμέσα», στο πλαίσιο του οποίου εξειδικεύονται στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας. Παράλληλα στη διάρκεια των σπουδών τους έχουν παρακολουθήσει και μαθήματα Διδακτικής, Παιδαγωγικής, Αξιολόγησης, Παιδαγωγικών Εφαρμογών Η/Υ, κ.ά.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται κατά το ίδιο σκεπτικό μ' αυτό του Πίνακα 1, οι θεματικές ενότητες, οι μαθησιακές δραστηριότητες που εκπονήθηκαν, τα πεδία γνώσης του πλαισίου ΤΠΠΠ και οι παρουσίες των ΚΔ που επιδιώχθηκε να καλλιεργηθούν στο πλαίσιο του μαθήματος.

Η βασική διαφορά μεταξύ των δύο περιπτώσεων έγκειται στις δράσεις που αναλαμβάνουν και στους τρόπους υποστήριξης των μαθησιακών σχεδιασμών των συμμετεχόντων. Στο Ε.Π.ΠΑΙ.Κ., οι εκπαιδευόμενοι σχεδιάζουν εκπαιδευτικά σενάρια και επιδίδονται στη συγγραφή τους χρησιμοποιώντας εξειδικευμένα εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού. Στα προπτυχιακά, οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν το δόμημα της 'Ιστοεξερεύνησης' (Dodge, 1995) ως μηχανισμό για τα δικά τους εκπαιδευτικά σενάρια τα οποία υλοποιούν σε μορφή ιστότοπου. Η Ιστοεξερεύνηση υποστηρίζει, δομικά και λειτουργικά, δραστηριότητες διερευνητικού χαρακτήρα με άξονα την αναζήτηση και αξιοποίηση πηγών στο Διαδίκτυο (Abbit & Orhus, 2008) και η δομή της περιλαμβάνει τα πεδία (i) εισαγωγή, (ii) εργασία, (iii) διαδικασία, (iv) αξιολόγηση, (v) συμπέρασμα και (vi) σελίδα του εκπαιδευτικού.

Σχετικά με τα πεδία γνώσης, επιδιώκεται, όπως και στην πρώτη περίπτωση, η καλλιέργεια των περισσότερο σύνθετων πεδίων γνώσης, όπως η ΤΓΠ, η ΤΠΓ και η ΤΠΠΠ. Ωστόσο δεδομένου ότι οι φοιτητές είναι από την ίδια ειδικότητα, η εμπλοκή της γνώσης περιεχομένου είναι εντονότερη. Ακολουθείται, ωστόσο, ένα απλούστερο σκεπτικό σχεδιασμού κατά το οποίο οι συμμετέχοντες ξεκινούν με την ιστοεξερεύνηση, η οποία από τη φύση της ενθαρρύνει την ΤΠΓ, και εστιάζουν έπειτα στην ΤΓ κατασκευάζοντας τον ιστότοπο που θα φιλοξενήσει την ιστοεξερεύνηση, ώστε να υπάρξει μία κεντρική δομή, η οποία σταδιακά εμπλουτίζεται.

Πίνακας 2: Δομή του μικτού πλαισίου εκπαίδευσης στα Προπτυχιακά Τμήματα

Θεματικές Ενότητες	Α/Α	Μαθησιακές δραστηριότητες	Γνώση	Παρουσία
Εισαγωγή στο περιβάλλον Moodle. Εισαγωγή στις ιστοεξερευνήσεις και στην παιδαγωγική αξιοποίησή τους.	1	<u>ΔΖ</u> (διά ζώσης): δραστηριότητα εγγραφής στο Moodle, δημιουργίας προφίλ χρήστη, αυτοπαρουσίαση και περιήγησης στο περιβάλλον. Σεμινάριο με θέμα τις Ιστοεξερευνήσεις.	ΤΠΓ	Διδακτική
	2	<u>ΕαΑ</u> : σχολιασμός δειγμάτων ιστοεξερευνήσεων μέσω του περιβάλλοντος ασύγχρονης επικοινωνίας	ΤΓ	Κοινωνική/ Γνωστική
Κατασκευή της δομής μίας Ιστοεξερευνήσης και διαμόρφωσή της σε ιστότοπο	3	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο κατασκευής ιστότοπου σε ελεύθερα περιβάλλοντα στο Διαδίκτυο (π.χ. weebly)	ΤΓ	Διδακτική
Επιλογή θέματος ιστοεξερευνήσης	4	<u>ΔΖ</u> : Αναζήτηση του θέματος της ιστοεξερευνήσης (εργασία σε μικρές ομάδες) στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών και σε λίστα προτεινόμενων θεμάτων	ΠΓΠ	Διδακτική
	5	<u>ΕαΑ</u> : ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας με αντικείμενο τον αλληλοσχολιασμό των θεμάτων που επιλέγησαν από τις ομάδες	ΠΓΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
	6	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο με θέμα την αναζήτηση πηγών στο διαδίκτυο	ΤΓ	Διδακτική
Εκπαιδευτικές και πολυμεσικές πηγές στο Διαδίκτυο	7	<u>ΕαΑ</u> : (1) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης με θέμα τη χρησιμότητα των εκπαιδευτικών και πολυμεσικών πηγών στη διδακτική πρακτική του γνωστικού αντικείμενου (2) ατομική εργασία: ανάρτηση και σχολιασμός ενδεικτικών πηγών	ΤΓΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Εργαλεία Web 2.0: γραφικές αναπαράστασεις (σύννεφα λέξεων, χρονογραμμές, εννοιολογικοί χάρτες), ψηφιακή αφήγηση (prezi, comics, διαδραστικές αφίσες, video), αξιολόγηση (pubrics, crossword, puzzles)	8	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο με θέμα τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την αξιοποίηση διαφορετικών κατηγοριών εργαλείων Web 2.0 <u>ΕαΑ</u> : (1) ατομική εργασία: κατασκευή μαθησιακών αντικειμένων με Web 2.0 εργαλεία (ένα για κάθε κατηγορία)	ΤΓ ΤΓΠ	Διδακτική
	9	(2) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης με θέμα τη χρησιμότητα και την καταλληλότητα διαφορετικών τύπων εργαλείων Web 2.0 για το γνωστικό τους αντικείμενο	ΤΓΑ	Κοινωνική/ Γνωστική
	10	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο σχεδιασμού δραστηριοτήτων βάσει του πλαισίου της μάθησης μέσω σχεδιασμού, με χρήση κατάλληλων διδακτικών τεχνικών <u>ΕαΑ</u> : (1) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ολομέλειας τάξης για το πώς το πλαίσιο της ΜμΣ μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό δραστηριοτήτων (2) ασύγχρονη συζήτηση σε επίπεδο ομάδας με στόχο το συνεργατικό σχεδιασμό ενός τεχνήματος βάσει του πλαισίου της ΜμΣ και των εργαλείων Web 2.0	ΠΓ	Διδακτική
Το πλαίσιο της μάθησης μέσω σχεδιασμού (ΜμΣ), διδακτικές τεχνικές	11	<u>Ομαδική εργασία</u> : Ανάπτυξη ενός δομήματος, π.χ. μίας δραστηριότητας που ενεργοποιεί μία συγκεκριμένη γνωστική διαδικασία και ενσωματώνει τη χρήση συγκεκριμένων-ων εργαλείου-ων Web 2.0 & ψηφιακών εκπαιδευτικών πηγών	ΠΓ/ΤΠΓ	Κοινωνική/ Γνωστική
	12	γνωστική διαδικασία και ενσωματώνει τη χρήση συγκεκριμένων-ων εργαλείου-ων Web 2.0 & ψηφιακών εκπαιδευτικών πηγών	ΤΠΓ/ΤΠΓΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Επεξεργασία πολυμεσικών πηγών και ενσωμάτωσή τους στην ιστοεξερευνήση	13	<u>ΔΖ</u> : σεμινάριο με θέμα τεχνικές και εργαλεία επεξεργασίας πολυμέσων (εικόνας, ήχου και video) <u>Ομαδική εργασία</u> : Ανάπτυξη και συγγραφή μιας ιστοεξερευνήσης ως ιστότοπο με βάση το πλαίσιο της ΜμΣ ενσωματώνοντας Web 2.0 μαθησιακά αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί και πολυμεσικές/ εκπαιδευτικές πηγές	ΤΓ	Διδακτική
Συγγραφή- ανάπτυξη ιστοεξερευνήσης	14	<u>Ομαδική εργασία</u> : Αλληλοσχολιασμός και ανατροφοδότηση των σχεδιασμών των συμμετεχόντων μέσω του περιβάλλοντος ασύγχρονης επικοινωνίας του Moodle	ΤΠΓ/ΤΠΓΠ	Κοινωνική/ Γνωστική
Ομότιμη Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση	15		ΤΠΓ	Κοινωνική/ Γνωστική

Το μάθημα στα πρώτα στάδια έχει αρκετά δομημένο χαρακτήρα, καθώς η έμφαση δίδεται στη διδακτική παρουσία, ενώ αρχίζει να καλλιεργείται και η κοινωνική παρουσία στο ασύγχρονο περιβάλλον, με ατομικές όμως συνεισφορές. Η ανάπτυξη διαλόγων εκτός τάξης ήταν περιορισμένη δεδομένων τεχνικών δυσκολιών και πρόσβασης σε τεχνολογία εκτός ωρών εργαστηρίου, αλλά και γενικότερης διαθεσιμότητας. Για το λόγο αυτό, δόθηκε χρόνος στη διάρκεια των εργαστηρίων για

την ασύγχρονη αλληλεπίδραση. Με την επιλογή του θέματος και την αναζήτηση πηγών σχετικών μ' αυτό, οι συμμετέχοντες προχωρούν σε πιο σύνθετα είδη αλληλεπίδρασης (ομαδική εργασία και ασύγχρονες συζητήσεις), ενώ η διδακτική παρουσία σταδιακά δίνει τη θέση της στη γνωστική. Τέλος, με το πλαίσιο της ΜμΣ επιδιώκεται η ΤΠΓ και η ΤΠΓΠ, κατά τον ίδιο τρόπο με την περίπτωση του Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.

4. Σύνοψη και Μελλοντικοί Στόχοι

Σημαντική πρόκληση στο σχεδιασμό προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών (είτε σκοπεύουν να εργαστούν είτε εργάζονται ήδη στην εκπαίδευση) είναι η ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τις μαθησιακές δυνατότητες που προσφέρουν τα ψηφιακά μέσα στους μαθητές, μέσα σε ένα εποικοδομητικό πλαίσιο, το οποίο περιλαμβάνει το σχεδιασμό τεχνημάτων και εκπαιδευτικού υλικού και τη συνεργασία και τον κριτικό διάλογο μεταξύ συναδέλφων (Schlager & Fusco, 2004).

Στην παρούσα εισήγηση επιχειρήθηκε η σύνθεση δύο θεωρητικών δομημάτων, των κοινοτήτων διερεύνησης και της τεχνολογικής παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου για τη διαμόρφωση ενός μικτού πλαισίου εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας. Παράλληλα περιγράφεται η εφαρμογή του σε δύο μελέτες περίπτωσης που απευθύνονται (α) σε ένα διεπιστημονικό κοινό αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, (β) σε προπτυχιακούς φοιτητές, εκπαιδευτικούς μηχανικούς. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης των προγραμμάτων συνελέγησαν ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα που αποτυπώνουν διαφορετικές πτυχές της όλης εκπαιδευτικής εμπειρίας: την αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων στο ασύγχρονο περιβάλλον (μέσω κειμένων ασύγχρονων διαλόγων), την πορεία ανάπτυξης των συλλογικών και ατομικών τους κατασκευών, μαθησιακών αντικειμένων και σχεδιασμών (μέσω διαδοχικών εκδόσεων της εργασίας τους που δημοσιεύθηκαν και τέθηκαν σε διαπραγμάτευση και συζήτηση), αλλά και τις αντιλήψεις τους πριν και μετά από την όλη διαδικασία (μέσω ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων). Ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζει στη συνέχεια η ανάλυση των παραπάνω δεδομένων και η αποτίμηση παραγόντων, όπως ο ατομικός και ο συλλογικός αναστοχασμός, οι σχεδιαστικές τεχνικές και πρακτικές που αναπτύσσονται και υιοθετούνται και οι παιδαγωγικές αντιλήψεις που ενσωματώνουν, καθώς και ο ρόλος της διδακτικής, γνωστικής και κοινωνικής παρουσίας στην εξέλιξη όλων των παραπάνω. Η εκπαιδευτική, τέλος, αξία για το πεδίο έγκειται στη δοκιμή και αξιολόγηση των προδιαγραφών σχεδιασμού μικτών μαθησιακών περιβαλλόντων σε περισσότερους και με διαφορετικό προφίλ εκπαιδευτικούς, στην επόμενη φάση της έρευνας.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε όλους τους φοιτητές που συμμετείχαν στα συγκεκριμένα μαθήματα για την ενεργό εμπλοκή, το ενδιαφέρον και τη συνεργασία τους.

Η έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου 'Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Σεναρίων Μικτής Μάθησης σε ένα Πλαίσιο Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών με Δυνατότητες Προσαρμογής στα Ιδιαίτερα Ψυχολογικά Χαρακτηριστικά τους', έργο Αρχιμήδης ΙΙΙ που υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος 'Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση'.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abbit, J. & Ophus, J. (2008). What we know about the Impacts of Web-Quests: A review of research. *AACE Journal*, 16 (4), 441-456.
- Beetham, H. & Sharpe, R. (2007) (Eds). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age. Designing and delivering e-Learning*. Oxford and New York: Routledge.

- Britain, S. (2004). A Review of learning design: Concept, specifications and tools: A report for the JISC e-Learning Pedagogy Programme. Retrieved from: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ACF1ABB.doc.
- Dodge, B. (1995). Some thoughts about WebQuests. Retrieved from: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- Doukakis, S., Chionidou-Moskofoglou, M., Mangina-Phelan, E., & Roussos, P. (2010). Researching technological and mathematical knowledge (TCK) of undergraduate primary teachers, *Int. Journal Technology Enhanced Learning*, Vol. 2, No. 4, pp. 372-382.
- Garrison, D. R. & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10, 157-172.
- Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 1-19.
- Jimoyiannis A. (2010) Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers' professional development. *Computers & Education* 55 (2010) 1259-1269
- Jung, I. (2005). ICT-Pedagogy Integration in Teacher Training: Application Cases Worldwide. *Educational Technology & Society*, 8(2), 94-101.
- Laurillard, D., Charlton, P., Craft, B., Dimakopoulos, D., Ljubojevic, D., Magoulas, D., Masterman, E., Pujadas, R., Whitley, E.A. & Whittlestone, K. (2011). A constructionist learning environment for teachers to model learning designs. *Journal of Computer Assisted Learning*. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00458.x
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2003). Not 'what' but 'how': Becoming design-wise about educational technology. In Y. Zhao. (Ed.). *What teachers should know about technology: Perspectives and practices* (pp. 99-122). Greenwich, CT: Information Age Publishing
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Kalantzis, M. & Cope, B. (2012). *New Learning: Elements of a Science of Education* (2nd ed). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schlager, M. & Fusco, J. (2004). Teacher professional development, technology, and communities of practice: Are we putting the cart before the horse? In S. Barab, R. Kling, & J. Gray (Eds.), *Designing for virtual communities in the service of learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.