

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2015)

4ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



4ο Πανελλήνιο Συνέδριο  
«Ένταξη και Χρήση των  
ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική  
Διαδικασία»

Θεσσαλονίκη

30 Οκτωβρίου - 1 Νοεμβρίου 2015

Οι «Σχεδιαστικές Προκλήσεις» ως Δομικό Στοιχείο της Ασύγχρονης Επικοινωνίας και Συνεργασίας σε μία Κοινότητα Διερεύνησης Υποψηφίων Εκπαιδευτικών

Κ. Παπανικολάου, Α. Μακρή, Μ. Τζελέπη, Κ. Μάλλιαρης

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπανικολάου Κ., Μακρή Α., Τζελέπη Μ., & Μάλλιαρης Κ. (2022). Οι «Σχεδιαστικές Προκλήσεις» ως Δομικό Στοιχείο της Ασύγχρονης Επικοινωνίας και Συνεργασίας σε μία Κοινότητα Διερεύνησης Υποψηφίων Εκπαιδευτικών. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 610-619. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4293>

# Οι «Σχεδιαστικές Προκλήσεις» ως Δομικό Στοιχείο της Ασύγχρονης Επικοινωνίας και Συνεργασίας σε μία Κοινότητα Διερεύνησης Υποψηφίων Εκπαιδευτικών

Κ. Παπανικολάου<sup>1</sup>, Α. Μακρή<sup>2</sup>, Μ. Τζελέπη<sup>3</sup>, Κ. Μάλλιαρης<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα, Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.), krapanikolaou@aspete.gr,

<sup>2</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα, Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.), kmakrh@ppp.uoa.gr,

<sup>3</sup> Παιδαγωγικό Τμήμα, Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.), tzelepimaria@yahoo.com

<sup>4</sup> Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Ε.Κ.Π.Α., grad1130@di.uoa.gr

## Περίληψη

Η εισήγηση πραγματεύεται την πρόκληση της συνεργατικής κατασκευής νοήματος στο πεδίο της μικτής μάθησης σχετικά με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, και εξερευνά τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει σε υποψήφιους εκπαιδευτικούς η δόμηση των δραστηριοτήτων τους με βάση ένα συγκεκριμένο σκεπτικό. Το σκεπτικό βασίζεται στο μοντέλο των Κοινοτήτων Διερεύνησης και εισηγείται δραστηριότητες σχεδιασμού σε κύκλους, ως «σχεδιαστικές προκλήσεις» που οδηγούν τους συμμετέχοντες στη σταδιακή συνεργατική ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σεναρίου. Η έρευνα που παρουσιάζεται εξετάζει την αποτελεσματικότητα των προκλήσεων με βάση τη συμμετοχή του ερευνητικού κοινού στο ασύγχρονο περιβάλλον και διερευνά περαιτέρω το αν η συμμετοχή αυτή προωθείται από τη βηματική οικοδόμηση του ζητούμενου σεναρίου. Τα ευρήματα της έρευνας αναδεικνύουν συγκεκριμένες πτυχές της δυναμικής των σχεδιαστικών προκλήσεων στην επιμορφωτική πρακτική με βάση το μικτό μοντέλο εκπαίδευσης, ενώ διαφωτίζουν σχετικά με τις δυσκολίες που ανακύπτουν σ' αυτό το πλαίσιο.

*Λέξεις κλειδιά: κοινότητες διερεύνησης, σχεδιασμός, μικτή μάθηση*

## 1. Εισαγωγή

Μία σημαντική πρόκληση σχετικά με τη χρήση των νέων τεχνολογιών σε πλαίσιο μικτής μάθησης αποτελεί η διαμόρφωση προϋποθέσεων ώστε να επιτυγχάνεται υψηλού επιπέδου μάθηση, σε ένα περιβάλλον που στερείται δια ζώσης επαφής (Gunawardena & McIsaac, 2004). Σε αυτήν την κατεύθυνση το μοντέλο των Κοινοτήτων Διερεύνησης (ΚΔ) μπορεί να αποτελέσει τη θεωρητική βάση για το σχεδιασμό των αλληλεπιδράσεων που πραγματοποιούνται από απόσταση (Garrison & Vaughan, 2008). Υποστηρίζει ειδικότερα ότι η μαθησιακή εμπειρία τοποθετείται στην αιχμή της συνένωσης των τριών παρουσιών: της κοινωνικής, της διδακτικής και της

---

Β. Δαγδιλέλης, Α. Λαδιάς, Κ. Μπίκος, Ε. Ντρενογιάννη, Μ. Τσιτουρίδου (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 30 Οκτωβρίου – 1 Νοεμβρίου 2015

γνωστικής παρουσίας (Garrison, Anderson & Archer, 2000). 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.

Στην παρούσα εισήγηση εστιάζουμε στη *γνωστική παρουσία* η οποία εξελίσσεται στα εξής τέσσερις στάδια (ό.π.): Γενεσιουργό γεγονός (triggering event), Εξερεύνηση (exploration), Σύνθεση (integration) και Ολοκλήρωση / επίλυση (resolution). Μέσα από αυτά, οι εκπαιδευόμενοι περνάνε από την κατανόηση του θέματος προς διερεύνηση, στην εξερεύνησή του, κατόπιν στη σύνθεση, και τέλος στην εφαρμογή/επίλυσή του, η οποία σηματοδοτεί και την επιδιωκόμενη συνεργατική κατασκευή νοήματος μέσα από τη συστηματική ασύγχρονη επικοινωνία. Έρευνες που εστιάζουν στη συνεργατική επίλυση προβλημάτων τονίζουν τη σημασία του σχεδιασμού *κατάλληλων* δραστηριοτήτων για να φθάσουν οι εκπαιδευόμενοι στο στάδιο της ολοκλήρωσης ή επίλυσης (Murphy, 2004).

Σημαντικά συνεπώς ανοιχτά θέματα προς διερεύνηση είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ολοκλήρωση του προβλήματος και διευκολύνουν τη διαδικασία επίλυσής του (Garrison, Anderson & Archer, 2001; Mayer 2004). Στη συγκεκριμένη έρευνα το ζητούμενο είναι η εξέταση της γνωστικής διάστασης κατά το σχεδιασμό μαθημάτων που ενσωματώνουν τεχνολογίες ο οποίος πραγματοποιείται ασύγχρονα σε ένα μικτό πλαίσιο επιμόρφωσης υποψήφιων εκπαιδευτικών. Μελετώνται ιδιαίτερα οι σχεδιαστικές προκλήσεις που έχουν τη δυναμική να προκαλέσουν και να υποστηρίξουν επιτυχημένους κύκλους πρακτικής διερεύνησης μέχρι το τελικό ζητούμενο που είναι η υλοποίηση ενός τεχνολογικά εμπλουτισμένου μαθήματος.

## 2. Το σκεπτικό σχεδιασμού των μαθημάτων

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο εκπαίδευσης φοιτητών σε θέματα εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Στην οργάνωση της εκπαίδευσης υιοθετήθηκαν οι βασικές παραδοχές της σχεδιαστικής προσέγγισης στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών (Mishra & Koehler, 2006), η οποία προκρίνει την εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε δραστηριότητες σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων και μαθημάτων με ψηφιακά εργαλεία. Τα παραγόμενα μίας τέτοιας διαδικασίας είναι μαθησιακοί σχεδιασμοί (learning designs) των οποίων η ανάπτυξη απαιτεί τη σύνθεση της γνώσης του περιεχομένου του γνωστικού αντικειμένου, της διδακτικής του και της τεχνολογίας (Makri et al., 2014, Παπανικολάου κ.ά., 2014). Προς αυτήν την κατεύθυνση αξιοποιείται το δόμημα της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΤΠΠΠ) - 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. Στο πλαίσιο καλλιέργειας της ΤΠΠΠ, οι συμμετέχοντες καλούνται να σχεδιάσουν σε ομάδες εκπαιδευτικά σενάρια. Μία σημαντική απόφαση σ' αυτό το πλαίσιο είναι η επιλογή του είδους των μαθησιακών δραστηριοτήτων που καλλιεργούν συνθετικές δεξιότητες.

Τα παραπάνω στοιχεία της σχεδιαστικής προσέγγισης συνδυάζονται λειτουργικά με το μοντέλο των ΚΔ, για την κατάρτιση του σεναρίου επιμόρφωσης. Στο κέντρο αυτού του συνδυασμού βρίσκεται η επινόηση των «σχεδιαστικών προκλήσεων». Πρόκειται για συγκεκριμένες δραστηριότητες που διατυπώθηκαν στοχευμένα ώστε να διευκολύνουν διαφορετικά στάδια του κύκλου διερεύνησης, ενώ παράλληλα να καλλιεργούν σύνθετους τύπους γνώσης, όπως η Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (ΠΓΠ), η Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση (ΤΠΓ) και η ΤΠΓΠ.

*Πίνακας 1: Παραδείγματα σχεδιαστικών προκλήσεων και η αντιστοιχία τους με ΚΔ και TRACK*

Σχεδιαστική πρόκληση	Πλαίσιο ΚΔ	Πλαίσιο TRACK
Σύνθεση ομάδας. Θέμα σεναρίου	Εξερεύνηση	ΠΓΠ
Ανάπτυξη μεμονωμένης δραστηριότητας	Συγκερασμός	ΤΠΓ
Ανάπτυξη ολοκληρωμένου σεναρίου	Επίλυση	ΤΠΓΠ

Ειδικότερα, η 1<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση απαιτούσε από τους εκπαιδευόμενους να περιγράψουν τη σύνθεση της ομάδας τους με βάση τρεις ρόλους: του «εκπαιδευτικού», του «τεχνικού» και του «ερευνητή» και να αιτιολογήσουν τις αναθέσεις των ρόλων ανά μέλος της ομάδας, με βάση τις γνώσεις και τα ενδιαφέροντά τους. Επίσης να αναφερθούν στο αντικείμενο (θέμα) του σεναρίου που επρόκειτο να σχεδιάσουν, και στο κοινό που απευθύνεται (ηλικία/τάξη). Η 2<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση αφορούσε την ανάπτυξη μίας δραστηριότητας που ενεργοποιεί μία συγκεκριμένη γνωστική διαδικασία και ενσωματώνει τη χρήση συγκεκριμένου/ων εργαλείου/ων Web 2.0 & ψηφιακών εκπαιδευτικών πηγών. Η 3<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση περιλάμβανε τη συγγραφή ενός ολοκληρωμένου σεναρίου στο περιβάλλον του LAMS ως μία αλληλουχία δραστηριοτήτων, αξιοποιώντας Web 2.0 εργαλεία, μαθησιακά αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί με τα εργαλεία αυτά και εκπαιδευτικές πηγές.

### 3. Μεθοδολογία έρευνας

#### 3.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που αναδύθηκαν με βάση την προβληματική του ερευνητικού πεδίου είναι τα εξής:

1. Ποιος ήταν ο βαθμός συμμετοχής των ομάδων σε κάθε πρόκληση;
2. Σε ποιες σχεδιαστικές προκλήσεις επιτεύχθηκε ο επιδιωκόμενος στόχος από την πλειονότητα των ομάδων;
3. Η συμμετοχή στην ασύγχρονη συζήτηση προωθείται από τη βηματική οικοδόμηση ενός ολοκληρωμένου κατασκευάσματος;

Με τα δύο πρώτα ερευνητικά ερωτήματα συνεκτιμάται η αποτελεσματικότητα των σχεδιαστικών προκλήσεων, με βάση το κριτήριο της συμμετοχής στην ασύγχρονη συζήτηση. Στα ποσοστά που αναφέρονται, έχουν υπολογιστεί μόνο οι ομάδες που συμμετείχαν στην ασύγχρονη συζήτηση. Με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα επιχειρείται

η αξιολόγηση της οργάνωσης των σχεδιαστικών προκλήσεων σε βήματα για την πρόκληση κύκλων πρακτικής διερεύνησης και την προώθηση της γνωστικής διάστασης της διαδικασίας σχεδιασμού.

### 3.2 Το πλαίσιο της έρευνας

Η κοινή της έρευνας αποτέλεσαν οι φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας που συμμετείχαν στο μάθημα «Πληροφορική και Εκπαίδευση». Το μάθημα οργανώθηκε και υλοποιήθηκε από την Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. κατά το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2013-2014, με βάση το μικτό μοντέλο μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι χωρίστηκαν σε ομάδες 2-3 ατόμων και μοιράστηκαν τους ρόλους του ερευνητή, του τεχνικού και του εκπαιδευτικού ανάλογα με τις γνώσεις τους, τα ενδιαφέροντα, τις κλίσεις και τις δεξιότητές τους. Έτσι δημιουργήθηκαν 21 τριμελείς και 10 διμελείς ομάδες από το σύνολο των 83 εκπαιδευομένων. Συνολικά εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι αντάλλαξαν 675 μηνύματα στο forum του μαθήματος. Για το σκοπό της έρευνας από το σύνολο των μηνυμάτων αφαιρέθηκαν αυτά των εκπαιδευτών (διάσταση διδακτικής παρουσίας), και αυτά των εκπαιδευομένων που εκφράζουν κοινωνική παρουσία. Παρέμειναν για μελέτη και ανάλυση τα μηνύματα που ταξινομήθηκαν στις 4 κατηγορίες της γνωστικής παρουσίας. Η ανάλυση περιεχομένου αυτών των μηνυμάτων βασίστηκε στους δείκτες των 4 φάσεων της γνωστικής παρουσίας και ως μονάδα ανάλυσης επιλέχθηκε το μήνυμα. Η αξιοπιστία μεταξύ των δύο κριτών που ανέλαβαν την ανάλυση (inter-rater reliability) εκτιμήθηκε με τον συντελεστή συμφωνίας Cohen's Kappa και τον συντελεστή αξιοπιστίας Holsti.

## 4. Ευρήματα

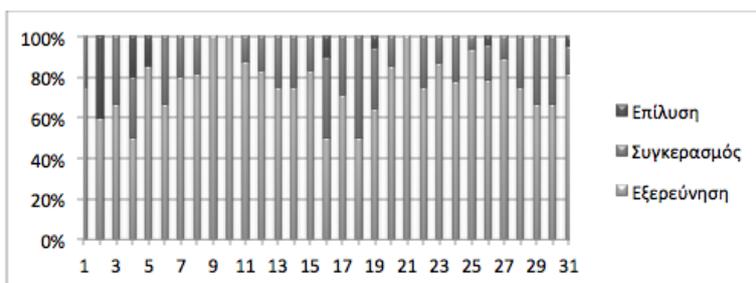
Το σύνολο των μηνυμάτων που ανταλλάχθηκαν κατά τη διάρκεια των τριών σχεδιαστικών προκλήσεων και χαρακτηρίζονται από γνωστική παρουσία ήταν 413. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της πρώτης σχεδιαστικής πρόκλησης ανταλλάχθηκαν 272 μηνύματα, 122 μηνύματα κατά τη διάρκεια της δεύτερης και 19 μηνύματα κατά την τρίτη σχεδιαστική πρόκληση. Η τελική ανάλυση αξιοπιστίας μεταξύ των κριτών έχει τιμές Kappa = .91 ( $p < .001$ ) και C.R. = .97 όπου, σύμφωνα με την κλίμακα των Carozzoli et al (1999) ανήκουν στις τιμές που αποδεικνύουν υψηλή συμφωνία μεταξύ των κριτών. Λόγω του σχεδιασμού της συζήτησης, ο οποίος προϋπέθετε ότι οι σχεδιαστικές προκλήσεις είχαν εκ των προτέρων διατυπωθεί από το διδάσκοντα, στα μηνύματα των συμμετεχόντων δεν συμπεριλαμβάνονται εγγραφές που κατατάσσονται στην πρώτη φάση (γενεσιουργό γεγονός) της γνωστικής παρουσίας.

*Ερωτήματα 1 και 2: Ποιος ήταν ο βαθμός συμμετοχής των ομάδων σε κάθε πρόκληση; Σε ποιες σχεδιαστικές προκλήσεις επιτεύχθηκε ο επιδιωκόμενος στόχος από την πλειονότητα των ομάδων;*

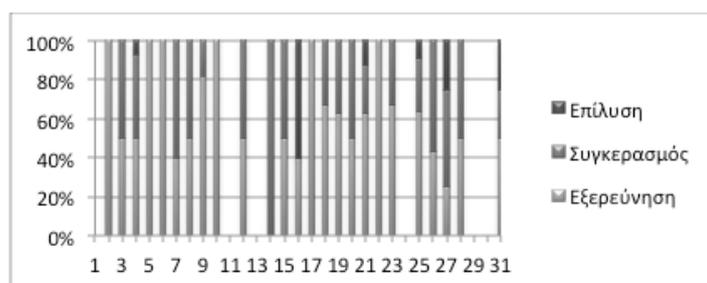
Στην πρώτη σχεδιαστική πρόκληση συμμετείχαν και οι 31 ομάδες. Η μεγαλύτερη αλληλεπίδραση (η ανταλλαγή δηλαδή του μεγαλύτερου αριθμού μηνυμάτων) παρατηρήθηκε σε όλες τις ομάδες στη δεύτερη φάση της γνωστικής παρουσίας, την

εξερεύνηση (βλέπε Σχήμα 1). Ειδικότερα, 212 μηνύματα εντάχθηκαν στη φάση της εξερεύνησης, 51 μηνύματα στο συγκερασμό και 9 μηνύματα στη φάση της επίλυσης.

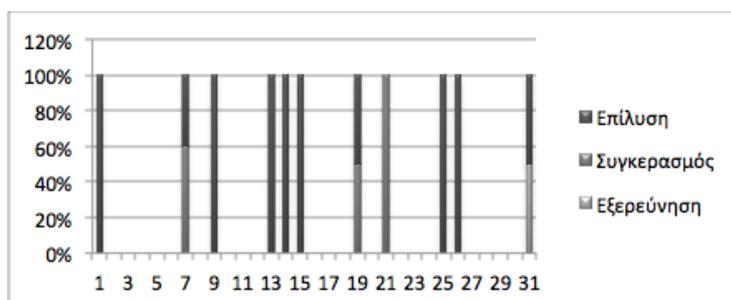
Στη δεύτερη σχεδιαστική πρόκληση συμμετείχαν 25 ομάδες. Στη φάση της εξερεύνησης εντάχθηκαν 75 μηνύματα, στην φάση του συγκερασμού 39 μηνύματα και στη φάση της επίλυσης 8 μηνύματα. Η μεγαλύτερη αλληλεπίδραση στο 48% των ομάδων παρατηρήθηκε κατά τη δεύτερη φάση της γνωστικής παρουσίας, την εξερεύνηση (βλέπε Σχήμα 2) ενώ παρατηρείται υψηλότερο ποσοστό συνεισφορών μηνυμάτων στο συγκερασμό, σε σχέση με την εξέλιξη των συζητήσεων που αφορούσαν την πρώτη σχεδιαστική πρόκληση. Στην τρίτη σχεδιαστική πρόκληση συμμετείχαν 11 ομάδες. Στη φάση της εξερεύνησης εντάχθηκε μόλις 1 μήνυμα, στην φάση του συγκερασμού μόλις 5 μηνύματα και στην φάση της επίλυσης συνολικά 13 μηνύματα. Για το 64% των ομάδων όλα τα μηνύματα που ανταλλάχθηκαν εντάχθηκαν στη φάση της επίλυσης (βλ. Σχήμα 3), ενώ μόνο μίας ομάδας η συζήτηση δεν έφτασε στην επίλυση αλλά παρέμεινε στο συγκερασμό.



**Σχήμα 1:** 1<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση. Ποσοστό μηνυμάτων κάθε ομάδας ανά φάση γνωστικής παρουσίας



**Σχήμα 2:** 2<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση. Ποσοστό μηνυμάτων κάθε ομάδας ανά φάση γνωστικής παρουσίας



**Σχήμα 3:** 3<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση. Ποσοστό μηνυμάτων κάθε ομάδας ανά φάση γνωστικής παρουσίας

**Ερώτημα 3:** Η συμμετοχή στην ασύγχρονη συζήτηση προωθείται από τη βηματική οικοδόμηση ενός ολοκληρωμένου κατασκευάσματος;

Καθώς ενδιαφέρει η εξέλιξη των ομάδων από πρόκληση σε πρόκληση, οι ομάδες κατηγοριοποιήθηκαν με βάση το κριτήριο της συμμετοχής τους συνολικά στις τρεις σχεδιαστικές προκλήσεις. Διακρίνονται συνολικά τέσσερις κατηγορίες ομάδων (βλ. Πίνακα 2). Στην κατηγορία Α ανήκουν οι ομάδες που συμμετείχαν μόνο στη συζήτηση της 1<sup>ης</sup> σχεδιαστικής πρόκλησης, στην κατηγορία Β ανήκουν οι ομάδες που συμμετείχαν μόνο στις συζητήσεις της 1<sup>ης</sup> και της 2<sup>ης</sup> σχεδιαστικής πρόκλησης, ενώ στην κατηγορία Γ ανήκουν οι ομάδες που συμμετείχαν σε όλες τις σχεδιαστικές προκλήσεις. Υπήρξε και μία τέταρτη κατηγορία, στην οποία ανήκουν οι ομάδες που συμμετείχαν μόνο στην 1<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> σχεδιαστική πρόκληση, ωστόσο λόγω του ελάχιστου αριθμού μηνυμάτων που ανταλλάχθηκαν (μόνο 2), δεν κατατάχθηκαν σε κατηγορία.

**Πίνακας 2:** Κατηγορίες ομάδων με βάση το ποσοστό συμμετοχής τους στις σχεδιαστικές προκλήσεις

Κατηγορία ομάδας	Αριθμός ομάδων	Ποσοστό
Κατηγορία Α	4	13%
Κατηγορία Β	16	52%
Κατηγορία Γ	9	29%

Ο Πίνακας 3 διαφωτίζει περαιτέρω τις επιδόσεις της κάθε κατηγορίας ομάδων παρουσιάζοντας ποσοστά μηνυμάτων ανά φάση διερεύνησης σε κάθε σχεδιαστική πρόκληση. Οι ομάδες της κατηγορίας Α, οι οποίες ξεκινούν και σταματούν την ασύγχρονη συμμετοχή τους στην 1<sup>η</sup> πρόκληση, αναπτύσσουν σε μεγάλο βαθμό την εξερεύνηση (75% των μηνυμάτων), φαίνεται δε να συμμετέχουν λιγότερο στο συγκρασμό (25% των μηνυμάτων) και καθόλου στην επίλυση. Κατά παρόμοιο τρόπο, οι ομάδες της κατηγορίας Β, οι οποίες ξεκινούν από την 1<sup>η</sup> και συνεχίζουν και σταματούν στην 2<sup>η</sup> πρόκληση, επίσης αναπτύσσουν σε μεγάλο βαθμό την εξερεύνηση

(75% και 63% των μηνυμάτων στην 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> πρόκληση αντίστοιχα) και λιγότερο το συγκερασμό (20%) και 29% των μηνυμάτων στην 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> πρόκληση αντίστοιχα). Φτάνουν ωστόσο, σε ένα πολύ μικρό ποσοστό των μηνυμάτων τους (5% και 8% στην 1<sup>η</sup> και στη 2<sup>η</sup> πρόκληση αντίστοιχα) στην επίλυση.

Αντίστοιχα, οι ομάδες της κατηγορίας Γ, οι οποίες συμμετέχουν αδιάλειπτα και στις 3 προκλήσεις, αναπτύσσουν επίσης μεγάλο βαθμό εξερεύνησης (82%, 59% και 53% στην 1<sup>η</sup>, στη 2<sup>η</sup> και στην 3<sup>η</sup> πρόκληση αντίστοιχα). Σε μικρότερο βαθμό αναπτύσσουν το συγκερασμό (15%, 36% και 26% στην 1<sup>η</sup>, στη 2<sup>η</sup> και στην 3<sup>η</sup> πρόκληση αντίστοιχα). Σε σχέση με την επίλυση, ακολουθούν παρόμοια πορεία με τη Β ομάδα, με μικρή επίτευξη της στην 1<sup>η</sup> και στη 2<sup>η</sup> πρόκληση (3% και 5% αντίστοιχα). Ενδιαφέρον όμως παρουσιάζει η επίτευξη σημαντικού ποσοστού επίλυσης στην 3<sup>η</sup> και τελευταία πρόκληση που φθάνει σε ποσοστό 38%.

Κατηγορία	Α Πρόκληση				Β Πρόκληση				Γ Πρόκληση			
	Αριθμ. Μηνυμ.	Εξερευν.	Συγκ/σμός	Επίλυση	Συμμετοχή	Εξερευν.	Συγκ/σμός	Επίλυση	Συμμετοχή	Εξερευν.	Συγκ/σμός	Επίλυση
A	32	75%	25%	0%	όχι	-	-	-	όχι	-	-	-
B	120	75%	20%	5%	63	63%	29%	8%	όχι	-	-	-
Γ	108	82%	15%	3%	59	59%	36%	5%	19	53%	26%	38%

**Πίνακας 3:** Ποσοστό μηνυμάτων ανά γνωστική φάση στο σύνολο μηνυμάτων της συζήτησης ανά κατηγορία

## 5. Συμπεράσματα και συζήτηση

Σε σχέση με τη συνολική συμμετοχή των ομάδων σε κάθε πρόκληση, παρατηρείται το φαινόμενο της καθολικής συμμετοχής στην 1<sup>η</sup> πρόκληση (31 ομάδες). Σταδιακά, και καθώς οι γνωστικές απαιτήσεις αυξάνονται, η συμμετοχή αντίστοιχα φθίνει με 25 ομάδες στη 2<sup>η</sup> πρόκληση και 11 ομάδες στην 3<sup>η</sup> πρόκληση. Σε σχέση τώρα με την επίτευξη του επιδιωκόμενου κύκλου διερεύνησης με βάση το μοντέλο ΚΔ ανά πρόκληση (1<sup>η</sup> πρόκληση: εξερεύνηση, 2<sup>η</sup> πρόκληση: συγκερασμός, 3<sup>η</sup> πρόκληση: επίλυση), παρατηρούνται τα εξής: η 1<sup>η</sup> πρόκληση ώθησε σε μεγάλο βαθμό τους συμμετέχοντες στην επιδιωκόμενη εξερεύνηση, ενώ θετικό κρίνεται το γεγονός ότι αρκετά μηνύματα κατατάσσονται και στη φάση του συγκερασμού. Η 2<sup>η</sup> πρόκληση, από την άλλη πλευρά φαίνεται ότι κατάφερε να ωθήσει αρκετούς συμμετέχοντες προς την κατεύθυνση του συγκερασμού, ωστόσο κυρίαρχος γνωστικός μηχανισμός και εδώ παραμένει η εξερεύνηση. Ενδιαφέρον ωστόσο παρουσιάζει το γεγονός ότι ο βαθμός συγκερασμού αυξάνεται στη 2<sup>η</sup> πρόκληση, σε σχέση με την 1<sup>η</sup>. Στην 3<sup>η</sup> τέλος πρόκληση, η εξερεύνηση πλέον παρουσιάζεται ελάχιστα, όπως και ο συγκερασμός, ενώ κυριαρχούν μηνύματα επίλυσης.

Σε σχέση με το ρόλο της βηματικής οικοδόμησης του ζητούμενου ολοκληρωμένου κατασκευάσματος, αυτό που προκύπτει από την κατηγοριοποίηση των ομάδων είναι ότι λειτούργησε προτρεπτικά για το 1/3 περίπου του συνόλου των ομάδων (κατηγορία Γ), οι οποίες κατάφεραν να αποτυπώσουν στην ασύγχρονη συζήτηση έναν ολοκληρωμένο κύκλο σχεδιασμού, συμμετέχοντας και στις τρεις σχεδιαστικές προκλήσεις. Για τις ομάδες που συμμετείχαν στις δύο πρώτες προκλήσεις, τα ποσοστά επίτευξης των επιδιωκόμενων γνωστικών στόχων δείχνουν ότι εν μέρει κατάφεραν να αποτυπώσουν γραπτά τον κύκλο σχεδιασμού τους, ενώ αυτό στάθηκε αδύνατο για τις ομάδες που σταμάτησαν να συμμετέχουν μετά την 1<sup>η</sup> πρόκληση. Τα ευρήματα ωθούν την έρευνα προς δύο μελλοντικές κατευθύνσεις: αφενός την αξιολόγηση των τελικών προϊόντων και τη συσχέτισή τους με τις επιδόσεις των ομάδων στην ασύγχρονη συζήτηση, και αφετέρου την περαιτέρω διερεύνηση της βηματικής αλληλουχίας του σχεδιασμού σε σχέση με τα είδη γνώσης (με βάση το TRACK) που αναπτύσσονται σε κάθε στάδιο.

### **Ευχαριστίες**

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’.

### **Βιβλιογραφία**

- Capozzoli, M., McSweeney, L., & Sinha, D. (1999). Beyond Kappa: A review of interrater agreement measures, *The Canadian J. of Statistics*, 27(1), 3 – 23.
- 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(2-3), 87-105.
- Garrison, D., & Vaughan, N. (2008). *Blended Learning in Higher Education: framework, principles and guidelines*. Jossey –Bass: A Wiley Imprint.
- Gunawardena, C.N. & McIsaac, M. S. (2004). Distance education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research in Educational Communications and Technology*, 2nd ed. (pp. 355-395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Makri, K., Papanikolaou, K., Tsakiri, A. & Karkanis, S. (2014). Blending the Community of Inquiry Framework with Learning by Design: Towards a Synthesis for Blended Learning in Teacher Training. *The Electronic Journal of e-Learning*, 12(2), 183-194.
- Mayer, K. A. (2004). Evaluating online discussions: Four different frames of analysis. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8(2), 101-114.
- 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.

Παπανικολάου, Κ., Γουλή, Ε., Μακρή, Α. & Τσακίρη, Α. (2014). *Προδιαγραφές σεναρίων μικτής μάθησης για επιμόρφωση εκπαιδευτικών (τεχνολογικές και παιδαγωγικές όψεις)*. Παραδοτέο του Υποέργου 3 «Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Σεναρίων Μικτής Μάθησης σε ένα Πλαίσιο Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών με Δυνατότητες Προσαρμογής στα Ιδιαίτερα Ψυχολογικά Χαρακτηριστικά τους», του έργου Αρχιμήδης ΙΙΙ «Ενίσχυση Ερευνητικών ομάδων στην Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.».