

Μια Ιστορία Κρυμμένη σε Αποθήκες: Η Μέθοδος Storyline και οι ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Ιλιγγένεια Ηλιοπούλου, Παναγιώτα Καράμπελα
i.iliopoulou@aegean.gr, p.konstan71@gmail.com

¹Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
²14^ο Δημοτικό Σχολείο Ξάνθης

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική παρέμβαση που συνδυάζει την παιδαγωγική προσέγγιση της Ιστοριογραμμής (Storyline), την Εκπαιδευτική Ρομποτική και τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), με σκοπό την ενεργή εμπλοκή 16 μαθητών Ε' τάξης στη διερεύνηση της τοπικής ιστορίας της πόλης τους, της Ξάνθης. Εστιάζοντας στην περίοδο 1870-1910 και την οικονομικοκοινωνική σημασία του καπνεμπορίου, το πρόγραμμα αξιοποίησε διαθεματικές πρακτικές και ψηφιακά εργαλεία (LEGO WeDo 2.0, Word, Wordwall, Sway) για να ενισχύσει τη βιωματική μάθηση. Οι μαθητές/τριες κατασκεύασαν σεισμικούς προσομοιωτές, παρήγαγαν πολυτροπικά κείμενα και ανέπτυξαν κοινωνική ευαισθησία για την αξία των καπναποθηκών ως πολιτιστικών μνημείων. Η μεθοδολογία στηρίχθηκε στη διαφοροποιημένη διδασκαλία, με έμφαση στην αυτενέργεια και τη συνεργασία. Η παρέμβαση κατέδειξε την παιδαγωγική δύναμη της Ιστοριογραμμής, ειδικά όταν εμπλουτίζεται με STEM και ψηφιακά εργαλεία, αναδεικνύοντας τον ρόλο της στην καλλιέργεια της ιστορικής συνείδησης και της ενεργούς πολιτιότητας.

Λέξεις κλειδιά: Ιστοριογραμμή/Storyline, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ρομποτική, τοπική ιστορία, ΤΠΕ

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει έναν πρωτοποριακό εκπαιδευτικό σχεδιασμό που συνδυάζει τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας με βιωματικές, διαθεματικές και καινοτόμες μαθησιακές προσεγγίσεις. Στο επίκεντρο της παρούσας ανακοίνωσης βρίσκεται η παιδαγωγική προσέγγιση Ιστοριογραμμή (Storyline), η οποία αναπτύχθηκε στη Σκωτία και βασίζεται στη δημιουργία μιας εξελισσόμενης αφήγησης, στην οποία οι μαθητές/τριες συμμετέχουν ενεργά, σχεδιάζοντας το σκηνικό, τους χαρακτήρες και την πλοκή με παιδαγωγικά και γνωστικά κίνητρα (Harkness, 2007). Ο/η εκπαιδευτικός διαμορφώνει ένα οργανωμένο πλαίσιο με επεισόδια, ενώ οι μαθητές/τριες, μέσα από τη συμβολή τους, οικοδομούν το περιεχόμενο και τη δυναμική της ιστορίας (Ηλιοπούλου, 2021, 2024).

Η μέθοδος αντλεί τη θεωρητική της θεμελίωση από τον κοινωνικό εποικοδομητισμό και τη διαφοροποιημένη διδασκαλία, προτείνοντας μια ενεργητική, διεπιστημονική και διαθεματική προοπτική. Η αφήγηση λειτουργεί ως οργανωτικός άξονας της μαθησιακής διαδικασίας, ενισχύοντας τη βιωματική εμπειρία, την πρωτοβουλία, την συνεργατικότητα και την ανάπτυξη δεξιοτήτων ανώτερης τάξης. Παράλληλα, προσφέρει δυνατότητες ένταξης και διαφοροποίησης, καθιστώντας την κατάλληλη για μικτές και διαπολιτισμικές τάξεις (Häggström, 2022).

Μέσα από τη συμμετοχή σε αυθεντικά σενάρια που προσομοιώνουν κοινωνικές, περιβαλλοντικές και ηθικές προκλήσεις, οι μαθητές/τριες αναπτύσσουν δημιουργική και αποκλίνουσα σκέψη, καλλιεργούν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και ενισχύουν τη συναισθηματική τους εμπλοκή. Επιπλέον, η Ιστοριογραμμή συμβάλλει στη νοσηματοδότηση της γνώσης, καθώς η αφήγηση δομείται βήμα-βήμα μέσα από την προσωπική συμβολή των μαθητών/τριών, συνδέοντας τη μαθησιακή διαδικασία με αυθεντικά ζητήματα.

Ως ανοιχτή και ευέλικτη παιδαγωγική προσέγγιση, προάγει τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη και τη συνεργατική μάθηση (Ahlquist, 2013· Häggström, 2023· Ηλιοπούλου, 2024), συμβάλλοντας καθοριστικά στη διαμόρφωση μαθητοκεντρικών μαθησιακών περιβαλλόντων που ενισχύουν την αυτενέργεια και τη συγκρότηση υπεύθυνων, ενεργών πολιτών.

Στο πλαίσιο της παρούσας παρέμβασης, οι μαθητές/τριες της Ε' Δημοτικού μελέτησαν την ιστορία της Ξάνθης, με ιδιαίτερη έμφαση στην περίοδο ακμής του καπνεμπορίου (1870-1910). Αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της Ιστοριογραμμής (Storyline), κλήθηκαν να υιοθετήσουν ρόλους αντιπροσωπευτικούς της εποχής, όπως καπνέμποροι κι εργάτες, συμμετέχοντας ενεργά στη συνδιαμόρφωση μιας αφηγηματικής πορείας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία επιδιώχθηκε η καλλιέργεια ιστορικής συνείδησης, η ενίσχυση της ενσυναίσθησης και της κοινωνικής υπευθυνότητας, καθώς και η κατανόηση της αξίας της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (Alterio & McDrury, 2003).

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), οι οποίες λειτούργησαν ως μέσο ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων..

Η παρέμβαση εμπλουτίστηκε με την εισαγωγή της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, μέσα από την οποία οι μαθητές/τριες διερευνήσαν τη στατική συμπεριφορά των ιστορικών καπναποθηκών, κατασκευάζοντας μοντέλα και πραγματοποιώντας προσομοιώσεις σεισμών. Το πρόγραμμα εντάχθηκε στα Εργαστήρια Δεξιοτήτων (ΙΕΠ, 2021) και ανέπτυξε γόνιμες διαθεματικές συνδέσεις με τη Γλώσσα, τη Γεωγραφία, την Ιστορία και τις Φυσικές Επιστήμες, ενισχύοντας την ολιστική προσέγγιση της γνώσης.

Σκοπός της διδακτικής παρέμβασης ήταν οι μαθητές/τριες να έρθουν σε επαφή με την τοπική τους ιστορία, αναδεικνύοντας τη σημασία των καπναποθηκών ως πολιτιστικών μνημείων και ταυτόχρονα να καλλιεργήσουν επιστημονικές δεξιότητες και δημιουργική σκέψη μέσα από την Εκπαιδευτική Ρομποτική. Ειδικότερα, οι μαθησιακοί στόχοι που τέθηκαν ήταν οι μαθητές/τριες:

- Να γνωρίσουν την ιστορική και κοινωνική σημασία του καπνεμπορίου στην Ξάνθη.
- Να διερευνήσουν τον ρόλο των καπναποθηκών ως φορέων συλλογικής μνήμης.
- Να κατανοήσουν βασικές αρχές σεισμικής μηχανικής και αντοχής κτιρίων.
- Να πειραματιστούν με προσομοιωτές σεισμού.
- Να συνεργαστούν δημιουργικά, να ερευνήσουν και να εκφραστούν με ποικίλες μορφές λόγου και πράξης.

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Η Ιστοριογραμμή έχει εφαρμοστεί με ιδιαίτερη επιτυχία στα σχολεία ιδιαίτερα στο πλαίσιο της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία, όπως και στην εκπαίδευση ενηλίκων, προσφέροντας ένα αυθεντικό και βιωματικό περιβάλλον μάθησης που συνδέει τη γνώση με τον τόπο, την κοινότητα και την προσωπική εμπειρία των μαθητών/τριών.

Η Mitchell-Barrett (2010) διερευνά τη μέθοδο Storyline ως δημιουργική παιδαγωγική προσέγγιση για την εκπαίδευση στο περιβάλλον και την αειφορία, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο η αφήγηση μπορεί να ενισχύσει την εμπλοκή, την κατανόηση και τη δράση των μαθητών/τριών. Η ερευνήτρια αναλύει πώς τα αφηγηματικά σενάρια, όταν δομούνται γύρω από αυθεντικά περιβαλλοντικά ζητήματα, παρέχουν ένα πλούσιο πλαίσιο βιωματικής μάθησης που ενισχύει τη διαθεματικότητα, την κριτική σκέψη και την ικανότητα λήψης αποφάσεων. Η μελέτη καταδεικνύει ότι η Ιστοριογραμμή (Storyline), συνδυάζοντας δημιουργικότητα, συνεργασία και επίλυση προβλημάτων, συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση περιβαλλοντικά υπεύθυνων και ενεργών πολιτών, ενώ παράλληλα προσφέρει

στους εκπαιδευτικούς ένα ευέλικτο εργαλείο προσαρμόσιμο σε διαφορετικά μαθησιακά και πολιτισμικά περιβάλλοντα.

Η έρευνα των Terpetas και Haktanir (2013) με δείγμα 6χρονων, έδειξε ότι η εφαρμογή της μεθόδου Ιστοριογραμμής (Storyline) οδήγησε σε σημαντική βελτίωση της γνώσης βασικών εννοιών όπως χρώματα, αριθμοί, σχήματα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Παρομοίως, οι Yarali και Aytaç (2020) μετά από την εφαρμογή προγράμματος διάρκειας 10 εβδομάδων σε παιδιά ηλικίας 5 ετών παρατήρησαν σημαντικές βελτιώσεις στις δεξιότητες κριτικής σκέψης (π.χ. ανάλυση, ερμηνεία, αυτορρύθμιση).

Η Häggström (2022), εξετάζει πώς η μέθοδος Storyline μπορεί να ενισχύσει τη μαθητική αυτενέργεια (pupils' agency) μέσα σε ένα πλαίσιο εκπαίδευσης για την αειφορία. Μέσα από τη δημιουργία ιστορίας που περιλαμβάνει χαρακτήρες και ρεαλιστικά προβλήματα, οι μαθητές/τριες αναπτύσσουν κριτική σκέψη και ενσυναίσθηση, εμπλέκονται ενεργά στη διαμόρφωση των ιστοριών, καλούνται να πάρουν αποφάσεις και να δρουν ως υπεύθυνοι πολίτες. Η εστίαση στην αφήγηση δημιουργεί ένα νοηματοδοτημένο πλαίσιο μέσα στο οποίο τα παιδιά διαπραγματεύονται έννοιες και αξίες σχετικές με την αειφορία, όπως η δικαιοσύνη, η υπευθυνότητα και η βιωσιμότητα.

Η Ηλιοπούλου (2022, 2024) εφάρμοσε την Ιστοριογραμμή (Storyline) σε ελληνικά νηπιαγωγεία, ειδικά στο επιστημονικό πεδίο της Εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία και επισημαίνει ότι η μέθοδος προσφέρει πολυτροπική μάθηση (συνδυάζοντας λόγο, εικόνα, δράση), ενδυναμώνει τις φωνές των παιδιών, καλλιεργεί σχέσεις φροντίδας προς τον άλλον, το περιβάλλον και τον εαυτό. Σύμφωνα με την ίδια, η εφαρμογή της Ιστοριογραμμής στα σχολεία λειτουργεί ως παιδαγωγική στρατηγική που ενσωματώνει τη δύναμη της αφήγησης για να κινητοποιήσει τη φαντασία, τη συνεργασία και την κριτική σκέψη των μαθητών/τριών. Μέσα από τη δημιουργία ενός αφηγηματικού πλαισίου, οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν ρόλους και συμμετέχουν σε μια συλλογική ιστορία, στην οποία καλούνται να αντιμετωπίσουν ζητήματα με κοινωνική, περιβαλλοντική και ηθική διάσταση. Η μεθοδολογία αυτή ενισχύει την προσωπική εμπλοκή, καλλιεργεί αξίες όπως η υπευθυνότητα και η ενσυναίσθηση και υποστηρίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων.

Η μελέτη των Penuel et al. (2022) στο πλαίσιο του μαθήματος της Βιολογίας στο Γυμνάσιο εξετάζει πώς οι "project-based Storylines" μπορούν να συνδέσουν τα προσωπικά ενδιαφέροντα και τις ερωτήσεις των μαθητών/τριών με τους επίσημους μαθησιακούς στόχους των Φυσικών Επιστημών. Οι συγγραφείς αναπτύσσουν ένα πλαίσιο όπου η αφήγηση δεν είναι απλώς διδακτικό εργαλείο, αλλά οργανωτικός άξονας για τη δομή της διδασκαλίας, ώστε κάθε μάθημα να προκύπτει φυσικά από τα ερωτήματα που οι ίδιοι οι μαθητές/τριες θέτουν. Μέσα από αυθεντικά προβλήματα και διαθεματικές δραστηριότητες, οι μαθητές/τριες διερευνούν φαινόμενα, αναπτύσσουν εξηγήσεις και δοκιμάζουν ιδέες, ενώ παράλληλα ανταποκρίνονται στους στόχους του αναλυτικού προγράμματος. Η προσέγγιση αυτή ενισχύει τη συμμετοχή, τη συνάφεια της μάθησης με την πραγματικότητα των μαθητών/τριών και την αυτενέργεια, καθιστώντας την επιστημονική μάθηση πιο ελκυστική και ουσιαστική.

Συνοψίζοντας, η βιβλιογραφική επισκόπηση αναδεικνύει ότι η προσέγγιση Ιστοριογραμμής (Storyline) συνιστά μια ευέλικτη και πολυδιάστατη παιδαγωγική προσέγγιση, η οποία έχει εφαρμοστεί με επιτυχία σε ποικίλα εκπαιδευτικά πλαίσια, τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς. Μέσα από τη δυναμική της ιστορίας, τη συνεργατική μάθηση και την ενεργό εμπλοκή των μαθητών/τριών, η Ιστοριογραμμή ενισχύει την κριτική και δημιουργική σκέψη, καλλιεργεί αξίες και προάγει δεξιότητες απαραίτητες για την εκπαίδευση του 21ου αιώνα. Ιδιαίτερα στο πεδίο της εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία,

αποδεικνύεται ικανή να συνδέει τη γνώση με την προσωπική εμπειρία και τον τόπο, προωθώντας μια βαθύτερη κατανόηση των κοινωνικών και οικολογικών ζητημάτων και ενδυναμώνοντας τους μαθητές/τριες να αναλάβουν ενεργό ρόλο ως υπεύθυνοι πολίτες.

Μέθοδος-προτεινόμενη παρέμβαση

Η παρέμβαση υλοποιήθηκε με 16 μαθητές/τριες της Ε' Δημοτικού δημόσιου σχολείου της Ξάνθης- έντεκα χριστιανούς, τέσσερις μουσουλμάνους και έναν μαθητή κινεζικής καταγωγής. Είχε ως αντικείμενο τη μελέτη της ιστορίας της Ξάνθης, με έμφαση στην περίοδο ακμής του καπνεμπορίου (1870-1910). Σχεδιάστηκε με βάση τη μεθοδολογία της Ιστοριογραμμής (Storyline), όπου οι μαθητές/τριες ταυτίστηκαν με χαρακτήρες που δημιουργήσαν όπως καπνέμπορους κι εργάτες, αρχιτέκτονες, δημοσιογράφοι) και συμμετείχαν στη συνδιαμόρφωση της αφήγησης, ενισχύοντας την κατανόηση ιστορικών, κοινωνικών και πολιτισμικών παραμέτρων.

Κεντρική καινοτομία αποτέλεσε η ενσωμάτωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και Εκπαιδευτικής Ρομποτικής. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν το Microsoft Word για συγγραφή και τεκμηρίωση, το email για συνεργατική ανταλλαγή υλικού, το Sway για ψηφιακή αφήγηση, το Wordwall για διαδραστική αξιολόγηση και το Google Maps για εικονική εξερεύνηση του αστικού τοπίου. Παράλληλα, μέσω του LEGO WeDo 2.0, οι μαθητές/τριες κατασκεύασαν μοντέλα καπναποθηκών και πραγματοποίησαν προσομοιώσεις σεισμών, προσεγγίζοντας με βιωματικό τρόπο επιστημονικές έννοιες.

Η δράση εντάχθηκε στα Εργαστήρια Δεξιότητων (ΙΕΠ, 2021) και ανέπτυξε διαθεματικές συνδέσεις με τη Γλώσσα, τη Γεωγραφία, την Ιστορία και τις Φυσικές Επιστήμες. Μέσα από αυτήν την ολιστική προσέγγιση επιδιώχθηκε η καλλιέργεια ιστορικής συνείδησης, η ανάπτυξη ενσυναίσθησης και κοινωνικής ευθύνης, καθώς και η ανάδειξη της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Αφετηρία της δράσης ήταν η εμπειρία που η εκπαιδευτικός αφηγήθηκε στα παιδιά: *"Πριν από λίγο καιρό, περπατούσα σε ένα από τα παλιά σοκάκια της Ξάνθης. Ο δρόμος ήταν ήσυχος, και τα πέτρινα σπίτια, με τα ξύλινα παραθυρόφυλλα και τις σκαλιστές πόρτες, έμοιαζαν να κουβαλούν ιστορίες αιώνων. Καθώς περνούσα μπροστά από ένα παλιό, μισογκρεμισμένο σπίτι, το βλέμμα μου έπεσε σε ένα μικρό, σκονισμένο κουτί, πεταγμένο δίπλα στην πόρτα. Το σήκωσα με περιέργεια. Ήταν ελαφρύ, αλλά καθώς το άνοιξα, η μυρωδιά του παλιού χαρτιού και του χρόνου με τόλξε. Μέσα υπήρχαν μερικές ταμπακιέρες, μικρές και περίτεχνες, με ζωηρά χρώματα και σχέδια που έμοιαζαν ζωγραφισμένα στο χέρι. Οι λεπτομέρειες τους ήταν τόσο όμορφες που ένιωσα σαν να κρατώ μικρά κομμάτια τέχνης. Αρχισα να κοιτάζω προσεκτικά τις επιγραφές. Κάποιες λέξεις μου ήταν οικείες: έβλεπα ονόματα περιοχών και γνωστών οικογενειών της πόλης. Άλλες όμως μου ήταν άγνωστες. Και εκεί, επαναλαμβανόταν συχνά μια λέξη: tobacco". Στη συνέχεια η εκπαιδευτικός πρόβαλε φωτογραφίες από τις ταμπακιέρες στην τάξη. Τα παιδιά τις παρατηρούσαν με περιέργεια και προσπαθούσαν να διαβάσουν τι έγραφαν. Αναγνώρισαν κι εκείνα μερικές ονομασίες περιοχών και ονόματα που είχαν ακούσει από τους γονείς ή τους παππούδες τους. "Τι ακριβώς ήταν αυτές οι ταμπακιέρες;" απόρησαν. Ποιος τις είχε χρησιμοποιήσει; Και γιατί η λέξη tobacco εμφανιζόταν παντού;"*

Η απορία γρήγορα μετατράπηκε σε έναν καταιγισμό ιδεών. Διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα παιδιά γνώριζαν ελάχιστα για την ιστορία της πόλης τους και ειδικότερα για εκείνη την περίοδο. Έτσι, ξεκίνησε το ταξίδι για την ανακάλυψη της κρυμμένης ιστορίας της Ξάνθης μέσα από τους ανθρώπους, τα κτίρια και τα αντικείμενα του παρελθόντος.

Η πόλη της Ξάνθης, με τη μακράνιη πολιτιστική και οικονομική της διαδρομή, προσέφερε το κατάλληλο υπόβαθρο για την πραγματοποίηση της δράσης. Η τάξη επέλεξε να εστιάσει στην περίοδο 1870-1910, μια εποχή ακμής για την τοπική κοινωνία, καθώς η καλλιέργεια, επεξεργασία και εμπορία του καπνού - ιδιαίτερα της περίφημης ποικιλίας

"μπασμάς"- μετέτρεψε την Ξάνθη σε διαπολιτισμικό κόμβο και κέντρο εμπορικής δραστηριότητας. Τα πέτρινα κτίρια των καπναποθηκών, εμβληματικά και φορτισμένα με μνήμες, αποτέλεσαν το επίκεντρο της ερευνητικής και δημιουργικής ενασχόλησης. Η αντίθεση ανάμεσα στη "ζωντανή" παλιά πόλη της Ξάνθης - ανοιχτό μουσείο πολιτισμού - και τις ερειπωμένες καπναποθήκες της, αποτέλεσε το πρώτο μας ερώτημα: *"Γιατί κάποια μνημεία προστατεύονται κι άλλα σιωπούν κάτω από τη σκόνη του χρόνου;"*

Η εστίαση δόθηκε στα ξεχασμένα κτίρια, στις σιωπηλές καπναποθήκες, με σκοπό όχι μόνο την κατανόηση της ιστορικής τους αξίας, αλλά και την καλλιέργεια μιας στάσης ευθύνης απέναντι στην πολιτιστική κληρονομιά του τόπου τους.

Μέσα από τη μεθοδολογία της Ιστοριογραφμής, τα παιδιά σε ομάδες ανέλαβαν να δημιουργήσουν το σκηνικό της Ιστοριογραφμής, αποτυπώνοντας, μέσα από τη φαντασία τους, την εικόνα των καπναποθηκών. Άλλοι κατασκεύασαν μεγαλοπρεπή, επιβλητικά κτίρια, άλλοι πιο μικρές και λιτές κατασκευές. Όταν ήρθε η στιγμή να παρουσιάσουν τις δημιουργίες τους, οι μαθητές/τριες, που είχαν φτιάξει τις μικρότερες εκδοχές, ανησύχησαν μήπως είχαν κάνει λάθος. Η αμφιβολία τους όμως διαλύθηκε όταν διεξήγαγαν την απαραίτητη έρευνα - αναζήτηση και παρατήρηση φωτογραφιών εποχής και σύγκριναν τα δικά τους έργα με την ιστορική πραγματικότητα. Ανακάλυψαν ότι, εκτός από τις μεγάλες καπναποθήκες, υπήρχαν και μικρότερα κτίρια — τα λεγόμενα καπνομάγαζα, συνήθως οικογενειακού χαρακτήρα. Η ανακούφιση ήταν φανερή στα πρόσωπά τους, και η ποικιλία των δημιουργιών έγινε αφορμή για μια ζωντανή συζήτηση γύρω από το μέγεθος και τη χρήση των κτιρίων. Έτσι, αποσαφηνίστηκε ότι η βιομηχανική ιστορία της Ξάνθης δεν αποτυπώνεται μόνο σε μνημειώδεις κατασκευές, αλλά και σε μικρότερες, καθημερινές δομές που εξυπηρετούσαν διαφορετικές ανάγκες.

Στη συνέχεια, οι μαθητές/τριες συνέταξαν οδηγίες κατασκευής, συνδέοντας τη δράση με τη θεματική ενότητα "Κατασκευές" του μαθήματος της Γλώσσας της Ε' Δημοτικού. Παράλληλα, έγραψαν περιγραφές των κτιρίων, αρχικά αυθόρμητα, και αργότερα σύμφωνα με συγκεκριμένες οδηγίες, πραγματοποιώντας και αυτοδιόρθωση, βελτιώνοντας έτσι τόσο το κείμενό τους όσο και την παρατηρητικότητα τους.

Η Ιστοριογραφμή συνδέθηκε δημιουργικά με το μάθημα της Ρομποτικής, σε συνεργασία με τον δάσκαλο της Πληροφορικής. Μέσα από προσομοιώσεις σεισμών, οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να διερευνήσουν τη στατικότητα των κτιρίων, εξετάζοντας παράγοντες όπως ο ύψος, η επιφάνεια της βάσης στήριξης και η ένταση του σεισμού.

Η σύνδεση δεν ήταν απλώς τεχνική ή τεχνολογική. Ήταν ουσιαστικά εννοιολογική. Εστιάζοντας στις παλιές καπναποθήκες της πόλης, τις οποίες τα παιδιά μελέτησαν αρχικά ως ιστορικά κτίρια, προέκυψε ο γόνιμος προβληματισμός *"Γιατί τα κτίρια αυτά στέκουν ακόμη ακέραια; Είναι ανθεκτικά στους σεισμούς; Από τι κινδυνεύουν τελικά;"* Αυτή η ερώτηση οδήγησε στην αξιοποίηση της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής ως εργαλείου διερεύνησης.

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό και τα δομικά υλικά LEGO Education WeDo 2.0, οι μαθητές/τριες κατασκεύασαν προσομοιωτές σεισμού (LEGO Education, n.d.). Μέσα από μία σειρά πειραματικών εργαστηρίων (σύμφωνα με το πρότυπο STEM), οι μαθητές/τριες μελέτησαν τις αιτίες και τις συνέπειες των σεισμών. Κατασκεύασαν μακέτες κτιρίων με διαφορετικά χαρακτηριστικά (ύψος, εμβαδό βάσης, υλικά). Συγκεκριμένα, ξεκίνησαν κατασκευάζοντας χαμηλά κτίρια με μεγάλη βάση στήριξης και αυξάνοντας σταδιακά την ένταση των δονήσεων, διαπίστωσαν ότι παρέμεναν σταθερά ακόμη και σε ισχυρούς σεισμούς. Στη συνέχεια, κατασκεύασαν πιο ψηλά κτίρια και τα δοκίμασαν σε διαφορετικές εντάσεις, παρατηρώντας πως ακόμη και μια μικρή σεισμική δόνηση μπορούσε να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή κατάρρευση. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, τα παιδιά κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι καπναποθήκες, χάρη στο χαμηλό τους ύψος και τη στιβαρή βάση στήριξης, διαθέτουν

ιδιαίτερη αντοχή σε σεισμούς. Γρήγορα όμως συνειδητοποιήσαν πως ο πραγματικός τους κίνδυνος δεν προέρχεται από τη σεισμική δραστηριότητα, αλλά από τη φθορά που προκαλεί ο χρόνος και η εγκατάλειψη. Αφού δοκίμασαν την ανθεκτικότητα των κατασκευών τους σε συνθήκες προσομοιωμένης δόνησης, κατέγραψαν και ανέλυσαν τα δεδομένα του, διατύπωσαν συμπεράσματα για το τι κάνει ένα κτίριο ανθεκτικό και πρότειναν λύσεις για πιο ασφαλή κτίρια. Μέσα από προσομοιώσεις σεισμών, οι μαθητές κλήθηκαν να διερευνήσουν τη στατικότητα των κτιρίων, εξετάζοντας παράγοντες όπως το ύψος, η επιφάνεια της βάσης στήριξης και η ένταση του σεισμού.

Σε επόμενο επεισόδιο, οι μαθητές/τριες χωρίστηκαν σε ομάδες και ανέλαβαν να δημιουργήσουν τους χαρακτήρες της Ιστοριογραφικής τους, καπνεργάτες, καπνεργάτριες, καπνοκαλλιεργητές και καπνέμπορους. Χρησιμοποιώντας ανακυκλώσιμα υλικά, κατασκεύασαν φιγούρες και ακολούθως, εμβάθυναν στη ζωή των χαρακτήρων γράφοντας τα βιογραφικά τους. Παιδιά με οικογενειακές ρίζες στον χώρο του καπνού άντλησαν πληροφορίες από συγγενείς και τις ενσωμάτωσαν με υπερηφάνεια στα έργα τους, προσδίδοντας μια αυθεντική, προσωπική διάσταση στο εγχείρημα.

Στο επεισόδιο της καθημερινής ζωής εφαρμόστηκε αυθόρμητα διαφοροποιημένη διδασκαλία. Οι ομάδες επέλεξαν διαφορετικούς τρόπους παρουσίασης: ημερολόγιο ήρωα, διάλογο μεταξύ καπνεργατών, επιστολή προς τη Ρωσία – με την πολύτιμη βοήθεια της μητέρας ενός μαθητή που μετέφρασε τα στοιχεία στα ρωσικά – και μια φανταστική συνέντευξη από έναν ιστορικό καπνέμπορο.

Κορύφωση της Ιστοριογραφικής αποτέλεσε η παρουσίαση ενός πρόσφατου άρθρου που αναφερόταν στην κατάρρευση της στέγης μιας από τις καπναποθήκες. Η φιλοσοφική συζήτηση που ακολούθησε οδήγησε στην πρόταση να συνταχθεί και να αποσταλεί επιστολή προς τις αρμόδιες αρχές, εκφράζοντας την ανάγκη για επισκευή και συντήρηση των κτιρίων. Οι μαθητές/τριες υπέγραψαν την επιστολή και κατέθεσαν προτάσεις για την αξιοποίηση και ανάδειξη των καπναποθηκών- έγιναν ενεργοί πολίτες.

Η Ιστοριογραφική ολοκληρώθηκε με επίσκεψη στις καπναποθήκες. Υπό την καθοδήγηση αρχαιολόγου, τα παιδιά συμμετείχαν σε βιωματικό παιχνίδι εξερεύνησης -"Κυνήγι του Κρυμμένου Θησαυρού"- και ξεναγήθηκαν σε διάφορα κτήρια, μεταξύ αυτών και σε ένα εγκαταλειμμένο κτίριο. Οι ιδέες τους για την αναβίωση των χώρων υπήρξαν ευρηματικές, ενώ η αλληλεπίδρασή τους με την ξεναγό υπήρξε συνεχής και ενεργή.

Στο πλαίσιο του διδακτικού σεναρίου αξιοποιήθηκαν ποικίλες ΤΠΕ με σκοπό την υποστήριξη της βιωματικής και διερευνητικής μάθησης. Οι ΤΠΕ χρησιμοποιήθηκαν όχι μόνο ως εργαλείο πληροφόρησης αλλά και ως μέσο έκφρασης, δημιουργίας και αξιολόγησης. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν:

- Ψηφιακά μέσα αφήγησης: η πλατφόρμα Sway (Microsoft) χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία ενός ψηφιακού χαρτοφυλακίου της συνολικής δουλειάς των μαθητών/τριών. Η πλατφόρμα αυτή έδωσε τη δυνατότητα οπτικοποίησης της πορείας του προγράμματος και ενίσχυσε την αίσθηση κοινότητας και υπευθυνότητας (Armilah et al., 2023; Nakakihara, 2020).
- Χαρτογραφικά εργαλεία: Οι μαθητές/τριες εντόπισαν γεωγραφικά με τη βοήθεια του λογισμικού google maps (Kholoshyn et al., 2022) τις καπναποθήκες της Ξάνθης στον χάρτη. Επίσης, κατανόησαν τη σύνδεση της τοποθεσίας και μορφολογίας του εδάφους της περιοχής με την οικονομική δραστηριότητα της καπνοκαλλιέργειας και του εμπορίου.
- Εκπαιδευτική ρομποτική: Με χρήση απλών ρομποτικών κατασκευών, οι μαθητές /τριες διερευνήσαν την ανθεκτικότητα των καπναποθηκών σε περίπτωση σεισμού,

ενσωματώνοντας έτσι στοιχεία STEM στο σενάριο και καλλιεργώντας την κριτική και αναλυτική σκέψη τους (Kynigos et al., 2018).

- Ψηφιακή γραφή: Οι μαθητές/τριες έγραψαν σενάρια, ημερολόγια, ποιήματα και συνεντεύξεις βασισμένα στους χαρακτήρες της ιστορίας τους. Η χρήση κειμενογράφων και εργαλείων παρουσίασης τους έδωσε τη δυνατότητα να εκφραστούν δημιουργικά, ενισχύοντας τη γλωσσική ανάπτυξη και την αυτοπεποίθησή τους.
- Διαδραστικές δραστηριότητες: Παιχνίδια με θέμα την καπνοκαλλιέργεια οργανώθηκαν από ψηφιακό υλικό, ενισχύοντας τη συνεργασία, την παρατηρητικότητα και την ιστορική σκέψη.

Η χρήση των ΤΠΕ συνέβαλε καθοριστικά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21ου αιώνα, όπως η επίλυση προβλήματος, η συνεργασία, η δημιουργικότητα και ο ψηφιακός γραμματισμός (Partnership for 21st Century Skills, 2009). Παράλληλα, δημιούργησε γέφυρες ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν, καθιστώντας την τοπική ιστορία ζωντανή, συμμετοχική και σύγχρονη.

Αποτελέσματα και συμπεράσματα

Η παρέμβαση ανέδειξε τον αυξημένο ενθουσιασμό και το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για την τοπική ιστορία της Ξάνθης. Η συμμετοχή τους χαρακτηρίστηκε από συνεργασία, ανάληψη πρωτοβουλιών και αυτόνομη θέσπιση κανόνων, στοιχεία που καλλιέργησαν σεβασμό, ομαδικότητα και δημιουργικότητα. Οι εργασίες τους εμπλουτίστηκαν με πληροφορίες από τις οικογένειές τους, αποδεικνύοντας ότι η μαθησιακή διαδικασία ξεπέρασε τα όρια της σχολικής αίθουσας.

Η πολιτισμική ποικιλομορφία της τάξης λειτούργησε προσθετικά, καθώς οι μουσουλμάνοι μαθητές παρουσίασαν στοιχεία από τη δική τους θρησκευτική και πολιτιστική παράδοση, γεγονός που ενίσχυσε τη διαπολιτισμική κατανόηση. Το σκηνικό της πόλης αποδόθηκε με τρόπο που ανέδειξε την ειρηνική συνύπαρξη διαφορετικών κοινοτήτων.

Η ενσωμάτωση της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και του LEGO WeDo 2.0 αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική στην κατανόηση επιστημονικών εννοιών, επιβεβαιώνοντας συναφή ευρήματα της βιβλιογραφίας (Uşengül & Bahçeci, 2020). Μέσα από κατασκευές και σεισμικές προσομοιώσεις, τα παιδιά ανέπτυξαν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, κατανόησαν καλύτερα το παρελθόν του τόπου τους και ενίσχυσαν την ιστορική τους συνείδηση. Όλες οι δημιουργίες και οι σκέψεις τους καταγράφηκαν σε ψηφιακό αρχείο, το οποίο λειτουργεί ως αποθετήριο μάθησης και δημιουργίας, διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://sway.office.com/QCb6mTNpMXKI2QAL?ref=Link>.

Η εμπειρία κατέδειξε ότι η συνδυαστική εφαρμογή της Ιστοριογραφικής με τις ΤΠΕ οδηγεί σε πιο ζωντανή, ενδιαφέρουσα και ουσιαστική μάθηση. Η τοπική ιστορία συνδέθηκε με τη Ρομποτική, τις Φυσικές Επιστήμες και τη Μηχανική, προσφέροντας στα παιδιά έναν ελκυστικό και πολύπλευρο τρόπο προσέγγισης της γνώσης. Η βιωματική εμπλοκή τους απέδειξε ότι η μάθηση αποκτά ουσία όταν βασίζεται στην έρευνα, τη συνεργασία και τη δημιουργία, με άμεση σύνδεση σε ζητήματα που έχουν προσωπικό και κοινωνικό νόημα.

Η εκπαιδευτική δράση της Ρομποτικής συνέβαλε ουσιαστικά στην καλλιέργεια και ενίσχυση ενός ευρέος φάσματος δεξιοτήτων στους/τις μαθητές/τριες, τόσο σε γνωστικό όσο και σε κοινωνικο-συναισθηματικό επίπεδο. Μέσα από τη συμμετοχή τους σε ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες σχεδιασμού, κατασκευής και προγραμματισμού ρομποτικών μοντέλων, οι μαθητές/τριες ανέπτυξαν δεξιότητες επικοινωνίας και αποτελεσματικής συνεργασίας, ενίσχυσαν την ικανότητα λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων, ενώ ενεργοποιήθηκαν ταυτόχρονα η κριτική και δημιουργική τους σκέψη.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ανάπτυξη της αναστοχαστικής σύνδεσης αιτίου-αποτελέσματος και της μεταφοράς της θεωρητικής γνώσης σε πραγματικά περιβάλλοντα, όπως για παράδειγμα κατά την παρατήρηση κτιρίων στην παλιά πόλη – μια δράση που αποτέλεσε αφορμή για να συσχετίσουν την τεχνολογία με την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον τους. Παράλληλα, ενισχύθηκαν σημαντικά κοινωνικές δεξιότητες, όπως η ενδυνάμωση της ομάδας, η ανάληψη ρόλων και η αποδοχή της διαφορετικότητας, στοιχεία που ενισχύουν τη συμμετοχικότητα και τη δημοκρατικότητα στη μαθησιακή διαδικασία.

Η εμπλοκή της Ρομποτικής στην Ιστοριογραφική δεν λειτούργησε ως ένα απλό τεχνολογικό πείραμα, αλλά ως μια στοχευμένη παιδαγωγική πρακτική που συνέδεσε την επιστήμη με την πολιτιστική ταυτότητα. Μέσα από την εμπειρική μάθηση και τον πειραματισμό, τα παιδιά κατανόησαν ότι η Ιστορία δεν αποτελεί απλώς γνώση του παρελθόντος, αλλά μια ζωντανή πραγματικότητα που εντοπίζεται στα υλικά κατάλοιπα, στα κτίρια, στις αφηγήσεις και στον τρόπο με τον οποίο εμείς σήμερα επιλέγουμε να τη βιώσουμε, να τη σεβαστούμε και να την αναδειξουμε δημιουργικά.

Η εμπειρία επιβεβαίωσε τη δύναμη της διαθεματικής, βιωματικής διδασκαλίας. Η Ιστοριογραφική, εμπλουτισμένη με τη Ρομποτική, προσέφερε στους/τις μαθητές/τριες ένα πολυεπίπεδο περιβάλλον μάθησης, όπου ιστορία, τεχνολογία, κοινωνική ευαισθητοποίηση και δημιουργικότητα συνυπήρχαν αρμονικά. Η εκπαιδευτικός λειτούργησε ως συντονίστρια και εμπυχώτρια, παρατηρώντας τη σταδιακή αυτονόμηση και ενεργοποίηση των παιδιών. Η θετική ανταπόκριση και το βάθος της εμπλοκής των μαθητών/τριών καταδεικνύουν την αποτελεσματικότητα του σχεδίου και ενισχύουν την πρόθεση για παρόμοιες μελλοντικές δράσεις. Ευκαιρία για αξιολόγηση και αναστοχασμό έδωσε το ψηφιακό παιχνίδι που δημιουργήθηκε στο wordwall (<https://wordwall.net/play/14550/602/733>).

Όπως χαρακτηριστικά ανέφεραν οι ίδιοι οι μαθητές: "Μάθαμε τόσα πολλά χωρίς να κουραστούμε και χωρίς να βαρεθούμε".

Αναφορές

- Ahlquist, S. (2016). Developing writing skills in the young language learner. In P. J. Mitchell, & M. J. McNaughton (Eds.), *Storyline: A creative approach to learning and teaching* (pp. 193-202). Cambridge Scholars Publishing.
- Alterio, M. & McDrury, J. (2003). *Learning through storytelling in higher education using reflection and experience to improve learning*. Routledge.
- Armilah, I., Widodo, S., & Adha, M. M. (2023). Introduction to Microsoft Sway as a social science learning media. *International Journal of Educational and Life Sciences*, 1(3), 134-143.
- Häggström, M. (2022). Utilizing a storyline approach to facilitating pupils' agency in primary school sustainability education context, *The Journal of Environmental Education*, 53(2), 1-16. <https://doi.org/10.1080/00958964.2022.2067110>
- Häggström, M., Motzfeldt, G., & Henricsson, A. C. (2023). Storyline: A holistic and interdisciplinary pedagogical approach. *Education for sustainability and resilience 2022. Highlights from research*, 1(1), 1-5.
- Harkness, S. (2007). Storyline-An approach to effective teaching and learning. In S. Bell, S.Harkness, & G. White (Eds.), *Storyline. Past, present & future* (pp. 19-26). University of Strathclyde.
- Kholoshyn, I., Nazarenko, T., Bondarenko, O., Hanchuk, O., & Varfolomyeyeva, I. (2022). *The application of geographic information systems in schools around the world: A retrospective analysis*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2202.09152>
- Kynigos, C., Grizioti, M., & Gkreka, C. (2018). *Studying real-world societal problems in a STEM context through robotics*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/pdf/1806.03245>
- LEGO Education. (n.d.). *Robust structures | WeDo 2.0 Lesson plan*. LEGO Education. <https://education.lego.com/en-us/lessons/wedo-2-science/robust-structures/>
- Mitchell-Barrett, R. (2010) *An analysis of the Storyline method in primary school; its theoretical underpinnings and its impact on pupils' intrinsic motivation* [Doctoral dissertation]. Durham University.

- Nakakihara, D. (2020). *Sway digital portfolios*. Scribd. <https://www.scribd.com/document/466560951/Sway-Digital-portfolios>
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 framework definitions*. https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_definitionsbfk.pdf
- Penuel, W. R., Reiser, B. J., McGill, T. A., Novak, M., Van Horne, K., & Orwig, A. (2022). Connecting student interests and questions with science learning goals through project-based storylines. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00040-z>
- Tepetaş, G., & Haktanir, G. (2013). An instructional practice based on the storyline method oriented to support basic concept knowledge levels of 6-year-old children. *Education and Science*, 38(169). <https://educationandscience.ted.org.tr/article/view/1158>
- Uşengül, L., & Bahçeci, F. (2020). The effect of LEGO WeDo 2.0 education on academic achievement and attitudes and computational thinking skills of learners toward science. *World Journal of Education*, 10(4), 83-94. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n4p83>
- Yarali, K.T., & Aytar, F.G. (2020). The effectiveness of storyline-based education program on critical thinking skills of preschool children. *Education and Science*, 46(205), 137-159. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8698>
- Ηλιοπούλου, Ι. (2021). *Ιστοριογραμμή Storyline. Η παιδαγωγική προσέγγιση διδασκαλίας που μεταμορφώνει την εκπαίδευση*. Πεδίο.
- Ηλιοπούλου, Ι. (2024). *Η Ιστοριογραμμή Storyline στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*. Πεδίο.
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.) (2021). *Εργαστήρια δεξιοτήτων*. ΙΕΠ. <https://iep.edu.gr/el/psifiako-apothetirio/skill-labs>