

Ο ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του Δικτύου των Μπλε Σχολείων στην καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση *Ζωγραφιά Κόκκινου, Ιφιγένεια Ηλιοπούλου*

Περίληψη

Ο θαλάσσιος γραμματισμός προωθεί την κατανόηση των σχέσεων ανθρώπου – ωκεανού, την υπεύθυνη περιβαλλοντική συμπεριφορά και τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων. Η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος διδακτορικής διατριβής, που διερευνά τον ρόλο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και του Δικτύου των Μπλε Σχολείων στην καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Παρουσιάζεται μια εκτενής επισκόπηση του θαλάσσιου γραμματισμού (Ocean Literacy), αναλύοντας τη γένεση, τις θεμελιώδεις αρχές και την ανάγκη ενσωμάτωσής του στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εξετάζεται πώς η έννοια αυτή συνδέεται με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) του ΟΗΕ, ιδιαίτερα τον SDG 14 (η ζωή κάτω από τη θάλασσα). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις, οι οποίες προωθούν τη βιωματική, διεπιστημονική μάθηση και την ενεργό πολιτεότητα, όπως η Ιστοριογραμμή (Story line approach) και η ψηφιακή αφήγηση. Παρουσιάζεται το μοντέλο των Μπλε Σχολείων (Blue Schools) ως ένα πλαίσιο θεσμικής αλλαγής και δικτύωσης, αναδεικνύοντας επιτυχημένα παραδείγματα εφαρμογής του Θαλάσσιου Γραμματισμού στην ελληνική και ευρωπαϊκή εκπαίδευση. Επίσης, εντοπίζονται σημαντικά ερευνητικά κενά στη συστηματική καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση τόσο στη βιβλιογραφία όσο και στη διδακτική πράξη, που η συγκεκριμένη έρευνα θα προσπαθήσει να καλύψει. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση θα συμβάλει στον σχεδιασμό ενός καινοτόμου παιδαγωγικού προγράμματος, που θα εστιάζει στην καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού, το οποίο θα εφαρμοστεί σε μαθητές και μαθήτριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης των Δωδεκανήσων και θα αξιολογηθεί.

Abstract

Ocean literacy promotes the understanding of human–ocean relationships, responsible environmental behavior, and the sustainable use of marine resources. The present study constitutes part of a doctoral dissertation that investigates the role of Environmental Education and the Blue Schools Network in fostering ocean literacy within primary education. A comprehensive review of Ocean Literacy is presented, analyzing its origins, fundamental principles, and the necessity of its integration into the educational process. The study examines how this concept is linked to Education for Sustainable Development and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), specifically SDG 14 (Life Below Water). Particular emphasis is placed on innovative teaching approaches that promote experiential, interdisciplinary learning and active citizenship, such as the Storyline approach and digital storytelling. The Blue Schools model is presented as a framework for institutional change and networking, highlighting successful examples of Ocean Literacy implementation in Greek and European education. Furthermore, significant research gaps are identified regarding the systematic cultivation of ocean literacy in Primary Education - both in the literature and in teaching practice - which this specific research aims to address. This literature review will inform the design of an innovative pedagogical program focused on cultivating ocean literacy, which will be implemented and evaluated among primary school students in the Dodecanese.

Εισαγωγή

Οι επιστήμονες έχουν χαρακτηρίσει τον 21^ο αιώνα ως τον αιώνα των ωκεανών, καθώς η θάλασσα και τα οικοσυστήματα που σχετίζονται με αυτήν έχουν καθοριστικό ρόλο για τη ζωή στη Γη. Ο ωκεανός, που καλύπτει το 70% της επιφάνειας του πλανήτη, ρυθμίζει το κλίμα, παράγει το 50% του οξυγόνου, υποστηρίζει τη βιοποικιλότητα και προσφέρει πηγές τροφής, ενέργειας και οικονομικής ανάπτυξης. Όμως, η υπερεκμετάλλευση, η ρύπανση και η κλιματική αλλαγή απειλούν σοβαρά την ισορροπία του, γεγονός που καθιστά επιτακτική την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και την καλλιέργεια υπεύθυνης στάσης απέναντι στο θαλάσσιο περιβάλλον, μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία (Μόγιας, 2023). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, αναδύθηκε διεθνώς στις αρχές του 21ου αιώνα η έννοια του θαλάσσιου γραμματισμού (ocean literacy), που επιδιώκει την κατανόηση της σχέσης ανθρώπου-ωκεανού και την προώθηση της βιώσιμης χρήσης των θαλάσσιων πόρων.

Η Ελλάδα, καθώς διαθέτει μακρά ναυτική παράδοση και επιπλέον νησιωτικό χαρακτήρα, συνιστά το κατάλληλο πεδίο εφαρμογής και έρευνας για την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού (Μόγιας, 2023). Η παρούσα διατριβή θα επιχειρήσει να καλύψει ένα σημαντικό ερευνητικό και παιδαγωγικό κενό, διερευνώντας την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εξετάζοντας την επίδραση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και του Δικτύου των Μπλε Σχολείων. Στο πλαίσιο αυτής της μελέτης θα εφαρμοστεί διδακτική παρέμβαση με την παιδαγωγική προσέγγιση Ιστοριογραμμή (Storyline). Η συγκεκριμένη έρευνα επιδιώκει να απαντήσει στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Σε ποιο βαθμό αναφέρονται θέματα θαλάσσιου γραμματισμού στα νέα ΔΕΠΠΣ;
- Τα ισχύοντα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της αειφορίας εμπεριέχουν και σε ποιο βαθμό θέματα θαλάσσιου γραμματισμού;
- Διαφοροποιούνται και με ποιο τρόπο τα μπλε σχολεία ως προς την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού στους μαθητές/τριες;
- Υπάρχει ενδιαφέρον για τον θαλάσσιο γραμματισμό από τους/τις εκπαιδευτικούς και ποιες είναι οι επιμορφωτικές τους ανάγκες;
- Ποιες διδακτικές παρεμβάσεις και σε ποιο βαθμό, μπορούν να ενισχύσουν τη θετική στάση των εκπαιδευτικών και των μαθητών/τριών για την προστασία των θαλασσών;

Τέλος, στόχος είναι να προταθούν στοχευμένες παιδαγωγικές πρακτικές και κατευθύνσεις εκπαιδευτικής πολιτικής, με στόχο τη συστηματική ένταξη του θαλάσσιου γραμματισμού στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και τη διαμόρφωση πολιτών με βαθιά κατανόηση της σημασίας των ωκεανών, υπεύθυνη στάση και ενεργό συμμετοχή στη βιώσιμη διαχείριση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Η έννοια και η αναγκαιότητα του θαλάσσιου γραμματισμού στη σύγχρονη εκπαίδευση

Το 2002, στις Ηνωμένες Πολιτείες, ξεκίνησε ένα οργανωμένο κίνημα με στόχο την ενσωμάτωση των επιστημών του ωκεανού στην εκπαίδευση, επιδιώκοντας τη διαμόρφωση πολιτών ικανών να κατανοούν τη σχέση ανθρώπου-ωκεανού και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων (Ranieri & Bruni, 2013). Ο θαλάσσιος γραμματισμός, σύμφωνα με τον ορισμό της NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), αναφέρεται στην ικανότητα κατανόησης των βασικών αρχών που διέπουν τη λειτουργία του ωκεανού. Αφορά τη δυνατότητα συμμετοχής σε ενημερωμένο διάλογο για ζητήματα που αφορούν τη θάλασσα και στη λήψη υπεύθυνων αποφάσεων για τη χρήση και προστασία των θαλάσσιων πόρων (Μόγιας, 2023). Πρόκειται για έναν πολυδιάστατο γραμματισμό, ο οποίος ενοποιεί γνωστικές, συναισθηματικές και κοινωνικές διαστάσεις της μάθησης, συνδέοντας τη φυσική επιστήμη με τον πολιτισμό, την κοινωνία και την οικονομία (Boubonari et al., 2013). Εν κατακλείδι, αποτελεί την ικανότητα του ατόμου να κατανοεί την επίδραση της θάλασσας στη ζωή μας και το αντίστροφο.

Ο Θαλάσσιος γραμματισμός έχει επτά βασικές αρχές και 45 επιμέρους έννοιες, όπως καθορίστηκαν από διεθνείς οργανισμούς (Okada, 2013). Συγκεκριμένα, οι επτά βασικές αρχές είναι:

- 1^η Η Γη έχει έναν μεγάλο ωκεανό με πολλά χαρακτηριστικά.
- 2^η Ο ωκεανός και η ζωή σε αυτόν διαμορφώνουν τα χαρακτηριστικά της Γης.
- 3^η Ο ωκεανός επηρεάζει σημαντικά το κλίμα.
- 4^η Ο ωκεανός κάνει τη Γη κατοικήσιμη.
- 5^η Ο ωκεανός υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία ζωής.
- 6^η Ο ωκεανός και οι άνθρωποι είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι.
- 7^η Ο ωκεανός παραμένει σε μεγάλο βαθμό ανεξερεύνητος.

Οι 45 θεμελιώδεις έννοιες εξειδικεύουν τις αρχές, εστιάζοντας σε φυσικά χαρακτηριστικά, ωκεάνια κυκλοφορία, παλίρροιας, αλληλεπιδράσεις με την ατμόσφαιρα, ανθρωπογενείς επιδράσεις (ρύπανση, υπεραλίευση, οξίνιση), οικοσυστημικές υπηρεσίες και βιοποικιλότητα (Μόγιας, 2023). Στην εκπαίδευση, οι αρχές αυτές διαφοροποιούνται ανά εκπαιδευτική βαθμίδα, μπορούν δηλαδή να προσαρμοστούν ανάλογα με την ηλικία και το γνωστικό επίπεδο των μαθητών/τριών, αξιοποιώντας βιωματικές, διαθεματικές και συμμετοχικές μεθόδους διδασκαλίας (Aarøn, 2007).

Στο Νηπιαγωγείο και τις πρώτες τάξεις δημοτικού, η μάθηση είναι βιωματική, παιγνιώδης, βασισμένη σε παραμύθια, θεατρικά παιχνίδια, μουσική και παρατήρηση υλικών όπως νερό, άμμος και κοχύλια, ενώ δίνεται έμφαση στην καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στη θάλασσα (Κουλούρη, 2024).

Στο Δημοτικό (Γ'–ΣΤ'), οι μαθητές/τριες προσεγγίζουν πιο συστηματικά τις 7 αρχές, συμμετέχοντας σε πειράματα, ομαδικά projects και δημιουργικές δραστηριότητες, όπως κατασκευές, μακέτες και παρουσιάσεις, συνδέοντας τη γνώση με την καθημερινότητα και την προστασία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων (Χειμωνοπούλου κ.α., 2020).

Στο Γυμνάσιο, η διδασκαλία αποκτά επιστημονικό και διεπιστημονικό χαρακτήρα, εμβαθύνοντας σε σύνθετα φαινόμενα, όπως η κλιματική αλλαγή, η οξίνιση των ωκεανών, η ρύπανση και η ωκεάνια κυκλοφορία, με διαθεματικές συνδέσεις σε γεωγραφία, φυσική και βιολογία. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων, βίντεο, podcast και παρουσιάσεων ενισχύει την ενεργή συμμετοχή, την κριτική σκέψη και τη σύνδεση θεωρίας με πράξη (Μόγιας, 2023).

Στο Λύκειο, η διδασκαλία αποκτά ερευνητικό χαρακτήρα, με ανάλυση δεδομένων, χρήση εργαλείων όπως ο Ευρωπαϊκός Άτλας Θαλασσών (European Atlas of the Seas), συνεργασίες με φορείς όπως η EMSEA (Ευρωπαϊκή Ένωση Εκπαιδευτών Θαλασσιών Επιστημών), το ΕΛΚΕΘΕ (Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών) και παράλληλα με τη συμμετοχή σε δράσεις επιστήμης των πολιτών (Citizen science). Οι μαθητές/τριες εφαρμόζουν τις 7 Αρχές σε πραγματικά δεδομένα, αναλύουν περιβαλλοντικές πολιτικές και συμμετέχουν σε έναν ενεργό περιβαλλοντικό ακτιβισμό, συνδέοντας τη γνώση με τους Στόχους της Βιώσιμης Ανάπτυξης, ιδιαίτερα τον στόχο14, και ενισχύοντας την επιστημονική τεκμηρίωση, την κριτική σκέψη και την ενεργό πολιτειότητα (Χειμωνοπούλου κ.α., 2020).

Όμως, εξακολουθούν να υπάρχουν ελλείψεις στη θεσμική του ένταξη στα σχολικά προγράμματα και στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη κατάλληλων εκπαιδευτικών εργαλείων και μεθόδων. Είναι σαφές ότι ο θαλάσσιος γραμματισμός αποτελεί αναγκαίο και καινοτόμο εκπαιδευτικό πλαίσιο στη σύγχρονη εποχή. Συνδέει τη γνώση με τη δράση, τη θεωρία με την πράξη και την επιστήμη με τον πολιτισμό, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση πολιτών που κατανοούν τη σημασία των ωκεανών και συμμετέχουν ενεργά στη βιώσιμη διαχείρισή τους (Μόγιας, 2023).

Θαλάσσιος γραμματισμός και εκπαίδευση για την αειφορία

Η εκπαίδευση, ως μηχανισμός κοινωνικής αλλαγής, καλείται να προάγει την περιβαλλοντική συνείδηση και να καλλιεργήσει στους/τις μαθητές/τριες μια ολιστική κατανόηση της σχέσης ανθρώπου-ωκεανού (Okada, 2013). Ο θαλάσσιος γραμματισμός λειτουργεί ως γέφυρα ανάμεσα στη φυσική και την κοινωνική επιστήμη, επιτρέποντας στους/τις μαθητές/τριες να αντιληφθούν ότι η ευημερία των ανθρώπινων κοινωνιών εξαρτάται άμεσα από την υγεία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Η διεθνής εμπειρία καταδεικνύει ότι η ένταξη του θαλάσσιου γραμματισμού στην εκπαίδευση δεν περιορίζεται στη διδασκαλία μεμονωμένων θεματικών ενοτήτων, αλλά στη δημιουργία ενός διαθεματικού και βιωματικού πλαισίου μάθησης (Ranieri & Bruni, 2013).

Επιπλέον, η εκπαίδευση για την αειφορία δεν περιορίζεται στη μετάδοση γνώσεων για περιβαλλοντικά ζητήματα, αλλά επιδιώκει τη μετασχηματιστική μάθηση, ενδυναμώνοντας τους μαθητές να σκέφτονται κριτικά, να αισθάνονται υπεύθυνα και να δρουν με ηθική συνείδηση σε έναν συνεχώς μεταβαλλόμενο και πολύπλοκο κόσμο (Μπράττισης, 2021).

Η εκπαίδευση για την αειφορία στηρίζεται σε τρεις παιδαγωγικούς πυλώνες: τη διεπιστημονικότητα, που ενσωματώνει γνώσεις από φυσικές, κοινωνικές, οικονομικές και τεχνολογικές επιστήμες, τη συστημική σκέψη, που προάγει την κατανόηση των σχέσεων, των αιτιών και των συνεπειών μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών συστημάτων και την κοινωνική συμμετοχή, η οποία ενισχύει την ενεργό δράση των μαθητών μέσω εθελοντισμού, τοπικών δράσεων και ακτιβισμού (Κουλούρη, 2024).

Ο θαλάσσιος γραμματισμός εντάσσεται ως σύγχρονο εργαλείο στην εκπαίδευση για την αειφορία, καθώς συνδυάζει τη διεπιστημονική, συστημική και κοινωνικά ενεργή μάθηση. Αξιοποιεί γνώσεις από πλήθος επιστημονικών πεδίων, όπως η Βιολογία, η Γεωλογία, η Μετεωρολογία, η Χημεία, η Κοινωνιολογία, η

Οικονομία και η Ιστορία, παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διεπιστημονική διδασκαλία. Παράλληλα, η συστημική θεώρηση παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να αντιληφθούν τη σχέση ανθρώπου-ωκεανού μέσα από πολύπλοκα φαινόμενα, όπως η κλιματική αλλαγή, η ρύπανση, η ωκεάνια κυκλοφορία, η υπεραλίευση και οι λεσσεψιανές μεταναστεύσεις ξενικών ειδών (Vlachogianni et al., 2020). Η εκπαίδευση για την αειφορία αποτελεί το θεσμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο ο θαλάσσιος γραμματισμός βρίσκει τη φυσική του θέση. Όπως σημειώνουν οι Boubonari et al. (2013), η εκπαίδευση για την αειφορία προωθεί την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και υπεύθυνης στάσης απέναντι σε περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα, ενώ ο θαλάσσιος γραμματισμός προσφέρει ένα εξειδικευμένο πεδίο εφαρμογής αυτών των αρχών. Μέσα από τη σύνδεση του ωκεανού με την τοπική και παγκόσμια διάσταση της βιωσιμότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες συνεργασίας, ενσυναίσθησης και συμμετοχής σε δράσεις που συμβάλλουν στη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Drake, 2010).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα έχει ήδη ενσωματώσει πτυχές του θαλάσσιου γραμματισμού, κυρίως μέσα από προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων, δίκτυα και συνεργασίες με περιβαλλοντικούς φορείς, όπως η HELMEPA, το Δίκτυο Μπλε Σχολείων κ.ά. Ωστόσο, σύμφωνα με τον Μόγια (2023), η έλλειψη συστηματικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, η αποσπασματικότητα των δράσεων και η απουσία θεσμικού πλαισίου στα αναλυτικά προγράμματα περιορίζουν την αποτελεσματικότητα αυτών των πρωτοβουλιών. Για τον λόγο αυτό υποστηρίζεται ότι η ενσωμάτωση του θαλάσσιου γραμματισμού στην εκπαίδευση απαιτεί μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, εκπαιδευτική πολιτική και συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών.

Με βάση αυτά τα στοιχεία κατανοείται ότι ο θαλάσσιος γραμματισμός αποτελεί αναπόσπαστο μέρος μιας εκπαίδευσης προσανατολισμένης στη βιωσιμότητα, ικανής να ενισχύσει τη γνώση, τη δράση και τη συμμετοχή των μαθητών σε ζητήματα που αφορούν τη θάλασσα και το περιβάλλον. Η σύνδεσή του με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, την Εκπαίδευση για την Αειφορία και τα Μπλε Σχολεία δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο παιδαγωγικό πλαίσιο, που μπορεί να συμβάλει στην ανανέωση της σχολικής κουλτούρας και στη διαμόρφωση πολιτών με περιβαλλοντική ευαισθησία, οικολογική υπευθυνότητα και ενεργό ρόλο στη βιώσιμη ανάπτυξη (Drake, 2010).

Το δίκτυο των μπλε σχολείων και η συμβολή τους στην ανάπτυξη του θαλάσσιου γραμματισμού

Σημαντικός θεωρείται ο ρόλος της θαλάσσιας υπευθυνότητας ως ολιστικής δεξιότητας που συνδέει γνώση, συναισθήματα και δράση, επισημαίνοντας ότι η εκπαίδευση οφείλει να μετασχηματίζει στάσεις και συμπεριφορές, πέρα από την απλή περιβαλλοντική ενημέρωση (Κουλούρη, 2024).

Η εκπαιδευτική πρόκληση έγκειται στην ενσωμάτωση της θεωρητικής γνώσης με βιωματικές δράσεις που καλλιεργούν προσωπική και συλλογική ευθύνη (Mogias et al., 2015). Η διαθεματική και η διεπιστημονική προσέγγιση αποτελούν κεντρικό άξονα της θαλάσσιας εκπαίδευσης στα Μπλε σχολεία, καθώς συνδυάζει επιστημονικές, κοινωνικές, καλλιτεχνικές, πολιτισμικές και τεχνολογικές προσεγγίσεις (Mokos et al., 2021). Το Δίκτυο των Μπλε Σχολείων, αποτελεί μια ευρωπαϊκή πρωτοβουλία που συνδέει τα σχολεία με τον ωκεανό μέσω δράσεων πεδίου, καλλιτεχνικών δημιουργιών και συνεργασιών με την τοπική κοινότητα (Mioni et al., 2022), μετατρέποντας το σχολείο σε πεδίο θαλάσσιας κουλτούρας (Koulouri et al., 2022· Mokos et al., 2022·). Εφαρμόζουν προγράμματα που ενσωματώνουν ψηφιακά εργαλεία, διαδικασίες εξερεύνησης και συνεργασίες με φορείς, καλλιεργώντας δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικότητας (Lin et al., 2020). Η επιτυχία τους εξαρτάται από το θεσμικό πλαίσιο, την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την ευελιξία του ωρολογίου προγράμματος (Fauville et al., 2018). Η φιλοσοφία τους εστιάζει στη θάλασσα ως παιδαγωγικό εργαλείο που ενισχύει τη γνωσιακή, συναισθηματική και ηθική σχέση των μαθητών με το θαλάσσιο περιβάλλον (Fauville et al., 2018).

Τα Μπλε Σχολεία προάγουν την οικολογική ενσυναίσθηση, την ηθική σκέψη και τη βιώσιμη δράση, συνδέοντας το τοπικό με το παγκόσμιο περιβαλλοντικό όραμα (Μόγιας, 2023· Mokos et al., 2022). Αναδεικνύονται ως μοχλοί κοινωνικής και εκπαιδευτικής καινοτομίας, συνδέοντας τη γνώση με την πράξη και προάγοντας ενεργή πολιτεϊότητα (Costa & Faria, 2025· Payne, 2020). Προβάλλονται ως ένα ολοκληρωμένο μοντέλο εκπαίδευσης για τη θάλασσα υπευθυνότητα. Η φιλοσοφία τους θεωρεί τη

θάλασσα κεντρικό παιδαγωγικό εργαλείο, ενισχύοντας τη γνωσιακή, συναισθηματική, πρακτική και ηθική σχέση των μαθητών με το θαλάσσιο περιβάλλον (Fauville et al., 2018).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο Μπλε Σχολείο είναι πολυδιάστατος και μετασχηματιστικός. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως εμπυχωτής, διαμεσολαβητής γνώσης και αξιών, σχεδιαστής καινοτόμων μαθησιακών περιβαλλόντων και σύνδεσμος με την ευρύτερη κοινότητα. Καθοδηγεί διεπιστημονικές και βιωματικές δραστηριότητες, προάγει την κριτική σκέψη, την οικολογική συνείδηση και τη συνεργασία, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών/τριών. Η επιτυχία του Μπλε Σχολείου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την παιδαγωγική στάση, την εμπειρία και τη δημιουργικότητα του/της εκπαιδευτικού, ο/η οποίος/α μέσα από διαρκή επιμόρφωση και συμμετοχή σε δίκτυα μάθησης διασφαλίζει την ποιότητα και τον μετασχηματιστικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης.

Τα Μπλε Σχολεία ενσωματώνουν παιδαγωγικές και ηθικές αξίες, καλλιεργώντας συνείδηση, υπευθυνότητα και ενεργό δράση στους μαθητές/τριες. Η εκπαίδευση συνδέεται με το φυσικό περιβάλλον, προάγει την οικολογική ενσυναίσθηση, την κριτική σκέψη, τη συνεργασία και τη συμμετοχή σε συλλογικές δράσεις. Η διεπιστημονική, βιωματική και συνεργατική προσέγγιση καθιστά την εκπαίδευση στα Μπλε Σχολεία ολιστική, συνδυάζοντας γνωστική ανάπτυξη με ηθική και κοινωνική υπευθυνότητα. Είναι σαφές ότι τα Μπλε Σχολεία προάγουν μια εκπαίδευση που συνδέει το τοπικό με το παγκόσμιο, τη θεωρία με την πράξη και τη γνώση με τη δράση, διαμορφώνοντας πολίτες με συνείδηση, δεξιότητες και ενεργό συμμετοχή για τη βιώσιμη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Μόγιας, 2023).

Δικτύωση

Η δικτύωση σχολείων και η ανταλλαγή καλών πρακτικών αποτελούν κρίσιμες στρατηγικές για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής καινοτομίας (Gotensparre et al., 2017). Μέσω της ανταλλαγής καλών πρακτικών και της συμμετοχής σε κοινότητες μάθησης, οι εκπαιδευτικοί ανανεώνουν τις παιδαγωγικές τους προσεγγίσεις, ενισχύουν την επαγγελματική τους ανάπτυξη και συμβάλλουν στην καλλιέργεια κουλτούρας συνεργασίας (Μοκος et al., 2021). Παράλληλα, οι μαθητές/τριες αποκομίζουν σημαντικά οφέλη μέσα από διαπολιτισμικές δραστηριότητες και διεθνείς συνεργασίες που ενισχύουν τη συνεργασία, τον ψηφιακό γραμματισμό και την ενεργό πολιτεότητα (Lin et al., 2020). Η σχολική εξωστρέφεια ενισχύει τη σύνδεση του σχολείου με την κοινωνία, προάγοντας τη συλλογική μάθηση και την κοινωνική συνοχή.

Ωστόσο, επισημαίνεται ότι η δικτύωση αντιμετωπίζει προκλήσεις, όπως οι ανισότητες πρόσβασης, οι θεσμικοί περιορισμοί και η έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού, που περιορίζουν τη βιωσιμότητά της (Lin et al., 2020). Για την υπέρβασή τους απαιτείται θεσμική αναγνώριση της δικτύωσης ως μέσου επαγγελματικής ανάπτυξης, ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών και σαφές στρατηγικό όραμα από την εκπαιδευτική πολιτεία (Κουλούρη, 2024).

Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι ο θαλάσσιος γραμματισμός και τα Μπλε Σχολεία συνδέονται με στρατηγικές βιώσιμης γαλάζιας οικονομίας και με την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης, ενώ η συστηματική ενσωμάτωσή τους στο εκπαιδευτικό σύστημα προσφέρει βιωματικές ευκαιρίες μάθησης και ενεργό συμμετοχή στη διαχείριση των θαλάσσιων πόρων (McKinley, 2023).

Τέλος, είναι σαφές ότι η σύνδεσή τους με την εκπαίδευση για την αειφορία και την επιστήμη των πολιτών αναδεικνύει νέες μορφές συμμετοχικής μάθησης και ενεργής πολιτεότητας, που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων του 21ου αιώνα (Payne, 2020).

Θαλάσσιος γραμματισμός - ερευνητικά δεδομένα

Πλήθος ερευνών αναδεικνύει το μέτριο επίπεδο θαλάσσιας παιδείας των μαθητών/τριών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και τον ρόλο της εκπαίδευσης στη βελτίωσή του. Οι Squarcina & Pecorelli (2019), διεξήγαγαν έρευνα σε δείγμα 540 μαθητών/τριών Δ' και Ε' τάξης από τη Βόρεια Ιταλία, ζητώντας τους να σχεδιάσουν μια εικόνα θάλασσας βασισμένη σε αναμνήσεις και προηγούμενες εμπειρίες. Οι αναπαραστάσεις των παιδιών έδειξαν ότι η αντίληψή τους για τη θάλασσα διαμορφώνεται τόσο από άμεσες βιωματικές εμπειρίες όσο και από πολιτισμικά στοιχεία. Η θάλασσα συνδέεται κυρίως με θετικές εμπειρίες παραλίας, όπως καλές

καιρικές συνθήκες, διασκέδαση, χαλάρωση και χρόνο με φίλους ή οικογένεια, ενώ αρνητικές πτυχές, όπως καταιγίδες, ρύπανση και πετρελαιοκηλίδες απουσιάζουν σχεδόν πλήρως. Η συγκεκριμένη νοητική αναπαράσταση μπορεί να αποτελέσει αφετηρία για τον σχεδιασμό προγραμμάτων θαλάσσιας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αναδεικνύοντας την ανάγκη να αναπτυχθούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες - ιδίως για παιδιά που ζουν μακριά από τη θάλασσα - με στόχο την ενίσχυση μιας πιο ρεαλιστικής εικόνας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, καθώς και της συνειδητοποίησης των απειλών που αυτό αντιμετωπίζει από ανθρώπινες δραστηριότητες.

Παρομοίως, η μελέτη των Mogias et al. (2019) επικεντρώθηκε στην αξιολόγηση της θαλάσσιας παιδείας 1.004 μαθητών/τριών δημοτικού σχολείου (τάξεων Γ' - Στ') από τρεις χώρες της Μεσογείου: την Ιταλία, την Κροατία και την Ελλάδα. Τα ευρήματα, βασισμένα σε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, έδειξαν ότι οι μαθητές/τριες είχαν ένα μάλλον μέτριο επίπεδο γνώσεων σχετικά με την επιστήμη των ωκεανών. Επιπλέον, εντοπίστηκαν κοινές διαπολιτισμικές παρανοήσεις, κυρίως σχετικά με την παγκόσμια σύνδεση των υδάτων και την προέλευση του ατμοσφαιρικού οξυγόνου. Οι ερευνητές απέδωσαν τα ευρήματα στην έλλειψη θαλάσσιων θεμάτων στα εθνικά προγράμματα σπουδών, προτείνοντας βελτιώσεις στην εκπαίδευση για την προώθηση της προστασίας της Μεσογείου Θάλασσας.

Μια ακόμη έρευνα πραγματοποιήθηκε με μαθητές και μαθήτριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Mokos et al., 2020) και διερεύνησε την αποτελεσματικότητα της μη τυπικής εκπαίδευσης στη βελτίωση της ωκεάνιας παιδείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές/τριες του δείγματος διέθεταν μέτριο επίπεδο γνώσεων σχετικά με τα θαλάσσια ζητήματα, γεγονός που αποδόθηκε εν μέρει στην ανεπαρκή ένταξή τους στα σχολικά προγράμματα. Στο πλαίσιο της έρευνας, 81 μαθητές/τριες Β' τάξης δημοτικού στην Κροατία αξιολογήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου πριν και τρεις εβδομάδες μετά τη συμμετοχή τους σε διαδραστικά εργαστήρια με θεματολογία την αλιεία και την οξίνιση των ωκεανών. Η στατιστική ανάλυση κατέδειξε σημαντική αύξηση στις βαθμολογίες γνώσης μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, υποδηλώνοντας αποτελεσματική κατανόηση και διατήρηση των πληροφοριών. Ωστόσο, η μελέτη αποκάλυψε ορισμένες εσφαλμένες μαθησιακές αντιλήψεις και διαπίστωσε ότι οι στάσεις των μαθητών/τριών δεν άλλαξαν σημαντικά. Επισημάνθηκε η ανάγκη για μια ολοκληρωμένη στρατηγική που συνδυάζει αλλαγές στο επίσημο πρόγραμμα σπουδών, επιμόρφωση εκπαιδευτικών και προώθηση μη τυπικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για την πλήρη ενίσχυση της ωκεάνιας εκπαίδευσης, καθώς, δυστυχώς, τα θέματα της θαλάσσιας επιστήμης και του ωκεάνιου γραμματισμού εκπροσωπούνται ελάχιστα στα σχολικά προγράμματα σπουδών σε διεθνές επίπεδο.

Σε άλλη έρευνα των Μόγια και συνεργατών (2020) για το θαλάσσιο γραμματισμό συμμετείχαν 359 μαθητές/τριες Δ', Ε' και ΣΤ' Δημοτικού από πέντε ελληνικές πόλεις παράκτιες και μη, Ηράκλειο, Αλεξανδρούπολη, Κομοτηνή, Βέροια και Σουφλί. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ένα περιορισμένο επίπεδο γνώσεων των παιδιών σε θεμελιώδη ζητήματα των ωκεανών, αναδεικνύοντας παράλληλα συχνές παρανοήσεις. Φάνηκε ακόμη ότι η συμμετοχή σε περιβαλλοντικά προγράμματα και η επίσκεψη σε δομές μη τυπικής εκπαίδευσης, όπως ενυδρεία, συσχετίζονται με υψηλότερη βαθμολογία. Μάλιστα προτάθηκε η άμεση ενσωμάτωση του θαλάσσιου γραμματισμού στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών.

Στην επόμενη μελέτη, η Mioni (2022) διερεύνησε την αποτελεσματικότητα ενός καινοτόμου μοντέλου «Μπλε Σχολείου» για την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού. Συγκεκριμένα, το έργο αυτό, που ξεκίνησε το 2011 και διήρκεσε ως το σχολικό έτος 2021-22, στόχευε στην πλήρη ενσωμάτωση του θαλάσσιου γραμματισμού και της θαλάσσιας επιστήμης των πολιτών στα σχολικά προγράμματα, εφαρμόζοντας μια κάθετη και κλιμακούμενη μακροχρόνια κατάρτιση, η οποία εκτεινόταν από το νηπιαγωγείο έως το πανεπιστήμιο. Μέσω αυτής της προσέγγισης, η έρευνα προωθεί τη σταδιακή ανάπτυξη της επιστημονικής παιδείας στη θαλάσσια βιολογία και στις τεχνικές παράκτιας παρακολούθησης. Το "Percorsinel Blu" δημιούργησε ένα δίκτυο μεταξύ σχολείων, ιδρυμάτων και πολιτών, σε συνεργασία με ερευνητικά κέντρα, για τη συλλογή δεδομένων σε παράκτιες τοποθεσίες. Τα αποτελέσματα του έργου φανέρωσαν τη μεγάλη απήχηση στην κοινότητα, καθώς και τα σημαντικά επιστημονικά ευρήματα, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων καταγραφών ξένων και αυτόχθονων ειδών, ενισχύοντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για τις επιστήμες STEM και τη θαλάσσια επιστήμη.

Μέθοδος

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε και παρουσιάζεται μια βιβλιογραφική έρευνα όπου συγκεντρώθηκε και εξετάστηκε διαθέσιμη γνώση σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα. Ουσιαστικά, επιχειρήθηκε να ενωθούν και να ερμηνευθούν όσα έχουν ήδη γραφτεί και ερευνηθεί για την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού και το ρόλο των Μπλε Σχολείων, αξιοποιώντας άρθρα, μελέτες και έρευνες. Ανατρέχοντας τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία που αφορά έρευνες για τον βαθμό καλλιέργειας του θαλάσσιου γραμματισμού μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά και των Μπλε Σχολείων, διαπιστώθηκαν αρκετά ελλείμματα, τα οποία αναδεικνύουν την ανάγκη της περαιτέρω διερεύνησης αυτού του θέματος. Τα συγκεκριμένα ελλείμματα μπορούν να αποδοθούν εν μέρει στο ότι ο θαλάσσιος γραμματισμός αποτελεί ένα νέο σχετικά πεδίο γνώσεων από τη μία, και από την άλλη στο ότι δε δόθηκε αρκετά μεγάλη βαρύτητα στην ένταξη του θαλάσσιου γραμματισμού στα αναλυτικά προγράμματα. Για το λόγο αυτό θεωρείται περιορισμένη η εφαρμογή του στην εκπαιδευτική διαδικασία, με αποτέλεσμα να απαιτείται η αξιολόγηση των παραγόντων, που καθιστούν περιορισμένη τη χρήση του στα αναλυτικά προγράμματα. Επίσης, θα παρουσιαστεί μια πιλοτική εφαρμογή διδακτικής παρέμβασης χρησιμοποιώντας την προσέγγιση ιστοριογραμμή, σε παιδιά νηπιαγωγείου.

Σ' ένα επόμενο στάδιο της έρευνας, θα αξιοποιηθεί η μικτή μέθοδος τριγωνοποιημένου σχεδίου, με βάση την οποία προβλέπεται η ταυτόχρονη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων (Gay et al., 2011). Με την αξιοποίηση εργαλείων της ποσοτικής και ποιοτικής μεθόδου, ο στόχος είναι να αποκτηθεί μια πιο πλήρης και ακριβής εικόνα του ερευνητικού ζητήματος αυτής της μελέτης και της απάντησης των ερευνητικών ερωτημάτων, που αφορούν τον θαλάσσιο γραμματισμό και την καλλιέργειά του μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και των Μπλε Σχολείων (Graue, 2015).

Σε πρώτη φάση για την παρούσα έρευνα θα δημιουργηθεί ερωτηματολόγιο και οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί θα κληθούν να απαντήσουν σε διακριτές θεματικές ενότητες που αφορούν θέματα περιβάλλοντος, εκπαίδευσης για το περιβάλλον, τους ωκεανούς αλλά και τα μπλε σχολεία. Πρόκειται να διερευνηθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών τόσο των Μπλε Σχολείων όσο και των υπολοίπων σχολείων σχετικά με την αναγκαιότητα διδασκαλίας θεμάτων θαλάσσιου γραμματισμού. Επίσης, θα γίνει προσπάθεια να διερευνηθεί το κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί του δείγματος είναι διατεθειμένοι να εφαρμόσουν ένα πρόγραμμα θαλάσσιου γραμματισμού.

Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων θα αναλυθούν και οι απαντήσεις των ερωτώμενων πρόκειται να κωδικοποιηθούν με κατάλληλο τρόπο αναλόγως της φύσης τους (ποιοτικές και ποσοτικές μεταβλητές). Σε κάθε ενότητα θα παρουσιαστούν κάποια περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν και θα πραγματοποιηθούν οι στατιστικές αναλύσεις.

Στη δεύτερη φάση της έρευνας θα σχεδιαστεί διδακτική παρέμβαση με την αξιοποίηση των αρχών της παιδαγωγικής προσέγγισης της ιστοριογραμμής (Story line approach) με στόχο την καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού. Το πρόγραμμα αυτό θα εφαρμοστεί σε νηπιαγωγεία και σε δημοτικά σχολεία των Δωδεκανήσων.

Τέλος, μέσω συνέντευξης με τους εκπαιδευτικούς που θα εφαρμόσουν το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, θα καταγραφούν οι απόψεις και οι στάσεις τους σχετικά με την υλοποίηση, την καταγραφή και την αξιολόγηση του προγράμματος σε παιδιά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου.

Καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις για τον θαλάσσιο γραμματισμό - το παράδειγμα της ιστοριογραμμής
Η ανάγκη για μετασχηματιστική μάθηση σχετικά με τη θάλασσα καθίσταται πλέον επιτακτική, καθώς οι ωκεανοί και οι θάλασσες αντιμετωπίζουν σοβαρές προκλήσεις (Fauville, 2017). Οι μαθητές/τριες δεν πρέπει να μαθαίνουν απλώς για τη θάλασσα, αλλά να την αισθάνονται, να την κατανοούν και να αναπτύσσουν ενεργή υπευθυνότητα για την προστασία της. Στο πλαίσιο αυτό μέσα από παιχνίδια ρόλων, επιτραπέζια, ψηφιακά ή υπαίθρια παιχνίδια, οι μαθητές βιώνουν έννοιες, όπως οι τροφικές αλυσίδες, η πλαστική ρύπανση και η θαλάσσια οξίνιση με τρόπο βιωματικό και ουσιαστικό (Payne, 2020).

Η Ιστοριογραμμή αποτελεί διδακτική προσέγγιση, βασισμένη στη δημιουργία αφηγηματικών σεναρίων που προσομοιώνουν πραγματικές ή φανταστικές καταστάσεις, επιτρέποντας στους μαθητές να εμπλέκονται ενεργά και να συνδέουν τη γνώση με τη βιωματική εμπειρία (Ηλιοπούλου, 2016). Κατά τη διάρκεια της δημιουργίας μιας αφηγηματικής ιστορίας οι μαθητές υιοθετούν ρόλους, λαμβάνουν αποφάσεις και αξιοποιούν ευκαιρίες για δράση, ενώ αναπτύσσουν τη δημιουργική τους σκέψη και τη συναισθηματική τους κατανόηση μέσα από μια διαδρομή προσωπικής εξερεύνησης (Ηλιοπούλου, 2021· 2024).

Η Ιστοριογραμμή συνδέει τη φαντασία με τη γνωστική καλλιέργεια, λειτουργώντας ως γέφυρα μεταξύ θεωρητικής γνώσης και πρακτικής εφαρμογής, ενισχύοντας ταυτόχρονα τη συνεργασία και τη συμμετοχική μάθηση (Drake, 2010). Δεν είναι μια απλή αφηγηματική δραστηριότητα, αλλά μια ολοκληρωμένη παιδαγωγική προσέγγιση που μετατρέπει το μάθημα σε μια δυναμική ιστορία με νόημα. Μέσα από την Ιστοριογραμμή, η μάθηση αποκτά βιωματικό χαρακτήρα, καθώς οι μαθητές/τριες «ζουν» τις έννοιες μέσα από το σενάριο της ιστορίας τους. Αυτό ενισχύει την κατανόηση και τη συναισθηματική εμπλοκή, ιδιαίτερα σε θεματικές, όπως το περιβάλλον και η θάλασσα, όπου απαιτείται συνειδητοποίηση και ενεργή στάση ζωής. Η Ιστοριογραμμή προσφέρει το κατάλληλο πλαίσιο για την ανάπτυξη του θαλάσσιου γραμματισμού μέσω ρόλων, προσωπικών επιλογών και βιωματικής συμμετοχής. Οι μαθητές/τριες μπορούν να υποδυθούν ρόλους όπως επιστήμονες, δύτες ή πολίτες και να εξετάσουν αλληλεπιδράσεις με το θαλάσσιο περιβάλλον, ενισχύοντας τη συνειδητοποίηση της σχέσης ανθρώπου-ωκεανού (Bell et al., 2006). Η επιλογή της Ιστοριογραμμής για αυτή την εργασία βασίζεται στην καταλληλότητά της για πολυδιάστατη μάθηση και συμμετοχική διδασκαλία. Ενισχύει τη σύνδεση των μαθητών/τριών με το αντικείμενο μάθησης, την ανάπτυξη θετικών στάσεων απέναντι στο περιβάλλον και τον ωκεανό, και υποστηρίζει τη διδακτική παρέμβαση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μέσω δραματοποίησης, φαντασίας και αφήγησης (Ηλιοπούλου, 2016).

Η Ιστοριογραμμή στην εκπαίδευση για την αειφορία φαίνεται πως ενισχύει κριτική σκέψη και συνεργατικές δεξιότητες, απαραίτητες για την κατανόηση των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι μαθητές/τριες αναλαμβάνοντας ρόλους και προτείνοντας λύσεις για πραγματικά περιβαλλοντικά προβλήματα, αναπτύσσουν κριτική σκέψη και υπεύθυνη στάση απέναντι στο περιβάλλον (Ηλιοπούλου, 2024). Η Ιστοριογραμμή συμβάλλει στη σύνδεση σχολικής γνώσης και τοπικού περιβάλλοντος, ενισχύοντας τη σχέση των μαθητών με τη θάλασσα και τη συλλογική ευθύνη για τη βιωσιμότητά της (Ranieri & Bruni, 2013).

Πιλοτική διδακτική παρέμβαση

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε τίτλο «Η θάλασσα είναι ζωή». Η ενδιαφέρουσα ιδέα γύρω από την οποία δομήθηκε η ιστορία, ήταν ότι η ζωή ξεκίνησε από τη θάλασσα με αφορμή την αφήγηση ενός παραμυθιού για τη δημιουργία και την εξέλιξη του κόσμου. Τα θέματα που διαπραγματεύτηκε ήταν η χλωρίδα και η πανίδα της θάλασσας, τα ξενικά είδη, η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στη θάλασσα, η μείωση της βιοποικιλότητας και η έννοια της βιώσιμης αλιείας.

Το θέμα της Ιστοριογραμμής σχεδιάστηκε για 18 παιδιά που φοιτούσαν στο ολόημερο τμήμα Νηπιαγωγείου της Ρόδου και διήρκεσε τρεις μήνες, από το Φεβρουάριο μέχρι το Μάιο του 2025. Πρέπει να αναφερθεί πως τα 18 παιδιά προέρχονταν από 3 διαφορετικά τμήματα πρωινού προγράμματος. Εν τέλει όμως, συμμετείχαν και τα 64 παιδιά του σχολείου, καθώς εκδήλωσαν επιθυμία όλα, να αποτελούν μέλη της «ομάδας της θάλασσας», όπως ονομάστηκε.

Το πρώτο βήμα πριν την εφαρμογή αποτέλεσε ο σχεδιασμός του οργανογράμματος - της δομής του προγράμματος με τη μορφή ενός πίνακα, ο οποίος αποτελούνταν από επτά στήλες: τα επεισόδια, τις ερωτήσεις - κλειδιά, τις πιθανές δραστηριότητες, την οργάνωση της τάξης, τους στόχους, τα υλικά/μέσα και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Το πρώτο επεισόδιο, έχει τίτλο «Μία η θάλασσα». Τα παιδιά εξέφρασαν τις απόψεις τους για τη θάλασσα - πώς ήταν παλιά και πώς είναι σήμερα - και αναπαράστησαν σχεδιαστικά αυτές τις απόψεις τους, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1. Τα σχέδια των παιδιών για τη θάλασσα

Το δεύτερο επεισόδιο περιλαμβάνει τη δημιουργία του σκηνικού και έχει τίτλο «Η θάλασσά μας». Τα παιδιά αποφάσισαν τι θα περιλαμβάνει η δική τους θάλασσα και κατασκεύασαν το σκηνικό τους, όπως αυτά επιθυμούσαν και γνώριζαν, όπως φαίνεται στις Εικόνες 2, 3 και 4.



Εικόνα 2. Εικαστική δημιουργία για το σκηνικό



Εικόνα 3. Τμήμα του σκηνικού



Εικόνα 4. Σύνθεση για το σκηνικό

Στο τρίτο επεισόδιο έγινε η εισαγωγή των χαρακτήρων και έχει τον τίτλο "Οι κάτοικοι". Τα ίδια τα παιδιά αποφάσισαν ποιοι θα ζούσαν σε αυτό το θαλασσινό τοπίο, ποια θαλάσσια πλάσματα και ποιοι άνθρωποι θα ήταν πρωταγωνιστές στην ιστορία τους. Δημιούργησαν τις φιγούρες τους, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5 και την Εικόνα 6, ενώ στην Εικόνα 7 φαίνεται ολοκληρωμένο το σκηνικό. Σε αυτό το επεισόδιο συζητήθηκαν θέματα σχετικά με τη βιοποικιλότητα, την αλιεία και τα επαγγέλματα που συνδέονται με τη θάλασσα.



Εικόνα 5. Δημιουργία χαρακτήρων



Εικόνα 6. Δημιουργία χαρακτήρων

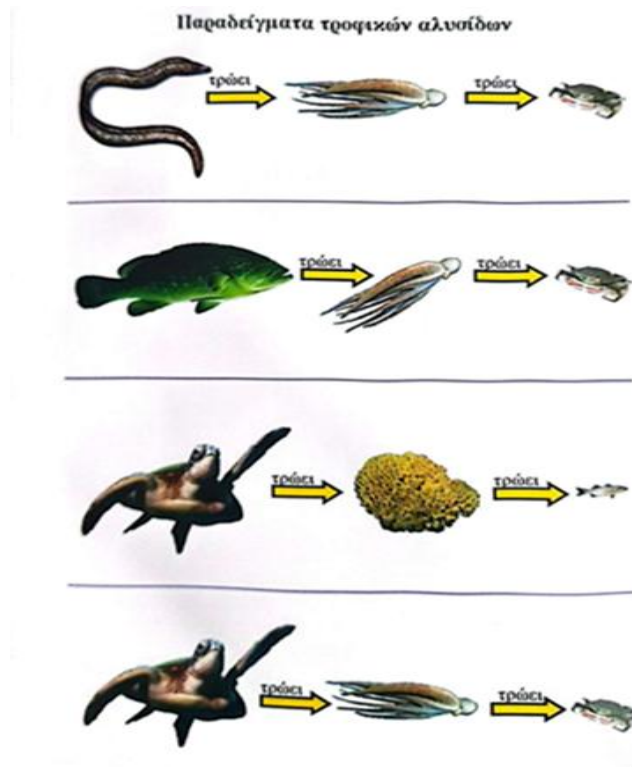


Εικόνα 7. Το τελικό σκηνικό

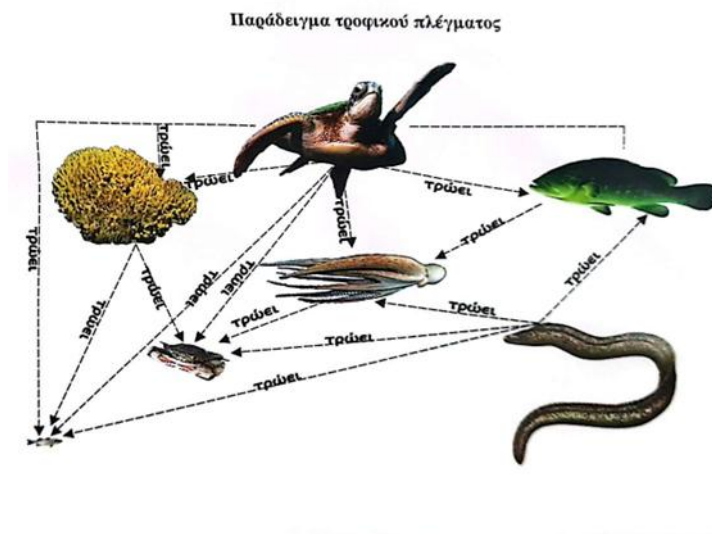
Στο τέταρτο επεισόδιο τα παιδιά εξερεύνησαν την καθημερινότητα των χαρακτήρων και είχε ως τίτλο «Μια μέρα στη θάλασσα». Αφού ταυτίστηκαν με τους χαρακτήρες τους, περιέγραψαν την άποψή τους για το πώς θεωρούν πώς είναι μια συνηθισμένη τους μέρα, με τι τρέφονται, ποιοι είναι οι θηρευτές τους, ποιες είναι οι συνήθειές τους, ποιοι είναι οι φίλοι τους. Οι άνθρωποι που εμφανίζονται στο θαλασσινό τόπο τι έχουν να πουν για τη ζωή τους και τη δουλειά τους. Επεξεργάστηκαν και έπαιξαν με τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα, όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 8, την Εικόνα 9 και την Εικόνα 10.



Εικόνα 8. Εικαστική αναπαράσταση τροφικής αλυσίδας



Εικόνα 9. Τροφική αλυσίδα



Εικόνα 10. Τροφικό πλέγμα

Στο πέμπτο επεισόδιο εισήχθη το κρίσιμο συμβάν με τον ερχομό των ξενικών ειδών και είχε τίτλο «Ο ερχομός των άλλων». Στο σκηνικό εισάχθηκαν από την εκπαιδευτικό τα ξενικά είδη, όπως απεικονίζονται στην Εικόνα 11.



Εικόνα 11. Ο ερχομός των ξένων

Τα παιδιά κλήθηκαν να πουν τις απόψεις τους για το ποιος είναι ο επισκέπτης, από πού ήρθε και πώς ταξίδεψε ως εδώ. Ποιοι άλλοι μπορεί να ταξίδεψαν μαζί του; Τι έχουν να πουν οι χαρακτήρες για την εμφάνιση του λαγοκέφαλου; Τα παιδιά μελέτησαν το φυλλάδιο του Ενυδρείου Ρόδου για τα ξενικά είδη (Εικόνα 12) και πήραν πληροφορίες από το διαδίκτυο, με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού, για τον λαγοκέφαλο, το λεοντόψαρο, τη μέδουσα, τον μακράκανθο αχινό κ.ά.



Εικόνα 12. Φυλλάδιο Ενυδρείου Ρόδου

Στη συνέχεια ζωγράρισαν τα ξενικά είδη (Εικόνα 13) και με τη βοήθεια της εκπαιδευτικού σκάναραν τα σχέδιά τους στον υπολογιστή. Αφού πρόσθεσαν τις πληροφορίες για το κάθε είδος, δημιούργησαν ενημερωτικό φυλλάδιο (Εικόνες 14 και 15).



Εικόνα 13. Εικαστικές αναπαραστάσεις των παιδιών για τα ξενικά είδη



Εικόνα 14. Δημιουργία ενημερωτικού φυλλαδίου για τα ξενικά είδη



Μεταφορά ξενικών ειδών

Άλλος ένας τρόπος μεταφοράς ξενικών ειδών είναι τα εμπορικά πλοία που είναι φτιαγμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να έχουν τη μέγιστη ευαισθησία στη θάλασσα όταν είναι φορτωμένα. Όταν αδειάζουν το φορτίο τους σε κάποιο λιμάνι, χάνουν θάρους, άρα και ευσιτότητα. Για να το αναπληρώσουν, γεμίζουν κάποιες δεξαμενές με θαλασσινό νερό, που ονομάζεται έρμα. Το έρμα περιέχει πολλούς θαλάσσιους οργανισμούς και μικροοργανισμούς. Όταν το πλοίο φτάσει στον προορισμό του για να γεμίσει με το επόμενο φορτίο του, το έρμα και οι οργανισμοί αυτοί που έχουν παραμείνει ζωντανοί απλευθερώνονται και πάλι στη θάλασσα. Κάθε μέρα, τουλάχιστον 3.000 είδη απλευθερώνονται σε οικοσυστήματα διαφορετικά από εκείνα στα οποία ζουν κανονικά μέσα του έρματος.

Μακροράκινθος Αχινός: Αχινός «μετανάστης» από τον Ινδικό Ωκεανό που εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια στο Αιγαίο. Η διαφορά του με τον γνήσιο αχινό είναι ότι φέρει δηλητήριο στα μακριά αγγύθια του.

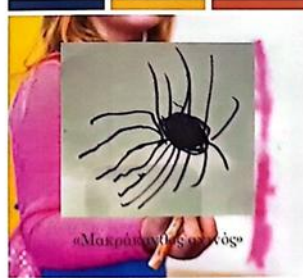


«Μέδουσα ή τουούχτρα»



«Λιοντόψαρο»

Τα τελευταία χρόνια η άνοδος της θερμοκρασίας στις θάλασσές μας, έχει προσελκύσει μεγάλο αριθμό Λιοντόψαρων. Η εμφάνισή τους είναι τρομακτική στην αρχή και εντυπωσιακή στη συνέχεια λόγω του έντονου χρωματισμού τους που έχουν και των πτερυγίων που φέρουν. Αυτά η εικόνα τους, είναι που τα καθιστά από τα πιο δημοφιλή ψάρια των ενυδρείων. Το ενυδρείο της Ρόδου τα έχει εδώ και πάρα πολλά χρόνια, αλλά τα απέκτησε από άλλα ενυδρεία της Αφρικανικής ηπείρου. Το ψάρι αυτό εξαπλώνεται γρήγορα αλλά η εξάπλωσή του αυτή δεν είναι μεγάλο πρόβλημα για τον άνθρωπο. Είναι όμως για το οικοσύστημα, αφού τα ενδημικά είδη ψαριών δεν αναγνωρίζουν αυτόν τον νεοφερμένο «θηρευτή» και εύκολα γίνονται λεία του. Τα «γνήσια» ψάρια δεν αναγνωρίζουν το είδος αυτό, ούτε ως θήραμα (τροφή) ούτε ως θηρευτή (εχθρό), με αποτέλεσμα αφενός τα Λιοντόψαρα να μην κινδυνεύουν από άλλα ψάρια και αφετέρου να βλάσκουν εύκολα τροφή. Οι επιστήμονες ανησυχούν γιατί ο αριθμός των Λιοντόψαρων αναμένεται να αυξηθεί.



«Μακροράκινθος αχινός»

© Σαρώθηκε με το CamScanner

Εικόνα 15. Δημιουργία ενημερωτικού φυλλαδίου για τα ξενικά είδη

Στο έκτο επεισόδιο με τίτλο «Ζητάμε βοήθεια», τα παιδιά προσπάθησαν να βρουν λύσεις. Αναπτύχθηκε συζήτηση για το ποιος θα μπορούσε να βοηθήσει να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που δημιούργησαν οι «άλλοι», έως ότου αναφέρθηκε το ενυδρείο, ποιοι δουλεύουν σε αυτό και πώς μπορούν να βοηθήσουν. Αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί επίσκεψη στο ενυδρείο Ρόδου (Εικόνα 16).



Εικόνα 16. Επίσκεψη στο ενυδρείο Ρόδου

Το έβδομο επεισόδιο αφορά τη διάχυση των όσων αποκόμισαν τα παιδιά. Προτάθηκε να γίνει μια μεγάλη γιορτή, όπου τα παιδιά θα ενημέρωναν τους γονείς τους για ό,τι έμαθαν και ανακάλυψαν. Το επεισόδιο είχε τίτλο «Η μεγάλη μας γιορτή» (Εικόνα 17 και 18). Τα παιδιά μοίρασαν τα φυλλάδια, που έφτιαξαν, στους γονείς τους.



Εικόνα 17. Η μεγάλη μας γιορτή



Εικόνα 18. Η μεγάλη μας γιορτή

Επιπλέον, σε αυτό το επεισόδιο τα παιδιά με τους γονείς τους μετά από παρότρυνση των εκπαιδευτικών, δήλωσαν συμμετοχή στα ανθεστήρια του δήμου Ρόδου με θέμα την προστασία των κρίνων παραλίας και των φυτών Ποσειδωνίας (Εικόνες 19 και 20), όπου πήραν το πρώτο βραβείο.



Εικόνα 19. Πλακάτ για τα Ανθεστήρια



Εικόνα 20. Συμμετοχή στα Ανθεστήρια

Στο όγδοο επεισόδιο έγινε ο αναστοχασμός και η αξιολόγηση των παιδιών.

Αναστοχασμός/Αξιολόγηση

Η εκπαιδευτικός απηύθυνε ερωτήσεις στα παιδιά προκειμένου να ενθαρρύνει τον αναστοχασμό τους και να αξιολογήσει την πρόδοό τους. Τι έμαθαν για τη θάλασσα, για την τροφική αλυσίδα, για τα ξενικά είδη, για τους τρόπους αντιμετώπισής τους; Τι τα δυσκόλεψε; Τι τους άρεσε περισσότερο και γιατί; Τα προέτρεψε να ζωγραφίσουν για μια ακόμα φορά τη θάλασσα.

Σε όλη τη διάρκεια του θέματος της Ιστοριογραμμής η εκπαιδευτικός παρατηρούσε αν τα παιδιά έδειχναν ενδιαφέρον να απαντήσουν της ερωτήσεις μέσα από την ενεργή συμμετοχή της της διάφορες

δραστηριότητες. Της ζωγραφιές των παιδιών, της ενδεικτικά φαίνεται της εικόνες που παρατίθενται (Εικόνα 21, 22, 23) η τελική ζωγραφιά έχει σαφείς διαφορές σε σχέση με την αρχική, που τα παιδιά έφτιαξαν όταν ξεκίνησε η εφαρμογή της Ιστοριογραμμής. Τα δεύτερα σχέδια που βρίσκονται στο πάνω μέρος της εικόνας είναι πολύ πιο εμπλουτισμένα σε σχέση με τα πρώτα, όταν ξεκίνησε η Ιστοριογραμμή.



Εικόνα 21. Αρχικό και τελικό σχέδιο παιδιού



Εικόνα 22. Αρχικό και τελικό σχέδιο παιδιού



Εικόνα 23. Αρχικό και τελικό σχέδιο παιδιού

Συμπεράσματα-συζήτηση

Ο θαλάσσιος γραμματισμός αποτελεί θεμέλιο για τη διαμόρφωση ενεργών, υπεύθυνων πολιτών, που κατανοούν την αλληλεξάρτηση ανθρώπου - ωκεανού, ενισχύοντας την περιβαλλοντική ευαισθησία και τη βιώσιμη δράση. Δεν περιορίζεται στη γνώση επιστημονικών δεδομένων, αλλά περιλαμβάνει ολιστική κατανόηση της αλληλεξάρτησης ανθρώπου και ωκεανού, στάσεις και αξίες που ενισχύουν την υπεύθυνη χρήση και την προστασία των θαλάσσιων πόρων. Στην Ελλάδα με τη ναυτιλία, τη νησιωτικότητα και τη θέση στη Μεσόγειο δημιουργούνται ειδικές προϋποθέσεις.

Τα Μπλε Σχολεία αποδεικνύονται καινοτόμα παιδαγωγικά μοντέλα που συνδέουν γνώση, συναίσθημα και κοινωνική δράση, δημιουργώντας κουλτούρα οικολογικής συνείδησης και ενεργού συμμετοχής. Η επιτυχία των προγραμμάτων τους εξαρτάται από την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, τη θεσμική υποστήριξη και τη διαρκή ενσωμάτωση βιωματικών δράσεων στην καθημερινή σχολική πρακτική.

Η σύνδεση του θαλάσσιου γραμματισμού με την εκπαίδευση για την αειφορία και την επιστήμη των πολιτών προωθεί ένα νέο εκπαιδευτικό παράδειγμα, που ενώνει γνώση, αξίες και πράξη για ένα αειφόρο μέλλον. Η Ιστοριογραμμή μπορεί να συμβάλλει στην καλλιέργεια του θαλάσσιου γραμματισμού και στην επίτευξη του 14ου στόχου για τη βιώσιμη ανάπτυξη που αφορά τη ζωή στο νερό.

Κατά την εφαρμογή της, εντύπωση προκάλεσε η απόλυτη συμμετοχή των παιδιών που έφτασε μέχρι τη διάχυση της δράσης σε όλο το σχολείο, στους γονείς και την τοπική κοινωνία. Τα παιδιά εκτός από γνώσεις ανέπτυξαν και δεξιότητες συνεργασίας όχι μόνο με παιδιά και συναδέλφους, αλλά και με τους γονείς οι οποίοι πρόθυμα συμμετείχαν σε όποια δράση κλήθηκαν.

Βιβλιογραφία

- Ηλιοπούλου, Ι. (2016). Εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες: περίπτωση της Ιστοριογραμμής/Storyline σε ένα παράδειγμα περιβαλλοντικού θέματος. *Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση* 13 (58).
- Ηλιοπούλου, Ι. (2021). *Ιστοριογραμμή Storyline. Η παιδαγωγική προσέγγιση που μεταμορφώνει την εκπαίδευση*. Αθήνα. Πεδίο.

- Ηλιοπούλου, Ι. (2024). *Η Ιστοριογραμμή – Storyline στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*. Αθήνα. Πεδίο.
- Κουλούρη, Π. (2024). *Θαλάσσιος Γραμματισμός και Ψηφιακή Αφήγηση*. Ηράκλειο Κρήτης.
- Μόγιας, Α., Μπουμπόναρη, Θ., Κουλούρη, Π., & Χειμωνοπούλου, Μ. (2020). Διερευνώντας τον θαλάσσιο γραμματισμό μαθητών δημοτικού: Μια πιλοτική μελέτη. *Εισήγηση στο 8ο Συνέδριο της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με στόχο την Αειφορία στην εποχή της κλιματικής αλλαγής»*, 11–13 Σεπτεμβρίου 2020 Πάτρα,.
- Μόγιας, Α. (2023). Θαλάσσιος Γραμματισμός: Γένεση, εξάπλωση και εξειδίκευσή του στη Μεσόγειο Θάλασσα. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 5(1), Ειδικό θεματικό τεύχος «Σύγχρονες διαστάσεις της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία» αφιερωμένο στην Ομ. Καθηγήτρια Ευγενία Φλογαΐτη, 66-79.
- Μπράττισης, Θ. (2021). Καθοδηγούμενος σχεδιασμός ψηφιακών ιστοριών από μαθητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο. Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες. Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις – Αντιλήψεις – Σενάρια – Προοπτικές – Προτάσεις*, (σσ. 310-320), 3-5 Ιουλίου 2020, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη.
- Χειμωνοπούλου, Μ., Μόγιας, Α., Μπουμπόναρη, Θ., Κεβρεκίδης, Θ., Ντούνας, Κ., 2020. Γραμματισμός ως προς το Ωκεάνιο Περιβάλλον και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η περίπτωση της Μεσογείου Θάλασσας. *8ο Συνέδριο της Πανελληνίας Ένωσης Εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με τίτλο «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με στόχο την Αειφορία στην εποχή της κλιματικής αλλαγής»*. 11-13 Σεπτεμβρίου 2020, Πάτρα (διαδικτυακά).
- Aaron, W. (2007). Storyline in Science Education. *Journal of Science Education*, 29(2), 45-59.
- Bell, S. Harkness, S. & White, G. (eds.) (2006). *Storyline. Past, Present & Future*. Glasgow: University of Strachclyde.
- Boubonari, T., Markos, A. & Kevrekidis, T. (2013). Greek pre-service teachers' knowledge, attitudes, and environmental behavior toward marine pollution. *Journal of Environmental Education*, 44, 232-251.
- Costa, R.L. & Faria, C. (2025). The Blue School Program: A Model for Holistic Ocean Literacy Education. *Sustainability* 2025, 17, 661.
- Drake, S.M. (2010). Enhancing Canadian teacher education using a story framework. *The Canadian Journal for the Scholarship of teaching and learning*. 1 (2)
- Fauville, G., Copejans, E. & Crouch, F., (2013). European marine educators, unite! Europe's quest for a more ocean-oriented society and economy. *The Marine Biologist*, 1, 30-31.
- Fauville, G., (2017). Digital technologies as support for learning about the marine environment: Steps toward ocean literacy. *Doctoral Thesis*. University of Gothenburg, Sweden, 167
- Fauville, G., McHugh, P., Domegan, C., Mäkitalo, Å., Friis Møller, L., Papathanassiou, M., Chicote, C., Lincoln, S., Batista, V., Copejans, E., Crouch, F., & Gotensparre, S. (2018). Using collective intelligence to identify barriers to teaching 12–19 year olds about the ocean in Europe. *Mar Policy* 91:85–96.
- Gay, L. R., Mills, G. E. & Airasian, P. (2011/2012). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*.
- Graue, M. E., Whyte, K. L., & Karabon, A. E. (2015). The power of improvisational teaching. *Teaching and Teacher Education*, 48, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.01.014>.
- Gotensparre, SM., Fauville, G., McHugh, P., Domegan, C., Mäkitalo, Å., & Crouch, F. (2017). *Meta-analysis of the consultation reports. EU Sea Change Project*. Retrieved July 6, 2025, from http://seachangeproject.eu/images/SEACHANGE/SC_Results//Deliverable-3.3.pdf.
- Koulouri, P., Mogias, A., Mokos, M., Cheimonopoulou, M., Realdon, G., Boubonari, T., et al. (2022). Ocean Literacy across the Mediterranean Sea basin: Evaluating Middle School Students' Knowledge, Attitudes, and Behaviour towards Ocean Sciences Issues. *Mediterranean Marine Science*, 23(2), 289–301.
- Lin, Y.L., Wu, L.Y., Tsai, L.T. & Chang, C.C. (2020). The beginning of marine sustainability: Preliminary results of measuring students' marine knowledge and ocean literacy. *Sustainability* 2020, 12, 7115.
- McKinley, E. (2023). Marine citizenship in action: Engaging the public with marine conservation. *Marine Policy* 2023, 145, 105391.

- Mioni, E. (2022). "Percorsinel Blu" ("Blue Paths"): a long-lasting project to integrate Ocean Literacy and Marine Citizen Science into school curricula. *Mediterranean Marine Science*, 23(2), 405–416. <https://doi.org/10.12681/mms.27152>.
- Mogias, A., Boubonari, T., Markos, A. & Kevrekidis, T. (2015). Greek pre-service teachers' knowledge of ocean sciences issues and attitudes toward ocean stewardship. *Journal of Environmental Education*, 46, 251-270.
- Mogias, A., Boubonari, T., Realdon, G., Previati, M., Mokos, M., Koulouri, P., & Cheimonopoulou, M. T. (2019). Evaluating Ocean Literacy of Elementary School Students: Preliminary Results of a Cross-Cultural Study in the Mediterranean Region. *Frontiers in Marine Science*, 396.
- Mogias, A., Peskelidou, E., & Boubonari, T. (2022). Evaluating the effectiveness of a teaching intervention in a marine biology course: The case of Greek vocational students. In K. Korfiatis & M. Grace (Eds.), *Current Research in Biology Education. Selected papers from the ERIDOB community* (pp. 155-165). Springer.
- Mokos, M., Cheimonopoulou, M. T., Koulouri, P., Previati, M., Realdon, G., Santoro, F., Mogias, A., Boubonari, T., Gazo, M., Satta, A., Ioakeimidis, C., Tojeiro, A., Chicote, C. A., Papathanassiou, M. & Kevrekidis, T. (2020). Mediterranean Sea Literacy: When Ocean Literacy becomes region-specific. *Mediterranean Marine Science*, 21(3), 592–598.
- Mokos, M., Cheimonopoulou, M. T., Koulouri, P., Previati, M., Realdon, G., Santoro, F. & Ioakeimidis, C. (2021). The importance of Ocean Literacy in the Mediterranean region – Steps towards blue sustainability. In K. C. Koutsopoulos & J. H. Stel (Eds.), *Ocean Literacy: Understanding the ocean* (pp. 197-240). Springer, 7-8 October 2021. Poland.
- Mokos, M., De-Bastos, E., Realdon, G., Wojcieszek, D., Papathanassiou, M. & Tuddenham, P. (2022). Navigating Ocean Literacy in Europe: 10 years of history and future perspectives. *Mediterranean Marine Science*. 2022, 23, 277–288.
- Okada, A. (2013). Scientific Literacy in the digital age: tools, environments and resources for co-inquiry. *European Scientific Journal*, 4, 263-274.
- Payne, D. (2020). Engaging the public in marine science through citizen science. *Front. Marine Science* 2020, 7, 60.
- Ranieri, M. & Bruni, I. (2013). Mobile storytelling and informal education in a suburban area: a qualitative study on the potential of digital narratives for young second-generation immigrants. *Learning, Media and Technology*, 38(2), 217-235.
- Squarcina, E., & Pecorelli, V. (2019). Not only mermaids: Sea imaginaries by Italian pupils pursuing ocean literacy. *J-READING – Journal of Research and Didactics in Geography*, 1(2), 101–109. <https://boa.unimib.it/handle/10281/234246>.
- Vlachogianni, T., Skocir, M., Constantin, P., Labbe, C., Orthodoxou, D., Pesmatzoglou I., et al. (2020). Plastic pollution on the Mediterranean coastline: Generating fit-for-purpose data to support decision-making via a participatory-science initiative. *Science of the Total Environment*, 711, 135058.