ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

(2024)

8ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»

Η Ψηφιακή Αφήγηση στο πλαίσιο της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής. Ανασκόπηση πεδίου: 2004-2024

Μαρία Παλιούρα, Θεοδόσιος Σαπουνίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Παλιούρα Μ., & Σαπουνίδης Θ. (2025). Η Ψηφιακή Αφήγηση στο πλαίσιο της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής. Ανασκόπηση πεδίου: 2004-2024. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 419–428. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8459

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 05/12/2025 22:28:29

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 05/12/2025 22:28:29

Η Ψηφιακή Αφήγηση στο πλαίσιο της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής. Ανασκόπηση πεδίου: 2004-2024

Μαρία Παλιούρα, Θεοδόσιος Σαπουνίδης
mpalioura@edlit.auth.gr, teo@edlit.auth.gr
Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής, Φιλοσοφική Σχολή, Α.Π.Θ.

Περίληψη

Στο πλαίσιο της Αφήγησης πρόσφατα αναδύθηκε η Εκπαιδευτική Ρομποτική, ως πολλά υποσχόμενο διδακτικό εργαλείο. Ωστόσο, δεν εντοπίζεται μελέτη επισκόπησης σχετικά με αυτό. Έτσι, αναζητήθηκαν άρθρα για το διάστημα 2004-2024 σε 2 βάσεις δεδομένων (ERIC, Scopus) από τις οποίες αναδύθηκαν 210 μελέτες. Από τα κριτήρια που τέθηκαν προέκυψαν 42 μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα επισκόπηση. Η επισκόπηση κατέδειξε ότι οι παρεμβάσεις με Αφήγηση και Εκπαιδευτική Ρομποτική απευθύνονταν κυρίως σε μαθητές προσχολικής και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και εφαρμόστηκαν κυρίως σε γλωσσικά μαθήματα. Ακόμα, οι παρεμβάσεις επεδίωκαν την ανάπτυξη γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων αλλά ισχυρότερος αντίκτυπος σημειώθηκε στη μάθηση και στη εμπλοκή των μαθητών με τη μαθησιακή διαδικασία. Ωστόσο, από την έρευνα ανέκυψαν ερευνητικά κενά ως προς την εφαρμογή του συνδυασμού στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση και ως προς την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων. Παρά τη δυναμική του συνδυασμού, χρειάζεται περισσότερη έρευνα προκειμένου να διασαφηνιστούν τα πιθανά πλεονεκτήματα και να απαντηθούν τα αναδυόμενα κενά.

Λέξεις κλειδιά: Αφήγηση, Εκπαιδευτική Ρομποτική, Storytelling

Εισαγωγή

Η αφήγηση αποτελεί μια διαχρονική πρακτική μετάδοσης μηνυμάτων με πολλαπλά μέσα. Οι μαθητές του 21ου αιώνα μπορούν να διδαχθούν μέσω της αφήγησης σε πολλαπλές πλατφόρμες επεκτείνοντας τις γνώσεις και διατηρώντας την εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Rodrigues, 2017). Μάλιστα, όταν η αφήγηση συμπληρώνεται από την εικόνα, η εκπαιδευτική διαδικασία αποκτά παιγνιώδη χαρακτήρα για τους μαθητές (Καπλάνη, 2004). Η αφήγηση στην παγκόσμια βιβλιογραφία είναι διαδεδομένη ως Storytelling (ST). Επιπρόσθετα, πρόσφατα αναδύθηκε η συμβολή της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής (ΕΡ) στο πλαίσιο του ST με τη δημιουργία των ρομπότ αφήγησης. Αυτά ενδέχεται να φαίνονται ελκυστικά για τα παιδιά γιατί παρακινούν τη φαντασία και ενθαρρύνουν την καινοτομία, βελτιώνουν τον γραμματισμό και προωθούν τη δημιουργικότητα (Sagri et al., 2018).

Πιθανά πλεονεκτήματα του storytelling στην εκπαίδευση

Η έννοια του ST ενσωματώνει τις ιστορίες ως εργαλείο επικοινωνίας μέσω πολλαπλών μέσων. Με τον τρόπο αυτό η μαθησιακή διαδικασία μετατρέπεται σε μια πολυαισθητηριακή εμπειρία (Scolari, 2009). Στον 21ο αιώνα, το ST αξιοποιείται ως εργαλείο που ενδέχεται να προωθεί τη δημιουργικότητα και την παροχή διασκεδαστικών εκπαιδευτικών εμπειριών (PEPry M.S., 2020). Σύμφωνα με τον Alismail, (2015), το ST φαίνεται να βελτιώνει την ποιότητα της διδασκαλίας και της μάθησης γιατί προωθεί τις προφορικές και γλωσσικές δεξιότητες. Αυτό συμβαίνει, διότι κατά τη διαδικασία ενισχύεται πιθανώς η αυτοπεποίθηση και το κίνητρο των μαθητών για συμμετοχή. Άλλοι μελετητές αισιοδοξούν ότι η χρήση του ST προωθεί την κριτική σκέψη και αναπτύσσει τις δεξιότητες ομιλίας σε όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα

(Kouvara et al., 2019; Nair, V., & Yunus, 2021). Τέλος, υποστηρίζεται ότι το ST μπορεί να συνεισφέρει στην εκμάθηση μιας δεύτερης γλώσσας πέραν της μητρικής κάποιου, διότι μπορεί να επιταχύνει τη μαθησιακή διαδικασία και να προαγάγει τις γλωσσικές δεξιότητες (Mirza, 2020).

Πιθανά πλεονεκτήματα της ρομποτικής στην εκπαίδευση

Με την έλευση της τεχνολογίας γίνονται κατανοητές οι δυνατότητες των ρομπότ ως αποτελεσματική προσθήκη στη μάθηση. Τα ρομπότ μπορούν να αξιοποιηθούν σε μια διασκεδαστική δραστηριότητα για την εκμάθηση υπολογιστών, μηχανικής και γλωσσών (Sapounidis, Tselegkaridis, & Stamovlasis, 2023). Τα εκπαιδευτικά ρομπότ μπορούν να διευκολύνουν τη μάθηση και να ενισχύσουν τη εμπλοκή των μαθητών σε αυτή (Mubin et al., 2013; Pelizzari et al., 2023; Wang et al., 2023). Συμπληρωματικά, η χρήση τους ενδέχεται να προωθήσει την κριτική σκέψη, τη συνεργασία και την επίλυση προβλημάτων (Amo et al., 2021; Chu et al., 2022; Rapti & Sapounidis, 2024). Κάποιοι ερευνητές μάλιστα υποστηρίζουν ότι τα παιδιά μικρής εκπαιδευτικής βαθμίδας σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις σε γλωσσικά μαθήματα, όταν η διδασκαλία πραγματοποιείται με τη βοήθεια των ρομπότ (Zhao, 2019). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Sapounidis κ.α. (2022), που διεξήγαγαν μία μια έρευνα μετά-ανάλυσης, διαπιστώθηκε ότι το ΕΡ και το STEM έχουν θετικό αντίκτυπο στις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις, ενώ οι δεξιότητες των μαθητών δημοτικής εκπαίδευσης αποδείχθηκε ότι έχουν ωφεληθεί περισσότερο από τη χρήση αυτών των τεχνολογιών συνδυαστικά.

Εκπαιδευτική ρομποτική ως εργαλείο στην αφήγηση

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική (ΕΡ) και STEM (Science -Επιστήμη, Technology-Τεχνολογία, Engineering-Μηχανική, Maths-Μαθηματικά) εκπαίδευση έχουν εισέλθει στα σχολεία και αποτελούν μέρος της τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τις έρευνες ο συνδυασμός του ST και της ΕΡ μπορεί να αποβεί ουσιαστικός στον τρόπο μετάδοσης και πρόσληψης της πληροφορίας, αφού ο μαθητής χρησιμοποιεί όλες τις αισθήσεις για να αντιληφθεί τις νέες έννοιες και να οικοδομήσει γνώση (Chen, Nurkhamid, & Wang, 2019). Ωστόσο, πολλές θεωρίες ενσωμάτωσης της ΕΡ στο πλαίσιο του ST βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό, να πραγματοποιηθούν ερευνητικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν αυτόν τον συνδυασμό προκειμένου να εξαχθούν συγκεκριμένα και ασφαλή συμπεράσματα ως προς την αποτελεσματικότητα τους.

Έρευνες με storytelling και εκπαιδευτική ρομποτική

Το ST και η ΕΡ έχουν εφαρμοστεί σε διαφορετικά επιστημονικά αντικείμενα και σε διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες. Συγκεκριμένα, οι Lu κ.α. (2007) χρησιμοποίησαν το συνδυασμό ST και P στην εκμάθηση των Αγγλικών ως δεύτερης ξένης γλώσσας σε 34 μαθητές ηλικίας 10 ετών. Τα αποτελέσματα της παρέμβασης κατέδειξαν ότι αυτή η συνδυαστική πρακτική προωθεί τη γνώση και ενδυναμώνει το κίνητρο των μαθητών για μάθηση. Επιπρόσθετα, οι Coxon κ.α. (2018) σχεδίασαν μία παρέμβαση, που διεξήχθη σε ένα καλοκαιρινό πρόγραμμα εκπαίδευσης διάρκειας 30 ωρών, στην οποία συμμετείχαν 45 μαθητές της Δ΄ και Ε΄ τάξης του Δημοτικού σχολείου, χρησιμοποιήθηκε η Εκπαιδευτική Ρομποτική στο πλαίσιο της Ψηφιακής Αφήγησης. Ειδικότερα, η Εκπαιδευτική Ρομποτική και η Ψηφιακή αφήγηση αξιοποιήθηκαν συνδυαστικά στη διδασκαλία των STEM μαθημάτων με αποτέλεσμα της ενίσχυση της μάθησης και της εμπλοκής των μαθητών. Ακόμα, οι Ziouzios κ.α. (2021) δημιούργησαν ένα εκπαιδευτικό σχέδιο Ψηφιακής Αφήγησης και Ρομποτικής που εστιάζει στην ενίσχυση της

ενσυναίσθησης σε 50 μαθητές του Δημοτικού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Από τα δεδομένα, που προέκυψαν, διαπιστώθηκε ότι όχι μόνο ενισχύθηκε η ενσυναίσθηση σχετικά με το θέμα αλλά αυξήθηκε και η συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συνοψίζοντας, δεν έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες σχετικά με το συνδυασμό του ST και της EP. Ακόμα, δεν εντοπίζεται κάποια συστηματική καταγραφή των υφιστάμενων μελετών. Συνεπώς, η παρούσα μελέτη φιλοδοξεί να καλύψει αυτό το κενό παρέχοντας μια συνολική επισκόπηση του πεδίου ST και EP στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Μεθοδολογία

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια Επισκόπηση Πεδίου Εφαρμογής (scoping review) του ST και EP σύμφωνα με τις οδηγίες των Peters κ.α. (2015). Συγκεκριμένα, επιχειρεί να χαρτογραφήσει το πεδίο του συνδυασμού ST και EP σε διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και να αποσαφηνίσει τις συνθήκες των εφαρμοζόμενων παρεμβάσεων. Η έρευνα επιδιώκει να εξετάσει: α. τις εκπαιδευτικές βαθμίδες που αξιοποίησαν ST και EP, β. τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών στα οποία εφαρμόστηκαν οι παρεμβάσεις με ST και EP, γ. τον αντίκτυπο του συνδυασμού ST και EP ως προς τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις των μαθητών. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω, τα ερευνητικά ερωτήματα διαρθρώνονται ως εξής:

1. Σε ποιες σχολικές βαθμίδες έχουν εφαρμοστεί οι περισσότερες παρεμβάσεις με ST και EP;
2. Σε ποια μαθήματα του σχολικού προγράμματος εφάρμοσαν συνδυαστικά ST και EP;
3. Ποιους τομείς μπορεί να αναπτύξει ο συνδυασμός ST και EP;

Στρατηγική αναζήτησης

Στο πλαίσιο της επισκόπησης πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση άρθρων με συγκεκριμένες παραμέτρους. Αναλυτικότερα, η αναζήτηση εστιάζει στο συνδυασμό των ST και EP στην εκπαίδευση από την προσχολική ηλικία έως την Τριτοβάθμια εκπαίδευση συνδυασμού ως προς τη γνώση, τις δεξιότητες και τις στάσεις. Αρχικά, επιλέχθηκαν δύο (2) ψηφιακές βιβλιοθήκες - βάσεις δεδομένων με κριτήριο την αξιοπιστία τους ως προς τους τομείς της εκπαίδευσης και της τεχνολογίας στην εύρεση σχετικών άρθρων. Οι βάσεις δεδομένων, στις οποίες πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση, είναι οι ERIC (Electronic Registration Information Center) και Scopus. Στην επόμενη φάση χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις-κλειδιά "storytelling" και "robotics" για την εξαγωγή σχετικών μελετών. Από αυτή την αρχική αναζήτηση προέκυψαν 210 άρθρα. Από αυτά αποκλείστηκαν 165 άρθρα σύμφωνα με τα κριτήρια αποκλεισμού και 3 εργασίες απορρίφθηκαν ως διπλότυπες. Τέλος, συμπεριλήφθηκαν 42 εργασίες στην επισκόπηση σχετικές με τον συνδυασμό ST και EP στον τομέα της εκπαίδευσης (βλ. Πίνακα 1 & Πίνακα 2).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα έρευνας: (αποκλεισθέντα/ αποδεκτά άρθρα)

Βάσεις Δεδομένων	Αναδυόμενα άρθρα	Αποκλειόμενα άρθρα	Συμπεριλαμβανόμενα άρθρα
Eric	20	10	10
Scopus	190	158	32
Σύνολο	**210**	**168**	**42**

Επιλογή μελέτης: κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού

Τα άρθρα επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια PCC (Population-Πληθυσμός, Concept-Έννοια, Context-Περιεχόμενο) που προτάθηκαν από τους Peters et al. (2015) σύμφωνα με το πλαίσιο JBI (Joanna Briggs Institute) για επισκόπηση εμβέλειας (Aromataris & Riitano, 2014). Έτσι, τα κριτήριά μας θα πρέπει να πληρούν τα PCC ως εξής:

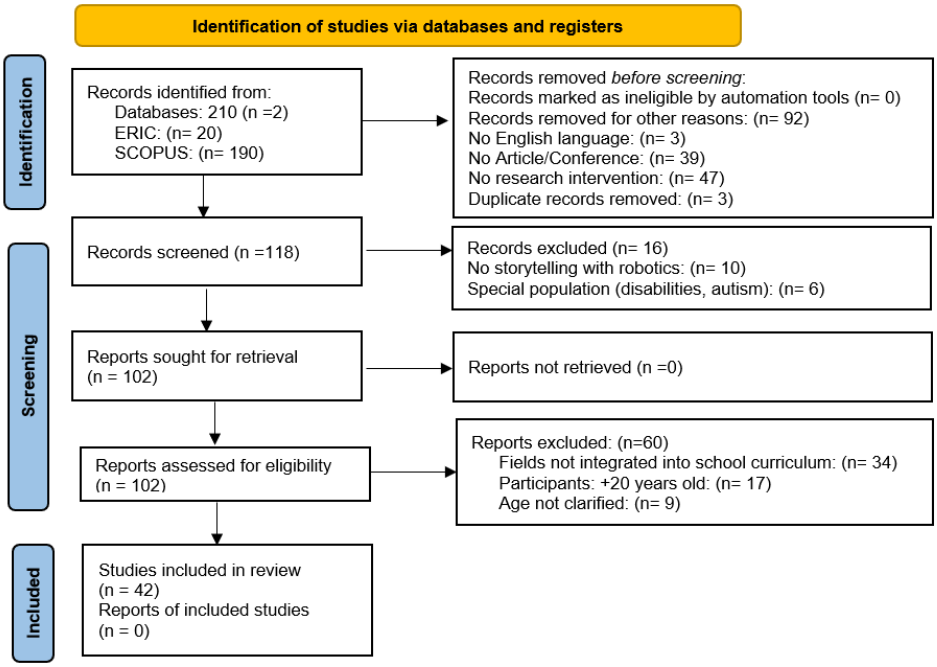
Πληθυσμός: Τα άρθρα περιλαμβάνουν παρεμβάσεις με συμμετέχοντες ηλικίας 4-22 ετών, καλύπτοντας εκπαιδευτικά επίπεδα από την προσχολική εκπαίδευση έως και την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Δεν υπάρχει περιορισμός ως προς το φύλο ή την προηγούμενη εμπειρία με ST και EP. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων στις παρεμβάσεις διακρίνονται ανάλογα με τα εκπαιδευτικά τους επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές από 4-5 ετών κατατάσσονται στη σχολική βαθμίδα της πρώιμης εκπαίδευσης, οι μαθητές από 6-12 ετών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, οι μαθητές από 13-18 ετών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, οι μαθητές από 19-22 ετών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Έννοια: Η έννοια που εξετάζεται στην παρούσα επισκόπηση είναι ο συνδυασμός ST και EP για μαθητές όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων. Περιλαμβάνονται όλες οι μελέτες που σχετίζονται με την έννοια αυτή, είναι γραμμένες στην αγγλική γλώσσα, είναι διαθέσιμες σε πλήρες κείμενο και έχουν δημοσιευτεί σε περιοδικά ή συνέδρια μεταξύ 2004 και 2024.

Πλαίσιο-Περιεχόμενο: Αυτή η επισκόπηση Πεδίου Εφαρμογής εμβέλειας έχει ως στόχο να καλύψει τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται ο συνδυασμός ST και EP σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες σχετικά με την καταγραφή των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων των μαθητών. Εξετάζει όλα τα ερευνητικά άρθρα (ποσοτικά και ποιοτικά) που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα του ST και της EP σε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Τέλος, αποκλείστηκαν οι μελέτες που εστιάζουν στο συνδυασμό ST και EP εκτός του πλαισίου του σχολικού προγράμματος σπουδών.

Αναλυτικότερα, από την αναζήτηση βρέθηκαν συνολικά 210 άρθρα από τις 2 βάσεις δεδομένων: "storytelling" και "robotics". Από αυτά, 168 άρθρα αποκλείστηκαν για διάφορους λόγους: 1. ήταν σε διαφορετική γλώσσα από την αγγλική (3 άρθρα), 2. τα άρθρα δεν είχαν δημοσιευτεί ούτε σε περιοδικά ούτε σε πρακτικά συνεδρίων (39 άρθρα), 3. δεν περιλάμβαναν παρέμβαση (47 άρθρα), 4. άρθρα που επαναλαμβάνονταν σε διαφορετικές βάσεις (3 άρθρα), 5. δεν συνδύαζαν την αφήγηση ιστοριών και τη ρομποτική (10 άρθρα), 6. άρθρα που αφορούσαν ειδικό πληθυσμό (π.χ. αναπηρίες, αυτισμό) (6 άρθρα), 7. τα εξεταζόμενα πεδία ήταν εκτός του σχολικού προγράμματος σπουδών (34 άρθρα), 8. η ηλικία των συμμετεχόντων ξεπερνούσε το πανεπιστημιακό επίπεδο (17 άρθρα), 9. η ηλικία των συμμετεχόντων δεν διευκρινιζόταν (9 άρθρα). Τέλος, τα υπόλοιπα 42 άρθρα συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα που εξέτασε τις ακόλουθες παραμέτρους: την εκπαιδευτική βαθμίδα των συμμετεχόντων, τα μαθήματα εφαρμογής και τις γνώσεις-δεξιότητες-στάσεις των μαθητών που πιθανώς αναπτύχθηκαν με την ST και την EP (βλ. Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Διάγραμμα ροής Πρίσμα για τη συλλογή δεδομένων



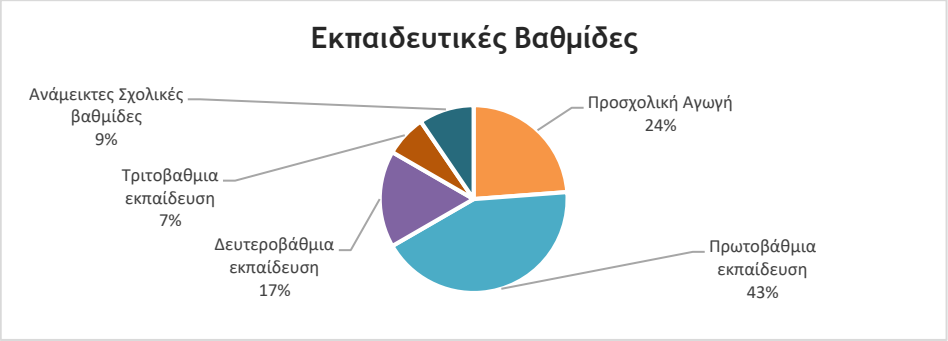
Από: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Αποτελέσματα

Εκπαιδευτικές βαθμίδες

Τα ερευνητικά δεδομένα των άρθρων αφορούν συμμετέχοντες από την προσχολική ηλικία έως το πανεπιστημιακό εκπαιδευτικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες διακρίνονται ανά ηλικία ως εξής: πρώιμη εκπαίδευση, πρωτοβάθμια εκπαίδευση, δευτεροβάθμια εκπαίδευση, φοιτητές πανεπιστημίου και μικτές ηλικίες. Με βάση αυτή τη διάκριση, από τα 42 άρθρα, 10 άρθρα αφορούν την προσχολική εκπαίδευση, 18 άρθρα αφορούν την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, 7 άρθρα αφορούν τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, 3 άρθρα αφορούν φοιτητές πανεπιστημίου και 4 άρθρα αφορούν μικτές ηλικίες. Ο συνδυασμός ΕΡ και ST είναι πιο διαδεδομένη διδακτική πρακτική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε σχέση με τις άλλες εκπαιδευτικές βαθμίδες. Αμέσως μετά, πραγματοποιήθηκαν περισσότερες

παρεμβάσεις στην προσχολική παρά στη δευτεροβάθμια ή την πανεπιστημιακή εκπαίδευση (βλ. Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Οι εκπαιδευτικές βαθμίδες εφαρμογής των ST-EP

Μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών

Αν εστιάσουμε τα σχολικά μαθήματα, στα οποία εφαρμόστηκε ο συνδυασμός, διαπιστώνουμε ότι αυτά είναι Γλωσσικά μαθήματα, μαθήματα STEM, μαθήματα Τέχνης. Ακόμα, έχει εφαρμοστεί στο Ελεύθερο παιχνίδι που αφορά κυρίως την βαθμίδα της προσχολικής εκπαίδευσης. Αναλυτικότερα, τα ερευνητικά δεδομένα αποκαλύπτουν 23 άρθρα που εστιάζουν στη Γλώσσα, 15 στα STEM, 1 στο ελεύθερο παιχνίδι (στο πλαίσιο της προσχολικής εκπαίδευσης), 1 στο πλαίσιο προγραμμάτων (με έμφαση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση) και 1 στις Τέχνες. Τέλος, 1 άρθρο επικεντρώθηκε στο STEM και τη γλώσσα συνδυαστικά (βλ. Σχήμα 2).

Σχήμα 2. Τα σχολικά μαθήματα στα οποία εφαρμόστηκε συνδυαστικά το ST και η EP

Γνώσεις - Δεξιότητες - Στάσεις

Βάσει των ευρημάτων, το ST και η EP εφαρμόζονται σε 21 παρεμβάσεις προκειμένου να ανιχνεύσουν την πιθανή επίδραση του συνδυασμού στις γνώσεις και στη εμπλοκή των μαθητών. Συγκεκριμένα, σε 7 παρεμβάσεις χρησιμοποιήθηκε το ST και η EP για να ενισχυθούν οι δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας. Επιπλέον, σε 6 από τις 42 παρεμβάσεις επιχειρήθηκε να αυξηθούν τα κίνητρα των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπρόσθετα, 4 μελέτες υποστηρίζουν ότι ο συνδυασμός ST και EP μπορεί να

ενεργοποιήσει ταυτόχρονα διάφορες δεξιότητες (συνεργασία/επικοινωνία, δημιουργικότητα) και στάσεις (εμπλοκή, συμμετοχή). Τέλος, 3 μελέτες εξέτασαν τον αντίκτυπο των ST και EP στη συμμετοχή των μαθητών και 1 από τις 42 εστίασε στη δημιουργικότητά τους (βλ. Σχήμα 3).

Σχήμα 3. Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις που αναπτύχθηκαν από τη συνδυαστική εφαρμογή των ST και EP

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Δεδομένου ότι η χρήση της EP στο πλαίσιο του ST είναι ένας πρόσφατα αναδυόμενος εκπαιδευτικός συνδυασμός, διεξαγάγαμε μία επισκόπηση στο πεδίο. Σε αυτή την επισκόπηση, εξετάστηκαν 42 άρθρα από 210 άρθρα που δημοσιεύτηκαν σε 2 βάσεις δεδομένων από το 2004-2024. Τα άρθρα αυτά περιλαμβάνουν παρεμβάσεις που μελετήθηκαν ως προς τις εκπαιδευτικές βαθμίδες και τα σχολικά μαθήματα, στα οποία εφαρμόστηκε ο συνδυασμός. Ακόμα, διερευνήθηκαν οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις των μαθητών που πιθανώς αναπτύχθηκαν από την εφαρμογή του ST και EP.

Σχετικά με το 1ο ερευνητικό ερώτημα και το ποιες εκπαιδευτικές βαθμίδες έχουν διερευνηθεί ως προς το συνδυασμό ST και EP, η επισκόπηση αποκαλύπτει ότι η ενσωμάτωση της αφήγησης ιστοριών (ST) και της εκπαιδευτικής ρομποτικής (EP) έχει διερευνηθεί σε διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες αλλά αποτελεί διαδεδομένη εκπαιδευτική πρακτική στην προσχολική και πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η εξήγηση αυτού του αποτελέσματος στηρίζεται στο δεδομένο ότι το ST είναι διαδεδομένη πρακτική μάθησης στην προσχολική ηλικία, διότι συνηθίζεται τα παιδιά να διδάσκονται και να ψυχαγωγούνται μέσω των παραμυθιών (Fridin, 2014). Ακόμα, οι Hubbard κ.α. (2021) υποστηρίζουν ότι τα παιδιά είναι εξοικειωμένα με τα ψηφιακά μέσα ήδη από την προσχολική ηλικία και τεχνολογικά μέσα, όπως ST και EP, ίσως βελτιώνουν τη μαθησιακή απόδοση, δεξιότητες και στάσεις τους. Επιπρόσθετα, στα δημοτικά σχολεία, τα εργαλεία αυτά έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνουν τη συγκέντρωση, τη συμμετοχή και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών (Park, 2015). Ωστόσο, η χρήση των ST και EP φαίνεται να μην αποτελεί διαδεδομένη διδακτική πρακτική στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, διότι διαπιστώνεται ότι έχουν διεξαχθεί λίγες παρεμβάσεις που εστιάζουν στο συνδυασμό. Συνεπώς, αναδύεται η ανάγκη να διεξαχθούν περισσότερες παρεμβάσεις σε αυτή την εκπαιδευτική βαθμίδα με στόχο την καλύτερη κατανόηση των πιθανών πλεονεκτημάτων.

Ακόμα, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει γίνει η λιγότερη έρευνα ως προς τη χρήση του συνδυασμού ST και EP, αν και οι διαθέσιμες μελέτες δείχνουν ότι οι φοιτητές επωφελούνται από την αλληλεπίδρασή τους με τα ρομπότ αφήγησης ως προς την εκμάθηση γλωσσών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης (Hu et al., 2022). Παρά τα θετικά ευρήματα, τα δεδομένα παραμένουν ανεπαρκή για ασφαλέστερα συμπεράσματα, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σε περιβάλλοντα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με στόχο την πλήρη αξιολόγηση της επίδρασης των ST και EP.

Σχετικά με το 2ο ερευνητικό ερώτημα και τα μαθήματα εφαρμογής του συνδυασμού ST και EP, η επισκόπηση υποστηρίζει ότι χρησιμοποιείται κυρίως σε γλωσσικά μαθήματα στο πλαίσιο δραστηριοτήτων αφήγησης παραμυθιών και εκμάθησης ξένων γλωσσών. Η χρήση του ST και του EP στα γλωσσικά μαθήματα φαίνεται ότι όχι μόνο ενδέχεται να προωθεί ικανότητες ομιλίας και ακρόασης, αλλά μπορεί και να μειώσει τα αρνητικά συναισθήματα που συχνά συνδέονται με το άγχος της εκμάθησης μιας νέας γλώσσας (Chen Hsieh & Lee, 2023). Επίσης, η επισκόπηση παρουσιάζει ότι σχεδόν οι μισές από τις παρεμβάσεις εφαρμόστηκαν σε μαθήματα STEM. Αυτό το εύρημα πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι ο συνδυασμός του ST και EP μπορεί να ενισχύσει την υπολογιστική σκέψη, η οποία είναι απαραίτητη δεξιότητα για τα STEM μαθήματα. Ωστόσο, η χρήση του ST και EP στον τομέα των τεχνών βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο διότι σε μία μόνο παρέμβαση εφαρμόζονται συνδυαστικά, ενώ δεν εντοπίζεται καμία παρέμβαση σε μαθήματα, όπως η βιολογία, η γεωγραφία, η ιστορία. Δεδομένης της περιορισμένης διερεύνησης στον τομέα των Τεχνών και σε μαθήματα εκτός του βασικού κορμού εκπαίδευσης, καταδεικνύεται η ανάγκη για μελλοντική έρευνα για να διασαφηνιστεί η επίδραση του συνδυασμού ως προς αυτά.

Σχετικά με το 3ο ερευνητικό ερώτημα και τους τομείς που μπορεί να αναπτύξει ο συνδυασμός ST και EP, διαπιστώνεται ότι συνεισφέρει περισσότερο στην απόκτηση γνώσεων και στη εμπλοκή των μαθητών. Οι γνώσεις και η εμπλοκή των μαθητών εξετάζονται συνδυαστικά, διότι συναντώνται μαζί στις περισσότερες έρευνες (Thoma et al., 2023). Βέβαια, μπορεί να αποτελέσει μεμονωμένο αντικείμενο μελέτης ο κάθε τομέας μελλοντικά. Σε αρκετές από τις παρεμβάσεις μελετάται η συνεργασία και η επικοινωνία, διαπιστώνοντας ότι οι ST και EP μπορούν να προωθήσουν την συνεργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών (Xu et al., 2015). Οι υπόλοιπες παρεμβάσεις εστιάζουν στον πιθανό αντίκτυπο του συνδυασμού στα κίνητρα και στη συμμετοχή των μαθητών. Ωστόσο, ο αριθμός των παρεμβάσεων δεν είναι ικανοποιητικός, ώστε να διαμορφωθεί μια σφαιρική θεώρηση επί του θέματος. Τέλος, μόνο το 2% των παρεμβάσεων εξετάζει την επίδραση του ST και του EP ως προς τη δημιουργικότητα καταδεικνύοντας την ανάγκη για διεξαγωγή περισσότερων σχετικών παρεμβάσεων.

Επίλογος

Η επισκόπηση προσπάθησε να αναδείξει τα συνολικά χαρακτηριστικά, την επίδραση αλλά και τα κενά ως προς τη χρήση του συνδυασμού ST και EP στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα της επισκόπησης παρουσιάζουν ότι η χρήση του συνδυασμού είναι διαδεδομένη σε μαθητές της προσχολικής και της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, δεν ισχύει το ίδιο για τους μαθητές της δευτεροβάθμιας και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, διότι ελάχιστες παρεμβάσεις έχουν διεξαχθεί αναφορικά με αυτές τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Επιπρόσθετα, συμπεραίνεται η χρήση του συνδυασμού ST και EP σε γλωσσικά μαθήματα αλλά δε διασαφηνίζεται το πλαίσιο και ο σκοπός της εφαρμογής, όπως η εκμάθηση ξένης γλώσσας, γραμματικό-συντακτικών κανόνων, η ανάπτυξη αφηγηματικών δεξιοτήτων. Συμπληρωματικά σε αυτό, διαπιστώνεται ότι δεν έχουν διεξαχθεί παρεμβάσεις που να χρησιμοποιούν την EP στο πλαίσιο του ST σε άλλα μαθήματα εκτός της Γλώσσας και

STEM, όπως η γεωγραφία, η ιστορία και η βιολογία. Ακόμα, συνάγεται το συμπέρασμα ότι ο συνδυασμός ST και EP μπορεί να επιδράσει στην γνώση και στην εμπλοκή των μαθητών αλλά δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες που να μελετούν την επίδραση σε άλλες δεξιότητες και στάσεις. Καταληκτικά, τα ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν την ανάγκη ανάπτυξης συνολικών διδακτικών προτάσεων και παρεμβάσεων με το συνδυασμό ST και EP για τη μεγαλύτερη δυνατή κατανόηση των πιθανών πλεονεκτημάτων, των μειονεκτημάτων, των χαρακτηριστικών και των αδυναμιών του συνδυασμού, ώστε να συνεισφέρει στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνολογικές εκπαιδευτικές επιταγές και προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Alismail, H. A. (2015). Integrate digital storytelling in education. *Journal of Education and Practice*, *6*(9), 126–129.

Amo, D., Fox, P., Fonseca, D., & Poyatos, C. (2021). Systematic review on which analytics and learning methodologies are applied in primary and secondary education in the learning of robotics sensors. *Sensors (Switzerland)*, *21*(1), 1–21. https://doi.org/10.3390/s21010153

Aromataris, E., & Riitano, D. (2014). Constructing a search strategy and searching for evidence. *American Journal of Nursing*, *114*(5), 49–56. https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000446779.99522.f6

Chen Hsieh, J., & Lee, J. S. (2023). Digital storytelling outcomes, emotions, grit, and perceptions among EFL middle school learners: robot-assisted versus PowerPoint-assisted presentations. *Computer Assisted Language Learning*, *36*(5–6), 1088–1115. https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1969410

Chu, S. T., Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2022). Artificial intelligence-based robots in education: A systematic review of selected SSCI publications. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *3*(July), 100091. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100091

Coxon, S. V., Dohrman, R. L., & Nadler, D. R. (2018). Children Using Robotics for Engineering, Science, Technology, and Math (CREST-M): The Development and Evaluation of an Engaging Math Curriculum. *Roeper Review*, *40*(2), 86–96. https://doi.org/10.1080/02783193.2018.1434711

Fridin, M. (2014). Storytelling by a kindergarten social assistive robot: A tool for constructive learning in preschool education. *Computers and Education*, *70*, 53–64. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.043

Hu, C. C., Chen, M. H., Yuadi, I., & Chen, N. S. (2022). The effects of constructing robot-based storytelling system on college students' computational thinking skill and technology comprehension. *International Conference on Advanced Communication Technology, ICACT*, *2022-Febru*(2008), 496–500. https://doi.org/10.23919/ICACT53585.2022.9728803

Hubbard, L. J., Chen, Y., Colunga, E., Kim, P., & Yeh, T. (2021). Child-Robot Interaction to Integrate Reflective Storytelling into Creative Play. *ACM International Conference Proceeding Series*. https://doi.org/10.1145/3450741.3465254

Kouvara, T. K., Karasoula, S. A., Karachristos, C. V., Stavropoulos, E. C., & Verykios, V. V. (2019). Technology and school unit improvement: Researching, reconsidering and reconstructing the school context through a multi-thematic digital storytelling project. *Social Sciences*, *8*(2). https://doi.org/10.3390/socsci8020049

Lu, Y. T., Chang, C. W., & Chen, G. D. (2007). Using a programmable storytelling robot to motivate learning second language. *Proceedings - The 7th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2007*, *Icalt*, 841–844. https://doi.org/10.1109/ICALT.2007.274

Mirza, H. S. (2020). Improving University Students' English Proficiency with Digital Storytelling. *International Online Journal of Education and Teaching*, 84–94.

Mubin, O., Stevens, C. J., Shahid, S., Mahmud, A. Al, & Dong, J.-J. (2013). a Review of the Applicability of Robots in Education. *Technology for Education and Learning*, *1*(1). https://doi.org/10.2316/journal.209.2013.1.209-0015

Nair, V., & Yunus, M. M. (2021). A Systematic Review of Digital Storytelling in Improving Speaking Skills. *Sustainability MDPI*.

Park, J. (2015). *Development of Storytelling-Based Educational System Platforms for Educational Robotics*

Activitites.

Pelizzari, F., Marangi, M., Rivoltella, P. C., Peretti, G., Massaro, D., & Villani, D. (2023). Coding and childhood between play and learning: Research on the impact of coding in the learning of 4-year-olds. *Research on Education and Media*, *15*(1), 9–19. https://doi.org/10.2478/rem-2023-0003

Perry M.S. (2020). Multimodal Engagement through a Transmedia Storytelling. *Journal of Language Studies*.

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D., & Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, *13*(3), 141–146. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050

Rapti, S., & Sapounidis, T. (2024). "Critical thinking, Communication, Collaboration, Creativity in kindergarten with Educational Robotics": A scoping review (2012–2023). *Computers and Education*, *210*(April 2023), 104968. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104968

Sagri, M., Sofos, F., & Mouzaki, D. (2018). Digital Storytelling, comics and new technologies in education: Review, research and perspectives. *International Education Journal*, *17*(4), 97–112.

Sapounidis, T., Tselegkaridis, S., & Stamovlasis, D. (2022). Educational robotics and STEM in primary education: a review and a meta-analysis. *Journal of Research on Technology in Education*, *0*(0), 1–15. https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2160394

Thoma, R., Farassopoulos, N., & Lousta, C. (2023). Teaching STEAM through universal design for learning in early years of primary education: Plugged-in and unplugged activities with emphasis on connectivism learning theory. *Teaching and Teacher Education*, *132*, 104210. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104210

Wang, K., Sang, G. Y., Huang, L. Z., Li, S. H., & Guo, J. W. (2023). The Effectiveness of Educational Robots in Improving Learning Outcomes: A Meta-Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, *15*(5). https://doi.org/10.3390/su15054637

Xu, J., Broekens, J., Hindriks, K., & Neerincx, M. A. (2015). Effects of a robotic storyteller's moody gestures on storytelling perception. *2015 International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction, ACII 2015*, 449–455. https://doi.org/10.1109/ACII.2015.7344609

Ziouzios, D., Rammos, D., Bratitsis, T., & Dasygenis, M. (2021). Utilizing educational robotics for environmental empathy cultivation in primary schools. *Electronics (Switzerland)*, *10*(19), 1–16. https://doi.org/10.3390/electronics10192389

Καπλάνη, Β. (2004). *Η λογοτεχνία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση από το μαθητή στον αναγνώστη*. Τυπωθήτω.