

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

Τόμ. 1 (2025)

14ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



**Οπτικοποιήσεις Δεδομένων σε εξ Αποστάσεως Μεταπτυχιακές Σπουδές: Η Περίπτωση των Φοιτητών και Φοιτητριών σε Θεματική Ενότητα του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου**

*Βασιλική Ιωακειμίδου, Ανδρέας Βασιλόπουλος, Απόστολος Κώστας, Ευαγγελία Μανούσου*

doi: [10.12681/cetpe.9433](https://doi.org/10.12681/cetpe.9433)

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Ιωακειμίδου Β., Βασιλόπουλος Α., Κώστας Α., & Μανούσου Ε. (2026). Οπτικοποιήσεις Δεδομένων σε εξ Αποστάσεως Μεταπτυχιακές Σπουδές: Η Περίπτωση των Φοιτητών και Φοιτητριών σε Θεματική Ενότητα του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 61-70. <https://doi.org/10.12681/cetpe.9433>

# Οπτικοποιήσεις Δεδομένων σε εξ Αποστάσεως Μεταπτυχιακές Σπουδές: Η Περίπτωση των Φοιτητών και Φοιτητριών σε Θεματική Ενότητα του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Βασιλική Ιωακειμίδου<sup>1</sup>, Ανδρέας Βασιλόπουλος<sup>2</sup>, Απόστολος Κώστας<sup>3</sup>,  
Ευαγγελία Μανούσου<sup>1</sup>

[ioakeimidou.vasiliki@ac.eap.gr](mailto:ioakeimidou.vasiliki@ac.eap.gr), [vasilopoulos.andreas@ac.eap.gr](mailto:vasilopoulos.andreas@ac.eap.gr),  
[apostolos.kostas@ac.eap.gr](mailto:apostolos.kostas@ac.eap.gr), [manousoug@eap.gr](mailto:manousoug@eap.gr)

<sup>1</sup>Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

<sup>2</sup>Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας, Πανεπιστήμιο  
Πατρών/Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

<sup>3</sup>Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου/Ελληνικό Ανοικτό  
Πανεπιστήμιο

## Περίληψη

Οι εικόνες κυριαρχούν στη σημερινή εποχή, όμως στα πανεπιστήμια κυρίαρχη παραμένει η μελέτη κειμένων. Σκοπός του άρθρου είναι η διερεύνηση τρόπων αξιοποίησης οπτικοποιήσεων δεδομένων με στόχο τη δημιουργία ευκαιριών μάθησης και αξιολόγησης σε πανεπιστημιακές σπουδές. Αντικείμενο μελέτης αποτελεί η περίπτωση της Θεματικής Ενότητας ΕΤΑ63 στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, όπου αξιοποιούνται οπτικοποιήσεις δεδομένων όχι μόνο στο εκπαιδευτικό υλικό, αλλά ζητείται από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες μεταπτυχιακού προγράμματος να δημιουργήσουν οπτικοποιήσεις αποτυπώνοντας τη μελέτη και την κατανόησή τους στο πλαίσιο εκπόνησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, εργασιών ή project. Φαίνεται πως μια ολιστική προσέγγιση στην αξιοποίηση οπτικοποιήσεων μπορεί να περιλαμβάνει παραδείγματα στο εκπαιδευτικό υλικό, στις εκφωνήσεις των θεμάτων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, στην ανατροφοδότηση μετά την αξιολόγηση των δημιουργιών των εκπαιδευόμενων.

**Λέξεις κλειδιά:** αξιολόγηση, εξ απόστασεως εκπαίδευση, μεταπτυχιακές σπουδές, οπτικοποιήσεις δεδομένων

## Εισαγωγή

Ένα μεγάλο μέρος της επικοινωνίας στην εποχή μας γίνεται με οπτικό τρόπο, κυρίαρχα μέσα από εικόνες και βίντεο που δημιουργούνται και διαδίδονται σε ψηφιακά μέσα, όμως στις πανεπιστημιακές σπουδές κυριαρχούν σχεδόν αποκλειστικά οι λέξεις (Kedra & Zakeviciuté, 2019). Καθώς από την εποχή της τυπογραφίας φαίνεται πως περνάμε σε μια μετα-τυπογραφική εποχή κυριαρχίας των πολυτροπικών κειμένων εμπλουτισμένων με οπτικοποιήσεις, χρειάζεται τα εργαλεία και τα ερμηνευτικά ρεπερτόρια που καλλιεργούνται και ιδανικά μαθαίνονται από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες να διευρυνθούν και να αναζητηθούν εναλλακτικές επιλογές ανταποκρινόμενες στις σύγχρονες συνθήκες (Serafini, 2010).

Καθότι οι μελέτες σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές στη διδασκαλία που χρησιμοποιούν τις οπτικοποιήσεις δεδομένων ως μέθοδο αξιολόγησης των εργασιών εκπαιδευόμενων είναι σπάνιες (Fragou & Paradorou, 2019), η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συνεισφέρει στην ευρύτερη ακαδημαϊκή συζήτηση. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός του άρθρου είναι η διερεύνηση τρόπων αξιοποίησης οπτικοποιήσεων δεδομένων με στόχο τη δημιουργία ευκαιριών μάθησης και αξιολόγησης σε πανεπιστημιακές σπουδές. Οπτικοποιήσεις σε μεταπτυχιακές σπουδές στο

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ) συνιστούν μια μελέτη περίπτωσης (illustrative case study), με περιγραφικό κατά κύριο λόγο χαρακτήρα (Hayes et al., 2015), προκειμένου να απαντηθούν τα βασικά ερωτήματα που διατρέχουν την εργασία:

1. Ποιος είναι ο ρόλος των οπτικοποιήσεων στην τριτοβάθμια εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
2. Με ποιους τρόπους μπορούν να αξιοποιούνται οπτικοποιήσεις σε πανεπιστημιακό επίπεδο ως εναλλακτικές ευκαιρίες μάθησης και αξιολόγησης;

Αρχικά, έχει διαμορφωθεί ένα σύντομο θεωρητικό μέρος για την οπτικοποίηση δεδομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία και ιδιαίτερα ως εργαλείο μάθησης, καθώς και πιθανούς τρόπους αξιολόγησης οπτικοποιήσεων των φοιτητών και των φοιτητριών. Ακολουθεί η περίπτωση της Θεματικής Ενότητας ΕΤΑ63 και το άρθρο ολοκληρώνεται με συζήτηση των βασικών σημείων, καθώς και κάποια συμπεράσματα ως απάντηση στο βασικό ερώτημα που τέθηκε εδώ.

### **Οπτικοποίηση δεδομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία**

Η οπτικοποίηση (visualization) στην εκπαιδευτική διαδικασία αναφέρεται μετατροπή αφηρημένων δεδομένων ή πληροφοριών σε οπτικά στοιχεία, όπως γραφήματα, χάρτες ή τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, με σκοπό την βελτίωση της κατανόησης και της μάθησης των μαθητών. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους αναλύουν και να ερμηνεύουν πολύπλοκες έννοιες με τρόπους που ενισχύουν την χωρική και γραφική τους αντίληψη, διευκολύνοντας οπτική αφήγηση την εκτίμηση σχέσεων, προτύπων και διαδικασιών που μπορεί να είναι δύσκολο να κατανοηθούν μόνο μέσω κειμένων ή προφορικών παραδόσεων (Fragou & Papadopoulou, 2019· Κεδρα, 2018).

Η οπτικοποίηση ενισχύει την μάθηση παρέχοντας στους μαθητές τη δυνατότητα να συνδέουν μεταξύ τους διαφορετικά επίπεδα πληροφοριών, όπως το μακροσκοπικό, το μικροσκοπικό και το συμβολικό επίπεδο, επιτρέποντας έτσι μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των μαθησιακών αντικειμένων. Επιπλέον, η χρήση οπτικών εργαλείων, όπως γραφικά υπολογιστών και επαυξημένη πραγματικότητα, μπορεί να κάνει τη διαδικασία της μάθησης πιο διαδραστική και ελκυστική, αυξάνοντας το ενδιαφέρον των μαθητών και το επίπεδο της συμμετοχής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Dunlap & Lowenthal, 2016).

Ο ορισμός των οπτικοποιήσεων εμπίπτει σε γενικότερους ορισμούς του ψηφιακού γραμματισμού, ο οποίος, για παράδειγμα, ορίζεται ως η ικανότητα της πρόσβασης, ανάλυσης, αξιολόγησης και παραγωγής δεδομένων και μηνυμάτων σε μια ποικιλία μορφών (Aufderheide & Firestone, 1993), όμως στην περίπτωση των οπτικοποιήσεων παρεμβάλλεται και η εικόνα, άρα και μηνύματα που εκπέμπονται και από αυτήν (Dunlap & Lowenthal, 2016). Ενώ η οπτικοποίηση, ως μέσο ορθής επικοινωνίας των δεδομένων, εμπίπτει και στο πεδίο αναφοράς του γραμματισμού στα δεδομένα (Data Literacy) (Wolff et al., 2016).

Για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εργασίας, οι οπτικοποιήσεις δεδομένων ή τα εκπαιδευτικά γραφικά (instructional graphics) κατά τους Clark και Lyons (2010) θα μπορούσαν να οριστούν λειτουργικά ως εικονιστικές εκφράσεις περιεχομένου, που είναι σχεδιασμένα κατά τρόπο που εξελίσσουν τη μαθησιακή διαδικασία. Χαρακτηριστικά παραδείγματα οπτικοποιήσεων αποτελούν τα infographics, οι εννοιολογικοί χάρτες, οι συνόψεις περιεχομένου και οργανωτές (Dunlap & Lowenthal, 2016).

Η οπτικοποίηση δεδομένων προϋποθέτει και ταυτόχρονα, όταν αποτελεί ζητούμενο, προκαλεί την καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως (Κάρρατι, & Παάι, 2022):

- Η παραγωγή ιδεών – παράγονται νέες ιδέες για οπτικοποιήσεις ή αναδεικνύονται νέες σχέσεις και συνδέσεις, χαρακτηριστική περίπτωση για κάτι τέτοιο είναι τα infographics.
- Η διεξαγωγή έρευνας για οπτικοποιήσεις – για παράδειγμα, μπορεί να γίνει μια διερεύνηση στην αξιοποίηση οπτικοποιήσεων στον χώρο διάφορων επιστημονικών πεδίων όπως τα μοντέλα στις φυσικές επιστήμες.
- Η ανάπτυξη και η δημιουργία οπτικοποιήσεων.
- Η παρουσίαση οπτικοποιήσεων – αφορά στον τρόπο με τον οποίο κάποιος μπορεί να ενισχύσει, να τονίσει, να ερμηνεύσει ή να αναπλαισιώσει τις δημιουργίες του.
- Η αξιολόγηση οπτικοποιήσεων και της διαδικασίας παραγωγής τους – αυτοαξιολόγηση, ετεροαξιολόγηση, αξιολόγηση που μπορεί να συνεισφέρει στη διαδικασία βαθύτερης κατανόησης τόσο επί της διαδικασίας όσο και επί του αποτελέσματος.

Τα παραπάνω συντάσσονται με τη βασική εστίαση κάθε σύγχρονης αξιολογικής διαδικασίας, ακόμα και σε ό,τι αφορά τον οπτικό γραμματισμό και την καλλιέργεια μεταγνωστικών δεξιοτήτων (Eren et al., 2018· Schönauf et al., 2020).

Η οπτικοποίηση πάντως προτάσσεται στα Ευρωπαϊκά πλαίσια αναφοράς ως βασική επικοινωνιακή δεξιότητα για την έκφραση επιστημονικών και πολιτικών θέσεων, για παράδειγμα αναδεικνύονται (Schwendinger et al., 2022):

- η σημασία της οπτικής επικοινωνίας με την αξιοποίηση εικόνας και κειμένου,
- η δημιουργία εννοιολογικών χαρτών και γραφημάτων,
- η ερμηνεία εικόνων, γραφημάτων και η αναγνώριση σχετικών μοτίβων,
- οι οπτικές αποδείξεις για την στήριξη αποφάσεων και απόψεων,
- ο προσδιορισμός του καταλληλότερου τύπου απεικόνισης και η επιλογή τεκμηρίων, γνωρίζοντας τι πρέπει να συμπεριληφθεί και τι όχι, σε μια παρουσίαση.

Οι οπτικοποιήσεις λειτουργούν συμπεριληπτικά στο πλαίσιο της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς δεν μαθαίνουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι με τον ίδιο τρόπο (Fragou & Papadopoulou, 2019· Kedra, 2018), υπάρχουν διαφορετικές ανάγκες και μαθησιακές προτιμήσεις. Οι άνθρωποι συγκρατούν στη μνήμη τους και ανακαλούν πιο εύκολα μια εικόνα παρά ένα κείμενο, ακόμα κι αν έχουν δει για πολύ λίγο μια εικόνα (Dunlap & Lowenthal, 2016). Οι οπτικοποιήσεις βοηθούν τη συγκέντρωση της προσοχής, ενεργοποιούν προηγούμενες γνώσεις και οικοδομούν νέες πάνω σε αυτές, ελαχιστοποιούν τον γνωστικό φόρτο, δομούν νοητικά μοντέλα, προωθούν βαθύτερη κατανόηση και κινητοποιούν (Clark & Lyons, 2010· Kedra, 2018). Στο πλαίσιο αυτό και με τα χαρακτηριστικά και τα δεδομένα που έχουν ήδη αναφερθεί αξίζει να επισημάνουμε ότι οι οπτικοποιήσεις έχουν σημαντικό ρόλο και σημασία στο εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό (Pulak et al., 2014).

Εκπαιδευόμενοι/ες και εκπαιδευτικοί με την αξιοποίηση οπτικοποιήσεων μέσω ψηφιακών μέσων εξελίσσονται σε ενεργούς συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία, πομποί, αποδέκτες και διερμηνείς, προσφέροντας δικές τους αναγνώσεις και ερμηνείες στα παραγόμενα αντικείμενα, διαμορφώνουν εσωτερικές αναπαραστάσεις γνώσεων και προσωπικές ερμηνείες της εμπειρίας (Παπαδημητρίου, 2018). Ιδιαίτερα όταν οι οπτικοποιήσεις παράγονται από τους εκπαιδευόμενους τότε αυτοί από παθητικοί δέκτες και καταναλωτές εξελίσσονται σε παραγωγούς περιεχομένου και γνώσεων (Fragou & Papadopoulou, 2019).

Οι Clark και Lyons (2010) δίνουν και μια σειρά βημάτων για τη δημιουργία μιας λειτουργικής οπτικοποίησης, τα οποία παρουσιάζουν με τη μορφή σύντομων συμβουλών σε ένα infographic:

- I. Ορίστε τη στοχοθεσία
- II. Προσδιορίστε το περιεχόμενο
- III. Σχεδιάστε την οπτική προσέγγιση
- IV. Εντοπίστε το είδος επικοινωνιακού ρεπερτορίου που απαιτείται με βάση το περιεχόμενο
- V. Εφαρμόστε παιδαγωγικές αρχές.

Κατά την παραγωγή οπτικοποιήσεων παράμετροι που χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη είναι: το κοινό στο οποίο απευθύνονται, πώς θα αξιολογηθούν, ο σκοπός τους, ο σχεδιασμός, η αναγνωσιμότητά τους, η διαδραστικότητά τους και ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η διάχυσή τους (Κάρρατι, & Ραάλ, 2022).

### **Αξιολόγηση οπτικοποιήσεων δεδομένων**

Οι εικόνες είναι κυρίαρχες στη ζωή μας, όμως δεν είναι δεδομένες οι δεξιότητες των εκπαιδευόμενων να δημιουργούν οπτικοποιήσεις, να στέκονται κριτικά απέναντι σε αυτές. Ούτε ασφαλώς οφείλει να θεωρείται δεδομένη η δεξιότητα των εκπαιδευτικών να αξιολογούν και να παρέχουν επαρκή ανατροφοδότηση σε σχετικές δημιουργίες (Kedra & Zakeviciuté, 2019).

Σε εκπαιδευτικό πλαίσιο σημείο αφετηρίας και απαραίτητη συνθήκη για τη δημιουργία λειτουργικών οπτικοποιήσεων είναι η σαφής διατύπωση των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, καθώς και η στοχοθεσία κάθε δραστηριότητας που ανατίθεται στους εκπαιδευόμενους (Κάρρατι & Ραάλ, 2022).

Σε ό,τι αφορά την αξιολόγηση οπτικοποιήσεων δεδομένων, όπως infographics, παίζει ρόλο τόσο το περιεχόμενο όσο και η αισθητική τους με την ευρύτερη έννοια του όρου, με άλλα λόγια της δομής, της οργάνωσης και της σύνθεσης ενός αντικειμένου που επηρεάζουν την αντίληψη όσων τα αντικρίζουν (Fragou & Papadopoulou, 2019). Μαθησιακές εμπειρίες με υψηλή αισθητική μένουν αξιωματικότερες και συχνά είναι και μετασχηματιστικές επιρροές αφήνοντας τους δημιουργούς με ενισχυμένη αυτοπεποίθηση και βεβαίως ικανότητες (Dunlap & Lowenthal, 2016). Σημαντικό ρόλο, για παράδειγμα, παίζει η απλότητα, η αντίθεση, η συνέχεια και η συνοχή, η αποφυγή συνωστισμού και η ολοκληρωμένη παράθεση δεδομένων, η ανάδειξη του κεντρικού ή των κεντρικών στοιχείων (Fragou & Papadopoulou, 2019).

Το Πανεπιστήμιο Mary Washington (2011, όπ. αναφ. στο Siricharoen & Siricharoen, 2015) αναγνώρισαν τέσσερις βασικές κατηγορίες για την αξιολόγηση μιας οπτικοποίησης: 1. την αξιοποίησή της - πόσο εύληπτη είναι, πόσο ξεκάθαρη είναι στοχοθεσία της, με αξιόπιστες πηγές, 2. η αναγνωσιμότητά της, 3. ο σχεδιασμός της - τα γραφικά είναι καλής ποιότητας, αξιοποιείται αποτελεσματικά ο χώρος, με κατάλληλη χρήση αντιθέσεων και χρωμάτων, 4. καλαισθησία - οργάνωση και ιεράρχηση πληροφοριών, με ροή που ευνοεί την κατανόηση.

Οι Fragou και Papadopoulou (2019) για την αξιολόγηση infographics που δημιούργησαν φοιτητές και φοιτήτριες μεταπτυχιακού προγράμματος αξιοποίησαν τέσσερις άξονες: 1. αναγνωσιμότητα, 2. έμφαση, 3. απλότητα και 4. συνέπεια. Σε παραδείγματα που παρείχαν οι ερευνήτριες αναδείχθηκαν σημεία έμφασης, αριθμός γραμμών στα κείμενα, μέγεθος γραμματοσειράς, τίτλοι και υπότιτλοι, εικόνες και γραφικά, απλό layout, συνέπεια στις επιλογές.

Τελικά, τα στοιχεία που αξιοποιούνται στις οπτικοποιήσεις και καθετί σε αυτές πρέπει να λειτουργούν συμπληρωματικά με τρόπο που να υποστηρίζει τις πληροφορίες και τα δεδομένα (Yarbrough, 2019), όχι να αποσπούν την προσοχή από αυτά (Siricharoen & Siricharoen, 2015).

## Οπτικοποιήσεις δεδομένων φοιτητών και μαθητριών στη Θεματική Ενότητα ΕΤΑ63

Η Θεματική Ενότητα (ΘΕ) "ΕΤΑ63: Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διαχείριση προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευση" είναι η τελευταία ΘΕ του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Εκπαίδευση & Τεχνολογίες σε συστήματα εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης – Επιστήμες της Αγωγής (ΕΤΑ)". Το ΜΠΣ ξεκίνησε το 2021 και η ΕΤΑ63 το εαρινό εξάμηνο 2022. Από το ξεκίνημα λειτουργίας της ΕΤΑ63 λειτουργούν από 7 έως 12 τμήματα και σε καθένα από αυτά φοιτούν από 22 έως 26 φοιτητές και φοιτήτριες. Η ΘΕ ολοκληρώνεται 13 Εβδομάδες Μελέτης (ΕΜ). Το εκπαιδευτικό υλικό της ΘΕ που περιλαμβάνει οδηγούς μελέτης, αποσπάσματα βιβλίων, άρθρα συνεδρίων και περιοδικών, ιστοσελίδες, βίντεο και παρουσιάσεις. Πέρα από τις πηγές αυτές υπάρχουν στη διάθεση των φοιτητών και φοιτητριών οπτικοποιήσεις στις οποίες παρουσιάζονται πληροφορίες με εναλλακτικούς τρόπους, πέρα από κείμενα, όπως infographics, διαγράμματα, T-Charts. Επίσης, προσφέρονται ανά ΕΜ προαιρετικές δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης ως τμήμα του ειδικά διαμορφωμένου Εκπαιδευτικού Υλικού που παραλαμβάνουν, πηγές περαιτέρω μελέτης και συμπληρωματικό υλικό. Τα τρία πρώτα εξάμηνα οι φοιτητές και οι φοιτήτριες εκπονούν επιπλέον υποχρεωτικές δραστηριότητες αξιολόγησης, μια γραπτή εργασία και έδιναν τελικές εξετάσεις διαδικτυακές γραπτά με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και θέματα ανάπτυξης. Τα τέσσερα τελευταία εξάμηνα η γραπτή εργασία έχει αντικατασταθεί από την εκπόνηση ενός project και αντί για γραπτές εξετάσεις οι φοιτητές και οι φοιτήτριες χρειάζεται να υποστηρίξουν προφορικά διαδικτυακά το project τους. Συγκεκριμένα απαντούν σε ερωτήσεις τόσο επί του project όσο και επί του εκπαιδευτικού υλικού που μελέτησαν κατά τη διάρκεια των 13 ΕΜ. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται πιο αναλυτικά αυτές οι διαφοροποιημένες προσεγγίσεις.

**Πίνακας 1. Υποχρεώσεις φοιτητών και φοιτητριών**

<b>Εξάμηνο</b>	<b>Υποχρεώσεις φοιτητών &amp; φοιτητριών</b>
Εαρινό 2022	12 περιορισμένης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 γραπτή εργασία + εξετάσεις
Χειμερινό 2022-2023	3 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 γραπτή εργασία + εξετάσεις
Εαρινό 2023	3 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 γραπτή εργασία + εξετάσεις
Χειμερινό 2023-2024	4 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 project + προφορική υποστήριξη
Εαρινό 2024	4 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 project + προφορική υποστήριξη του
Χειμερινό 2024-2025	4 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 project + προφορική υποστήριξη του
Εαρινό 2025	4 ευρύτερης έκτασης εκπαιδευτικές δραστηριότητες + 1 project + προφορική υποστήριξη του

Από την πρώτη στιγμή λειτουργίας της ΕΤΑ63 υπήρξε η πρόθεση στο πλαίσιο εκπόνησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, εργασιών ή projects οι εφαρμογές και οπτικοποιήσεις με την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων να είναι σε ισόρροπη ανάπτυξη με τη δημιουργία κειμένων από την πλευρά των φοιτητών και των φοιτητριών. Στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων, οι οπτικοποιήσεις συνοδεύονται με κείμενα επεξηγηματικά, με σχολιασμό, κριτική και βέβαια τεκμηρίωση μέσω παραπομπών και βιβλιογραφικών αναφορών. Στον

Πίνακα 2 αποτυπώνονται το είδος των οπτικοποιήσεων που έχουν έως τώρα ζητηθεί και ο αριθμός τους αντίστοιχα.

**Πίνακας 3. Οπτικοποιήσεις ανά εξάμηνο**

Εξάμηνο	N
Εαρινό 2022	4
Χειμερινό 2022-2023	4
Εαρινό 2023	5
Χειμερινό 2023-2024	6
Εαρινό 2024	7
Χειμερινό 2024-2025	5
Εαρινό 2025	7
<b>Σύνολο</b>	<b>38</b>

**Πίνακας 2. Οπτικοποιήσεις που έχουν εκπονηθεί στην ΕΤΑ63**

Είδος οπτικοποίησης δεδομένων	N
Εννοιολογικός-νοητικός χάρτης	9
Εικόνα ετικέτας ποιότητας (badge)	5
Infographic	5
Ψηφιακή αφήγηση / ημερολόγιο (βίντεο, παρουσίαση)	5
SWOT ανάλυση	4
T-Chart	4
Διάγραμμα αιτίας-αποτελέσματος	2
Σχήμα 3 επιπέδων ή 10 βημάτων	2
Διάγραμμα Venn	1
Συννεφώλεξο	1
<b>Σύνολο</b>	<b>38</b>

Στον Πίνακα 3 αναδεικνύεται πως ανά εξάμηνο δημιουργούνται από εκπαιδευόμενους 4 έως 7 διαφορετικές οπτικοποιήσεις δεδομένων. Αξίζει να σημειωθεί πως συχνά όταν ζητείται η δημιουργία κάποιας οπτικοποίησης δίνονται παραδείγματα στην εκφώνηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ή ημιδομημένες οπτικοποιήσεις που βοηθούν στην κατανόηση του ζητούμενου και κατευθύνουν τους εκπαιδευόμενους, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις εκείνες που δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία σε τέτοιου είδους ζητούμενα.

Στον Πίνακα 4 καταγράφονται 11 οπτικοποιήσεις σε δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης που εμπεριέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό της ΕΤΑ63. Αξίζει να αναφερθεί πως στο τέλος του υλικού κάθε ΕΜ προσφέρονται ενδεικτικές απαντήσεις, οι οποίες εν δυνάμει μπορούν να αποτελέσουν και καλά παραδείγματα οπτικοποιήσεων.

**Πίνακας 4. Οπτικοποιήσεις σε δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης**

Είδος οπτικοποίησης δεδομένων	N
Συννεφώλεξο	2
Ελεύθερο σχήμα ανάδειξης εννοιών και σχέσεων	1
T-Chart	2
Διάγραμμα αιτίας-αποτελέσματος	1
Διάγραμμα Venn	1
Νοητικός χάρτης	4
<b>Σύνολο</b>	<b>11</b>

Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες της ΘΕ ΕΤΑ63 έχουν μια βασική εξοικείωση με ψηφιακά μέσα. Βεβαίως δεν διαθέτουν αντίστοιχη εξοικείωση με βασικές αρχές γραφιστικής, για παράδειγμα. Αντίστοιχα, δεν προκόπτει ότι γνωρίζουν τι είναι τα infographics, η SWOT ανάλυση, διαγράμματα ή εννοιολογικοί χάρτες που τους ζητούνται να δημιουργήσουν. Υπάρχουν όμως ψηφιακά εργαλεία, όπως το Canva, που μπορούν να τους διευκολύνουν και να τους καθοδηγήσουν προς άρτια από κάθε άποψη αποτελέσματα.

Σε ό,τι αφορά στην αξιολόγηση των οπτικοποιήσεων και των συνοδευτικών τους κειμένων από τους Καθηγητές Συμβούλους στη ΘΕ δημιουργούνται ανάλογα με το θέμα της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, της εργασίας ή του project ρουμπρικές με άξονες, κριτήρια

και τη βαρύτητα των κριτηρίων διακριτή. Οι εκπαιδευτικοί προσφέρουν ατομική ανατροφοδότηση με σχόλια στα κείμενα των εκπαιδευόμενων, συνολική ανατροφοδότηση στο τέλος των κειμένων τους, η οποία συνοδεύεται και από τη ρουμπρίκα αξιολόγησης, καθώς επίσης προβλέπεται και ομαδική ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια των Ομαδικών Συμβουλευτικών Συναντήσεων (ΟΣΣ). Στον Πίνακα 5 φαίνεται ενδεικτικά μια ρουμπρίκα αξιολόγησης.

**Πίνακας 5. Ρουμπρίκα αξιολόγησης ζητούμενων σε εκπαιδευτική δραστηριότητα**

1η εκπαιδευτική Δραστηριότητα ΘΕ ΕΤΑ63				
Άξονας	Κριτήριο που αποτιμάται θετικά	Συντελεστής	Επιμέρους Βαθμός (μέγιστο: 10)	Τελικός Βαθμός
Ανάπτυξη του θέματος	Infographics (Δομή-Περιεχόμενο-Layout)	0,2	10	2
	Σχολιασμός και τεκμηρίωση διαγραμμάτων	0,25	10	2,5
	Σχολιασμός και τεκμηρίωση για learning analytics	0,25	10	2,5
Γλώσσα/ Δομή	5 διαπιστώσεις	0,2	10	2
	Σωστή δομή ενοτήτων (τίτλοι ενοτήτων/υποενοτήτων) / lay-out / γενική εικόνα / ακαδημαϊκός λόγος / ενεργοί σύνδεσμοι / ευκρινείς εικόνες	0,1	10	1
Κριτήρια με βαθμολογία που αποτιμάται αρνητικά	Σωστή παράθεση βιβλιογραφικών / παραπομπών & αναφορών	0,1	10	0
	Τήρηση αριθμού λέξεων	0,1	10	0
	Λογοκλοπή > του 5% από μια πηγή	0,1	10	0
<b>Συνολικός Βαθμός</b>				<b>10,0</b>

Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα5, η αξιολόγηση της προσπάθειας των εκπαιδευόμενων αφορά τόσο στο περιεχόμενο όσο και το αισθητικό αποτέλεσμα. Ακόμα και σε ατομικά σχόλια διδασκόντων - διδασκουσών εντοπίζονται και στα δύο επίπεδα. Ενδεικτικά εντελώς αποτοπώνονται κάποια στο Σχήμα 1.



**Σχήμα 1. Ενδεικτικό σχόλιο σε infographics**

Πράγματι προέκυψαν οπτικοποιήσεις οι οποίες εξυπηρετούσαν με τον καλύτερο τρόπο τα ζητούμενα οργανώνοντας δεδομένα με συνοπτικό και εύστοχο τρόπο, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα το βάθος της μελέτης των εκπαιδευόμενων. Ταυτόχρονα, το περιεχόμενο αναδεικνύονταν με την επιλογή προσεγμένων γραφικών, εικόνων ή στις περιπτώσεις των βίντεο με μουσικές και εφέ κίνησης.

## Συζήτηση

Πίσω από την κυριαρχία των κειμένων στη συμβατική πανεπιστημιακή εκπαίδευση ελλοχεύει ο κίνδυνος οι φοιτητές και οι φοιτήτριες να αποστασιοποιηθούν από τις σπουδές τους (Kedra & Zakeviciūtė, 2019). Αντίθετα, ένα ανοικτό πανεπιστήμιο, το οποίο συχνά απευθύνεται σε ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευόμενων, διαφοροποιημένης προέλευσης στα επίπεδα της εθνικής, γεωγραφικής, κοινωνικής καταγωγής ή ακόμα και ηλικίας ή επιπέδου σπουδών, οφείλει να αφουγκράζεται και ευέλικτα να προσαρμόζεται στις ανάγκες ή τις μαθησιακές προτιμήσεις των φοιτητών και των φοιτητριών του προκειμένου να λειτουργεί συμπεριληπτικά κάνοντας πράξη την ανοικτότητά του.

Στο ίδιο πλαίσιο η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας προσφέρει δυνατότητες οι οποίες χρειάζεται να αξιοποιούνται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου απλοί χρήστες, ανεξαρτήτως επιπέδου σπουδών, να μπορούν να δημιουργούν περιεχόμενο και να το διαχέουν. Βεβαίως προκύπτουν προκλήσεις από τη χρήση της τεχνολογίας, ξεκάθαρο παράδειγμα η τεχνητή νοημοσύνη. Προς το παρόν, ακόμα κι αν προσφέρονται κάποιες δυνατότητες δημιουργίας περιεχομένου, χρειάζεται η κριτική προσέγγιση των χρηστών προκειμένου να εντοπίζονται και να βελτιώνονται αστοχίες.

Χρειάζεται μια μικρή εξοικείωση με ψηφιακά εργαλεία και με τη λογική των οπτικοποιήσεων, γιατί, τότε και πώς μπορεί να αξιοποιούνται τόσο από την πλευρά διδασκόντων και διδασκουσών που έχουν και τον ρόλο των αξιολογητών και αξιολογητριών, όσο και από την πλευρά των εκπαιδευόμενων, ιδιαίτερα όταν δεν έχουν πρότερη εμπειρία σε τέτοιου τύπου προσεγγίσεις. Καθώς όμως ο ψηφιακός γραμματισμός αποτελεί ζητούμενο στις ημέρες μας, μπορούν οι οπτικοποιήσεις που αποτελούν αντικείμενο μελέτης τόσο ως πηγή πληροφόρησης όσο και ως μέσο έκφρασης και επικοινωνίας περιεχομένου να συμβάλλουν και προς αυτήν την κατεύθυνση.

Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες προτιμούν τις οπτικοποιήσεις σε σχέση με βιβλία ή εκπαιδευτικό υλικό σε παραδοσιακή κειμενική μορφή (Bicen & Baheshti, 2017). Αυτή η επιλογή αποδεικνύεται αποτελεσματική ως προς τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Eren et al., 2018). Αποδεικνύεται ακόμα πιο πρόσφορη όταν οι φοιτητές και οι φοιτήτριες εξελίσσονται πέρα από καταναλωτές και σε δημιουργούς περιεχομένου αναπλαισιώνοντας όσα έχουν μελετήσει, οργανώνοντας τα με κατάλληλους σε ό,τι αφορά το περιεχόμενο, αλλά και αισθητικές παραμέτρους τρόπους.

Η περίπτωση της ΕΤΑ63 ενδεχομένως να προσφέρει καλές πρακτικές για τρόπους με τους οποίους ψηφιακά εργαλεία μπορούν να αξιοποιούνται από εκπαιδευόμενους προκειμένου να δημιουργούν οπτικοποιήσεις, να στέκονται αναστοχαστικά, κριτικά, αφαιρετικά και ταυτόχρονα συνθετικά απέναντι σε όσα μελετούν και να αξιολογούνται τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους. Αρωγός σε αυτήν την προσπάθεια των εκπαιδευόμενων είναι και το εκπαιδευτικό υλικό της Θεματικής τους, το οποίο εμπεριέχει παραδείγματα οπτικοποιήσεων.

## Συμπεράσματα

Σε ό,τι αφορά στο πρώτο ερώτημα για τον ρόλο των οπτικοποιήσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, είναι κρίσιμο να αναφερθεί ότι ο ρόλος τους είναι λειτουργικός και όχι

διακοσμητικός καθώς αφορούν έναν ευρύ αριθμό φοιτητών και φοιτητριών, λειτουργώντας συμπεριληπτικά και διευρύνοντας την πρόσβαση και τις ευκαιρίες ολοκλήρωσης σπουδών. Ιδιαίτερα όσον αφορά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ο ρόλος τους είναι καθοριστικός καθώς αποτελούν λειτουργικό τμήμα του εξ αποστάσεως υλικού. Ταυτόχρονα υπηρετούν τον επιθυμητό προσανατολισμό τοποθέτησης των εκπαιδευόμενων στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση, παρουσίαση και επεξεργασία των πληροφοριών και επιπλέον προωθούν ενώ προωθούν δεξιότητες όπως την αναζήτηση και τον εντοπισμό τους συνδυάζοντας τον αναστοχασμό, τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη.

Σε ό,τι αφορά το δεύτερο ερώτημα και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αξιοποιούνται οπτικοποιήσεις σε πανεπιστημιακό επίπεδο ως εναλλακτικές και συμπληρωματικές ευκαιρίες μάθησης και αξιολόγησης, με βάση και την εμπειρία της ΘΕ ΕΤΑ63, προκύπτουν βασικές παράμετροι, που συμβάλλουν σε μια πιο ολιστική προσέγγιση στην αξιοποίηση των οπτικοποιήσεων:

- Αξιοποίηση οπτικοποιήσεων σε εκπαιδευτικό υλικό και οδηγούς μελέτης κατάλληλα σχεδιασμένα και ανεπτυγμένα για εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.
- Οπτικοποιήσεις ως ζητούμενο σε δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης.
- Παραδείγματα οπτικοποιήσεων σε εκφωνήσεις εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.
- Αξιολόγηση των οπτικοποιήσεων με την πρόβλεψη σχετικών δεικτών/κριτηρίων.
- Ανατροφοδότηση ατομική και ομαδική με ανάδειξη εύστοχων σημείων και άλλων που μπορούν να βελτιωθούν.

Προφανώς η συγκεκριμένη εργασία εμπεριέχει τους περιορισμούς κάθε μελέτης περίπτωσης (Hayes et al., 2015· Robson & McCartan, 2016) και χρειάζεται να διερευνηθούν και άλλες περιπτώσεις εκπαιδευόμενων σε άλλα προγράμματα σπουδών σε διάφορα επίπεδα, ενδεχομένως και σε άλλες βαθμίδες, ακόμα και με διαφορετικά εργαλεία συλλογής δεδομένων. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα στο πεδίο, πολύ περισσότερο εφόσον δεν υπάρχουν επαρκείς έρευνες που αφορούν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Babak, 2015).

## Αναφορές

- Aufderheide, P., & Firestone, C. (1993). *Media literacy. A report to the national leadership conference on media literacy*. The Aspen Institute. <https://eric.ed.gov/?id=ED365294>
- Bicen, H., & Beheshti, M. (2017). The psychological impact of infographics in education. *Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 8(4), 99-108.
- Clark, R. C., & Lyons, C. (2010). *Graphics for learning: Proven guidelines for planning, designing and evaluating visuals in training materials*. Pfeiffer.
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2016). Getting graphics about infographics: Design lessons learned from popular infographics. *Journal of Virtual Literacy*, 35(1), 42-59. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2016.1205832>
- Eren, S., Yilmaz, R., & Bilici, S. (2019). An examination of postgraduate students' use of infographic design, metacognitive strategies and academic achievement. *Journal of Computing in Higher Education*, 31(3), 495-513. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9201-5>
- Fragou, O., & Papadopoulou, M. (2019). Designing infographics in a higher education context: content and aesthetics in a timeline layout. In A. Lionarakis, E. Manousou, V. Ioakimidou, M. Niari, A. Angeli, K. Sfakiotaki, & V. Koutzeklidou (Eds.), *Πρακτικά 10<sup>ου</sup> Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση "Διαμορφώνοντας από Κοινού το Μέλλον της Εκπαίδευσης"* [Proceedings of the 10th Conference on Open & Distance Education "Shaping the Future of Education Together"], 10(2<sup>A</sup>), 34-43. HOU. <https://doi.org/10.12681/icodl.2164>
- Hayes, R., Kyer, B., & Weber, E. (2015). *The case study cookbook*. <https://www.wpi.edu/search/google?keys=the%20case%20cookbook#gsc.tab=0&gsc.q=the%20case%20cookbook&gsc.page=1>

- Kárpáti, A., & Paál, Z. (2022). Assessment of visual sub-competencies through visual rubrics: case studies based on the Common European Framework of Reference of Visual Competencies (CEFR-VC). *Journal of Visual Literacy*, 41(3-4), 224-246. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2022.2132618>
- Kędra, J. (2018). What does it mean to be visually literate? Examination of visual literacy definitions in a context of higher education. *Journal of Visual Literacy*, 37(2), 81-94. <https://doi.org/10.1080/1051144x.2018.1492234>
- Kedra, J., & Zakeviciuté, R. (2019). Visual literacy practices in higher education: what, why and how? *Journal of Visual Literacy*, 38(1-2), 1-7. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2019.1580438>
- Laaser, W., & Toloza, E.A. (2017). The changing role of educational the video in higher distance education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(2), 264-276. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i2.3067>
- Pulk, I., & Wieczorek-Tomaszewska, M. (2014). Role of image and visual aids in the blended learning environment designed for academic learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning (IJCEELL)*, 24(3/4), 314-328. <https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2014.063102>
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research* (4th ed.). Wiley.
- Schwendinger, F., Topp, L. & Kovacs, V. (2022). *Competences for policymaking*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/642121>
- Schönau, D., Kárpáti, A., Kirchner, C., & Letsiou, M. (2020). A new structural model of visual competencies in visual literacy. The revised Common European Framework of Reference for Visual Competency. *Pre-Literacy and Education Journal*, 4(3), 57-72. <https://pages.pedf.cuni.cz/gramotnost/en/3-2020/>
- Serafini, F. (2010). Reading multimodal texts: perceptual, structural and ideological perspectives. *Children's Literature in Education*, 41, 85-104. <https://doi.org/10.1007/s10583-010-9100-5>
- Siricharoen, W.V., & Siricharoen, N. (2015). How infographic should be evaluated? *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Information Technology-ICIT 2015* (pp. 558-564). ICIT. <https://doi.org/10.15849/icit.2015.0100>
- Wolff, A., Gooch, D., Montaner, J. J. C., Rashid, U., & Kortuem, G. (2016). Creating an understanding of data literacy for a data-driven society. *The Journal of Community Informatics*, 12(3), 9-26. <https://doi.org/10.15353/joci.v12i3.3275>
- Yarbrough, J. (2019). Infographics: in support of online visual learning. *Academy of Educational Leadership Journal*, 23(2) 1-15. <https://www.abacademies.org/articles/infographics-in-support-of-online-visual-learning-8368.html>
- Παπαδημητρίου, Σ. (2018). Ψηφιακές και οπτικοακουστικές μαθητικές δημιουργίες: Αποτίμηση των σχολικών δράσεων της εκπαιδευτικής ραδιοτηλεόρασης 2.0. Στο Σ. Ιορδανίδου, Σ. Παπαδημητρίου και Λ. Βαλοαμίδου (Επιμ.), *Εγγραμματισμός στα μέσα/media literacy: Σε αναζήτηση της έννοιας και της λειτουργίας της*. Μεταμεσονόκτιες Εκδόσεις/Advance Media Institute.