

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

Τόμ. 1 (2016)

10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

**Συγγραφή και αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων με βάση το πλαίσιο TRACK: το περιβάλλον PeerLAND**

*Κυπριασσία Παπανικολάου, Ευαγγελία Γουλή, Αικατερίνη Μακρή, Ιωάννης Σοφός, Μαρία Τζελέπη*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπανικολάου Κ., Γουλή Ε., Μακρή Α., Σοφός Ι., & Τζελέπη Μ. (2022). Συγγραφή και αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων με βάση το πλαίσιο TRACK: το περιβάλλον PeerLAND. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 71-79. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3812>

# Συγγραφή και αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων με βάση το πλαίσιο TRACK: το περιβάλλον PeerLAND

Κυπαρισσία Παπανικολάου<sup>1</sup>, Ευαγγελία Γουλή<sup>1</sup>, Αικατερίνη Μακρή<sup>1</sup>, Ιωάννης Σοφός<sup>2</sup>, Μαρία Τζελέπη<sup>3</sup>

krapanikolaou@aspete.gr, lilag@di.uoa.gr, kmakrh@ppp.uoa.gr, gs.sofos@gmail.com, tzelepimaria@yahoo.com

<sup>1</sup>Παιδαγωγικό Τμήμα, Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης

<sup>2</sup>Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

<sup>3</sup>Τμήμα Ψυχολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

## Περίληψη

Στην εργασία αυτή αναδεικνύεται η σημασία της αξιολόγησης των παραγόμενων προϊόντων υποψήφιων εκπαιδευτικών με βάση το πλαίσιο TRACK σε ένα πλαίσιο εκπαίδευσης στο σχεδιασμό μαθημάτων που ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες. Συγκεκριμένα παρουσιάζεται το περιβάλλον συγγραφής και αξιολόγησης εκπαιδευτικών σεναρίων PeerLAND το οποίο επιτρέπει την αξιολόγηση σεναρίων μεταξύ ομότιμων. Το συγκεκριμένο περιβάλλον σχεδιάστηκε με βάση ένα πλαίσιο αξιολόγησης εκπαιδευτικών σεναρίων που υιοθετεί τις διαστάσεις του TRACK προκειμένου να αποτελέσει τόσο έναν παιδαγωγικό μηχανισμό αξιολόγησης και αλληλοαξιολόγησης, όσο και ένα ερευνητικό εργαλείο που μπορεί να αναδείξει πτυχές του σχεδιασμού σεναρίων που υπό άλλες συνθήκες μπορεί να παρέμειναν άρρητες. Ενδεικτικά παρουσιάζουμε στοιχεία αξιολόγησης από την αξιοποίησή του στο πλαίσιο μεταπτυχιακού μαθήματος για τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση από απόσταση.

**Λέξεις κλειδιά:** εκπαίδευση εκπαιδευτικών, αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων, TRACK

## Εισαγωγή

Η σύγχρονη βιβλιογραφία προτείνει ότι η προετοιμασία υποψήφιων εκπαιδευτικών στην ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πρακτική θα πρέπει να υποστηρίζει την οικοδόμηση γνώσης σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο, καλές παιδαγωγικές πρακτικές και την τεχνολογία, όπως επίσης και με τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Αυτή είναι η κεντρική ιδέα του πλαισίου της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΤΠΓΠ) ευρέως γνωστού ως TRACK (Mishra & Koehler, 2006) το οποίο αποδίδει θεωρητικά τη γνώση των εκπαιδευτικών που προϋποθέτει η διδασκαλία με ψηφιακές τεχνολογίες. Ωστόσο, το πεδίο είναι ανοικτό ως προς την αξιοποίηση του θεωρητικού πλαισίου για την καλλιέργεια της γνώσης αυτής (Jimoyiannis, 2010; Tzavara & Komis, 2015) καθώς και για την αξιολόγησή της (Chai, Koh & Tsai, 2013; Koehler et al., 2014; Schmidt et al., 2009).

Οι βασικότερες έρευνες που προτείνουν τρόπους αξιολόγησης των ποικίλων γνώσεων που προτείνει το TRACK βασίζονται στις προσωπικές εκτιμήσεις των εκπαιδευόμενων που αναγνωρίζονται μέσα από ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις ή σε πιο αντικειμενικά μέσα όπως παρατήρηση και αξιολόγηση των επιδόσεων τους μέσα από τα έργα τους (Chai, Koh & Tsai, 2013; Koehler et al., 2014). Στην πρώτη κατεύθυνση, για την αποτίμηση της προσωπικής εκτίμησης των εκπαιδευόμενων έχουν προταθεί διάφορες αυτο-αναφορικές κλίμακες όπως το ερωτηματολόγιο των Schmidt et al. (2009) ή ερωτηματολόγια με ανοιχτού τύπου ερωτήσεις. Στη δεύτερη κατεύθυνση, η έρευνα είναι πιο περιορισμένη και εστιάζει (α)

σε παρατήρηση που οργανώνεται, κωδικοποιείται και αναλύεται με βάση το πλαίσιο TRACK, (β) σε επίλυση προβλημάτων από μέρους των εκπαιδευόμενων με βάση συγκεκριμένα εκπαιδευτικά σενάρια, (γ) σε ανάλυση των τεχνουργημάτων των εκπαιδευόμενων που μπορεί να είναι σχέδια μαθήματος, portfolios, αναστοχαστικά περιοδικά (reflective journals). Ωστόσο, στις παραπάνω έρευνες, η αποτίμηση γίνεται από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους ή από ειδικούς, και η εστίαση είναι συχνά σε συγκεκριμένα πεδία TRACK χωρίς σαφή αναφορά στις δεξιότητες/ικανότητες που αναμένεται να καλλιεργηθούν/αναπτυχθούν από τους εκπαιδευόμενους. Επιπλέον, ο σχεδιασμός μαθημάτων που ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες αποτελεί τελείως διακριτή διαδικασία και διαχωρίζεται από αυτήν της αξιολόγησης αναιρώντας τη συνέχεια που πρέπει να υπάρχει μεταξύ των δύο διαδικασιών σε ένα πλαίσιο επιμόρφωσης.

Με σκοπό να συνεισφέρουμε στη δεύτερη κατεύθυνση της αξιολόγησης των γνώσεων που προτείνει το TRACK μέσα από τα ίδια τα τεχνουργήματα των εκπαιδευτικών, σχεδιάσαμε και παρουσιάζουμε το διαδικτυακό περιβάλλον PeerLAND (Peer Assessment of Learning Designs) το οποίο υποστηρίζει το σχεδιασμό και την ομότιμη αξιολόγηση σεναρίων με βάση το πλαίσιο TRACK. Εδώ βασικός παράγοντας στη διαδικασία αξιολόγησης είναι οι ομότιμοι, δηλαδή οι συνεκπαιδευόμενοι και η διαδικασία αλληλοαξιολόγησης αποτελεί μέρος της εκπαίδευσης στο σχεδιασμό σεναρίων που βασίζονται σε ψηφιακές τεχνολογίες.

### **Πλαίσιο σχεδιασμού και αξιολόγησης εκπαιδευτικών σεναρίων**

Σκοπός του διαδικτυακού περιβάλλοντος PeerLAND είναι η υποστήριξη των εκπαιδευόμενων στην κατασκευή και αξιολόγηση μαθησιακών σχεδιασμών (learning designs) ή εκπαιδευτικών σεναρίων που ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες. Η κατασκευή εκπαιδευτικών σεναρίων ή απλά σεναρίων, απαιτεί τη σύνθεση της γνώσης του περιεχομένου του γνωστικού αντικείμενου, της διδακτικής του και της τεχνολογίας. Συγκεκριμένα, ένα σενάριο αποτελεί ένα ευέλικτο ημιδομημένο σχέδιο διαδοχής εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που παράλληλα αναφέρεται στους μαθησιακούς στόχους και τις έννοιες που εμπλέκει, στους τρόπους χρήσης μαθησιακών εργαλείων, στην οργάνωση της ατομικής/συλλογικής δράσης και της κοινωνικής ενορχήστρωσης, τη δομή, αλληλουχία και μορφή των επιμέρους δράσεων, τις χωροχρονικές ρυθμίσεις του μαθησιακού περιβάλλοντος (Laurillard, 2012). Η ευρεία χρήση του όρου αλλά και η διάδοση της πρακτικής του σχεδιασμού σεναρίων αποτυπώνεται στην εγχώρια έρευνα και πρακτική με πρωτοβουλίες όπως η πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΙΟΣ (<http://aesop.iiep.edu.gr/>). Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις δύο διαστάσεις του περιβάλλοντος PeerLAND για συγγραφείς και αξιολογητές εκπαιδευτικών σεναρίων.

Περιβάλλον συγγραφέα. Σκοπός εδώ είναι η υποστήριξη του συγγραφέα στην αναπαράσταση του σεναρίου αναδεικνύοντας τη δομή του εκπαιδευτικού περιεχομένου σε σενάρια (Σχήμα 1α), έννοιες (Σχήμα 1β), και δραστηριότητες με τις παιδαγωγικές και τεχνολογικές πτυχές τους (Σχήμα 1γ).

Περιβάλλον Αξιολογητή. Σκοπός εδώ είναι η εμπλοκή ομάδας αξιολογητών στην αποτίμηση του σχεδιασμού ενός σεναρίου με βάση τα πεδία γνώσης του θεωρητικού πλαισίου TRACK. Η αποτίμηση του σεναρίου γίνεται στη βάση των γνώσεων που έχει κατακτήσει η ομάδα των συγγραφέων όπως αυτές αποτυπώνονται μέσα από το σχεδιασμό του σεναρίου (Σχήμα 2). Το πλαίσιο αξιολόγησης που υιοθετείται εδώ με επιμέρους κριτήρια ανά πεδίο γνώσης (όπως εμφανίζονται στο Σχήμα 2, καρτέλες TRACK(1/3) και TRACK(2/3)) παρουσιάστηκε στην εργασία Γουλή, Παπανικολάου και Μακρή (2014).

Στο περιβάλλον αξιολογητή υιοθετείται μία ποσοτική αποτίμηση συγκεκριμένων κριτηρίων ανά πεδίο γνώσης με βάση το TRACK από τον αξιολογητή εκτός των κριτηρίων της

Παιδαγωγικής Γνώσης "Ορθότητα Γνωστικών Διαδικασιών" που κινητοποιούν οι δραστηριότητες και "Ορθότητα Τύπων Δραστηριοτήτων" (Σχήμα 2, Καρτέλα TRACK (1/3) - Παιδαγωγική Γνώση) τα οποία προκύπτουν από τη σύγκριση των χαρακτηρισμών των συγγραφέων -όπως έχουν καταγραφεί στη φόρμα των δραστηριοτήτων στο Σχήμα 1 (γ)- και των αξιολογητών.

(α)

(β)

(γ)

The image shows three overlapping windows from the TRACK software. Window (α) is the 'Εισαγωγική φόρμα εκπαιδευτικού σεναρίου' (Scenario Introduction Form) with fields for Title, Description, Objectives, and Goals. Window (β) is the 'Φόρμα περιγραφής έννοιας' (Concept Description Form) with fields for Title, Objectives, and a large text area for description. Window (γ) is the 'Φόρμα περιγραφής δραστηριοτήτων' (Activity Description Form) with fields for Title, Description, and a grid for selecting didactic techniques, cognitive processes, and activity types.

**Σχήμα 1. (α) Εισαγωγική φόρμα εκπαιδευτικού σεναρίου: βασικά στοιχεία σεναρίου, στόχοι, έννοιες που εμπλέκει, συγγραφείς, αξιολογητές, (β) Φόρμα περιγραφής έννοιας σεναρίου: δομή υλικού έννοιας, (γ) Φόρμα περιγραφής δραστηριοτήτων: διδακτικές τεχνικές, εργαλεία και πηγές, γνωσιακές διαδικασίες και τύποι δραστηριοτήτων**

Αυτά προκύπτουν με βάση το ποσοστό συμφωνίας των χαρακτηρισμών τους σχετικά με τις γνωστικές διαδικασίες που κινητοποιούνται και τον τύπο των δραστηριοτήτων στον οποίο εντάσσονται. Τα υπόλοιπα κριτήρια βαθμολογούνται από τους αξιολογητές ως προς την αρτιότητά τους, σε δεκαβάθμια κλίμακα από το 1 μέχρι το 10 προκειμένου το εύρος τιμών να μπορεί να καλύψει πιθανές διαφοροποιήσεις. Επίσης, για την αποτίμηση του κάθε πεδίου γνώσης λαμβάνονται υπόψη τα βάρη των κριτηρίων ( $w_i$ ) τα οποία ορίζονται για κάθε σεναριο από τον εκπαιδευτή με βάση το πλαίσιο σχεδιασμού που έχει οριστεί και τις αρχικές προδιαγραφές του παραγόμενου σεναρίου.

The screenshot shows a software interface for the TRACK (1/3) evaluation card. It is divided into several sections with input fields for scores:

- Τεχνολογική Γνώση**
  - Εργαλείο - Λειτουργικότητα - Μορφή: 9
  - Πηγές - Αξιοπιστία - Λειτουργικότητα - Παρουσίαση: 7
  - Web 2.0 εργαλεία - Λειτουργικότητα - Μορφή: 7
  - Εργαλεία Περιβάλλοντος Συγγραφής - Λειτουργικότητα - Μορφή: 7
- Παιδαγωγική Γνώση**
  - Ορθότητα Γνωστικών διαδικασιών που κινητοποιούν οι δραστηριότητες: 6.50
  - Ορθότητα Τύπων Δραστηριοτήτων: 6.50
  - Τεχνικές - Χρήση: 5
  - Ενεργητικές & Συμμετοχικές Τεχνικές - Επάρκεια: 6
- Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση**
  - Παιδαγωγικό Πλαίσιο - Καταλληλότητα Εργαλείων: 9
  - Παιδαγωγικό Πλαίσιο - Επάρκεια Εργαλείων /Ποικιλία Εργαλείων: 8
- Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου**
  - Χρήση Εργαλείων + Περιεχόμενο: 9

**Σχήμα 2. Καρτέλα αξιολόγησης TRACK [TRACK(1/3)] με επιμέρους κριτήρια ανά πεδίο γνώσης σε δεκαβάθμια κλίμακα**

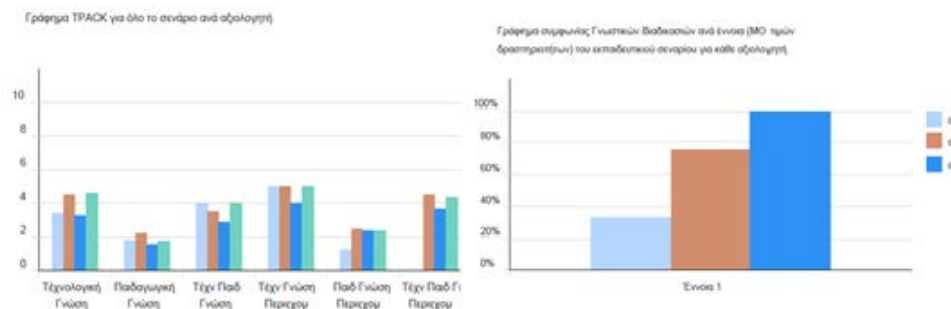
Η ποσοτική αυτή αξιολόγηση τέλος συνοδεύεται και από ποιοτικά σχόλια σχετικά με τις αδυναμίες και τα δυνατά σημεία του σεναρίου τα οποία ο αξιολογητής εισάγει στην καρτέλα TRACK (3/3) (Σχήμα 2).

	u_1	u_2	MO
<u>Τεχνολογική Γνώση</u>			
Εργαλείο - Λειτουργικότητα - Μορφή	9	9	9.00
Πηγές - Αξιοπιστία - Λειτουργικότητα - Παρουσίαση	5	4	4.50
Web 2.0 εργαλεία - Λειτουργικότητα - Μορφή	8	8	8.00
Εργαλεία Περιβάλλοντος Συγγραφής - Λειτουργικότητα - Μορφή	7	7	7.00
<u>Παιδαγωγική Γνώση</u>			
Ορθότητα Γν Διαδικασιών που κινητοποιούν οι δραστηριότητες	8	7	7.50
Ορθότητα Τύπων Δραστηριοτήτων	8	7	7.50
Τεχνικές - Χρήση	7	7	7.00
Ενεργητικές & Συμμετοχικές Τεχνικές - Επάρκεια	8	8	8.00
<u>Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση</u>			
Παιδαγωγικό Πλαίσιο - Καταλληλότητα Εργαλείων			
Παιδαγωγικό Πλαίσιο - Επάρκεια Εργαλείων /Ποικιλία Εργαλείων			
<u>Τεχνολογική Γνώση Περιεχόμενου</u>			
Χρήση Εργαλείων + Περιεχόμενο			
<u>Παιδαγωγική Γνώση Περιεχόμενου</u>			
Στοχοθεσία			
Περιεχόμενο - Ορθότητα / Σαφήνεια / Κατανοησιμότητα			
Περιεχόμενο - Αναπαραστάσεις			
Περιεχόμενο - Πρόγραμμα Σπουδών			

	u_1	u_2	MO
Τεχνολογική Γνώση	8.00	7.70	7.85
Παιδαγωγική Γνώση	7.75	7.30	7.53
Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση	8.00	8.00	8.00
Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου	8.00	7.00	7.50
Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου	4.30	4.05	4.18
Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου	7.50	6.75	7.13

**Σχήμα 3. Συγκριτική παρουσίαση στοιχείων αξιολόγησης σεναρίου ομάδας αξιολογητών ανά κριτήριο και πεδίο γνώσης με βάση το TRACK**

Επιπλέον, το περιβάλλον του αξιολογητή δίνει τη δυνατότητα συγκριτικής παρουσίασης των αξιολογήσεων που κατέθεσαν οι αξιολογητές εμφανίζοντας παράλληλα τις αξιολογήσεις του κάθε αξιολογητή ανά κριτήριο και πεδίο γνώσης (Σχήμα 3) καθώς και γραφικές αναπαραστάσεις του βαθμού συμφωνίας συγγραφέα με αξιολογητή (Σχήμα 4).



**Σχήμα 4.** Γραφική αναπαράσταση στοιχείων αξιολόγησης σεναρίου ομάδας αξιολογητών (αριστερά) ως προς πεδία γνώσης του TRACK, (δεξιά) ως προς βαθμό συμφωνίας με τους συγγραφείς

### Αξιολόγηση περιβάλλοντος PeerLAND

Το περιβάλλον PeerLAND χρησιμοποιήθηκε στο πλαίσιο μεταπτυχιακού μαθήματος σχετικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες στην εκπαίδευση από απόσταση κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-16 από 13 φοιτητές μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Οι φοιτητές προέρχονται από διαφορετικά πεδία όπως απόφοιτοι Παιδαγωγικών Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης, ξενόγλωσσων τμημάτων, Φιλολογίας, Γεωλογίας και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. Στο συγκεκριμένο μάθημα δόθηκε έμφαση στο ρόλο του φοιτητή ως σχεδιαστή μαθησιακών δραστηριοτήτων και ολοκληρωμένων μαθημάτων εμπλουτισμένων με ψηφιακές τεχνολογίες/εργαλεία. Στη διάρκεια φοίτησής τους, οι συμμετέχοντες εμπλέκονται σε ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες. Δεδομένου ότι πρόκειται για ανομοιογενές τμήμα, οι φοιτητές, στις ομαδικές εργασίες συνεργάζονται με συναδέλφους τους άλλων ειδικοτήτων προς το στόχο της ανάπτυξης ενός διαθεματικού μαθήματος.

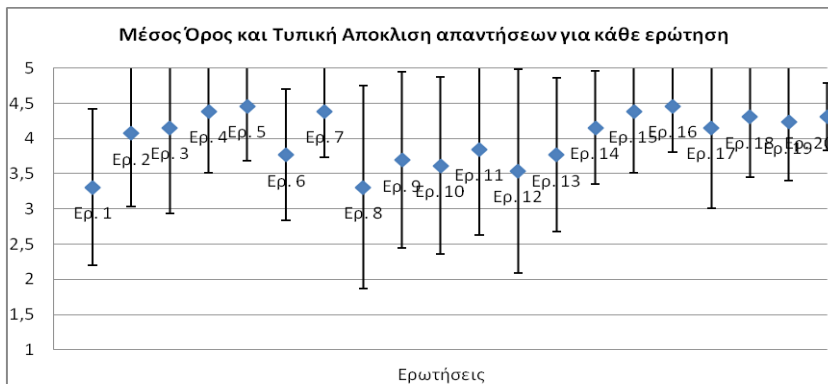
Τα διαφορετικά πεδία γνώσης του πλαισίου TRACK καλλιεργούνται με ενιαίο τρόπο μέσα από δραστηριότητες που προσφέρουν ευκαιρίες για σύνθεση της γνώσης του περιεχομένου του γνωστικού τους αντικείμενου, της διδακτικής του και της τεχνολογίας (Παπανικολάου, Γουλή & Μακρή, 2013). Τα ψηφιακά περιβάλλοντα που αξιοποιήθηκαν διακρίνονται σε: α) τεχνολογίες που αποτελούν μέσα υλοποίησης των σεναρίων (εικονική τάξη και εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού και συγγραφής ψηφιακού περιεχομένου), β) τεχνολογίες που αποτελούν αφ' εαυτού τους αντικείμενο σπουδών όπως ψηφιακά εργαλεία συμμετοχικού ιστού (Web 2.0) για την κατασκευή μαθησιακών αντικειμένων.

Οι εκπαιδευόμενοι εργάστηκαν αρχικά ως μαθητές στο Moodle όπου στήθηκε και η ηλεκτρονική τάξη του μαθήματος και στο INSPIREus προκειμένου να εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες συστημάτων η-μάθησης με δυνατότητες εξατομικευμένης υποστήριξης. Στη συνέχεια εργάστηκαν σε ομάδες ως συγγραφείς προκειμένου να σχεδιάσουν και υλοποιήσουν σεναρία με δυνατότητες εξατομικευμένης υποστήριξης. Για το σκοπό αυτό αρχικά χρησιμοποίησαν το Learning Designer προκειμένου να σχεδιάσουν το σενάριο καθώς και το Moodle όπου πραγματοποίησαν μια δράση ομότιμης αξιολόγησης. Με βάση τα σχόλια που έλαβαν προχώρησαν στην υλοποίηση του σεναρίου στο Moodle. Ακολούθησε δεύτερος γύρος ομότιμης αξιολόγησης όπου οι συγγραφείς αποτόπωσαν τα σεναρία τους στο PeerLAND και οι αξιολογητές τους (οι ίδιοι με την αρχική φάση) κατέθεσαν τις αξιολογήσεις τους. Κάθε ομάδα έλαβε μια αναφορά από το σύστημα με τις αξιολογήσεις του σεναρίου της

από τους αξιολογητές. Τέλος, οι φοιτητές συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια αξιολόγησης του PeerLAND προκειμένου να αποτιμήσουν το περιβάλλον ως συγγραφείς και αξιολογητές.

## Αποτελέσματα

Η αξιολόγηση του περιβάλλοντος βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της έρευνας με σκοπό οι φοιτητές να αποτιμήσουν τις λειτουργίες του PeerLAND και την αξία των δυνατοτήτων που προσφέρει σε συγγραφείς και αξιολογητές σεναρίων. Για το σκοπό αυτό το ερωτηματολόγιο οργανώνεται σε δύο μέρη. Σχετικά με την οπτική των συγγραφέων, οι φοιτητές κλήθηκαν να αποτιμήσουν σε μία κλίμακα Likert από 1 (Διαφωνώ απόλυτα) έως 5 (Συμφωνώ απόλυτα) τη συμβολή του περιβάλλοντος στην απεικόνιση και το σχεδιασμό σεναρίων (Πίνακας 1, Μέρος Α. Αποτίμηση ως Συγγραφείς Σεναρίων, Ερ. 1 έως 6) όσο και τη βελτίωση των σεναρίων μέσα από την λήψη πολλαπλών μορφών ανατροφοδότησης με βάση τα πεδία του TRACK από πολλούς αξιολογητές (Πίνακας 1, Μέρος Α. Αποτίμηση ως Συγγραφείς Σεναρίων, Ερ. 7 έως 13). Επιπλέον, σχετικά με την οπτική των αξιολογητών οι φοιτητές κλήθηκαν να αποτιμήσουν σε μία κλίμακα Likert από 1 (Διαφωνώ απόλυτα) έως 5 (Συμφωνώ απόλυτα) τη συμβολή του PeerLAND στην διαδικασία της αξιολόγησης μέσω του πλαισίου TRACK, του διαμοιρασμού και της σύγκρισης των αξιολογήσεων με άλλους αξιολογητές αλλά και τους συγγραφείς (Πίνακας 1, Μέρος Β. Αποτίμηση ως Αξιολογητές Σεναρίων, Ερ.14 έως 22). Η επεξεργασία των δεδομένων (13 ερωτηματολόγια) περιελάμβανε την άθροιση των επιλογών των φοιτητών ανά ερώτηση. Στο Σχήμα 5 παρουσιάζεται διάγραμμα σημείων που απεικονίζει τον μέσο όρο (κεντρικό σημείο της γραμμής) των απαντήσεων των 13 φοιτητών ανά ερώτηση καθώς και την τυπική απόκλιση (απόσταση μεταξύ των άκρων της γραμμής) των απαντήσεων ανά ερώτηση.



Σχήμα 5. Διάγραμμα σημείων για τις απαντήσεις των 13 φοιτητών στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αποτίμησης του PeerLAND

## Συμπεράσματα

Η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι πιλοτική με σκοπό τη μελέτη της αποτελεσματικότητας του PeerLAND από την οπτική των φοιτητών. Η συλλογή δεδομένων βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο που ωστόσο το μικρό δείγμα δεν επέτρεψε τον έλεγχο εγκυρότητας και αξιοπιστίας του. Σε επόμενη έρευνα το ερωτηματολόγιο θα αναμορφωθεί με βάση τα τρέχοντα αποτελέσματα και θα αξιοποιηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα. Ας δούμε όμως τι

εντοπίσαμε. Οι απαντήσεις των φοιτητών κινήθηκαν κατά μέσο όρο πάνω από την τιμή 3 σε όλες τις ερωτήσεις (Σχήμα 5). Ιδιαίτερα ενθαρρυντικές είναι οι απαντήσεις τους στις ερωτήσεις 4, 5 που αφορούν την υποστήριξη της παιδαγωγικής διάστασης του σεναρίου και στις ερωτήσεις 16, 20 που αφορούν τη δυνατότητα σύγκρισης με άλλους αξιολογητές και την ευχρηστία του περιβάλλοντος του αξιολογητή όπου ο μέσος όρος των απαντήσεων ξεπερνά το 4 και η διακύμανση είναι μικρή. Επομένως, η ένταξη του περιβάλλοντος σε ένα μαθησιακό πλαίσιο θα πρέπει να γίνει με τρόπο που πραγματικά να υπηρετεί τόσο τον αναστοχασμό όσο και τη διαμόρφωση του σεναρίου. Όσον αφορά τις απαντήσεις τους στις ερωτήσεις 1, 8 και 12 όπου παρατηρείται σχετικά χαμηλός μέσος όρος απαντήσεων και μεγάλη διακύμανση, η ερμηνεία για τις ερωτήσεις 1 και 12 συνδέεται με το πλαίσιο ένταξης του περιβάλλοντος στο μάθημα, ενώ για την ερώτηση 8 με το είδος των δεδομένων που παρέχεται στους συγγραφείς. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές χρησιμοποίησαν το PeerLAND αφού είχαν ήδη ολοκληρώσει το σχεδιασμό του σεναρίου τους στο Learning Designer (είχε προηγηθεί τότε μία διαδικασία αλληλοαξιολόγησης μέσω Moodle) και την υλοποίησή του στο Moodle. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να απεικονίσουν στο PeerLAND μία έτοιμη δομή - οπότε δεν λειτουργήσε υποστηρικτικά στη διαμόρφωσή της- και να μην προχωρήσουν σε σημαντικές αλλαγές καθώς ο χρόνος ήταν περιορισμένος. Η αξιοποίησή του θα ήταν πιθανά πιο εποικοδομητική σε ένα ενδιάμεσο στάδιο κατασκευής του σεναρίου στο Moodle ώστε τα σχόλια να συμβάλλουν στη βελτίωσή του. Εδώ λοιπόν αναδεικνύεται η ανάγκη της κατάλληλης ένταξης του περιβάλλοντος σε ένα μαθησιακό πλαίσιο προκειμένου να υποστηρίξει με το διπλό του προσανατολισμό τόσο τη διαδικασία συγγραφής όσο και της αξιολόγησης/βελτίωσης των σεναρίων. Σχετικά με την ερώτηση 8, οι λεπτομερείς αναπαραστάσεις συγκριτικών δεδομένων δεν αξιολογούνται θετικά από τους συγγραφείς, πληροφορία που ίσως να ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη για τον εκπαιδευτή. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρέπει να επανεξεταστεί η προσαρμογή της διαθέσιμης πληροφορίας ανάλογα με το ρόλο που έχει κάποιος στο περιβάλλον, όπως εκπαιδευόμενος-συγγραφέας, εκπαιδευόμενος-αξιολογητής, εκπαιδευτής.

## Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο αποτίμησης PeerLAND από εκπαιδευόμενους

### ΜΕΡΟΣ Α. Αποτίμηση ως Συγγραφείς Σεναρίων

1. Το PeerLAND με βοηθά να οργανώσω ή να επιβεβαιώσω τη δομή ενός σεναρίου καθώς με οδηγεί βηματικά στην οικοδόμησή του.
2. Τα εργαλεία που παρέχει το PeerLAND με βοηθούν στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων καθώς με πληροφορούν για τις εκπαιδευτικές τεχνικές που μπορώ να αξιοποιήσω.
3. Τα εργαλεία που παρέχει το PeerLAND με βοηθούν στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων καθώς με πληροφορούν για τα εργαλεία/πηγές που μπορώ να αξιοποιήσω.
4. Τα εργαλεία που παρέχει το PeerLAND με βοηθούν στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων καθώς με πληροφορούν για συγκεκριμένους τύπους δραστηριοτήτων.
5. Τα εργαλεία που παρέχει το PeerLAND με βοηθούν στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων καθώς με πληροφορούν για τις γνωσιακές διαδικασίες που μπορώ να υποστηρίξω σε αυτές.
6. Το PeerLAND παρέχει ένα προσιτό και εύχρηστο περιβάλλον εργασίας για τους συγγραφείς εκπαιδευτικών σεναρίων.
7. Θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να επιβεβαιώσω ή να βελτιώσω τον σχεδιασμό μου (τεχνικές, τύπους δραστηριοτήτων, γνωσιακές διαδικασίες) μέσα από τη σύγκριση της δικής μου άποψης με αυτή του κάθε αξιολογητή ανά δραστηριότητα.
8. Ο τρόπος παρουσίασης των αξιολογήσεων για το σενάριό μου, σε μορφή πίνακα με τα ποσοστά



συμφωνίας ανάμεσα στη δική μου εκτίμηση και αυτή του κάθε αξιολογητή, με βοήθησε να αναστοχαστώ το σχεδιασμό μου.

9. Ο τρόπος συγκριτικής παρουσίασης των αξιολογήσεων για το σενάριο μου, ανά πεδίο και επιμέρους κριτήριο του TPACK, με βοήθησε να αναστοχαστώ το σχεδιασμό μου.

10. Ο τρόπος παρουσίασης των αξιολογήσεων για το σενάριο μου, με βάση το TPACK, σε μορφή γραφημάτων που συγκριτικά παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις των αξιολογητών μου, με βοήθησε να αναστοχαστώ το σχεδιασμό μου.

11. Τα σχόλια που έλαβα για το σενάριο μου, με βάση το TPACK με βοήθησαν να αναστοχαστώ τα θετικά και αρνητικά στοιχεία του σεναρίου μου.

12. Η ανατροφοδότηση που έλαβα μέσα από τις αξιολογήσεις του σεναρίου μου με βάση το TPACK, με οδήγησαν στον ανασχεδιασμό του.

13. Θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να λάβω ποσοτικές αξιολογήσεις για το βαθμό που ανέπτυξα κάθε πεδίο γνώσης με βάση το TPACK.

14. Ο διαμοιρασμός σεναρίων για την αλληλοαξιολόγηση που είναι εφικτός στο PeerLAND επιτρέπει στους συγγραφείς-αξιολογητές να μοιραστούν τις ιδέες τους.

15. Ως αξιολογητής, θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να εξάγω την αξιολόγησή μου ως αρχείο .pdf

16. Ως αξιολογητής, θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να συγκρίνω την αξιολόγησή μου με άλλων ομότιμων αξιολογητών.

17. Ως αξιολογητής, θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να συγκρίνω την αξιολόγησή μου με αυτήν των συγγραφέων (ποσοστό συμφωνίας) για το σχεδιασμό κάθε επιμέρους δραστηριότητας αλλά και με τις αντίστοιχες αξιολογήσεις των ομότιμων αξιολογητών.

18. Ως αξιολογητής, θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να συγκρίνω την αξιολόγησή μου με αυτήν άλλων ομότιμων αξιολογητών μέσα από τις συγκεκριμένες τιμές αξιολόγησης ανά πεδίο γνώσης και επιμέρους κριτήριο με βάση το TPACK.

19. Ως αξιολογητής, θεωρώ σημαντική τη δυνατότητα που μου δίνει το PeerLAND να συγκρίνω τη συνολική μου αξιολόγηση με αυτήν άλλων ομότιμων αξιολογητών μέσα από γραφικές αναπαραστάσεις με βάση το TPACK.

20. Το PeerLAND παρέχει ένα προστό και εύχρηστο περιβάλλον εργασίας για τους αξιολογητές εκπαιδευτικών σεναρίων.

## Αναφορές

- Chai, C.-S., Koh, J. H.-L., & Tsai, C.-C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society*, 16 (2), 31-51.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated Technological Pedagogical Science Knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55(3), 1259-1269.
- Koehler, M.J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T.S., and Graham, C.R. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In J.M. Spector et al. (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Springer Science+Business Media New York.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. New York and London: Routledge.
- 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.

- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. & Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42, 123-149
- Tzavara, A. and Komis, V. (2015). Design and Implementation of Educational Scenarios with the Integration of TDCK: A case study at a department of early childhood education. In Ch. Angeli and N. Valanides (Eds.): *Technological Pedagogical Content Knowledge: Exploring, Developing, and Assessing TPCK*. New York: Springer.
- Valtonen, T., Kukkonen, J., Wulff, A. (2006). High school teachers' course designs and their professional knowledge of online teaching. *Informatics in Education*, 5(2), 301-316.
- Γουλή, Ε., Παπανικολάου, Κ., & Μακρή, Κ. (2014). Ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση μαθησιακών σχεδιασμών με βάση το πλαίσιο TRACK, Στο Π. Αναστασιάδης, Ν. Ζαράνης, Β. Οικονομίδης, Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.) *Πρακτικά Εργασιών 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Κρήτης*.
- Παπανικολάου, Κ., Γουλή, Ε. & Μακρή, Ε. Ένα μικτό πλαίσιο εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στη διδακτική αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας, Στο Α. Λιοναράκης (επιμ.) *Πρακτικά 7ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως (ICODL 2013)*, 8 -10 Νοεμβρίου 2013, 1ος Τόμος, σελ. 243-255. Εκδόσεις του Δικτύου Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.