ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2025)

14ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Παιδαγωγική Αξιοποίηση Εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης και Δραματικής Τέχνης στο Μάθημα της Γεωγραφίας: Εστίαση στην Ενίσχυση της Κριτικής Σκέψης των Μαθητών/τριών Δημοτικού Σχολείου

Κωνσταντίνος Κωτσίδης, Αικατερίνη Δήμα, Ιωάννης Στυλιανός Λαφαζάνης, Λαρίσα Ασλανίδου, Αντώνης Λενακάκης

doi: 10.12681/cetpe.9484

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κωτσίδης Κ., Δήμα Α., Λαφαζάνης Ι. Σ., Ασλανίδου Λ., & Λενακάκης Α. (2026). Παιδαγωγική Αξιοποίηση Εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης και Δραματικής Τέχνης στο Μάθημα της Γεωγραφίας: Εστίαση στην Ενίσχυση της Κριτικής Σκέψης των Μαθητών/τριών Δημοτικού Σχολείου. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 320–329. https://doi.org/10.12681/cetpe.9484

Παιδαγωγική Αξιοποίηση Εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης και Δραματικής Τέχνης στο Μάθημα της Γεωγραφίας: Εστίαση στην Ενίσχυση της Κριτικής Σκέψης των Μαθητών/τριών Δημοτικού Σχολείου

Κωνσταντίνος Κωτσίδης[1], Αικατερίνη Δήμα[2], Ιωάννης Στυλιανός Λαφαζάνης[3], Λαρίσα Ασλανίδου[3], Αντώνης Λενακάκης[4]
kkotsidis@edc.uoc.gr, adimaa@auth.gr, jslafazanis@gmail.com, aslanidoulara@yahoo.gr, alen@nured.auth.gr
[1]Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Κρήτης
[2]Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
[3]Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δ' Αθηνών
[4]Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη διερευνά τις δυνατότητες της συνδυαστικής αξιοποίησης της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) και της δραματικής τέχνης στην εκπαίδευση για την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών στο μάθημα της Γεωγραφίας της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου. Στο πλαίσιο αυτό, σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν 12 πρωτότυπα διδακτικά σενάρια που ενσωματώνουν τα ψηφιακά εργαλεία της ΤΝ και τις τεχνικές της δραματικής τέχνης, με σκοπό να ενισχύσουν την κριτική τους ικανότητα. Η έρευνα στηρίχθηκε στη μικτή μεθοδολογία, σε δείγμα ευκολίας σαράντα έξι (46) μαθητών/τριών της Στ' τάξης του δημοτικού, σε σχολική μονάδα αστικής περιοχής, συνδυάζοντας ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν τον ρόλο της παιδαγωγικής αξιοποίησης των εφαρμογών ΤΝ και της δραματικής τέχνης στην καλλιέργεια της κριτική ικανότητας των μαθητών/τριών του δημοτικού σχολείου.

Λέξεις κλειδιά: διδακτικά σενάρια Γεωγραφίας, δραματική τέχνη, κριτική σκέψη, μικτή μέθοδος, Τεχνητή Νοημοσύνη

Εισαγωγή

Η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης αποτελεί βασική επιδίωξη της σύγχρονης εκπαίδευσης, ιδίως σε μία εποχή όπου η πληροφορία είναι άμεσα προσβάσιμη, αλλά η ικανότητα αξιολόγησής της παραμένει ζητούμενο. Ως εκ τούτου, η εύρεση κατάλληλων στρατηγικών για την ενίσχυση της κριτικής σκέψης στα πρώτα στάδια της σχολικής εκπαίδευσης αποτελεί προτεραιότητα (Md, 2019). Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στο εκπαιδευτικό πλαίσιο δημιουργεί νέες ευκαιρίες για στοχευμένες παρεμβάσεις που ενισχύουν τις μεταγνωστικές και αναστοχαστικές δεξιότητες των μαθητών/τριών. Τα τελευταία χρόνια, η ΤΝ βρίσκεται στην πρώτη γραμμή των τεχνολογικών εξελίξεων προσελκύοντας το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής κοινότητας, καθώς έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες, προκλήσεις και δυνατότητες στην εκπαιδευτική διαδικασία (Kotsidis & Anastasiades, 2025). Η ΤΝ υπό τις κατάλληλες παιδαγωγικές προϋποθέσεις δύναται να αναπτύξει την κριτική σκέψη των μαθητών/τριών (Hwang et al., 2020). Παράλληλα, η δραματική τέχνη στην εκπαίδευση παρέχει έναν χώρο ελευθερίας, αυτοέκφρασης και μια ευκαιρία για ανθρώπινη σύνδεση και μετασχηματισμό (Port, 2017). Είναι στενά συνδεδεμένη με την παιδαγωγική διαδικασία μέσω της ζωντανής εμπειρίας, της γλωσσικής και πολυαισθητηριακής έκφρασης,

του ατομικού και συλλογικού βιώματος. Έχει τη δυνατότητα να διαμορφώσει ένα περιβάλλον επικοινωνίας και συνεργασίας και να προωθήσει τη δημιουργικότητα και την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων (Κοντογιάννη, 2018). Κατά την εξέλιξη ενός προγράμματος θεάτρου στην εκπαίδευση, η συνειδητοποίηση, η οπτικοποίηση και η συμβολική παρουσίαση υλοποιούνται σε ένα ασφαλές πλαίσιο, όπου οι μαθητές/τριες μπορούν ελεύθερα να εκφράσουν τη γνώμη τους και να δράσουν κι έτσι να ενισχύσουν την κριτική τους ικανότητα (Λενακάκης, 2024).

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις δυνατότητες της παιδαγωγικής αξιοποίησης του συνδυασμού ΤΝ και δραματικής τέχνης, με σκοπό την ενίσχυση της κριτικής σκέψης, εφαρμόζοντας 12 διδακτικά σενάρια σε μαθητές/τριες της Στ΄ τάξης του δημοτικού.

Θεωρητικό πλαίσιο

Έρευνες που αφορούν την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη δραματική τέχνη ως πρακτικές για την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας

Πλήθος ερευνών έχει αναδείξει τις δυνατότητες τόσο της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) όσο και της δραματικής τέχνης να ενισχύσουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών. Οι εφαρμογές ΤΝ μπορούν να υποστηρίξουν την ανάλυση επιχειρημάτων, τη διαμόρφωση υποθέσεων και την αυτοκατευθυνόμενη διερεύνηση (Jun et al., 2024). Οι Hong και Guo (2024), μελετώντας 1050 φοιτητές, διαπίστωσαν σημαντική βελτίωση στην κριτική σκέψη μέσω της ενσωμάτωσης παραγωγικών εργαλείων ΤΝ στη διδασκαλία γραφής, ενώ οι Oates και Johnson (2025) έδειξαν ότι η αξιολόγηση της ποιότητας και αξιοπιστίας των απαντήσεων του ChatGPT από τους μαθητές/τριες ενίσχυσε την επιχειρηματολογία, την ερμηνεία και τη λήψη αποφάσεων. Οι Chang και Kidman (2023) χρησιμοποίησαν το ChatGPT ως εργαλείο για την υποστήριξη της γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης των μαθητών/τριών, ενισχύοντας την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση. Παράλληλα, οι Stampfl et al. (2024) ενσωμάτωσαν το ChatGPT σε παιχνίδια ρόλων της δραματικής τέχνης, καταδεικνύοντας τη συμβολή του στην καλλιέργεια της κριτικής ικανότητας. Ωστόσο, η ΤΝ δεν στερείται περιορισμών· οι Stuchlíková και Weis (2024) προειδοποιούν ότι η παθητική αποδοχή των απαντήσεων ενδέχεται να οδηγήσει σε επιφανειακή μάθηση, εάν οι μαθητές/τριες δεν αναπτύξουν δεξιότητες ερμηνείας και αμφισβήτησης των δεδομένων.

Από την άλλη, η δραματική τέχνη αποδεικνύεται εξίσου αποτελεσματικό μέσο ενίσχυσης της κριτικής σκέψης. Μέσα από παιχνίδια ρόλων και αυτοσχεδιασμούς προάγεται η κατανόηση και η μνημονική συγκράτηση των εννοιών, γεγονός που επηρεάζει θετικά την κριτική ικανότητα (Dima et al., 2021· Jjarrah, 2019). Ο Doyle (1993) αναγνωρίζει τη δυναμική της δραματικής τέχνης στην εκπαίδευση ως μέσο ενεργοποίησης της κριτικής. Παρόμοια ευρήματα αναδεικνύουν και οι Astuti et al. (2022), Cody (2013), Nurhasanah (2022), καθώς και οι Pekdoğan και Korkmaz (2016), καταγράφοντας τη θετική επίδραση των δραματικών στρατηγικών στην ενίσχυση της κριτικής σκέψης.

Ο συνδυασμός Τεχνητής Νοημοσύνης και δραματικής τέχνης στη βελτίωση της κριτικής σκέψης στο μάθημα της Γεωγραφίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η διεπιστημονική σύζευξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και της δραματικής τέχνης στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανοίγει νέους παιδαγωγικούς ορίζοντες, ιδίως όσον αφορά την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης. Συγκεκριμένα, η ενσωμάτωση γλωσσικών μοντέλων μεγάλης κλίμακας στη διδασκαλία της Γεωγραφίας επιτρέπει την εξατομικευμένη διασύνδεση των μαθητών/τριών με πολύπλοκα πολιτισμικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά

φαινόμενα. Μέσα από διαλογική αλληλεπίδραση με γενετικά εργαλεία ΤΝ, οι μαθητές/τριες ενθαρρύνονται να διαμορφώνουν ερωτήματα, να αναζητούν εναλλακτικές εξηγήσεις και να εντοπίζουν συσχετίσεις ανάμεσα σε τοπικά και παγκόσμια γεωγραφικά ζητήματα (Chang & Kidman, 2023).

Η προσέγγιση αυτή ενισχύεται όταν πλαισιώνεται από βιωματικές πρακτικές της δραματικής τέχνης, όπως ο αυτοσχεδιασμός, το εκπαιδευτικό δράμα και οι τεχνικές του θεάτρου-φόρουμ. Μέσα από τη σωματική και συναισθηματική εμβάπτιση σε φανταστικά περιβάλλοντα, οι μαθητές/τριες προσεγγίζουν τη Γεωγραφία όχι ως στατικό γνωστικό αντικείμενο, αλλά ως δυναμικό και κοινωνικά προσδιορισμένο πεδίο. Η υιοθέτηση ρόλων που ενσαρκώνουν διαφορετικές γεωγραφικές, πολιτισμικές ή πολιτικές οπτικές, συμβάλλει στην ανάπτυξη της ενσυναίσθησης, της πολλαπλής οπτικής και της ικανότητας μεταγνωστικής παρακολούθησης των επιχειρημάτων (Rahyuni et al., 2025). Έρευνες δείχνουν ότι η συντονισμένη χρήση συνεργασίας και επικοινωνίας στις δραματικές πρακτικές μπορεί να ενισχύσει ουσιαστικά τις δεξιότητες κριτικής σκέψης, ενδυναμώνοντας την ικανότητα των μαθητών/τριών να διαμορφώνουν αναλυτικούς συλλογισμούς, να αξιολογούν εναλλακτικές απόψεις και να διαχειρίζονται την πολυπλοκότητα (Hu & Shu, 2025). Επιπλέον, η ενσωμάτωση δημιουργικής δραματικής μεθοδολογίας στη διδασκαλία ενισχύει την παιδαγωγική αυτοπεποίθηση και τη διδακτική καινοτομία, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με παιγνιώδεις μορφές μάθησης (Arda Tuncdemir, 2025). Η δυναμική αυτή συνύπαρξη της ΤΝ και της δραματικής τέχνης μπορεί να υποστηρίξει μετασχηματιστικές μαθησιακές εμπειρίες που προάγουν την ενεργή συμμετοχή, την αναστοχαστική διερεύνηση και τη συλλογική επίλυση προβλημάτων. Πειραματικές εφαρμογές τέτοιων συνδυαστικών μοντέλων έχουν καταγράψει σημαντικές βελτιώσεις σε δεξιότητες όπως η αξιολόγηση πηγών, η επιχειρηματολογία, η διαχείριση σύνθετης πληροφορίας και η ανάπτυξη δεοντολογικών συλλογισμών (Ma et al., 2025). Επιπλέον, η αλληλεπίδραση με διαλογικά συστήματα της AI, όπως μέσω ψηφιακών χαρακτήρων ή αφηγηματικών παιχνιδιών, προσφέρει πλαίσια για στοχευμένες μεταγνωστικές παρεμβάσεις και δημιουργεί ευκαιρίες για κριτική εμπλοκή με σύγχρονα γεωπολιτικά και περιβαλλοντικά διλήμματα (Shneiderman, 2022).

Η παιδαγωγική αξία αυτής της προσέγγισης εντοπίζεται στην πολυτροπική μάθηση που ευνοεί τους/τις μαθητές/τριες να σκέφτονται, να δρουν, να αισθάνονται και να αλληλεπιδρούν με σύνθετα νοήματα μέσω συνδυασμένων εργαλείων ψηφιακής και σωματικής αναπαράστασης. Έτσι, όχι μόνο καλλιεργείται η κριτική σκέψη, αλλά διαμορφώνεται ένα μαθησιακό περιβάλλον ανοιχτό στη συμπερίληψη, τον στοχασμό και τη δημιουργική διαμεσολάβηση της γνώσης.

Μεθοδολογία και σχεδιασμός έρευνας

Σχεδιασμός της έρευνας

Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης των εργαλείων της ΤΝ και της δραματικής τέχνης στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης σε μαθητές/τριες ηλικίας 11 ετών, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Γεωγραφίας της Στ΄ τάξης.

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα ήταν σε ποιο βαθμό και με ποιον τρόπο ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα παρέμβασης αξιοποιώντας εφαρμογές ΤΝ και θεατρικές τεχνικές θα μπορούσε να ενισχύσει την κριτική σκέψη των μαθητών/τριών της Στ΄ τάξης στο μάθημα της Γεωγραφίας;

Για να εξεταστεί το κύριο ερευνητικό ερώτημα επιλέχθηκε η μικτή ερευνητική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους, προκειμένου να αποδοθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της μελέτης. Επιλέχθηκε, επομένως, η πειραματική έρευνα και οι

ποιοτικές μέθοδοι. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα οργανώθηκε σε τρία διακριτά στάδια, στο προπαρασκευαστικό στάδιο, όπου πραγματοποιήθηκε η βιβλιογραφική ανασκόπηση, καθορίστηκαν ο σκοπός και οι στόχοι της έρευνας, σχεδιάστηκαν οι 12 στοχευμένες παρεμβάσεις βασισμένες στα ψηφιακά εργαλεία, που παρέχει η ΤΝ και τα οποία θα ήταν ελκυστικά και κατάλληλα για τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα και τις δραστηριότητες της δραματικής τέχνης. Προσδιορίστηκε η εξαρτημένη μεταβλητή, που ήταν η κριτική σκέψη και οι ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίες θα επηρέαζαν την εξαρτημένη μεταβλητή και ορίστηκαν η ΤΝ και η δραματική τέχνη. Αποφασίστηκε δειγματοληψία ευκολίας, διότι τη δεδομένη στιγμή η συγκεκριμένη σχολική μονάδα της Αττικής ήταν εύκολα προσβάσιμο στους ερευνητές και εξασφαλίστηκαν οι απαραίτητες άδειες. Ο συνολικός αριθμός των μαθητών/τριών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 46 μαθητές/τριες των Στ΄ τάξεων, όπου 22 μαθητές/τριες συμπεριλήφθηκαν στην ομάδα ελέγχου, το τμήμα Στ1 και 24 μαθητές/τριες, το Στ2 τμήμα στην πειραματική ομάδα. Παράλληλα, επιλέχθηκαν τα ποσοτικά ερευνητικά εργαλεία, που ήταν το ερωτηματολόγιό μας, το οποίο διακρινόταν σε πέντε θεματικές, όσες και οι δεξιότητες που εξέταζε. Συγκεκριμένα αφορούσε τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας, της επαγωγής, της αξιοπιστίας, της αφαίρεσης και της επίλυσης προβλήματος. Περιλάμβανε 24 ερωτήσεις κλειστού τύπου, μορφής Α/Β/Γ/Δ με μία ερώτηση σωστή κάθε φορά. Το ερωτηματολόγιο ήταν βασισμένο στη φιλοσοφία των ερωτήσεων των Ennis (1993) και Starkey (2010) και τη μελέτη τους γύρω από τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης. Τέλος, επιλέχθηκαν και τα ποιοτικά ερευνητικά εργαλεία, που ήταν ο κριτικός φίλος, το ερευνητικό ημερολόγιο, η συμμετοχική παρατήρηση, οι ομάδες εστίασης, η αφήγηση ιστοριών, η καυτή καρέκλα, το εργαλείο Character.AI.

Κατά το δεύτερο στάδιο, της κυρίως έρευνας, αρχικά, δόθηκε το ερωτηματολόγιο σε όλο το δείγμα, εφαρμόστηκαν τα 12 στοχευμένα διδακτικά σενάρια, που διήρκεσαν 2 μήνες, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Γεωγραφίας και μετά το πέρας των παρεμβάσεων δόθηκε ξανά το ίδιο ερωτηματολόγιο σε όλο το δείγμα και ολοκληρώθηκε η μελέτη με την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων, που ήταν και το τελευταίο στάδιο.

Για τη διδασκαλία της Γεωγραφίας Στ΄ τάξης σχεδιάστηκαν σενάρια βασισμένα στις αρχές της τεχνητής νοημοσύνης και της δραματικής τέχνης, με στόχο την ενεργή συμμετοχή των μαθητών/τριών ως υποκείμενα δράσης. Επιλέχθηκαν τα κεφάλαια 15-23, 27, 30 και 32 του σχολικού εγχειριδίου και καθορίστηκαν γνωστικοί στόχοι. Η διδασκαλία αξιοποίησε θεατρικές τεχνικές (καυτή καρέκλα, παγωμένες εικόνες, διάδρομος συνείδησης, αφηγήσεις κ.ά.) και εργαλεία AI (Character.AI, ChatGPT, HeyGen.AI, MagicSchool.AI), προωθώντας τη σύνδεση φαντασιακού και πραγματικού. Η κάθε παρέμβαση ξεκινούσε με ασκήσεις ενεργοποίησης για τη σωματική και συναισθηματική αφύπνιση των μαθητών και τη γνωριμία με καινοτόμα ψηφιακά μέσα. Ακολουθούσε μελέτη επιλεγμένων αποσπασμάτων και αφηγήσεις με διλημματικό ή προβληματικό περιεχόμενο, που ενίσχυαν την κριτική σκέψη και την αντιμετώπιση ψευδών πληροφοριών. Η διαδικασία ολοκληρωνόταν με αναστοχασμό και είχε συνολική διάρκεια 50 λεπτών.

Κατά το τρίτο και τελευταίο στάδιο της έρευνας, στο στάδιο της κοινοποίησης των αποτελεσμάτων, οι ερευνητές αποδελτίωσαν, αρχικά, τα ποσοτικά δεδομένα του ερωτηματολογίου των μαθητών/τριών. Όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού στατιστικής ανάλυσης ανοιχτού κώδικα Jamovi (ver. 2.6.44) και τη γλώσσα προγραμματισμού R των Ihaka και Gentleman (1996). Η επεξεργασία των ποιοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της διαδικασίας της Θεματικής Ανάλυσης (Clarke & Braun, 2017). Μέσα από τα ποιοτικά δεδομένα εντοπίστηκαν τα μοτίβα, κωδικοποιήθηκαν, οι κώδικες συγκεντρώθηκαν σε θεματικές κατηγορίες, ακολούθησε η

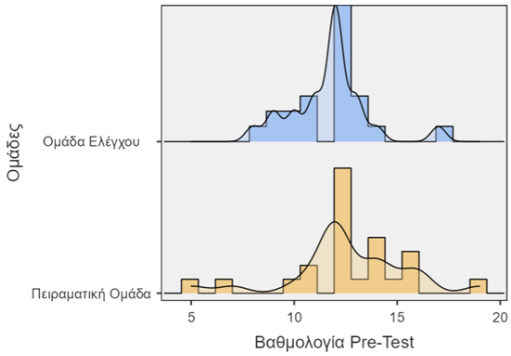
αναζήτηση σχέσεων και συνδέσεων μεταξύ τους, επανεξετάστηκαν και προσδιορίστηκαν οι θεματικές και, τέλος, ερμηνεύτηκαν (Braun & Clarke, 2013).

Αποτελέσματα

Ποσοτική ανάλυση αποτελεσμάτων

Για τη διαπίστωση της κανονικότητας ή μη του δείγματος, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος κανονικότητας Shapiro-Wilk, λόγω του μικρού αριθμού δείγματος (<50). Κατόπιν πραγματοποιήθηκε ο μη παραμετρικός στατιστικός έλεγχος Mann-Whitney U για τη διερεύνηση ύπαρξης διαφοροποίησης στην επίδοση που αφορά την ενίσχυση της κριτικής ικανότητας των δύο ομάδων, στις δοκιμασίες πριν και μετά τις διδακτικές παρεμβάσεις (pre και post-tests).

Στο Σχήμα 1 φαίνονται οι κατανομές της συνολικής επίδοσης της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας, στις απαντήσεις των δοκιμασιών πριν την εφαρμογή των δώδεκα διδακτικών παρεμβάσεων με συνδυαστική αξιοποίηση ΤΝ και δραματικής τέχνης (pre-tests). Παρατηρείται ότι η κατανομή της συνολικής βαθμολογίας των απαντήσεων τόσο της ομάδας ελέγχου όσο και της πειραματικής ομάδας παρουσιάζει παρόμοια χαρακτηριστικά.



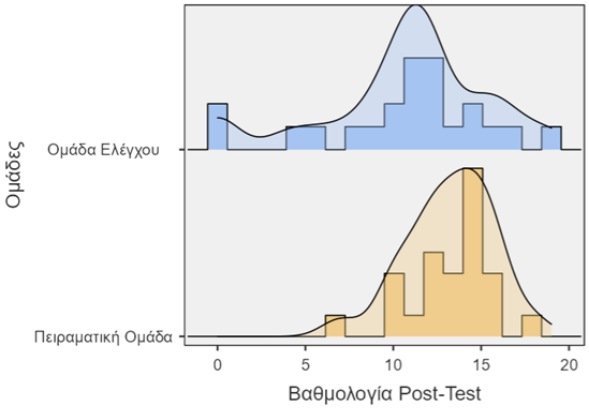
Σχήμα 1. Κατανομή απαντήσεων ανά ομάδα επί της συνολικής βαθμολογίας στα pre-tests

Επιπλέον, οι διάμεσοι των δύο ομάδων είναι σχεδόν ταυτόσημοι, ενώ παρατηρούνται μεμονωμένες ακραίες τιμές και στις δύο ομάδες. Η ομοιότητα των κεντρικών τάσεων και του εύρους τιμών υποδηλώνει ότι οι ομάδες ήταν στατιστικά συγκρίσιμες πριν την παρέμβαση. Ο έλεγχος κανονικότητας του δείγματος έδειξε πως δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή με p=0,018<0,05, οπότε εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney *U* για τη σύγκριση της επίδοσης των δύο ομάδων. Με τον μη παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney *U* προέκυψε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην επίδοση της συνολικής βαθμολογίας της ομάδα ελέγχου (M = 11,682, SD = 1,887) και της πειραματική ομάδας (M =1 2,625, SD = 2,901), με U = 192, p = 0,052 (βλ. Πίνακα 1). Συνεπώς, η επίδοση των δύο ομάδων στις δοκιμασίες πριν την εφαρμογή των διδακτικών παρεμβάσεων (pre-tests) είναι σε παρόμοια επίπεδα.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας και στατιστικού ελέγχου Mann-Whitney U για τις δύο ομάδες επί της συνολικής επίδοσης στα pre-tests

Mann-Whitney U						
Βαθμολογία Post-Test			***U***			***p***
			192			0,052
Περιγραφικά στοιχεία ανά ομάδα						
	Ομάδες	**N**	***Mean***	***Median***	***SD***	***SE***
Βαθμολογία Post-Test	Ελέγχου	22	*11,682*	*12,000*	*1,887*	*0,402*
	Πειραματική	24	*12,625*	*12,000*	*2,901*	*0,592*
Έλεγχος κανονικότητας					***p***	
Shapiro-Wilk					*0,018*	

Ακολούθως, στο Σχήμα 2 φαίνεται η κατανομή της συνολικής επίδοσης της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας, στα post-tests, μετά και την εφαρμογή των δώδεκα παρεμβάσεων με συνδυαστική αξιοποίηση ΤΝ και δραματικής τέχνης. Παρατηρείται πως η κατανομή της συνολικής βαθμολογίας των απαντήσεων της ομάδας ελέγχου είναι μετατοπισμένη σε χαμηλότερα επίπεδα έναντι της πειραματικής ομάδας.



Σχήμα 2. Κατανομή απαντήσεων ανά ομάδα επί της συνολικής βαθμολογίας στα post-tests

Κατά τον ίδιο τρόπο, διαπιστώνεται πως η πειραματική ομάδα παρουσιάζει υψηλότερη διάμεσο και μικρότερη διασπορά σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, η οποία εμφανίζει μεγαλύτερη διακύμανση και περισσότερες ακραίες τιμές. Τα δεδομένα υποστηρίζουν τη σημαντική βελτίωση της πειραματικής ομάδας μετά και τις διδακτικές παρεμβάσεις. Ο έλεγχος κανονικότητας του δείγματος έδειξε πως δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή με $p = 0{,}023 < 0{,}05$, οπότε εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney *U* για τη σύγκριση της επίδοσης των δύο ομάδων. Με τον μη παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney *U* προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην επίδοση της συνολικής

βαθμολογίας της ομάδα ελέγχου (M = 10,636 , SD = 4,846) και της πειραματική ομάδας (M = 13,208 , SD = 2,484), με U = 168 , p = 0,017 (βλ. Πίνακα 2). Συνεπώς, οι παρεμβάσεις, που εφαρμόστηκαν, επέφεραν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα επί της συνολικής τους επίδοσης (post-tests).

Πίνακας 2. Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας και στατιστικού ελέγχου Mann-Whitney U και για τις ομάδες επί της συνολικής επίδοσης στα post-tests

Mann-Whitney U						
Βαθμολογία Post-Test			**U**			***p***
			168			0,017
Σημείωση: H_a μομάδα ελέγχου < μπειραματική ομάδα						
Περιγραφικά στοιχεία ανά ομάδα						
	Ομάδες	**N**	***Mean***	***Median***	***SD***	***SE***
Βαθμολογία Post-Test	Ελέγχου	22	*10,636*	*11,000*	*4,846*	*1,033*
	Πειραματική	24	*13,208*	*13,500*	*2,484*	*0,507*
Έλεγχος κανονικότητας					***p***	
Shapiro-Wilk					*0,023*	

Ποιοτική ανάλυση αποτελεσμάτων

Οι μαθητές/τριες κατέκτησαν τους γνωστικούς στόχους που αφορούσαν περιβαλλοντικά ζητήματα και παράλληλα ανέπτυξαν σταδιακά την ικανότητα να εντοπίζουν στοιχεία που σχετίζονταν με την προβληματική, τους χαρακτήρες και τα συναισθήματά τους, ενισχύοντας την ενσυναίσθηση και την αναγνώριση σημαντικών λεπτομερειών. Η συμμετοχική παρατήρηση και το ερευνητικό ημερολόγιο ανέδειξαν εκφράσεις των μαθητών/τριών, όπως "ανακάλυψα!" ή "να το ψάξουμε", που συνδέονται με την ενεργοποίηση της κριτικής σκέψης και την ανάγκη αξιολόγησης της πληροφορίας. Η επαφή με πολλαπλές πηγές γνώσης και η δημιουργία καταστάσεων παραπλάνησης από τους ερευνητές, τόσο μέσα από ψηφιακά εργαλεία όπως το Character.AI όσο και μέσα από τεχνικές ρόλων όπως η καυτή καρέκλα, κατέδειξαν, σύμφωνα με τις αφηγήσεις των ίδιων των μαθητών/τριών αλλά και τα δεδομένα από τις ομάδες εστίασης, τη διαμόρφωση στοχαστικών ερωτημάτων και την επεξεργασία εναλλακτικών εκδοχών της αλήθειας. Ενδεικτικά, φράσεις όπως "αν δεν λέει την αλήθεια;" και "να το ψάξουμε" εντοπίστηκαν σε πολλαπλές καταγραφές και τεκμηρίωσαν την ενίσχυση της ανάγκης για επαλήθευση της πληροφορίας.

Η χρήση αφηγηματικών τεχνικών, σε συνδυασμό με τη δράση του κριτικού φίλου, ενίσχυσε τη σύνδεση με προσωπικά βιώματα και διευκόλυνε την αναγνώριση κινήτρων και συναισθημάτων, οδηγώντας σε βαθύτερη κατανόηση των πράξεων των χαρακτήρων. Μέσα από τη διερεύνηση συμβόλων και περιστατικών των ιστοριών που άκουγαν, οι μαθητές/τριες, όπως διαφαίνεται από τις αναλύσεις των ομάδων εστίασης και του ημερολογίου, ανέπτυξαν τη δυνατότητα να συνθέτουν και να αποδομούν πληροφορίες, να εξάγουν συμπεράσματα και να διαμορφώνουν συλλογισμούς για την εξέλιξη των γεγονότων. Η διαδικασία αυτή ενίσχυσε την ικανότητά τους να αναστοχάζονται κριτικά πάνω στις εμπειρίες τους.

Μετά την ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων, η τριγωνοποίηση με τα ποσοτικά αποτελέσματα επέτρεψε την εξαγωγή ενοποιημένων συμπερασμάτων, προσφέροντας μια πολύπλευρη κατανόηση της επίδρασης της παρέμβασης.

Συμπεράσματα-συζήτηση

Στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, η ενίσχυση της κριτικής ικανότητας των μαθητών/τριών συνδέεται άρρηκτα με την ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης, ερμηνείας, σύνθεσης, αξιολόγησης και επίλυσης προβλημάτων, δεξιότητες που συγκροτούν την έννοια του κριτικά σκεπτόμενου αυριανού πολίτη (Susanti, 2024). Η κριτική σκέψη δεν συνιστά μόνο ένα γνωστικό εργαλείο, αλλά και μια στάση απέναντι στη γνώση, τον εαυτό και τον κόσμο, και προϋποθέτει την ενεργή εμπλοκή του μαθητή στη διαδικασία της μάθησης.

Στην παρούσα έρευνα, σύμφωνα με τα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν, διαπιστώθηκε ότι το αρχικό ερευνητικό ερώτημα απαντήθηκε θετικά: η κριτική σκέψη των μαθητών/τριών της πειραματικής ομάδας ενισχύθηκε ουσιαστικά, σε αντίθεση με τη στασιμότητα που παρατηρήθηκε στην ομάδα ελέγχου. Η βελτίωση αφορούσε όχι μόνο επιδόσεις σε ερωτηματολόγια, αλλά και ποιοτικά τεκμήρια μέσα από λόγο, στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η πολυτροπική διδακτική προσέγγιση που συνδύασε την αξιοποίηση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης με τις βιωματικές, σωματοποιημένες πρακτικές της δραματικής τέχνης, συνέβαλε ουσιαστικά στην ενεργή συμμετοχή τωνμαθητών/τριών, στην ενίσχυση της αναστοχαστικής σκέψης και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων ανώτερης τάξης, όπως η τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία, η αξιολόγηση πολλαπλών πηγών πληροφορίας και η ενσυναίσθηση. Το εύρημα αυτό ευθυγραμμίζεται με προηγούμενες μελέτες που τονίζουν την αξία της βιωματικής μάθησης και της παιγνιώδους αλληλεπίδρασης με την AI για την ενίσχυση της κριτικής σκέψης και της γνωστικής εμπλοκής (Jun et al., 2024· Stampfl et al., 2024).

Σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία της παρέμβασης υπήρξε η δυνατότητα των μαθητών/τριών να πειραματιστούν με πολλαπλούς ρόλους και αφηγήσεις, να διαπραγματευτούν εναλλακτικές εκδοχές της αλήθειας και να διερευνήσουν κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα μέσω της ενσώματης και αφηγηματικής εμπλοκής. Η χρήση εργαλείων όπως το Character.AI, ChatGPT δεν λειτούργησε ως υποκατάστατο της σκέψης, αλλά ως αφορμή για προβληματισμό, διαπραγμάτευση και κριτική αποδόμηση της πληροφορίας. Η τεχνητή νοημοσύνη, όταν πλαισιώνεται από παιδαγωγική πρόθεση και δραματική μεθοδολογία, μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη της παιδικής κριτικής συνείδησης.

Ωστόσο, η έρευνα αυτή είχε και ορισμένους περιορισμούς. Πρώτον, το μέγεθος του δείγματος υπήρξε περιορισμένο, ενώ τα κοινωνικοπολιτισμικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών δεν επιτρέπουν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, η διάρκεια της παρέμβασης, αν και επαρκής για τη συγκριτική αποτύπωση διαφορών, δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων ως προς τη μακροπρόθεσμη επίδραση της μεθόδου. Επίσης, η χρήση εργαλείων AI σε παιδιά ηλικίας 11 ετών απαιτεί συνεχή επαγρύπνηση ως προς ζητήματα ηθικής, ασφάλειας και ψηφιακής αγωγής.

Για τη μελλοντική έρευνα, προτείνεται η εφαρμογή παρόμοιων παρεμβάσεων σε ευρύτερα και διαφοροποιημένα μαθητικά πληθυσμιακά σύνολα, καθώς και η εστίαση σε συγκεκριμένες πτυχές της κριτικής σκέψης (π.χ., ανίχνευση παραπληροφόρησης, γνωστικός αναστοχασμός, μεταγνωστικές στρατηγικές). Επιπλέον, η διαχρονική παρακολούθηση των μαθητών/τριών θα μπορούσε να προσφέρει πληρέστερη εικόνα για τη διατήρηση και εξέλιξη των δεξιοτήτων αυτών στο χρόνο.

Αναφορές

Arda Tuncdemir, T. B. (2025). The power of creative drama: integrating playful learning approaches in teacher education. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, *2025*, 1-22. https://doi.org/10.1080/13569783.2025.2457745

Astuti, W. Risnawati, M. P. & Anita, M. H. (2022). Promoting students' critical thinking skill by using role-play strategy. *Journal Pendidikan Tematik, 3*(3), 153-169. https://www.siducat.org/index.php/jpt/article/view/652

Braun, V., & Clarke, V. (2013). *Successful qualitative research: A practical guide for beginners.* Sage.

Chang, C. H., & Kidman, G. (2023). The rise of generative artificial intelligence (AI) language models - challenges and opportunities for geographical and environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, *32*(2), 85-89. https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2194036

Clarke, V., & and Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology*, *12*(3), 297-298. https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613

Cody, T. L. (2013). *Drama education in New Zealand schools: The practice of six experienced drama teacher.* University of Canterbury.

Conwright, A. (2023). Educating for democracy. *Learning for Justice*, *5*, 44-47. https://www.learningforjustice.org/magazine/fall-2023/educating-for-democracy

Dima, A., Kaiafa, E., & Tsiaras, A. (2021). Drama education through storytelling strategy develops students' critical thinking skills. *Proceedings of the 3rd International Conference on Advanced Research in Education* (pp. 175-187). Diamond Scientific Publishing.

Doyle, C. (1993). *Raising curtains on education: Drama as a site for critical pedagogy.* Praeger.

Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into Practice, 32*(3), 179-186. https://www.jstor.org/stable/1476699

Fisher, A. (2019). What critical thinking is. In J. A. Blair (Ed.), *Studies in critical thinking* (2nd Ed., pp. 7-26). Windsor Studies in Argumentation.

Hong, H., & Guo, J. (2024). Cultivation of critical thinking skills: Exploring the impact of generative artificial intelligence- enabled instruction in english essay writing. *Journal of Contemporary Educational Research, 8*(8), 8. https://doi.org/10.26689/jcer.v8i8.7999.

Hu, Y., & Shu, J. (2025). The effect of drama education on enhancing critical thinking through collaboration and communication. *Education Sciences, 15*(5), 565. https://doi.org/10.3390/educsci15050565

Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 1*, 100001. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001

Ihaka, R., & and Gentleman, R. (1996). R: A language for data analysis and graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, *5*(3), 299-314. https://doi.org/10.1080/10618600.1996.10474713

Jjarrah, H. Y. (2019). The impact of using drama in education on life skills and reflective thinking. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *14*(9), 4-19. https://doi.org/10.3991/ijet.v14i09.7978

Jun, H., Wenhao, Y., Ali, N., & Khan, A. B. (2024). The model of improving college students' critical thinking ability based on artificial intelligence. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *14*(6), 478-492. https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v14-i6/21686

Kotsidis, K., & Anastasiades, P. (2025). E-learning open seminar on human-centered artificial intelligence in education: From theory to practice. *International Journal of Educational Technology and Learning, 18*(1), 35-40.

Ma, X., Zhao, H., Guo, Z., Guo, Y., Liu, G., & Jiang, B. (2025). CO-OPERA: A human-AI collaborative playwriting tool to support creative storytelling for interdisciplinary drama education. *Cornell University, 1* (1), 1-9.

Md, M. R. (2019). 21st Century skill "problem solving": Defining the concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, *2*(1), 64-74. https://doi.org/10.34256/ajir1917

Nurhasanah, E. (2022). How does learning drama help students to build seven survival skills? *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal) Humanities and Social Sciences, 5*(1), 7184-7194.

Oates, A., & Johnson, D. (2025). ChatGPT in the classroom: Evaluating its role in fostering critical evaluation skills. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2025,* 1-32. https://doi.org/10.1007/s40593-024-00452-8

Pekdoğan, S. & Korkmaz, H. İ. (2016). An Experimental study on development critical thinking skills via educational drama as a teaching method. *International Online Journal of Educational Sciences*, *8*(3), 12-21.

Port, J. S. (2017). *Towards a liberated classroom: Teacher perceptions on drama as a tool of social justice* [Master's thesis]. Monash University. https://doi.org/10.4225/03/59c317261c157

Rahyuni, M., Ashadi, A., Triastuti, A., Hidayati, S., Salido, A., Ero, P. E. L., Marlini, C., Zefrin, Z., & Al Fuad, Z. (2025). Critical thinking in the age of AI: A systematic review of AI's effects on higher education. *Educational Process: International Journal, 14*, e2025031. https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.31

Sardi, J., Darmansyah, Candra, O., Yuliana, D. F., Habibullah, Yanto, D. T. P., & Eliza, F. (2025). How generative ai influences students' self-regulated learning and critical thinking skills? a systematic review. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, *15*(1), 1. https://doi.org/10.3991/ijep.v15i1.53379

Sharab, L., Butul, B., & Guha, U. (2024). Integrating critical thinking and embracing artificial intelligence: Dual pillars for advancing dental education. *The Saudi Dental Journal*, *36*(12), 1660-1667. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2024.11.004

Shneiderman, B. (2022). *Human-centered AI*. Oxford University Press.

Spector, J. M., & Ma, S. (2019). Inquiry and critical thinking skills for the next generation: From artificial intelligence back to human intelligence. *Smart Learning Environments*, *6*(1), 8. https://doi.org/10.1186/s40561-019-0088-z

Stampfl, R., Geyer, B., Deissl-O'Meara, M., & Ivkić, I. (2024). Revolutionising role-playing games with ChatGPT. *Advances in Artificial Intelligence and Machine Learning; Research, 4*(2), 2244-2257.

Starkey, L. (2010). *Critical thinking skills success in 20 minutes a day* (2nd ed.). Learning Express.

Stuchlikova, L., & Weis, M. (2024). From information to insight: Reimagining critical thinking pedagogy in the age of artificial intelligence. *Proceedings of the 2024 International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)* (pp. 591-598). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICETA63795.2024.10850787

The jamovi project. (2024). *jamovi*. (Version 2.6) [Computer software]. https://www.jamovi.org.

Toscano, R., Guerra, M. A., Durán-Ballén, S., & Valarezo, B. M. (2024). WIP - development of critical thinking in AEC students aided by artificial intelligence. *Proceedings of the 2024 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-6). IEEE. https://doi.org/10.1109/FIE61694.2024.10893092

UNESCO. (2024). *Artificial intelligence and the futures of learning*. https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning

UNESCO-UNEVOC (2024). *Critical thinking*. TVETipedia Glossary. https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia%2BGlossary/lang=en/show=term/term=critical+thinking

Κοντογιάννη, Α. (2018). Από το ά-τοπο, ά-χρονο και ά-χρωμο της φυλακής, στις αποχρώσεις ζωής της δραματικής τέχνης στην εκπαίδευση μέσω του εθελοντισμού. *Εκπαίδευση & Θέατρο*, *19*, 26-37.

Λενακάκης, Α. (Επιμ.). (2024). *Τέχνες, διαδίκτυο και δημιουργικότητα: Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και εφαρμογές*. ΤΕΠΑΕ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. https://doi.org/10.12681/sece-auth.209