



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
Π.Μ.Σ. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ
«Έρευνα για την εκτίμηση Γνώσης, Στάσης και Συμπεριφοράς των
κατοίκων της Λέσβου σχετικά με την Αειφορική διαχείριση της
Παράκτιας Ζώνης»



Μεταπτυχιακός Φοιτητής: Διονύσης Μαλαπέτσας
Επιβλέπων Καθηγητής: Δρόσος Κουτσούμπας

Μυτιλήνη ,Οκτώβριος 2022

«Είμαστε κομμάτι της γης, και αυτή πάλι ένα κομμάτι από μας [...]. Η γη δεν ανήκει στον άνθρωπο. Ο άνθρωπος ανήκει στη γη. Εμείς δε δημιουργήσαμε τον ιστό της ζωής, αλλά αποτελούμε μόνο μια ίνα μέσα σ' αυτόν. Αν προκαλέσουμε κάποια καταστροφή στον ιστό (της γης) οι συνέπειες θα έρθουν και σε μας τους ίδιους».

Ο αρχηγός των Ινδιάνων Σιάτλ προς τον πρόεδρο των ΗΠΑ Φραγκλίνο Πιρς , 1854

Ευχαριστίες

Φτάνοντας στην ολοκλήρωση του κύκλου, αυτού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου για την πολύ σημαντική συμβολή τους στο όμορφο ταξίδι. Η πορεία προς την ολοκλήρωση δεν ήταν εύκολη, υπήρχαν δυσκολίες. Ωστόσο η αντιμετώπιση τους συντέλεσε στην αναθεώρηση κάποιων αντιλήψεων μου και στην ολοκλήρωση της προσωπικότητας μου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω αρχικά, στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Δρόσο Κουτσούμπα, για την συνεργασία, και τη σωστή καθοδήγηση στη διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας, στον κ Θωμά Χασιώτη, υπεύθυνο του Π.Μ.Σ για την στήριξη του και στον συμφοιτητή μου Βαγγέλη Παπαδημητρίου, για την βοήθεια που μου προσέφερε στα αρχικά στάδια. Θα ήθελα τέλος να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υπομονή και τη συμπαράσταση της καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Η παρούσα Διατριβή Εξειδίκευσης πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια υλοποίησης του Ερευνητικού Έργου του Τμήματος Ωκεανογραφίας και Θαλασσίων Βιοεπιστημών «AEGIS+: Επέκταση της ερευνητικής υποδομής «Παρατηρητήριο Παράκτιου Περιβάλλοντος».

Παράρτημα Συντομογραφιών

Δ.Ε.	Διατριβή Εξειδίκευσης
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΟΠ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
ΚΠΕ	Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
Ο.Δ.Π.Ζ.	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης
Ο.Υ.	Οικοσυστημικές Υπηρεσίες
ΠΕ	Περιβαλλοντική εκπαίδευση
Π.Ζ.	Παράκτια Ζώνη
ANOVA	Analysis of Variance
CICES	Common International Classification of Ecosystem Services
ECSA	European Citizen Science Association
MA	Millennium Assessment
OL	Ocean Literacy
PSR	Pressure State Response
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

Περίληψη

Η παρούσα Διατριβή Εξειδίκευσης (Δ.Ε.) εκπονείται στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών» της Σχολής Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου με σκοπό την ανάδειξη της ανθρώπινης παρέμβασης στη βιώσιμη ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών, την ανάγκη ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Αρχικά, γίνεται επισκόπηση των όρων «παράκτια ζώνη» και «αιφόρος ανάπτυξη» και της διασύνδεσής τους. Με την αξιοποίηση του εργαλείου **DPSIR analysis** αναδεικνύονται τα προβλήματα της παράκτιας ζώνης, που προκαλούν οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες, καθώς και οι επιπτώσεις τους στην ισορροπία του παράκτιου περιβάλλοντος. Προτείνονται εναλλακτικοί τρόποι δράσης του ανθρώπου, οι οποίοι θα λαμβάνουν υπόψη τους την προστασία του περιβάλλοντος και της ορθολογικής διαχείρισης και την ορθολογική διαχείριση των πόρων του (βιώσιμη ανάπτυξη, περιβαλλοντολογική διαχείριση). Τεκμηριώνεται η προσφορά της «**επιστήμης των πολιτών (Citizen Science)**» στην συλλογή δεδομένων και πληροφοριών για τους κινδύνους που απειλούν τις Π.Ζ. Επισημαίνεται η αναγκαιότητα της διάχυσης της γνώσης του "**Θαλάσσιου Γραμματισμού**" (**Ocean Literacy**). Εξετάζεται ως μελέτη περίπτωσης το νησί της Λέσβου, όπου με τη μέθοδο της **SWOT analysis** προβάλλονται οι ευκαιρίες βιώσιμης ανάπτυξής του και υλοποιείται έρευνα με χρήση ερωτηματολογίου. Οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν τα απαραίτητα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, ώστε να είναι δυνατή η περιγραφή συγκεκριμένων ομάδων που αναδύονται μέσα από την έρευνα (για παράδειγμα το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, την οικονομική κατάσταση, τον τόπο κατοικίας κλπ.). Στη συνέχεια διενεργείται στατιστική επεξεργασία (εμπειρική ανάλυση) των δεδομένων και γίνεται παράθεση των αποτελεσμάτων με τη βοήθεια διαγραμμάτων.

Με την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας και την εξαγωγή συμπερασμάτων θα δοθεί η δυνατότητα για σκιαγράφηση του προφίλ του πληθυσμού, της κουλτούρας του και της ενδεχόμενης ανάγκης ενημέρωσής του για την ισόρροπη ανάπτυξη του παράκτιου περιβάλλοντος, που αποτελεί και βασικό στόχο της διατριβής εξειδίκευσης.

Λέξεις – Κλειδιά: Οικοσυστημικές Υπηρεσίες, Βιώσιμη Ανάπτυξη, Βιοποικιλότητα, Αειφορία, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών, Συμμετοχικές διαδικασίες, Επιστήμη των πολιτών, Ερωτηματολόγιο έρευνας.

Abstract

The present dissertation is written within the framework of the Postgraduate Studies Program (MSc): “Integrated Coastal Zone Management” of the School of Environment of the University of the Aegean, in order to emphasize the human intervention in the sustainable development of coastal areas, as well as the need for information and public awareness.

Firstly, not only the definitions of the terms 'coastal zone' and 'sustainable development' are provided, but also their interconnection. By using the DPSIR analysis tool, the problems of the coastal zone, which are caused by anthropogenic activities and their effects on the balance of the coastal environment, are highlighted. In addition, this dissertation proposes, that human activities should take into account the protection of the environment and the rational use of its resources (sustainable development, environmental management). Equally important is considered the contribution of “Citizen Science” to the collection of data and information concerning the risks, that threaten Coastal Zones. Similarly, according to UNESCO, sharing the world’s ocean knowledge (“Ocean Literacy”) is essential to protecting this planet, on which we live.

The island of Lesbos is examined as a case study. In particular, the opportunities for its sustainable development are projected using the SWOT analysis method and research is carried out using a questionnaire. Apparently, the questions include the necessary demographic characteristics of the sample, so that it is possible to describe specific groups participating in the research (for example, gender, age, educational level, economic status, residence, etc.). Thereafter, statistical process (empirical analysis) of the above-mentioned data takes place using diagrams. Obviously, the aim of the data analysis is to outline the profile of the population, namely their culture and the potential need for information about balanced development of the coastal environment.

Keywords: Coastal Zone, Integrated Coastal Zone Management, environmental management, Citizen Science, public awareness, Ocean Literacy, sustainable development of the coastal environment.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	2
Παράρτημα Συντομογραφιών.....	3
Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	8
1.1 Αειφόρος ανάπτυξη.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ (ΟΔΠΖ).....	10
2.1 Παράκτια Ζώνη.....	10
2.2 Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (ΟΥ)	10
2.3 Θαλάσσια Οικοσυστήματα και Υπηρεσίες.....	13
2.4 DPSIR Ανάλυση.....	14
2.5 Ολοκληρωμένη Διαχείριση.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ.....	18
3.1 Συμμετοχή πολιτών	18
3.2 Επιστήμη Πολιτών (Citizen Science)	19
3.3 Επιστήμη Πολιτών για το Θαλάσσιο Περιβάλλον (Marine Citizen Science).....	22
3.4 Ocean Literacy (OL)	22
ΣΚΟΠΟΣ –ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ.....	24
ΜΕΘΟΔΟΙ & ΥΛΙΚΑ.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ (CASE STUDY)	25
4.1 Περιγραφή.....	25
4.2 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νησιωτικού Περιβάλλοντος (ΟΔΝΠ).....	26
4.2.1 Σύστημα Στήριξης Αποφάσεων (Σ.Σ.Α)	27
4.2.2 Πλαίσιο DPSIR.....	27
4.2.3 SWOT Ανάλυση.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	31
5.1 Μέθοδος έρευνας πεδίου.....	31
5.2 Ανάπτυξη ερωτηματολογίου.....	32
5.3 Δειγματοληψία - Συλλογή δεδομένων.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	33
6.1 Εκτίμηση Γνώσης, Στάσης και Συμπεριφοράς.....	33
6.1.1 Περιγραφικά μέτρα Gscore και Sscore.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	34
7.1 Δημογραφικά.....	34
7.2 Φύλο.....	37
7.3 Ηλικία.....	38
7.4 Εργασιακή Απασχόληση.....	40
7.5 Μορφωτικό επίπεδο.....	41
7.6 Συμμετοχή σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	43
7.7 Συμμετοχή σε Δράσεις για την Προστασία του Φυσικού Περιβάλλοντος.....	44
7.8 Παρουσίαση αποτελεσμάτων συμπεριφοράς.....	46
7.8.1 Ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς.....	47
7.9 Παρουσίαση αποτελεσμάτων στάσης.....	50
7.9.1 Ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ γνώσης και στάσης.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ.....	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	62

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

Η Παράκτια Ζώνη αποτελεί ένα δυναμικό περιβάλλον που διαρκώς ανταποκρίνεται και προσαρμόζεται στις βιολογικές, φυσικές και χημικές μεταβολές (Τζωράκη 2021). Παρουσιάζει πλούσια βιοποικιλότητα, βρίσκεται στην πρώτη γραμμή του πολιτισμού και αποτελεί την πιο αξιοποιημένη γεωμορφολογική μονάδα της γης, η οποία προσελκύει πλήθος ανθρώπινων δραστηριοτήτων εξαιτίας της εύκολης πρόσβασης και της ύπαρξης πολυάριθμων φυσικών πόρων (Panigrahi & Mohanty, 2012). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία αυξημένης πίεσης. Σαν κυριότερες αιτίες (πίεσης) μπορούν να αναφερθούν: η αλματώδης αύξηση του πληθυσμού, η εκβιομηχάνιση, η υπερεκμετάλλευση των υδατικών πόρων, η διάβρωση των ακτών, η υποβάθμιση του ενάλιου πλούτου, οι συγκρούσεις συμφερόντων (Τζωράκη, 2021) και τέλος η αλλαγή του κλίματος που μπορεί να οδηγήσει, μεταξύ άλλων, στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Λόγω της τεράστιας αξίας και των πιέσεων που της ασκούνται, είναι απολύτως αναγκαίο να υπάρξει μέριμνα, αφενός μεν για την προστασία της, αφετέρου δε για την βιώσιμη ανάπτυξη της. Καθίσταται λοιπόν, επιτακτική η ανάγκη για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την προστασία της, καθώς η έλλειψη περιβαλλοντικής παιδείας και ευαισθητοποίησης αποτελεί αίτιο απώλειας της βιοποικιλότητας (Εθνική Στρατηγική για την βιοποικιλότητα, 2014). Η ανάπτυξη της Παράκτιας Ζώνης με γνώμονα την αειφορία αποτελεί τον μόνο τρόπο αποτελεσματικής διαχείρισης των αντικρουόμενων χρήσεων γης.

1.1 Αειφόρος ανάπτυξη

Μέσα στο κλίμα των αλλαγών και ανακατατάξεων του σύγχρονου κόσμου, η έννοια της αειφορίας καθίσταται εξαιρετικά επίκαιρη. Μια από τις βασικές αξίες, προσδιοριστική του περιεχομένου της, αποτελεί η οικολογική βιωσιμότητα (Κάτσενου και Φλογαίτη, 2020). Η αναγκαιότητα του προσανατολισμού προς μια βιώσιμη ανάπτυξη διατυπώθηκε στη Σύνοδο της Κοπεγχάγης το 2009, όπου διαπιστώθηκε ότι η κλιματική αλλαγή - απόρροια μιας ανεξέλεγκτης και ρυπογόνου δραστηριότητας - αποτελεί σοβαρή απειλή για το μέλλον της ανθρωπότητας και του πλανήτη. Το 2015, οι παγκόσμιοι ηγέτες δια στόματος του «ΓΓ του ΟΗΕ Αντόνιο Γκουτέρες» ενέκριναν ομόφωνα την «Ατζέντα 2030» για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, και επισήμαναν ότι οι στόχοι (για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη) αποτελούν το μονοπάτι που θα οδηγήσει σε ένα κόσμο πιο δίκαιο, πιο ειρηνικό, ευημερούντα, καθώς επίσης σε έναν υγιή πλανήτη. Στον 14^ο Στόχο αναφέρεται ότι, η προσεκτική διαχείριση των ωκεανών είναι το κλειδί για ένα βιώσιμο μέλλον, καθώς είναι αυτοί που δίνουν ώθηση στα παγκόσμια συστήματα κάνοντας τη Γη κατοικήσιμη για την ανθρωπότητα. Μεταξύ άλλων επιδιώξεων του στόχου είναι:

- Έως το 2025, πρόληψη και σημαντική μείωση όλων των μορφών θαλάσσιας ρύπανσης, ιδίως της ρύπανσης από χερσαίες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων απορριμμάτων και της ρύπανσης από θρεπτικές ουσίες.
- Έως το 2030, αύξηση των οικονομικών ωφελειών για τα μικρά νησιωτικά αναπτυσσόμενα κράτη και τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες από τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων, μέσω της βιώσιμης διαχείρισης της αλιείας, των υδατοκαλλιεργειών και του τουρισμού.
- Αύξηση της επιστημονικής γνώσης -ανάπτυξη των ερευνητικών ικανοτήτων - μεταφορά της θαλάσσιας τεχνολογίας - εφαρμογή των Κατευθυντήριων Γραμμών της Διακυβερνητικής Ωκεανογραφικής Επιτροπής, έτσι ώστε να βελτιωθεί η υγεία των ωκεανών και να ενισχυθεί η συμβολή της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στην ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων χωρών, και ιδίως των μικρών αναπτυσσόμενων νησιωτικών κρατών και των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών.
- Ενίσχυση της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης των ωκεανών και των πόρων τους, μέσω της εφαρμογής του διεθνούς δικαίου, όπως προβλέπεται από τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας.

Στο Προοίμιο του Πρωτοκόλλου για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΠΖ) της Μεσογείου επισημαίνεται η ανάγκη υιοθέτησης μιας συγκεκριμένης και ολιστικής προσέγγισης σχετικά με τον σχεδιασμό και τη διαχείριση των παρακτίων ζωνών της λεκάνης της Μεσογείου από τα παράκτια κράτη της, συνυπολογίζοντας την ποικιλομορφία τους και τις ιδιαίτερες ανάγκες των νησιών, προκειμένου να επιτευχθεί η αειφόρος ανάπτυξη ενός τόσο σπουδαίου οικολογικού, κοινωνικού και οικονομικού πόρου, όπως οι παράκτιες ζώνες.

Η μη ενσωμάτωση των αρχών της αειφορίας ή η ελλειμματική εφαρμογή τους στις παραγωγικές δραστηριότητες, όπως η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία, ο τουρισμός και οι εξορύξεις, συμβάλλουν καθοριστικά στη δημιουργία μεγάλου αριθμού άμεσων πιέσεων-απειλών στη βιοποικιλότητα (Εθνική Στρατηγική για την Βιοποικιλότητα, 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ (ΟΔΠΖ)

2.1 Παράκτια Ζώνη

Σύμφωνα με το άρθρο 2 του Πρωτοκόλλου(2008) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παρακτίων ζωνών της Μεσογείου η **Παράκτια Ζώνη** ορίζεται ως: Η «γεωμορφολογική περιοχή εκατέρωθεν της ακτογραμμής στην οποία η αλληλεπίδραση μεταξύ του θαλάσσιου και του χερσαίου τμήματος αποκτά τη μορφή πολύπλοκων συστημάτων οικολογικών στοιχείων και πόρων αποτελούμενων από βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες που συνυπάρχουν και αλληλοεπιδρούν με τις ανθρώπινες κοινότητες και τις σχετικές κοινωνικό-οικονομικές δραστηριότητες». Η ακτή αποτελεί δυναμικό φυσικό περιβάλλον που παρέχει σημαντικά αγαθά και υπηρεσίες για την ανθρώπινη ευημερία, και είναι ικανή να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του ανθρώπου σε κατοικία, αναψυχή, μεταφορές ,την παραγωγή τροφής και πρώτων υλών (Fabbri, 1998). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο παράκτιος χώρος να συγκεντρώνει πλήθος ανθρώπινων δραστηριοτήτων (γεωργία, αλιεία, βιομηχανικές μονάδες, τουριστικά καταλύματα), εγκαταστάσεις μεταφορών (λιμάνια, αεροδρόμια). Κατά συνέπεια η πυκνότητα του πληθυσμού είναι μεγαλύτερη στις ακτές από ό,τι στις ηπειρωτικές περιοχές. Στην Ευρώπη, η πυκνότητα του πληθυσμού στις παράκτιες περιοχές εμφανίζεται, κατά μέσο όρο, 10% μεγαλύτερη από ό,τι στις ηπειρωτικές ενώ σε ορισμένες χώρες το ποσοστό αυτό ενδέχεται να υπερβαίνει το 50%. Υπάρχει μεγάλος αριθμός περιοχών όπου ο παράκτιος πληθυσμός εμφανίζεται κατά πέντε τουλάχιστον φορές υψηλότερος σε σχέση με τη μέση πυκνότητα του πληθυσμού της Ευρώπης (ΕΟΠ, 2006). Το 2011, 502 εκατομμύρια άνθρωποι ζούσαν στην ΕΕ, εκ των οποίων το 40,8 % ζούσε σε παράκτια περιοχή. Η σπουδαιότητα των προϊόντων που μας παρέχει αλλά και ρυθμίζει η θάλασσα τονίζεται επίσης στην Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται:

- Περισσότερα από 3 δισεκατομμύρια άνθρωποι εξαρτώνται από τη θάλασσα και την παράκτια βιοποικιλότητα για τον βιοπορισμό τους.
- Σε παγκόσμιο επίπεδο η αγοραία αξία των θαλάσσιων και των παράκτιων πόρων και βιομηχανιών υπολογίζεται ότι ανέρχεται στα 3 τρισεκατομμύρια ετησίως, με άλλα λόγια το 5% του παγκόσμιου ΑΕΠ.

2.2 Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (ΟΥ)

Τα Παράκτια και Θαλάσσια Οικοσυστήματα, συντηρούν μια ιδιαίτερα σημαντική ποικιλότητα ειδών χλωρίδας και πανίδας, διαδραματίζουν ρυθμιστικό ρόλο σε φυσικές και βιολογικές διεργασίες, συμβάλλουν στην τροφοδοσία του ανθρώπου καθώς επίσης στην πνευματική και ψυχική του ευεξία. Τα οφέλη που έχει ο άνθρωπος από τα οικοσυστήματα, είτε αυτά είναι υλικά αγαθά είτε όχι, κατά την

άσκηση οικονομικής, κοινωνικής, πολιτιστικής ή άλλης δραστηριότητας ονομάζονται **Οικοσυστημικές Υπηρεσίες**.

Η Ε.Ε διακρίνει τρεις κατηγορίες Οικοσυστημικών Υπηρεσιών:

- **Προμηθευτικές υπηρεσίες:** Αναφέρονται στα αγαθά και στα προϊόντα που προσλαμβάνει ο άνθρωπος από τα οικοσυστήματα, όπως είναι τα τρόφιμα (φυτικής και ζωικής προέλευσης), το νερό και η ξυλεία.
- **Υπηρεσίες ρύθμισης και διατήρησης:** Αναφέρονται στους τρόπους με τους οποίους τα οικοσυστήματα ρυθμίζουν τις παραμέτρους του περιβάλλοντος στο οποίο ζει ο άνθρωπος, όπως η προστασία από πλημμύρες (που οφείλεται στην ύπαρξη δασών), υπηρεσίες όπως η επικονίαση (προσφέρει ζωή στα φυτά και στις καλλιέργειες), η διατήρηση της βιοποικιλότητας, που συμβάλλει στον περιορισμό παρασίτων και ασθενειών.
- **Πολιτισμικές υπηρεσίες:** Αφορούν τα πνευματικά και άυλα αγαθά που προσλαμβάνει ο άνθρωπος από την αλληλεπίδρασή του με τα οικοσυστήματα, όπως ο περίπατος σε ένα δάσος, η παρατήρηση πτηνών σε μία λιμνοθάλασσα, ο οικοτουρισμός κ.α.

Ο όρος «Οικοσυστημικές Υπηρεσίες» διατυπώθηκε για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία στα τέλη της δεκαετίας του 1970 από τον Westman (Westman 1977). Την δεκαετία του 1990 εμφανίζονται περισσότερες αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία (π.χ. Costanza & Daly, 1992; Perrings et al., 1992; Daily, 1997) και κυρίως μέσα από την προσπάθεια για την οικονομική αποτίμησή τους (Costanza et al., 1997).



Εικόνα 1. Εννοιολογικό πλαίσιο αξιολόγησης και αποτίμησης των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ΕΕ (από Paracchini et al., 2014).

Την δεκαετία του 2000 γίνεται πραγματικότητα η καθιέρωση των οικοσυστημικών υπηρεσιών με την βοήθεια του «Millennium Ecosystem Assessment» (MEA 2003, 2005). Ο Γενικός Γραμματέας των Ηνωμένων Εθνών Κόφι Ανάν ζήτησε την αξιολόγηση του οικοσυστήματος χιλιετίας (MA). Στόχος ήταν η αξιολόγηση των συνεπειών αλλαγής του οικοσυστήματος στην ανθρώπινη ευημερία καθώς επίσης και η δημιουργία επιστημονικής βάσης για τη δράση που απαιτείται για την διατήρηση και την βιώσιμη χρήση αυτών των συστημάτων. Οι έρευνες έδειξαν ότι οι ανθρώπινες ενέργειες εξαντλούν το φυσικό κεφάλαιο της Γης, επιβαρύνοντας τόσο το περιβάλλον όσο και την ικανότητα των οικοσυστημάτων του πλανήτη να συντηρούν τις μελλοντικές γενιές. Η κοινή διεθνής ταξινόμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών (CICES) για την κατηγοριοποίηση τους, αναπτύχθηκε ως εργαλείο από τις εργασίες για την περιβαλλοντική λογιστική που ανέλαβε ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ). Έλαβε ως αφετηρία την τυπολογία των υπηρεσιών οικοσυστήματος Ecosystem Assessment (MA, 2005), ώστε να χρησιμοποιείται ως βάση της χαρτογράφησης και της αξιολόγησης του οικοσυστήματος. Περιγράφει τις οικοσυστημικές υπηρεσίες και αναδεικνύει ότι οι κύριες κατηγορίες εκροών του οικοσυστήματος είναι οι υπηρεσίες παροχής, ρύθμισης και πολιτισμού.

Η «αποτίμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών» είναι ένα μέσο για την εκτίμηση με οικονομικούς όρους της παροχής των προϊόντων και υπηρεσιών οικοσυστήματος. Η έννοια αυτή γεννήθηκε μέσα από την αυξανόμενη ανησυχία που προκαλεί η απώλεια της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων, σε

συνάρτηση με τη θέσπιση του θεσμού της εμπορίας δικαιωμάτων ρύπων. Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες αποτελούν έναν δείκτη αειφορίας, που συμπεριλαμβάνεται στα μοντέλα αναλύσεων PSR, DSR και DPSIR, καθώς επίσης και ένα εργαλείο για «τη διαχείριση των κοινωνικών υποχρεώσεων έναντι (i) της τρέχουσας γενιάς των ανθρώπων, (ii) των μελλοντικών γενεών των ανθρώπων και (iii) του φυσικού περιβάλλοντος» (Abson et al., 2014).

Όπως αναφέρεται στο UK National Ecosystem Assessment 2011 (UK NEA) στην προσπάθεια προς μια βιώσιμη ανάπτυξη απαιτείται: (i) μια κατάλληλη σύνθεση κανονισμών, τεχνολογίας, οικονομικών επενδύσεων και εκπαίδευσης, (ii) αλλαγές στην ατομική και κοινωνική συμπεριφορά και (iii) υιοθέτηση μιας περισσότερο ολοκληρωμένης και όχι συμβατικής τομεακής προσέγγισης για τη διαχείριση των οικοσυστημάτων.

2.3 Θαλάσσια Οικοσυστήματα και Υπηρεσίες

Τα θαλάσσια οικοσυστήματα αντιπροσωπεύουν μερικά από τα οικοσυστήματα με την εντονότερη εκμετάλλευση σε όλο τον κόσμο, καθώς ενώ οι παράκτιες ζώνες καταλαμβάνουν μόλις το 4% της χερσαίας έκτασης της γης και το 11% των ωκεανών, ωστόσο κατοικούνται από το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού και προσφέρουν το 90% των αλιευμάτων από τη θαλάσσια αλιεία (Barbier, 2017). Στον Πίνακα 1 αποτυπώνονται οι κυριότερες οικοσυστημικές θαλάσσιες υπηρεσίες.

Πίνακας 1. Παραδείγματα υπηρεσιών θαλάσσιου οικοσυστήματος (Πηγή: Barbier, 2017).

Εμπορεύματα	Υπηρεσίες	Πολιτιστικά οφέλη
Συγκομιδή ψαριών	Αναψυχή και τουρισμός	Δέσμευση άνθρακα
Άγριοι φυτικοί και ζωικοί πόροι	Μεταφορές	Κληροδότημα για τις επόμενες γενιές
Πρώτες ύλες	Επιστημονικές και εκπαιδευτικές ευκαιρίες	Θρησκευτική αξία
Γενετικό υλικό	Αντιπλημμυρικός έλεγχος	
Νερό	Προστασία από καταιγίδες	
	Έλεγχος ρύπανσης	
	Ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και φυτωρίων	

Οι φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες (παραγωγή βιομάζας, μετασχηματισμός οργανικής ύλης, κύκλος θρεπτικών) που συμβαίνουν στα θαλάσσια οικοσυστήματα βοηθούν στην στήριξη του οικοσυστήματος και καθορίζουν τις υπηρεσίες που αυτό προσφέρει (Buonocore et al., 2021). Ενώ τα θαλάσσια και παράκτια συστήματα αναμένεται να φτάσουν περίπου το 75% του παγκόσμιου

πληθυσμού μέχρι το 2025 (ΟΗΕ, 1992) δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς, με κίνδυνο να θεωρηθούν λιγότερο πολύτιμα και να μην είναι δυνατή η ακριβής καταγραφή των απωλειών αξίας που σχετίζονται με περιβαλλοντική «ζημιά» (Townsend et al., 2018). Παρόλο που είναι σημαντική η ύπαρξη της θαλάσσιας βιοποικιλότητας - καθόσον ενισχύει όλο και περισσότερο την ικανότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων να παρέχουν υπηρεσίες στον άνθρωπο - εντούτοις επιταχύνεται η απώλεια της σε παγκόσμιο επίπεδο (Buonocore et al., 2021). Σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία:

- Περίπου το 60% των παγκόσμιων θαλάσσιων οικοσυστημάτων έχουν υποβαθμιστεί ή χρησιμοποιηθεί με μη βιώσιμο τρόπο.
- Οι παράκτιοι βιότοποι υφίστανται πίεση, με περίπου 20% των κοραλλιογενών υφάλων του κόσμου να χάνονται και περίπου το 20% να υποβαθμίζονται (Buonocore et al., 2021).

Υπάρχουν ανθρωπογενείς και φυσικοί παράγοντες που ασκούν έντονες πιέσεις με συνέπεια την αλλαγή και υποβάθμιση των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων με άμεσο ή έμμεσο τρόπο.

2.4 DPSIR Ανάλυση

Ένα πλαίσιο που υποστηρίζει μια συστημική προσέγγιση των πιέσεων που ασκούνται στην Π.Ζ και το οποίο παρέχει ένα μηχανισμό για την ανάλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι το μοντέλο **D.P.S.I.R (Driving Forces-Pressure-State - Impact- Response)** του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος και αποτελεί εξέλιξη του μοντέλου PSR το οποίο αναπτύχθηκε αρχικά από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) το 1993. Η λειτουργία του στηρίζεται στην ενοποίηση πληροφοριών κοινωνικής, οικονομικής και φυσικής επιστήμης, προκειμένου να κατανοηθούν οι εξωτερικές επιδράσεις των κοινωνικών και οικονομικών αλλαγών και να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις των συστημάτων παράκτιων πόρων στην ανθρώπινη ευημερία (Sekovski et al., 2012). Οι κινητήριες δυνάμεις (ανθρώπινες δραστηριότητες) (D), δημιουργούν πιέσεις (P) στο περιβάλλον, οι οποίες μεταβάλλουν την υφιστάμενη κατάσταση (S) του περιβάλλοντος, το οποίο στη συνέχεια έχει επιπτώσεις (I) στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα, γεγονός που αναγκάζει την κοινωνία να ανταποκριθεί (R) με διάφορα μέτρα πολιτικής για την αντιμετώπιση των προβλημάτων (Bradley & Yee, 2015). Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται μια εφαρμογή του μοντέλου, για τα θαλάσσια οικοσυστήματα.

Πίνακας 2. Εφαρμογή DPSIR σε θαλάσσια οικοσυστήματα. (Πηγή Buonocore et al., 2021).

Κινητήριες δυνάμεις (drivers)	Πιέσεις (pressures)	Κατάσταση (state)	Επιπτώσεις (impacts)	Απόκριση (response)
Υπεραλίευση	Πιέσεις σε αλιευτικά αποθέματα: όγκος και είδος αλιευμάτων	Αλλοίωση στην διάρθρωση και λειτουργία του θαλάσσιου οικοσυστήματος	Απειλή της βιωσιμότητας ιχθυοπληθυσμών- Προξένηση βλαβών σε οικοτόπους	Νομοθετικές ρυθμίσεις, απαγορεύσεις (πχ. Προστατευόμενες περιοχές)
Χωροκατακτητικά είδη	Εισαγωγή ή εξάπλωση μη ενδημικών ειδών	Διατάραξη λειτουργίας Οικοσυστήματος -Μείωση ποιότητας νερού- Παρεμπόδιση αλιείας	Οικονομία- Ανθρώπινη υγεία- Υποβάθμιση πολιτιστικών ενδιαιτημάτων και πόρων	Διατήρηση των ανθρωπογενών πιέσεων σε συμβατά επίπεδα για την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης
Ρύπανση	Αλλαγή στη λειτουργία θαλάσσιου Οικοσυστήματος	Ευτροφισμός- παρουσία μικροπλαστικών στα ψάρια	Υποβάθμιση ποιότητας αέρα, νερού, εδάφους- ακαταλληλότητα αλιευμάτων	Αρχή του ρυπαίνοντος (polluters pay)
Κλιματική αλλαγή	Θέρμανση ωκεανών	Θερμική διαστολή θαλασσινού νερού -τήξη των ηπειρωτικών πάγων	Άνοδος της θαλάσσιας στάθμης -Μείωση ποσότητας διαλυμένου οξυγόνου	Ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης - Εφαρμογή δράσεων αειφόρου διαχείρισης των θαλάσσιων οικοσυστημάτων
Πληθυσμιακή αύξηση	Παραγωγή ρύπων- Επικίνδυνα απόβλητα	Υποβάθμιση ποιότητας αέρα, νερού, εδάφους	Ασθένειες-Ιατρικά έξοδα-Αδυναμία για εργασία- Μείωση εισοδήματος	Ενεργειακή πολιτική- Εφαρμογή των νόμων και επιβολή προστίμων- Εξοικείωση Εκπαιδευτικών και μαθητών με την φιλοσοφία της αειφορίας

2.5 Ολοκληρωμένη Διαχείριση

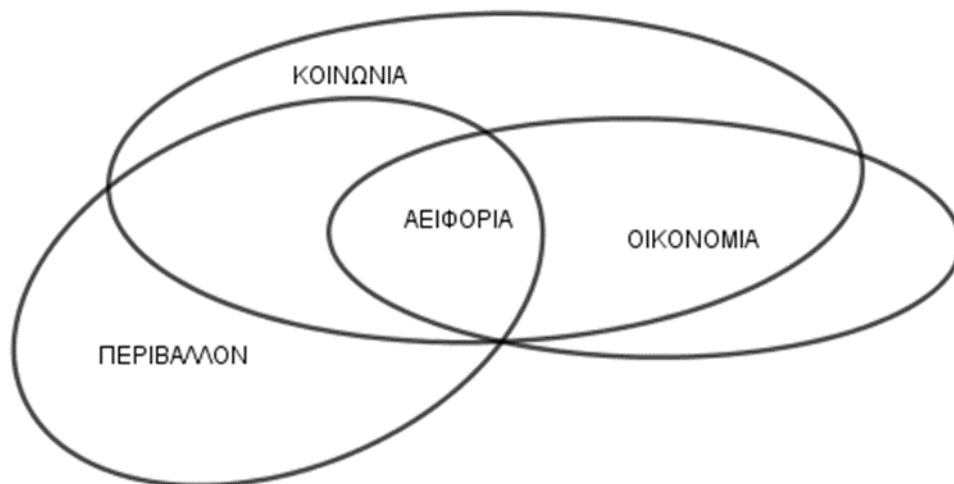
Από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 έχουμε αύξηση της διεθνούς ευαισθητοποίησης σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Παράκτια Ζώνη. Έτσι αποτέλεσε αναγκαιότητα η ανάπτυξη μιας πιο αποτελεσματικής διαδικασίας για την ορθή διαχείριση των παράκτιων περιοχών. Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΠΖ) επιζητεί τη συνεργασία όλων των ενδιαφερομένων στην παράκτια ζώνη για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός αμοιβαία επωφελούς αναπτυξιακού μοντέλου. Αποτελεί μια δυναμική, πολυτομεακή και επαναληπτική διαδικασία που σκοπό έχει την προώθηση της αειφόρου διαχείρισης των παράκτιων

ζωνών. Αναγκαία προϋπόθεση για την ΟΔΠΖ είναι η ενημερωμένη συμμετοχή των ενδιαφερομένων (stakeholders), η συνεργασία τους στην συλλογή πληροφοριών, η κοινή αξιολόγηση των στόχων, η λήψη μέτρων προς επίτευξη αυτών των στόχων. Μακροπρόθεσμος στόχος της ΟΔΠΖ είναι η ύπαρξη ισορροπίας «μεταξύ των περιβαλλοντικών, οικονομικών, κοινωνικών, πολιτισμικών και ψυχαγωγικών στόχων εντός των ορίων που θέτει η φυσική δυναμική» (Doc52000DC0547 Ε.Ε 27/09/2000).

Στο άρθρο 5 του Πρωτοκόλλου(2008) σαν στόχοι της ΟΔΠΖ (Απόφαση του συμβουλίου Ε.Ε της 4ης Δεκεμβρίου 2008) προσδιορίζονται:

- α) η διευκόλυνση της αειφόρου ανάπτυξης των παράκτιων ζωνών μέσω του λογικού σχεδιασμού των δραστηριοτήτων, λαμβανομένου υπόψη ότι η οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη συνάδει με το περιβάλλον και τα τοπία.
- β) η διατήρηση των παράκτιων ζωνών προς όφελος των σημερινών και μελλοντικών γενεών.
- γ) η εξασφάλιση της αειφόρου εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων, ιδίως όσον αφορά τα ύδατα.
- δ) η διατήρηση της ακεραιότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων και τοπίων και της γεωμορφολογίας των παράκτιων ζωνών.
- ε) η αποτροπή ή/και μείωση των αποτελεσμάτων των φυσικών κινδύνων και ειδικότερα της αλλαγής του κλίματος, που μπορούν να προκληθούν από φυσικές αιτίες ή ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- στ) η επίτευξη συνοχής μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών πρωτοβουλιών και μεταξύ όλων των αποφάσεων που λαμβάνονται από τις δημόσιες αρχές, σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, οι οποίες επηρεάζουν τη χρήση των παράκτιων ζωνών.

Στην διατύπωση των στόχων ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην έννοια της αειφόρου ανάπτυξης των παράκτιων ζωνών. Σκοπός της Αειφόρου Ανάπτυξης (Εικόνα 2) είναι η ύπαρξη κοινωνικά δίκαιης και περιβαλλοντικά βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης.



Εικόνα 2. Διάγραμμα που απεικονίζει την Αειφορία σαν τομή της Κοινωνίας, του Περιβάλλοντος και της Οικονομίας.

Θεμέλιο των παραπάνω πυλώνων της αειφόρου ανάπτυξης αποτελούν οι *φυσικοί πόροι*. Η παράκτια ζώνη αποτελεί ένα πολύτιμο πόρο, η αξιοποίηση του οποίου είναι απαραίτητη να γίνεται στα πλαίσια της αρχής της Αειφορίας, συνδυάζοντας οικονομική βιωσιμότητα, σεβασμό στο περιβάλλον και ένταξη στο κοινωνικό σύνολο. Στην διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας το 1992, ψηφίστηκε από 178 χώρες (μεταξύ αυτών και την Ελλάδα) η **Agenda 21**, όπου προσδιορίζεται ένα πλαίσιο αρχών και δράσης για την βιώσιμη (αειφόρο) ανάπτυξη (sustainable development) ως νέα φιλοσοφία παγκόσμιας ανάπτυξης.

Στην ενότητα 17 καθορίζονται τα δικαιώματα και υποχρεώσεις των κρατών για την προστασία και βιώσιμη ανάπτυξη του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος και των πόρων του. Μεταξύ των άλλων απαιτείται βιώσιμη χρήση και διατήρηση των θαλάσσιων έμβιων πόρων (ανοικτής θάλασσας ή εθνικής δικαιοδοσίας), αντιμετώπιση των προβλημάτων που επιφέρει η κλιματική αλλαγή, ορθή διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, βιώσιμη ανάπτυξη μικρών νησιών.

Στην ενότητα 25 γίνεται αναφορά στην επιτακτική ανάγκη ενεργής συμμετοχής της νεολαίας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, καθώς επίσης και στην αναγκαιότητα ο αναπτυξιακός σχεδιασμός να συμβάλλει στην δημιουργία ενός ποιοτικού περιβάλλοντος για τους νέους, με βελτιωμένο βιοτικό επίπεδο, πρόσβαση στην εκπαίδευση και την απασχόληση.

Στην ενότητα 35 προβάλλεται ο ρόλος της επιστήμης στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Η χρήση των επιστημών σκοπό έχει «*την υποστήριξη της συνετής διαχείρισης του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης για την καθημερινή επιβίωση και μελλοντική ανάπτυξη της ανθρωπότητας*». Στα συμπεράσματα της Διεθνούς Διάσκεψης για μια Ατζέντα της Επιστήμης για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στον 21^ο αιώνα (ASCEND, 21) περιλαμβάνονται: η ενίσχυση της επιστημονικής κατανόησης και βάσης για βιώσιμη διαχείριση, η βελτίωση της μακροπρόθεσμης επιστημονικής αξιολόγησης.

Στην ενότητα 36 επισημαίνεται η μεγάλη σημασία της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της ευαισθητοποίησης του κοινού για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Προτείνεται «αναπροσανατολισμός» της εκπαίδευσης, στοχεύοντας στην αλλαγή στάσης και την δημιουργία προβληματισμού των πολιτών σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα. Επιπλέον αναδεικνύεται η ανάγκη ανάπτυξης δεξιοτήτων και συμπεριφορών στη βάση περιβαλλοντικής και ηθικής συνείδησης στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, για ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στην λήψη αποφάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

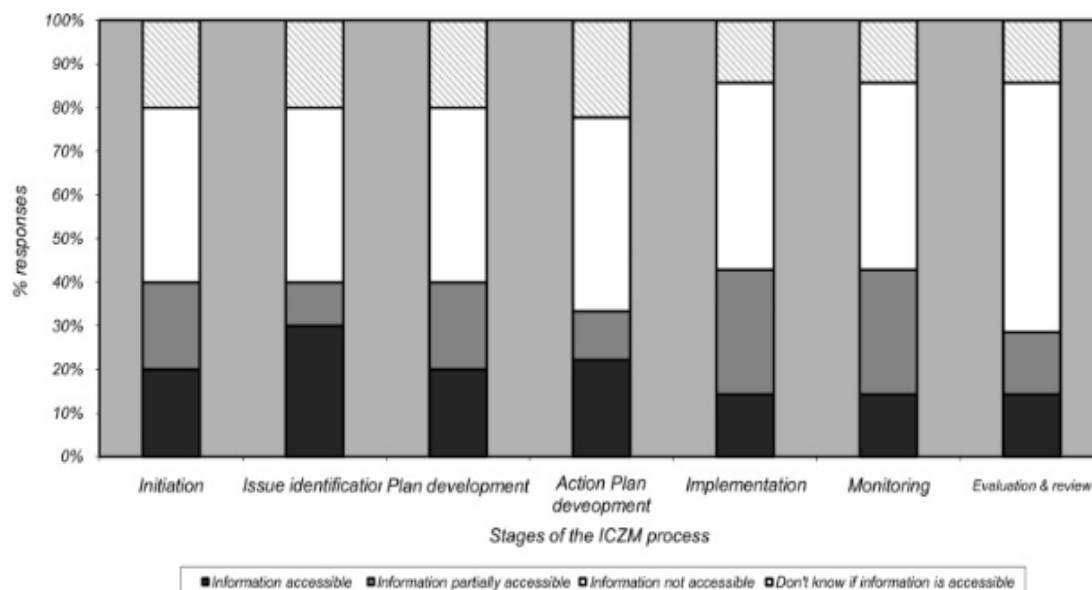
3.1 Συμμετοχή πολιτών

Η συμμετοχή των πολιτών είναι απαραίτητη για την επιτυχή εφαρμογή των στρατηγικών και σχεδίων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης (ΟΔΠΖ), καθώς θεωρείται βασικό συστατικό στην λειτουργία ενός νέου μοντέλου περιβαλλοντικής διακυβέρνησης. Για την επιτυχία του συγκεκριμένου εγχειρήματος απαιτείται συνεργασία, συναίνεση, αμοιβαία εμπιστοσύνη, ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών μεταξύ των διαφόρων παραγόντων που εμπλέκονται στην περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση (Soriani et al., 2015). Η αναζήτηση της συμμετοχής περιγράφεται μεταξύ άλλων στην Οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα (2000/60/EK), στη σύσταση της ΕΕ του 2002 για την ΟΔΠΖ (2002/413/EK), Οδηγία 2003/35/EK και στο Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών στην Μεσόγειο (UNEP-MAP, 2008).

Το άρθρο 14 του πρωτοκόλλου «Με σκοπό την εξασφάλιση αποτελεσματικής διακυβέρνησης καθ' όλη τη διαδικασία της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών» απαιτεί την συμμετοχή και του ενδιαφερόμενου κοινού. Το κοινό δεν πρέπει να συμμετέχει ως παθητικός αποδέκτης πληροφοριών στην παραπάνω διαδικασία. Θα πρέπει να ενημερώνεται, να εκφράζει την άποψη του κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (μέσω διαβούλευσης). Να γίνεται καταγραφή των απόψεων, των αντιλήψεων, των ανησυχιών του που σχετίζονται με τις αποφάσεις που λαμβάνονται από τις δημόσιες αρχές, όπως άλλωστε προβλέπει η Οδηγία 2003/35/EK. Επίσης η Οδηγία 2008/56/EK αναφέρει ρητά πως τα κράτη μέλη που είναι συμβεβλημένα με αυτή θα πρέπει να παρέχουν **«έγκαιρες και ουσιαστικές ευκαιρίες συμμετοχής και να καλούν να συμμετάσχουν όπου αυτό είναι δυνατό υφιστάμενους οργανισμούς ή φορείς διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένων περιφερειακών συμβάσεων για τη θάλασσα, επιστημονικών συμβουλευτικών φορέων και περιφερειακών γνωμοδοτικών συμβουλίων».**

Τα κυριότερα εργαλεία που εξυπηρετούν την κοινωνική συμμετοχή είναι το Ερωτηματολόγιο, η συνέντευξη, η επιτόπια έρευνα, η παρατήρηση. Στην περίπτωση της διαχείρισης των παράκτιων περιοχών η παροχή των απαραίτητων πληροφοριών στους άμεσα θιγόμενους και ενδιαφερόμενους τους δίνει την απαραίτητη

ενημέρωση σχετικά με το πρόβλημα μιας συγκεκριμένης περιοχής, αλλά και τους τρόπους επίλυσής του (Κοκκαλιάρη, 2021).



Εικόνα 3. Χρήση πληροφοριών και πρόσβαση σε διάφορα στάδια ανάπτυξης της ΟΔΠΖ (Ballinger et al., 2010).

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/413/ΕΚ η διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης θα πρέπει να βασίζεται στις αναφερόμενες παρακάτω οκτώ αρχές:

- I. Ευρεία ολιστική προσέγγιση
- II. Μακροπρόθεσμη προοπτική
- III. Τοπική ιδιαιτερότητα
- IV. Εργασία με φυσικές διαδικασίες
- V. Προσαρμοστική διαχείριση
- VI. Συνδυασμός μέσων (νομικών, οικονομικών), έρευνας, εκπαίδευσης, τεχνολογίας
- VII. Ανάπτυξη δεσμών υποστήριξης μεταξύ επιπέδων και τομέων διοίκησης και συντονισμός της πολιτικής τους
- VIII. Συμμετοχικός σχεδιασμός για την ανάπτυξη συναινετικής διαδικασίας

3.2 Επιστήμη Πολιτών (Citizen Science)

«Η επιστήμη των πολιτών (Citizen Science) προωθεί τη συνεργασία μεταξύ μη επαγγελματιών και επιστημόνων και σε μια αμφίδρομη διαδικασία» (Garcia-Soto et al., 2021). Χρησιμοποιώντας εθελοντές προωθεί την συμμετοχή του κοινού στην επιστήμη, δημιουργεί νέες προοπτικές και συνεργασίες, εισάγει νέες πληροφορίες. Ο όρος επιστήμη των πολιτών επινοήθηκε ταυτόχρονα από τον Alan Irwin στο Ηνωμένο Βασίλειο και τον Rick Bonney στις Ηνωμένες Πολιτείες στα μέσα της δεκαετίας του 1990. Είναι μια αυστηρή διαδικασία επιστημονικής ανακάλυψης, που

δεν διαφέρει από τη συμβατική επιστήμη, εκτός από τη συμμετοχή εθελοντών, η οποία με σωστό σχεδιασμό, εφαρμογή, αξιολόγηση μπορεί να προσφέρει έγκυρη επιστήμη και να προσφέρει δεδομένα υψηλής ποιότητας (Garcia-Soto et al., 2021).

Οι εθελοντές συλλέγουν δεδομένα σε ερευνητικά ερωτήματα που έχουν σχεδιαστεί από επαγγελματίες επιστήμονες. Στόχος είναι η συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στην:

- συστηματική παρατήρηση και εντοπισμό προβλημάτων
- αξιολόγηση των επιπτώσεων μιας πολιτικής απόφασης
- εφαρμογή πολιτικών που συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος
- διατήρηση και ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας της πληροφορίας (κινητή τηλεφωνία, διαδίκτυο, κάμερες, αισθητήρες, drones) ενισχύει την δυνατότητα πρόσβασης, αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης δεδομένων και πληροφοριών γρήγορα και αξιόπιστα (McKinley et al., 2017).



Εικόνα 4. Οι δραστηριότητες της επιστήμης του πολίτη είναι ενσωματωμένες στις αναδυόμενες ψηφιακές τεχνολογίες για την παρακολούθηση των φυσικών πόρων και των ανθρωπογενών επιπτώσεων στο περιβάλλον (Garcia-Soto et al., 2021).

Υπάρχουν τομείς όπου η Επιστήμη των Πολιτών πλεονεκτεί της συμβατικής επιστήμης όπως:

- Στον τομέα της έρευνας, όπου οι εθελοντές μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες για περιβαλλοντικά ζητήματα σε τοπικό ή και σε παγκόσμιο επίπεδο (κλιματική αλλαγή, ρύπανση ωκεανών), για μεγάλο χρονικό διάστημα χρησιμοποιώντας μεγάλη ανάλυση, με ελάχιστο οικονομικό κόστος.

- Στην διατύπωση (βελτίωση) των ερευνητικών ερωτημάτων.
- Στην προβολή των κοινωνικών πτυχών οικολογικών προβλημάτων, διευκολύνοντας την συνεννόηση μεταξύ των επιστημόνων, των υπευθύνων λήψης αποφάσεων και των εθελοντών.

Πίνακας 3. Παραδείγματα έργων επιστήμης των πολιτών που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη αναγκών για επιστήμη και δημόσια δέσμευση, κοινή σε πολλούς φυσικούς πόρους και περιβαλλοντικούς οργανισμούς. (Πηγή: McKinley et al., 2017)

Στόχος διαχείρισης	Ανάγκες της επιστήμης	Ανάγκες δημόσιας συμβολής και δέσμευσης
Διαχείριση ειδών	Παροχή πληροφοριών για την αφθονία των ειδών, κατανομή και συμπεριφορά	Υποστήριξη και συμμετοχή του κοινού στην διαχείριση αποφάσεων
Διαχείριση οικοσυστημικών υπηρεσιών	Χαρτογράφηση οικοσυστημικών υπηρεσιών-αποτίμηση φυσικών πόρων	Εκτίμηση του κοινού για την οικοσυστημική υπηρεσία
Κλιματική αλλαγή, εκτίμηση επιπτώσεων, προσαρμογή	Αξιολόγηση της κατάστασης, των ποσοστών, των τάσεων των βασικών φυσικών, οικολογικών και κοινωνικών μεταβλητών και αξιών	Συμμετοχή των ενδιαφερομένων στην ανάπτυξη, υλοποίηση και αξιολόγηση προγραμμάτων
Χωροκατακτητικά είδη έλεγχος	Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο (σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης)	Υποστήριξη του κοινού και συμμετοχή στη διαχείριση αποφάσεων

Η επιστήμη των πολιτών είναι ένας τομέας της επιστήμης που αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς ο οποίος όμως δεν είναι πρόσφατος. Αποτελεί μια ευέλικτη έννοια που έχει προσαρμοστεί και εφαρμοστεί σε διάφορες καταστάσεις και κλάδους (Robinson et al., 2018). Το 2015, η ομάδα εργασίας της ECSA με θέμα «Κοινή χρήση βέλτιστων πρακτικών και δημιουργία ικανοτήτων για την επιστήμη των πολιτών» ανέπτυξε ένα έγγραφο που περιγράφει τις Δέκα Αρχές της Επιστήμης των Πολιτών. Μεταξύ των αρχών που οδηγούν σε καλές πρακτικές είναι:

- Το παραγόμενο έργο έχει γνήσιο επιστημονικό αποτέλεσμα.
- Στα οφέλη που προκύπτουν είναι και η αντιμετώπιση τοπικών, εθνικών και διεθνών ζητημάτων, και παρέχεται η δυνατότητα επηρεασμού της πολιτικής.
- Οι εθελοντές μπορούν να συμμετέχουν στην ανάπτυξη του ερευνητικού ερωτήματος, το σχεδιασμό της μεθόδου, τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων.
- Τα δεδομένα και τα μεταδεδομένα του έργου της επιστήμης των πολιτών είναι δημόσια διαθέσιμα και οι πολίτες επιστήμονες αναγνωρίζονται στα αποτελέσματα και τις σχετικές δημοσιεύσεις.

- Οι υπεύθυνοι του έργου της Επιστήμης Πολιτών λαμβάνουν υπόψη νομικά και ηθικά ζητήματα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα, την πνευματική ιδιοκτησία, τις συμφωνίες κοινής χρήσης δεδομένων, την εμπιστευτικότητα, την απόδοση και τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο οποιωνδήποτε δραστηριοτήτων.

3.3 Επιστήμη Πολιτών για το Θαλάσσιο Περιβάλλον (Marine Citizen Science)

Η παγκόσμια κλιματική αλλαγή με τις επακόλουθες επιπτώσεις στα θαλάσσια συστήματα, η ανάγκη για ορθή θαλάσσια διακυβέρνηση και διαχείριση αποτελεί ευκαιρία για την ενίσχυση του ρόλου της επιστήμης των θαλάσσιων πολιτών (García-Soto et al., 2021). Η συμμετοχή στην επιστήμη των θαλάσσιων πολιτών δίνει τη δυνατότητα στις κοινότητες να ενημερώνονται για περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν τον ωκεανό όπως:

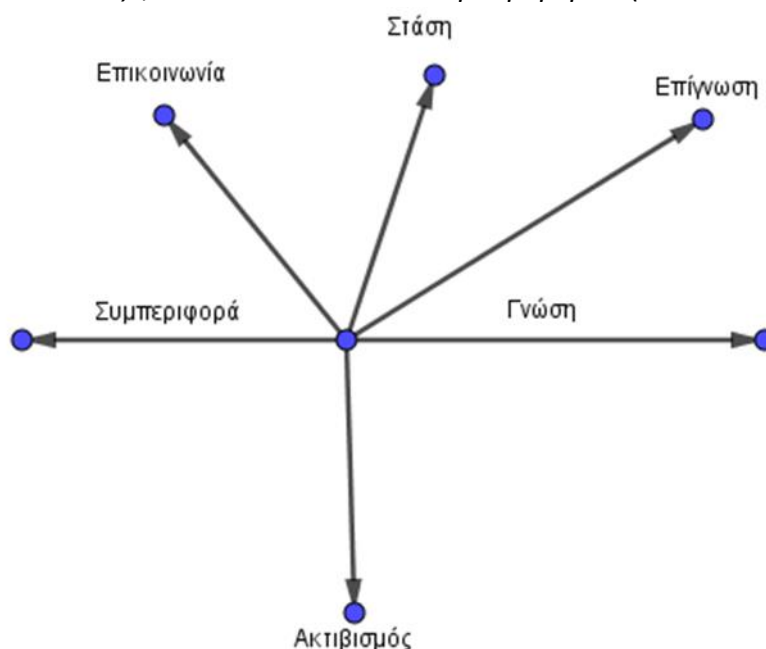
- Ανακατανομή στα πρότυπα εξάπλωσης διάφορων θαλάσσιων ειδών
- Θαλάσσια ρύπανση από πλαστικά
- Συγκομιδή θαλάσσιων οργανισμών για τροφή
- Θαλάσσιο περιβαλλοντικό σχεδιασμό (Kelly et al., 2020)

Η τεράστια έκταση του θαλάσσιου χώρου, οι αυξανόμενες θαλάσσιες περιβαλλοντικές απειλές καθιστούν επείγουσα την ανάγκη συνεργασίας μεγάλου αριθμού επιστημόνων και μη επιστημόνων βασιζόμενη σε ακριβή πρωτόκολλα (Benedetti-Cecchi et al., 2018). Οι προσεγγίσεις της επιστήμης των θαλάσσιων πολιτών-βοηθούμενες από τις τεχνολογικές εξελίξεις-μπορούν να συμπληρώσουν τις επιστημονικές προσπάθειες στις θαλάσσιες περιοχές, χρησιμοποιώντας περιορισμένους πόρους (Vye et al., 2020). Η βελτίωση της επιστημονικής παιδείας (ωκεάνια) μπορεί να προσφέρει στην κοινωνική ενδυνάμωση και στην συμμετοχή της κοινότητας στη λήψη αποφάσεων, στην ενίσχυση πρωτοβουλιών διατήρησης τόσο για τη στεριά όσο και για τη θάλασσα (Kelly et al., 2020). Σημαντικός είναι ο ρόλος του παραγόμενου έργου της θαλάσσιας επιστήμης στη σύνδεση των ανθρώπων με τους ωκεανούς και στην προώθηση του παγκόσμιου αλφαριθμητισμού των ωκεανών, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της Δεκαετίας της Επιστήμης των Ωκεανών των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

3.4 Ocean Literacy (OL)

Ο όρος «Θαλάσσιος Γραμματισμός» (**Ocean Literacy**) έχει οριστεί ως «κατανόηση της επιρροής του ωκεανού σε εσάς και της επιρροής σας στον ωκεανό» (Cava et al., 2005). Η χρησιμοποίηση του όρου δηλώνει την ανάγκη για ύπαρξη ενημερωμένων πολιτών που κατανοούν την αξία των ωκεανών και προσπαθούν οι αποφάσεις που θα πάρουν να είναι υπεύθυνες, τεκμηριωμένες και με σεβασμό στους ωκεάνιους

πόρους (Schoedinger et al., 2010). Το Ocean Literacy ενισχύει την άμεση σύνδεση επιστημόνων - πολιτών. Η επιστημονική κοινότητα έρχεται σε επαφή με τα σχολεία, χώρους εργασίας, νοσοκομεία - οι πολίτες μπορούν να επισκεφθούν εργαστήρια και ερευνητικά κέντρα. Προσφέρει επίσης σημαντική βοήθεια στην κατανόηση της σημασίας των βιώσιμων λειτουργιών και της χρηματοδότησης των συστημάτων παρατήρησης ωκεανών, που συντηρούνται κυρίως από δημόσιους πόρους. Πρόσφατα, έχουν αναδειχθεί και άλλες πτυχές του OL (εκτός από την γνώση) όπως «επίγνωση», «στάσεις», «επικοινωνία» και «συμπεριφορά» (Brennan et al., 2019).



Εικόνα 5. Πλαίσιο που αποτελείται από τις διαστάσεις του OL (Brennan et al., 2019).

Στην Διακήρυξη της Ρώμης γίνεται αναφορά στην «ανάγκη ευρύτερης ευαισθητοποίησης και κατανόησης της σημασίας των θαλασσών και των ωκεανών στην καθημερινή ζωή των ευρωπαϊών πολιτών» καθώς επίσης και στην «αντιμετώπιση των πολύπλοκων προκλήσεων της γαλάζιας ανάπτυξης και της βιωσιμότητας των ωκεανών» με συνδυασμό τεχνογνωσίας και συμμετοχής διαφόρων επιστημονικών κλάδων και ενδιαφερόμενων μερών. Επίσης ο ΟΗΕ ανακήρυξε πρόσφατα τη Δεκαετία της Επιστήμης των Ωκεανών για την Αειφόρο Ανάπτυξη από το 2021-2030. Στο κείμενο περιλαμβάνονται δεκαεπτά στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης - μεταξύ των οποίων και της βιώσιμης ανάπτυξης των ωκεανών - και τονίζεται η ανάγκη της εκπαίδευσης των μαθητών με επίκεντρο την αειφορία. Οι ακτές της Ελλάδας (13.676 km) αποτελούν πολύτιμο πόρο, με πλήθος παρεχόμενων οικοσυστημικών υπηρεσιών η αξιοποίηση των οποίων είναι απαραίτητο να γίνεται στα πλαίσια της αρχής της αειφορίας, όπου το OL είναι ένα σημαντικό μέσο επίτευξης. Έτσι κρίνεται σημαντικό να γίνει παρουσίαση των

παρακάτω βασικών αρχών και θεμελιωδών εννοιών του στα εγχειρίδια Φυσικών Επιστημών της ελληνικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Mogias et al., 2022):

- Η ύπαρξη ωκεανών στη Γη που παρουσιάζουν πολλά και σημαντικά χαρακτηριστικά.
- Οι ωκεανοί και η ζωή που υπάρχει σε αυτούς διαμορφώνουν τα χαρακτηριστικά της Γης.
- Οι ωκεανοί έχουν μεγάλη επιρροή στον καιρό και το κλίμα.
- Οι ωκεανοί κάνουν τη Γη κατοικήσιμη.
- Οι ωκεανοί υποστηρίζουν μια μεγάλη ποικιλία ζωής και οικοσυστημάτων.
- Οι ωκεανοί και ο άνθρωπος είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι μεταξύ τους.
- Οι ωκεανοί είναι σε μεγάλο βαθμό ανεξερεύνητοι. (Cava et al., 2005)

Πριν την απόκτηση νέων γνώσεων είναι σημαντικό να προσδιοριστούν τυχόν «εσφαλμένες αντιλήψεις» που έχουν οι μαθητές (Vosniadou & Skopeliti, 2014), οι οποίες όμως θεωρούνται φυσιολογικά χαρακτηριστικά στην ανάπτυξη της επιστημονικής παιδείας μεταξύ των παιδιών, των εφήβων, των ενηλίκων και ορισμένων εκπαιδευτικών (Boubougar et al., 2013). Οι γνώσεις που θα αποκτήσουν στην συνέχεια να είναι επαρκείς, ώστε να οδηγήσουν σε φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορές, προκειμένου να προστατεύουν και να χρησιμοποιούν βιώσιμα τον ωκεανό και αργότερα ως ενήλικες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες και υπεύθυνες αποφάσεις σχετικά με αυτόν (Koulouri et al., 2022). Η βιβλιογραφία για την ανάπτυξη περιβαλλοντικών στάσεων και συμπεριφορών στους μαθητές δεν κρίνεται επαρκής, παρόλο που αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κοινωνικής αλλαγής και μπορούν επίσης να επηρεάσουν τους ενήλικες στην οικογένεια και τους φίλους τους (Hartley et al., 2015). Αποτελούν τους μελλοντικούς πολίτες και καταναλωτές που θα αναπτύξουν συμπεριφορές και θα λάβουν αποφάσεις που αναπόφευκτα θα επηρεάσουν το περιβάλλον (Koulouri et al., 2022).

ΣΚΟΠΟΣ –ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Η Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης ως έννοια, παρουσιάστηκε πρώτη φορά το 1992 στο Ρίο, στο πλαίσιο της Συνόδου Κορυφής (World Summit) και συγκεκριμένα στην Ατζέντα 21 (κεφ.17). Σαν στόχος προσδιορίζεται η διατήρηση των Παράκτιων Φυσικών Οικοτόπων, των τοπίων, των φυσικών πόρων, παράλληλα με την επιδίωξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Η πρόσθεση του όρου «Ολοκληρωμένη» δηλώνει την ολιστική αντιμετώπιση (διαχείριση) των προβλημάτων που προκύπτουν από ανθρωπογενή ή φυσικά αίτια. Ως σκοπός της Διατριβής Εξειδίκευσης αναφέρονται τα κάτωθι:

- Η καταγραφή και η αξιολόγηση των Οικοσυστημικών Υπηρεσιών που προσφέρει η Παράκτια Ζώνη στους κατοίκους της και στους επισκέπτες της.
- Η συσχέτιση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με τις τελικές επιπτώσεις και τις επακόλουθες κοινωνικές αποκρίσεις (Μοντέλο DPSIR).

- Η αναγκαιότητα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.
- Η προβολή του ρόλου της Επιστήμης Των Πολιτών.
- Να τονιστεί η ανάγκη: ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, κατάρτισης των πολιτών, καθώς και η δημιουργία κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, κάτι που προβλέπεται άλλωστε και από το πρωτόκολλο ΟΔΠΖ για την Μεσόγειο.
- Με την χρήση ερωτηματολογίου να αποτυπωθεί το επίπεδο γνώσης των πολιτών της Λέσβου: για τις παρεχόμενες Ο.Υ, τις πιέσεις που ασκούνται στην τοπική Παράκτια Ζώνη, την αναγκαιότητα ανάληψης πρωτοβουλίας και κατάλληλων ενεργειών με στόχο την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναμένονται τα ακόλουθα προσδοκόμενα αποτελέσματα:

- Η επιβεβαίωση από τους ίδιους τους κατοίκους με βάση την καθημερινή εμπειρία τους, των πολλαπλών ωφελειών από τις παρεχόμενες Ο.Υ. της Π.Ζ ώστε να τεκμηριωθεί η ανάγκη υλοποίησης δράσεων προστασίας.
- Τα συμπεράσματα και οι προτάσεις να χρησιμοποιηθούν ως βάση για την ευαισθητοποίηση των πολιτών, την ενεργό συμμετοχή τους στην διαχείριση της παράκτιας ζώνης, τους τρόπους προστασίας της από τις απειλές τις οποίες δέχεται, τη συμμετοχή τους στην λήψη αποφάσεων ώστε να μειωθούν οι εντάσεις.
- Να προβληθούν τομείς όπου η μεθοδολογία υστερεί.
- Να αποτελέσει η παρούσα Δ.Ε. αφετηρία για τους μελλοντικούς ερευνητές των περιβαλλοντικών ζητημάτων ώστε να υπάρξουν αντίστοιχες περιπτώσεις έρευνας και μελέτης είτε από μέρους της πολιτείας είτε από μέρους συλλόγων ή οργανώσεων πολιτών.

ΜΕΘΟΔΟΙ & ΥΛΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ (CASE STUDY)

4.1 Περιγραφή

Η Λέσβος είναι το τρίτο σε μέγεθος ελληνικό νησί, με πληθυσμό 83068 κατοίκους (απογραφή 2021), έκταση 1.633,80 km² περίπου και μήκος ακτογραμμής 382 km. Παρουσιάζει ποικιλία φυσικών αγαθών και γεωλογικών σχηματισμών. Διαθέτει περιβάλλον μεγάλης οικολογικής και οικονομικής αξίας (όπως οι δύο κόλποι Καλλονής και Γέρας). Το νησί διαχωρίζεται σε δύο περιοχές: τη βορειοδυτική πλευρά με εδάφη ηφαιστειογενή και άγονα, όπου βρίσκεται και το απολιθωμένο δάσος, και τη νοτιοανατολική πλευρά με εδάφη άργιλο-αμμώδη που ευνοούν τις δενδροκαλλιέργειες, κυρίως της ελιάς. Το ανάγλυφο της Λέσβου είναι σχετικά χαμηλό με εξαίρεση τις περιοχές της Αγιάσου, της Μήθυμνας, του Μανταμάδου και του Μεσότοπου – Ανεμώτιας, στις οποίες παρατηρούνται μορφολογικές εξάρσεις, ως

αποτέλεσμα της ρηγματογόνου τεκτονικής. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι η ύπαρξη πολλών παράκτιων ρεμάτων, που αποστραγγίζουν το μεγαλύτερο τμήμα του υδατικού διαμερίσματος, καθιστώντας δύσκολη την εκμετάλλευση των επιφανειακών νερών. Οι χαμηλές περιοχές του κόλπου Καλλονής παρουσιάζουν αξιόλογο υδατικό δυναμικό, εξαιτίας όμως της εντατικής άντλησης υπάρχει κίνδυνος υφαλμύρωσης της παράκτιας ζώνης. Στην περιοχή υπάρχουν ευαίσθητα οικοσυστήματα (στάσιμα νερά, ποταμοί, εκβολές, λασπώδεις, αμμώδεις, λιμνοθάλασσες, θαλάσσιες περιοχές, θαλάσσιες γλώσσες, αλίπεδα, αλατούχες στέπες κλπ). Στο νησί υπάρχει η πλουσιότερη ορνιθοπανίδα του Αιγαίου. Σημαντικό ρόλο σε αυτό διαδραματίζουν η μεγάλη ποικιλία των βιοτόπων που παρέχει το νησί και συνάμα η γεωγραφική θέση του (στη μέση των διαδρομών αποδημίας των πουλιών στην Ανατολική Μεσόγειο) η οποία συμβάλλει δίνοντας την ευκαιρία σε περισσότερα από 300 είδη πουλιών να περνούν, να ξεχειμωνιάζουν ή να φωλιάζουν στο νησί (Κ.Π.Ε Καλλονής, 2022). Σύμφωνα με το Κ.Π.Ε Καλλονής (2022), μπορεί να διαχωριστούν σε 4 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης-ΕΖΔ, και 7 Ζώνες Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά - ΖΕΠ.

Οι κυριότερες πηγές οικονομικής ανάπτυξης είναι: η γεωργία (ελαιοκαλλιέργεια κυρίως), αλιεία (οστρακοκαλλιέργεια), κτηνοτροφία, τουρισμός, βιομηχανία. Παρουσιάζει συγκρούσεις μεταξύ των διαφόρων χρήσεων γης και των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον, φθίνουσα οικονομία και πληθυσμό και ανάγκη ισόρροπης οικονομικής ανάπτυξης και κοινωνικής ευημερίας (Τσουκαλά et al., 2014). Καθίσταται λοιπόν αναγκαία μια διαδικασία που θα προωθή την αειφόρο διαχείριση του νησιού.

4.2 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νησιωτικού Περιβάλλοντος (ΟΔΝΠ)

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νησιωτικού Περιβάλλοντος (ΟΔΝΠ) περιλαμβάνει πολλά από τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης, προσαρμοσμένα όμως στο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της νησιωτικότητας (γεωγραφική απομόνωση σε μικρό ή μεγάλο βαθμό) (Τσουκαλά et al., 2014). Θεωρείται το μονοπάτι που θα οδηγήσει τα νησιωτικά συστήματα (άρα και την Λέσβο) σε μελλοντική βιώσιμη ανάπτυξη, συνδυάζοντας την διαχείριση των φυσικών πόρων με την οικονομική αποτελεσματικότητα συμπεριλαμβάνοντας όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και ενδιαφερόμενους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας (Sano & Medina, 2012). Βασικό ζήτημα επίσης για τον αειφόρο σχεδιασμό αποτελεί η μοντελοποίηση των οικολογικών, κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων. Απαιτούνται δηλαδή εργαλεία που αντιμετωπίζουν τη διεπιστημονικότητα, πολλαπλές κλίμακες (π.χ. χωρικές, χρονικές ή οργανωτικές) και γνώση από διάφορες πηγές (Marotta et al., 2011). Δεδομένου της συνθετότητας του νησιωτικού χώρου που οφείλεται στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων, καθώς επίσης και της μικρής φέρουσας ικανότητας (μικρό μέγεθος-απομόνωση) είναι ανάγκη η ανάπτυξη ποσοτικών εργαλείων ΟΔΝΠ που θα υποστηρίζουν την λήψη αποφάσεων με τα εξής χαρακτηριστικά: (Τσιρτσής, 2017)

- Προσαρμοστικότητα
- Μεταφερσιμότητα (εφαρμόσιμα σε οποιαδήποτε περιοχή)
- Ευκολία εφαρμογής
- Δυνατότητα συμπερίληψης πολιτικών προτεραιοτήτων και κοινωνικών απόψεων

4.2.1 Σύστημα Στήριξης Αποφάσεων (Σ.Σ.Α)

Για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε διαφορετικά θεσμικά επίπεδα στην ΟΔΝΠ, αναπτύχθηκαν διάφορα εργαλεία πληροφορικής τα οποία αναφέρονται συνήθως ως Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems, DSS) και είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν πολλαπλούς στόχους, να ενσωματώνουν δείκτες ποιότητας και ανάπτυξης και να λαμβάνουν υπόψη τη φέρουσα ικανότητα των περιοχών (Τσουκαλά et al., 2014).

Το ΣΣΑ περιλαμβάνει: (Τσουκαλά et al., 2014)

- (α) συγκέντρωση πληροφορίας για την υφιστάμενη κατάσταση του νησιού,
- β) επιλογή των κύριων τομέων οικονομικής δραστηριότητας μέσω του πλαισίου DPSIR,
- (γ) υπολογισμό σημαντικών περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών δεικτών με τη χρήση μοντέλων για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς και την δοκιμή σεναρίων μελλοντικής εξέλιξης,
- (δ) ανάπτυξη σεναρίων δυνητικής εξέλιξης της περιοχής ενδιαφέροντος με βάση πολιτικές προτεραιότητες και κοινωνικές απόψεις, και
- (ε) κατάταξη των σεναρίων ως προς το βαθμό προτίμησής τους με χρήση πολυκριτηριακής ανάλυσης.

4.2.2 Πλαίσιο DPSIR

Όπως ήδη αναφέρθηκε οι κυριότεροι οικονομικοί τομείς, για την Λέσβο είναι: η Γεωργία, η Κτηνοτροφία, η Αλιεία - οι Υδατοκαλλιέργειες, η Βιομηχανία, ο Τουρισμός. Οι οικονομικές δραστηριότητες στους τομείς αυτούς προκαλούν κατανάλωση νερού και ενέργειας, παράγουν στερεά απόβλητα και ρύπους (π.χ. φορτία αζώτου και φωσφόρου) και προκαλούν μείωση της βιοποικιλότητας της περιοχής. Υπάρχει αλλαγή: στην κατάσταση της νήσου, στον πληθυσμό μιας περιοχής (αύξηση ή μείωση), στο κατά κεφαλήν εισόδημα, στην απασχόληση, στην χρήση γης, στην παραγωγή αγροτικών, βιομηχανικών και αλιευτικών προϊόντων. Στον Πίνακα 4 δίνεται παράδειγμα εφαρμογής του πλαισίου DPSIR για την Λέσβο.

Πίνακας 4. Εφαρμογή του πλαισίου DPSIR στην Λέσβο (Το πλαίσιο DPSIR βασίστηκε σε στοιχεία από την εργασία των Ζησιμόπουλου κ.α (2022)).

Drivers Οικονομικές δραστηριό- τητες	Δείκτες Μεταβλητές (Vi)	Pressures	State	Impact	Response
Γεωργία	Ποσοστό καλλιεργούμενων εκτάσεων	Κατανάλωση νερού	Ποσότητα και ποιότητα πόσιμου νερού	Μεταβολή πληθυσμού	Εφαρμογή μεθόδων βιολογικής καλλιέργειας
Κτηνοτροφία	Αριθμός εκτρεφόμενων ζώων	Κατανάλωση ενέργειας	Ποιότητα εδάφους	Μεταβολή εισοδήματος	Τεχνολογικές βελτιώσεις - κίνητρα
Αλιεία - υδατο-καλλιέργειες	Ποσότητα αλιεύματος	Στερεά απόβλητα	Ποιότητα θαλασσινού νερού	Πτώση στην βιοποικιλότητα, Αριθμός πληθυσμών - είδη	Νομοθετικές ρυθμίσεις, απαγορεύσεις- Προστατευόμενες-περιοχές)
Βιομηχανία	Ποσότητα πρώτης ύλης	Ρύπανση	Βιοποικιλότητα	Αλλαγή χρήσεων γης	Εφαρμογή της Αρχής του ρυπαίνοντος (polluters pay)
Τουρισμός	Αριθμός διανυκτερεύσεων	Κατανάλωση ενέργειας- παραγωγή αποβλήτων	Ευ-τροφισμός	Πτώση στην τουριστική επισκεψιμότητα, προβλήματα στη λειτουργία ενός οικοσυστήματος	Επεξεργασία λυμάτων, αποκομιδή απορριμμάτων, νομοθετικές ρυθμίσεις

Η εφαρμογή του πλαισίου DPSIR βοηθά στην αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης του νησιού και στη διαμόρφωση σεναρίων για την δυνητική εξέλιξη του. Προτιμότερο όμως είναι η διαμόρφωση των σεναρίων να γίνεται από τους ενδιαφερόμενους και τους κατοίκους της κάθε περιοχής, οι οποίοι θα εκφράζονται μέσω ερωτηματολογίων που θα τους διανεμηθούν. Στο πλαίσιο της επίτευξης των αρχών της ΟΔΝΠ για την Λέσβο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα επιπλέον διαχειριστικό εργαλείο η SWOT Ανάλυση.

4.2.3 SWOT Ανάλυση

Η Ανάλυση S.W.O.T αποτελεί ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που εξετάζει, τα Πλεονεκτήματα (Strengths), τις Αδυναμίες (Weaknesses) ενός Οργανισμού καθώς και τις Ευκαιρίες (Opportunities) και Απειλές (Threats) που υπάρχουν στο περιβάλλον που δραστηριοποιείται. Είναι μια μορφή ανάλυσης αγοράς που εισήχθη από τον Albert Humphrey στο Stanford Πανεπιστήμιο στις δεκαετίες του 1960 και του 1970

και μόλις πρόσφατα άρχισε να εφαρμόζεται ευρέως στη διαχείριση υδατικών πόρων ή στο περιβάλλον (Kallioras et al.,2010).

Στη συνέχεια, στον Πίνακα 5, παρουσιάζονται με τη μορφή ανάλυσης S.W.O.T. τα κυριότερα πλεονεκτήματα, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές που επηρεάζουν την ανάπτυξη της Λέσβου.

Πίνακας 5. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα, αδυναμίες, ευκαιρίες και απειλές που επηρεάζουν την ανάπτυξη της Λέσβου με τη μορφή ανάλυσης S.W.O.T (Η ανάλυση SWOT βασίστηκε σε στοιχεία του Στρατηγικού Σχεδιασμού Περιφέρειας Β. Αιγαίου 2015-2019)

Πλεονεκτήματα (Strengths)	Αδυναμίες (Weaknesses)	Ευκαιρίες (Opportunities)	Απειλές (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • Ιδιαίτερα αξιόλογο φυσικό περιβάλλον και αξιόλογη αρχιτεκτονική κληρονομιά - Το Απολιθωμένο Δάσος (UNESCO) • Πλούσιο φυσικό περιβάλλον και βιοποικιλότητα - σημαντικότεροι βιότοποι • Πολιτιστικοί και αρχαιολογικοί χώροι παγκόσμιας εμβέλειας καθώς και πολλά αξιόλογα μουσεία • Ύπαρξη γαιών υψηλής παραγωγικότητας και εμπειρία σε αγροτική παραγωγή με υψηλή προστιθέμενη αξία - Ύπαρξη σημαντικών προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειμμα σχεδιασμού σε περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος (περιοχές του Δικτύου NATURA 2000) • Αδυναμία ελέγχου τήρησης των Περιβαλλοντικών όρων - Ανεξέλεγκτη διάθεση στερεών ογκωδών αποβλήτων - Έλλειψη υποδομών διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων • Ελλιπής αξιοποίηση πολιτιστικού κεφαλαίου - Έλλειψη συνεργασίας μεταξύ φορέων • Εγκατάλειψη γεωργικής γης και 	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιοποίηση Χρηματοδοτικών εργαλείων - Εφαρμογές τηλεπισκόπησης και καταγραφής • Διαρκής ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος - Η Ευρωπαϊκή σύμβαση για το τοπίο και η ανάληψη υποχρεώσεων για την εφαρμογή της - Διάδοση των πράσινων τεχνολογιών και αξιοποίηση φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών • Αξιοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορικής και χώρων κοινωνικής δικτύωσης για την προώθηση πολιτιστικών δράσεων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλες καθυστερήσεις στον έλεγχο και έγκριση των μελετών χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού • Μεγάλος αριθμός πυρκαγιών - Προβλήματα πλημμυρών στις πεδινές ζώνες των χείμαρρων λόγω ανεξέλεγκτης ρίψης μπαζών και σκουπιδιών • Μεγάλη απόσταση της Περιφέρειας από κέντρα με ισχυρή πολιτιστική παραγωγή • Έλλειψη εγγειοβελτιωτικών και ιδίως αρδευτικών έργων - Ρύπανση υπόγειων υδάτων από την

<p>Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή ποιότητα των αλιευτικών προϊόντων που έχουν αποκτήσει φήμη σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο - Ύπαρξη του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας του Πανεπιστημίου Αιγαίου - Ύπαρξη σημαντικής δυναμικής στον τομέα των ιχθυοκαλλιεργειών • Ύπαρξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας- Αιολική - Ηλιακή Γεωθερμική • Ύπαρξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (θρησκευτικού, ιαματικού, πολιτιστικού) 	<p>μείωση των εκμεταλλεύσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μείωση των ιχθυοαποθεμάτων με κύριες αιτίες την υπεραλίευση, την παράνομη αλιεία, τον ανταγωνισμό από τούρκους αλιείς- Ανάγκη λήψης μέτρων για προστατευόμενα είδη (δελφίνια, χελώνα, φώκια κ.α.) • Περιορισμένη αξιοποίηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας, κυρίως της γεωθερμίας- Η μη ύπαρξη επαρκούς δικτύου για τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από αιολική και ηλιακή ενέργεια • Έλλειψη προσανατολισμού του τοπικού πληθυσμού προς την αξιοποίηση των φυσικών πόρων ως προϋπόθεση ανάπτυξης εναλλακτικών τουριστικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενεργοποίηση συλλογικών επιχειρηματικών φορέων και προσπάθειες αξιοποίησης συναφών πανεπιστημιακών τμημάτων • Χωροθέτηση πεδίων ανάπτυξης δραστηριότητας στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας • Εξέλιξη τεχνολογιών ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας - Αξιοποίηση του πολύ καλού αιολικού δυναμικού (χερσαίου και υπεράκτιου), της ηλιοφάνειας, των γεωθερμικών πεδίων • Προβολή μέσω διαδικτύου, χώρων κοινωνικής δικτύωσης, με εξαιρετικά χαμηλά κόστη και μετρήσιμη αποτελεσματικότητα - Διασύνδεση του τουριστικού προϊόντος με τον αγοροδιατροφικό τομέα, τα αγροτικά τοπικά προϊόντα και τη γαστρονομία 	<p>εκτεταμένη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπεραλίευση- Ανταγωνισμός στη χρήση του αιγιαλού με άλλες δραστηριότητες (πχ. Τουρισμός) • Επισφαλής ενεργειακός εφοδιασμός (λόγω καιρικών συνθηκών και κινδύνων ρύπανσης) • Η οικονομική κρίση - Η μείωση των Κρατικών Δαπανών για την προώθηση του Τουρισμού- οι ακατάλληλες λιμενικές υποδομές που αποτρέπουν τον τουρισμό κρουαζιέρας - Μικρός αριθμός καταλυμάτων υψηλής στάθμης
--	---	---	---

	δραστηριοτήτων (οικοτουρισμός, αγροτουρισμός)		
--	---	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Μέθοδος έρευνας πεδίου

Με τον όρο έρευνα, εννοούμε την διαδικασία συλλογής, ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων για την κατανόηση ενός φαινομένου (Williams, 2007). Οι τρεις πιο κοινές μέθοδοι έρευνας είναι η ποιοτική, η ποσοτική και η μικτή. Σε αντίθεση με την ποιοτική έρευνα, η οποία περιλαμβάνει την συλλογή δεδομένων σε μη αριθμητική μορφή, η ποσοτική έρευνα αποσκοπεί στην ερμηνεία ενός φαινομένου, μέσω της συλλογής δεδομένων σε αριθμητική μορφή, και της ανάλυσης τους με τη βοήθεια στατιστικών εργαλείων (Williams, 2007).

Για τον σχεδιασμό μιας Κοινωνικής έρευνας σημαντικά είναι: η ορθή οργάνωση των απαραίτητων πληροφοριών και διαδικασιών που θα ακολουθηθούν, ο καθορισμός των κριτηρίων επιλογής των πολιτών και των άμεσα ενδιαφερομένων (stakeholders) που θα συμμετέχουν. Σημαντικό, επίσης, ζήτημα για την επιλογή του στατιστικού δείγματος είναι αν η διαδικασία (η έρευνα) θα απευθύνεται σε ορισμένες μόνο επιστημονικές ή επαγγελματικές ομάδες. Επίσης πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι υπάρχουν πολίτες που λόγω ηλικίας ή ιδιαιτέρων συνθηκών δε γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες, κάτι που αυτόματα τους αφήνει έξω από τις σύγχρονες μορφές συμμετοχικών διαδικασιών. Η χρησιμοποίηση των κατάλληλων (εύχρηστων) εργαλείων λοιπόν είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Στην παρούσα Δ. Ε., η ανάγκη για ποσοτικοποίηση των δεδομένων και διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών, μας οδήγησε στη διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας, με την χρήση ερωτηματολογίου, ως επιστημονική μέθοδο δειγματοληψίας. Άλλωστε, η χρήση ερωτηματολογίου διευκολύνει τη συλλογή πληροφοριών από μια δεδομένη ομάδα/πληθυσμό και στη συνέχεια, επιτρέπει την γενίκευσή τους, ώστε να γίνει πιο κατανοητή η «συμπεριφορά» και τα χαρακτηριστικά των ατόμων (Λαγουμιντζής κ.α, 2015). Επειδή τις περισσότερες φορές είναι πρακτικά πολύ δύσκολο να προσεγγίσουμε καθένα από τα άτομα του πληθυσμού, για τεχνικούς λόγους ή λόγω χρόνου, κόστους, γίνεται επιλογή ενός αντιπροσωπευτικού τμήματος του πληθυσμού που ονομάζεται δείγμα. Στην έρευνα ως πληθυσμός νοείται το σύνολο των κατοίκων της Λέσβου και δείγμα ο αριθμός των ατόμων που απάντησε στο Ερωτηματολόγιο. Όπως ήδη επισημάνθηκε, η προσπάθεια επικεντρώθηκε στην διανομή του ερωτηματολογίου σε όσο το δυνατόν διαφορετικές ομάδες (ηλικιακές, επαγγελματικές, επιπέδου σπουδών).

Τέλος, λόγω τόσο της απουσίας προϋπολογισμού όσο και της εξοικονόμησης χρόνου και ανθρωπίνων πόρων, η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε μέσω του διαδικτύου (internet). Η ακριβής περιγραφή της συγκεκριμένης διαδικασίας αναπτύσσεται στην ενότητα 5.3 της παρούσας έρευνας.

5.2 Ανάπτυξη ερωτηματολογίου

Για τους σκοπούς της έρευνας συντάχθηκε ένα Ερωτηματολόγιο 22 ερωτήσεων γνώσεων (κλειστού τύπου- πολλαπλών επιλογών), 10 ερωτήσεων με δηλώσεις στάσεων και 10 ερωτήσεων με δηλώσεις συμπεριφορών (διαβαθμισμένης κλίμακας). Κατά τη δημιουργία του ερωτηματολογίου έγινε προσπάθεια να συμπεριληφθούν τα χαρακτηριστικά εκείνα που θεωρείται από τις πηγές μεθοδολογίας ότι συμβάλλουν στην επιτυχή και ορθή έρευνα (Λαγουμιντζής κ.α, 2015). Επιδιώχθηκε να είναι περιορισμένο το πλήθος και το μέγεθος των ερωτήσεων καλύπτοντας όμως όσο το δυνατόν περισσότερες πτυχές της ανάγκης ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των ερωτηθέντων για την ΟΔΠΖ. Επίσης δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην κατάλληλη δομή και στην σαφή διατύπωση των ερωτημάτων. Με αυτό τον τρόπο σχηματίστηκαν στο Ερωτηματολόγιο (παρατίθεται στο Παράρτημα) δυο θεματικές Ενότητες ερωτήσεων, οι Α και Β.

- Στην Ενότητα Α τέθηκαν αρχικά ερωτήματα σχετικά με το φύλλο, την ηλικία, το επίπεδο σπουδών ώστε να υπάρξει ενθάρρυνση στον ερωτώμενο να συνεχίσει. Μέσω των απαντήσεων σχηματίζεται το προφίλ του ερωτώμενου και εμφανίζονται στατιστικοί συσχετισμοί μεταξύ των χαρακτηριστικών των ομάδων των ερωτώμενων.
- Στην Ενότητα Β τα ερωτήματα στοχεύουν στην διερεύνηση των αντιλήψεων, συναισθημάτων και του τρόπου συμπεριφοράς των πολιτών, αναφορικά με την διαχείριση της Π.Ζ.

5.3 Δειγματοληψία - Συλλογή δεδομένων

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του ερωτηματολογίου ήταν τα ελεύθερα διαθέσιμα «templates» από την ηλεκτρονική πλατφόρμα «Google Forms». Μόλις δημιουργήθηκε η φόρμα συνδέθηκε αυτόματα με τα υπολογιστικά φύλλα «Google Sheets» της ίδιας εταιρείας, γεγονός που επιτρέπει την εξαγωγή των απαντήσεων - μόλις τελείωσε η περίοδος διαθεσιμότητας συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου - σε αρχείο υπολογιστικού φύλλου (excel). Η περίοδος διαθεσιμότητας, προς συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ήταν από τις 15/05/2022 έως και τις 29/05/2022, ενώ το δείγμα που συγκεντρώθηκε ήταν 106 παρατηρήσεις. Όλες οι ερωτήσεις ήταν υποχρεωτικές, γεγονός που απέτρεψε το φαινόμενων των κενών απαντήσεων «missing values».

Αναφορικά με το δείγμα, όπως προαναφέρθηκε, η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε μέσω του διαδικτύου (internet). Συγκεκριμένα, ο σύνδεσμος για την

συμπλήρωσή του κοινοποιήθηκε σε σχολεία Μέσης εκπαίδευσης, Δεύτερης ευκαιρίας, Συλλόγους Εκπαιδευτικών.

Η δειγματοληψία σε πληθυσμιακές ομάδες πραγματοποιείται συνήθως μέσω διαδικτύου, πράγμα που επιτρέπει την εκτέλεση έρευνας με πολύ χαμηλό κόστος και με ελάχιστο απαιτούμενο χρόνο συλλογής των δεδομένων. Επίσης υπάρχει πρόσβαση σε πληθυσμούς δυσπρόσιτους, που διαφορετικά δε θα είχαμε τη δυνατότητα συλλογής δείγματος από αυτούς. Παρόλα αυτά υπάρχει το πρόβλημα του μειωμένου ελέγχου από τον ερευνητή (Kozłowski et al., 2021).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

6.1 Εκτίμηση Γνώσης, Στάσης και Συμπεριφοράς

Η εκτίμηση της γνώσης, στάσης και συμπεριφοράς ως προς την Παράκτια Ζώνη πραγματοποιήθηκε με την δημιουργία τριών νέων μεταβλητών, οι οποίες επέχουν το ρόλο του δείκτη μέτρησης της ατομικής γνώσης, στάσης και συμπεριφοράς.

Η νέα μεταβλητή γνώσης $Gscore$ είναι ίση με το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων στις σχετικές ερωτήσεις, η κωδικοποίηση των οποίων «έδωσε» το «1» στις σωστές απαντήσεις των ερωτώμενων και «0» στις υπόλοιπες.

$$Gscore_j = \sum_{i=1}^{22} G_i$$

, όπου G_i το score της i^{th} ερώτησης γνώσης του j^{th} ατόμου.

Η νέα μεταβλητή στάσης $Ascore$ είναι ίση με το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων στις σχετικές ερωτήσεις, οι οποίες παίρνουν τιμές είτε από 1 έως 5, όταν είναι εκφρασμένες σε κλίμακα Likert πέντε (5) σημείων.

$$Ascore_x = \sum_{i=1}^{10} A_i$$

, όπου S_i το score της i^{th} ερώτησης στάσης του x^{th} ατόμου.

Η νέα μεταβλητή συμπεριφοράς $Sscore$ είναι ίση με το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων στις σχετικές ερωτήσεις, οι οποίες παίρνουν τιμές είτε από 1 έως 5, όταν είναι εκφρασμένες σε κλίμακα Likert πέντε (5) σημείων.

$$Sscore_x = \sum_{i=1}^{10} S_i$$

, όπου S_i το score της i^{th} ερώτησης συμπεριφοράς του x^{th} ατόμου

6.1.1 Περιγραφικά μέτρα Gscore και Sscore

Τα περιγραφικά μέτρα των δεικτών Gscore, Sscore και Ascore, για το σύνολο του δείγματος των 106 παρατηρήσεων του δείγματος, εμφανίζονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6. Περιγραφικά μέτρα Gscore – Score-Ascore.

Τιμή Score	Μέσος όρος	1ο τεταρτημόρι	3ο τεταρτημόρι	Διάμεσος	Διακύμανση	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Ασυμμετρία	Κύρτωση
Gscore	10,67	6,75	14,00	11,50	22,89	4,78	1,00	21,00	-0,07	-0,96
Sscore	34,89	29,75	40,00	36,00	56,90	7,54	14,00	50,00	-0,27	0,11
Ascore	39,42	32,00	47,00	42,00	78,84	8,88	12,00	50,00	-0,68	-0,39

Παρατηρείται πως ο δείκτης Gscore έχει μέση τιμή 10,67 και τυπική απόκλιση 4,78, ενώ οι αντίστοιχες τιμές του δείκτη Sscore είναι 34,89 και 7,54, ενώ για το δείκτη Ascore έχουμε μέση τιμή 39,42 και τυπική απόκλιση 8,88, αντίστοιχα. Θεωρείται ότι το 25% των διατεταγμένων τιμών του δείγματος, που βρίσκονται στο 1^ο τεταρτημόριο (Q1), με τιμές Gscore, Sscore και Ascore 6,75, 29,75 και 32 αντίστοιχα, χαρακτηρίζεται από πολύ κακή περιβαλλοντική γνώση, συμπεριφορά και στάση.

Η τιμή της διαμέσου Gscore, Sscore και Ascore είναι 11,5, 36 και 42 αντίστοιχα, και συνεπώς, για το 25% του δείγματος, με τιμές άνω του Q1 και κάτω της διαμέσου, χαρακτηρίζεται από κακή περιβαλλοντική γνώση, συμπεριφορά και στάση. Με την ίδια λογική, το 25% των διατεταγμένων τιμών του δείγματος που βρίσκονται πάνω από την τιμή της διαμέσου και εντός του 3ου τεταρτημορίου (Q3), η τιμή του οποίου είναι 14, 40 και 47 για τα Gscore, Sscore και Ascore, αντίστοιχα, χαρακτηρίζονται από καλή περιβαλλοντική γνώση, συμπεριφορά και στάση. Τέλος, η τιμή του Q3 οριοθετεί το σημείο, πάνω από το οποίο βρίσκεται το τελευταίο 25% των διατεταγμένων τιμών του δείγματος, που θεωρήσαμε ότι χαρακτηρίζεται από πολύ καλή περιβαλλοντική γνώση, συμπεριφορά και στάση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

7.1 Δημογραφικά

Στον Πίνακα 7, παρουσιάζονται κάποια γενικά δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των ερωτήσεων ήταν υποχρεωτική και για τους 106 συμμετέχοντες, πλην των παρακάτω:

α. Στην εργασιακή απασχόληση, με βάση την απάντησή του, ο συμμετέχων οδηγούνταν σε διαφορετική διευκρινιστική ερώτηση. Εάν επέλεγε «Εκπαιδευτικός», οδηγούνταν στην ερώτηση που αφορούσε στην Ειδικότητά του. Το σύνολο των ερωτηθέντων, που απάντησαν κατ' αυτό τον τρόπο, ήταν 42 άτομα, ήτοι των 39,6% του δείγματος.

β. Η ερώτηση που αφορούσε τη συμμετοχή σε Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ), εάν κάποιος επέλεγε ότι έχει συμμετάσχει, τότε ανακατευθυνόταν στην ερώτηση με το πόσες φορές έχει συμμετάσχει σε τέτοιο πρόγραμμα.

Όλα τα Δημογραφικά στοιχεία παρουσιάζονται λεπτομερώς στον Πίνακα 8.

Πίνακας 7. Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων στην συμπλήρωση των Ερωτηματολογίων.

Φύλο			Ηλικία		
Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό	Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό
Άνδρας	58	54,7%	19-29	13	12%
Γυναίκα	48	45,3%	30-39	15	14%
Σύνολο	106	100%	40-49	13	12%
			50 ετών και άνω	26	25%
			Μέχρι 18 ετών	39	37%
			Σύνολο	106	100%

Εργασιακή απασχόληση			Ειδικότητα Εκπαιδευτικού		
Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό	Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό
Δημόσιος υπάλληλος	2	1,9%	Άλλο	7	16,7%
Εκπαιδευτικός	42	39,6%	Βιολόγος	2	4,8%
Ιδιωτικός Υπάλληλος	6	5,7%	Γυμναστής	3	7,1%
Μαθητής	52	49,1%	Δάσκαλος	4	9,5%
Στρατιωτικός	2	1,9%	Θεολόγος	1	2,4%
Φοιτητής	2	1,9%	Μαθηματικός	2	4,8%
Σύνολο	106	100%	Ξένων Γλωσσών	2	4,8%
			Οικονομολόγος	4	9,5%
			Πληροφορικός	6	14,3%
			Φιλολόγος	6	14,3%
			Φυσικός	5	11,9%
			Σύνολο	42	100%

Επίπεδο σπουδών			Συμμετοχή σε δράσεις		
Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό	Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό
ΑΕΙ-ΤΕΙ	25	23,58%	Ναι	62	58,49057
Γυμνάσιο	40	37,74%	Όχι	44	41,50943
Δημοτικό	10	9,43%	Σύνολο	106	100
Διδακτορικό	1	0,94%			

Λύκειο	5	4,72%
Μεταπτυχιακός Τίτλος	25	23,58%
Σύνολο	106	100%

Συμμετοχή σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό
Ναι	45	42,45%
Όχι	61	57,55%
Σύνολο	106	100%

Αριθμός Προγραμμάτων ΠΕ που υπήρξε συμμετοχή

Κατηγορία	Αριθμός	Ποσοστό
1-2	28	62,22%
3-4	10	22,22%
>4	7	15,56%
Σύνολο	45	100%

Πίνακας 8. Δημογραφικά στοιχεία.

Βαθμός Ενημέρωσης										
Κατηγορία	ΜΜΕ		Επιστημονικά Περιοδικά		Καθηγητές-Συνάδελφοι		Διαδύκτιο		Οικογένεια	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Καθόλου	15	14,15%	39	36,79%	23	21,70%	12	11,32%	23	21,70%
Λίγο	17	16,04%	27	25,47%	34	32,08%	14	13,21%	26	24,53%
Αρκετά	38	35,85%	24	22,64%	26	24,53%	21	19,81%	27	25,47%
Πολύ	25	23,58%	10	9,43%	13	12,26%	39	36,79%	20	18,87%
Πάρα πολύ	11	10,38%	6	5,66%	10	9,43%	20	18,87%	10	9,43%
Σύνολο	106	100%	106	100%	106	100%	106	100%	106	100%

Ειδικότερα, εξετάστηκαν οι νέες μεταβλητές Gscores, Sscores και Ascores, με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων, και τα αποτελέσματα αναλύονται λεπτομερώς στις παρακάτω ενότητες. Χρησιμοποιήθηκαν το F-test για τη σύγκριση περισσότερων από δύο κατηγορίες, και το t-test για τη σύγκριση των μέσων δύο κατηγοριών. Η στατιστική F χρησιμοποιείται ευρέως στην ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), ελέγχοντας ουσιαστικά την αρχική υπόθεση ότι οι μέσοι όροι των ομάδων είναι ίσοι. Στο SPSS, η ανάλυση διακύμανσης (One-Way ANOVA) ελέγχει εάν οι μέσοι όροι τριών ή περισσότερων ομάδων είναι διαφορετικοί (Landau & Everitt, 2003). Από την άλλη, το t-test ελέγχει την αρχική υπόθεση ότι οι μέσοι όροι δύο ομάδων είναι ίσοι (Διαμαντόπουλος, 2012). Στο SPSS, το Levene test χρησιμοποιείται πριν από τη

σύγκριση δύο μέσων, ήτοι πριν την εφαρμογή του t-test. Τα t-tests αποτελούν μερικές από τις διαδικασίες που συνήθως υποθέτουν ομοσκεδαστικότητα, για τις οποίες μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τα Levene tests. Το Levene test ελέγχει, ουσιαστικά την μηδενική υπόθεση H_0 ότι οι διακυμάνσεις είναι ίσες (ομοσκεδαστικότητα) (Λαγουμιντζής κ.α, 2015). Ομοίως και στην έρευνα Cheimonoπουλου et al. (2022), προκειμένου να πραγματοποιηθεί ανάλυση δεδομένων για γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορά χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές στατιστικές για την απεικόνιση των συχνοτήτων, μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις, καθώς και συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των παραπάνω κλιμάκων. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν ανεξάρτητα δείγματα t-test και για τις στατιστικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το ίδιο στατιστικό εργαλείο για Social Sciences (SPSS v.23).

7.2 Φύλο

Ο πρώτος έλεγχος που κάνουμε αφορά στο φύλο, και ειδικότερα, εάν αυτό αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου της γνώσης για τη Παράκτια Ζώνη. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 9, οι προκύπτουσες τιμές p-value του Levene test είναι μεγαλύτερες από 0,05, άρα η αρχική υπόθεση των ίσων διακυμάνσεων γίνεται αποδεκτή, και συνεχίζουμε στην εξέταση του Gscore των ανδρών και των γυναικών, με τη βοήθεια του t-test.

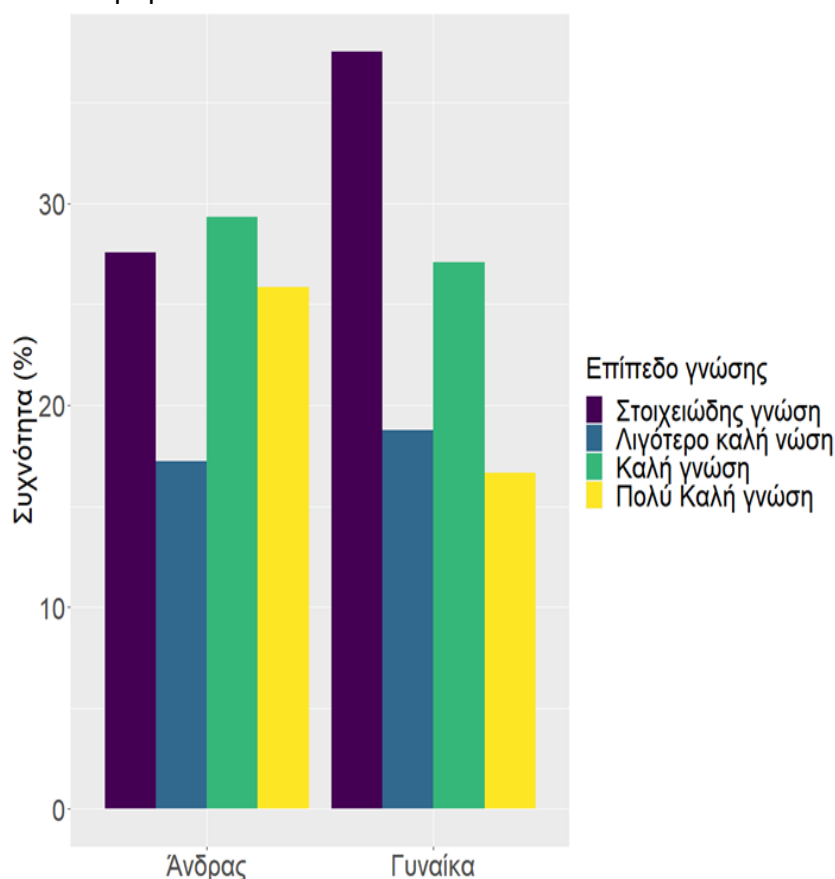
Παρατηρείται ότι η τιμή p-value του t-test είναι μεγαλύτερη από 0,05, άρα η μηδενική υπόθεση, γίνεται κι εδώ αποδεκτή, που σημαίνει πως τα επίπεδα γνώσεων των δύο φύλων συγκλίνουν.

Για το Sscore και το Ascore, δεν παρατηρούνται αισθητές διαφοροποιήσεις στη στάση και τη συμπεριφορά, μεταξύ των δύο κατηγοριών. Συγκεκριμένα οι άνδρες έχουν Sscore=35,71 και Ascore=39,86, ενώ οι γυναίκες Sscore=33,90 και Ascore=38,90, αντίστοιχα.

Πίνακας 9. Σύγκριση scores, βάσει φύλου.

Φύλο						
Score	Gscore		Sscore		Ascore	
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Άνδρας	11,26	4,72	35,71	8,24	39,86	9,16
Γυναίκα	9,96	4,82	33,90	6,55	38,90	8,59
t-test	1,40		1,23		0,56	
df	104,00		104,00		104,00	
p-value	0,17		0,22		0,58	

Στην Εικόνα 6, απεικονίζονται τα Gscores των ανδρών και γυναικών, σε ποσοστιαία μορφή. Στον κάθετο άξονα παρουσιάζεται η σχετική συχνότητα, δηλαδή το ποσοστό εμφάνισης του κάθε επιπέδου γνώσης ανά κατηγορία (άνδρας-γυναίκα) στο σύνολο των παρατηρήσεων της κάθε κατηγορίας, για παράδειγμα το 30% των ανδρών φαίνεται να έχει καλή γνώση. Τα ευρήματά μας συμφωνούν και με την διαγραμματική απεικόνιση, όπου τα επίπεδα γνώσης μεταξύ των δύο ομάδων κυμαίνονται σε παρόμοια ποσοστά.



Εικόνα 6. Gscore (%), βάσει Φύλου.

7.3 Ηλικία

Προκειμένου να εκτιμηθεί εάν η ηλικία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου της γνώσης, χρησιμοποιούνται οι τιμές της F-statistic με τα αντίστοιχα p-values, ανά ομάδα και για κάθε score (Πίνακας 10). Εφόσον η τιμή του p-value για το Gscore είναι μικρότερη από 0,05, η μηδενική υπόθεση H_0 , δηλαδή ότι οι μέσοι όροι (M.O.) των εξεταζόμενων κατηγοριών είναι ίσοι, απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι οι M.O. διαφέρουν μεταξύ τους, και συνεπώς, η ηλικία αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου περιβαλλοντικής γνώσης. Ομοίως και για το Sscore και το Ascore (p-value = 0,00).

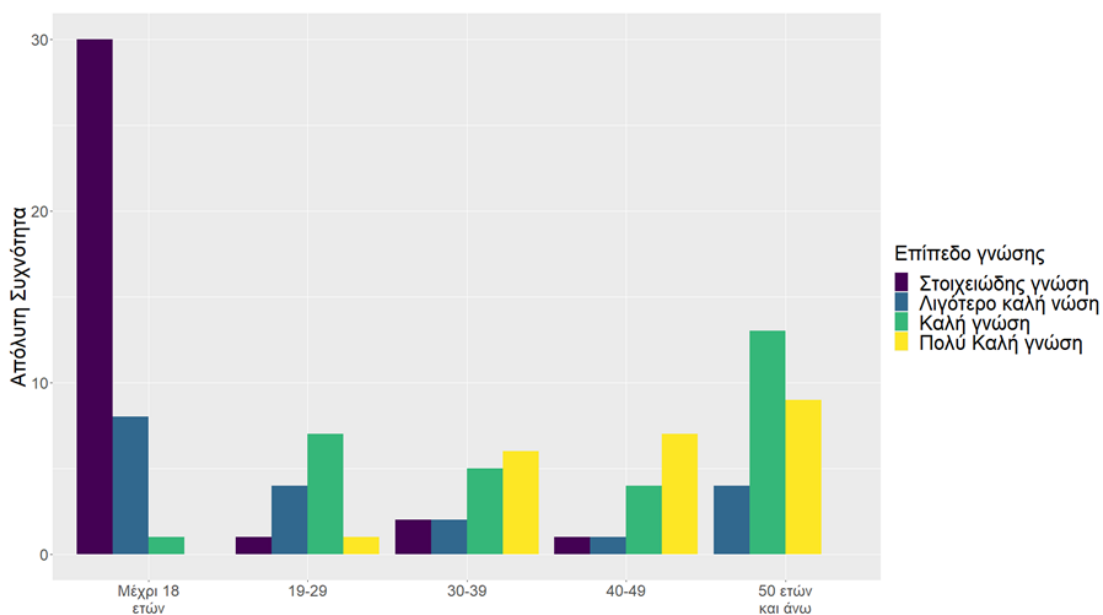
Συμπεραίνεται ότι οι πολυπληθέστερες ηλικιακές ομάδες “Μέχρι 18 ετών” και “50 ετών και άνω” παρουσιάζουν πολύ μεγάλη διαφορά στο Gscore, ενώ το Sscore αυξάνεται, όσο αυξάνεται η ηλικία. Αξιοσημείωτα είναι τα χαμηλά επίπεδα γνώσης στα παιδιά και τους εφήβους, τα οποία παρουσιάζουν τους χαμηλότερους M.O.

Gscore (6,03) και Sscore (28,79). Τα εξαιρετικά χαμηλά scores των παιδιών, ενδεχομένως, να οφείλονται στον ελλιπή περιβαλλοντικό προσανατολισμό στην εκπαίδευση και στην απουσία ουσιαστικών ενεργειών που να προωθούν μια φιλική, προς το περιβάλλον, συμπεριφορά.

Πίνακας 10. Σύγκριση scores βάσει ηλικίας.

Ηλικία							
Score	N	Gscore		Sscore		Ascore	
Κατηγορία		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέχρι 18 ετών	39	6,03	2,58	28,79	6,61	30,18	6,36
19-29	13	11,92	2,75	36,00	3,94	43,00	5,66
30-39	15	13,53	4,42	38,93	6,10	45,07	4,62
40-49	13	14,54	4,18	38,08	6,12	46,38	2,63
50 ετών και άνω	26	13,42	2,83	39,54	5,50	44,77	5,01
F-statistic		33,83		17		46,13	
df		(4, 101)		(4, 101)		(4, 101)	
p-value		0		0		0	

Στην Εικόνα 7, απεικονίζονται τα Gscores των ηλικιακών ομάδων, σε απόλυτη συχνότητα. Όπως επιβεβαιώνεται και διαγραμματικά, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν σχετικά υψηλά Gscore, δηλαδή καλή γνώση, σε αντίθεση με τις νεότερες ηλικιακές ομάδες.



Εικόνα 7. Gscores (%), βάσει ηλικίας.

7.4 Εργασιακή Απασχόληση

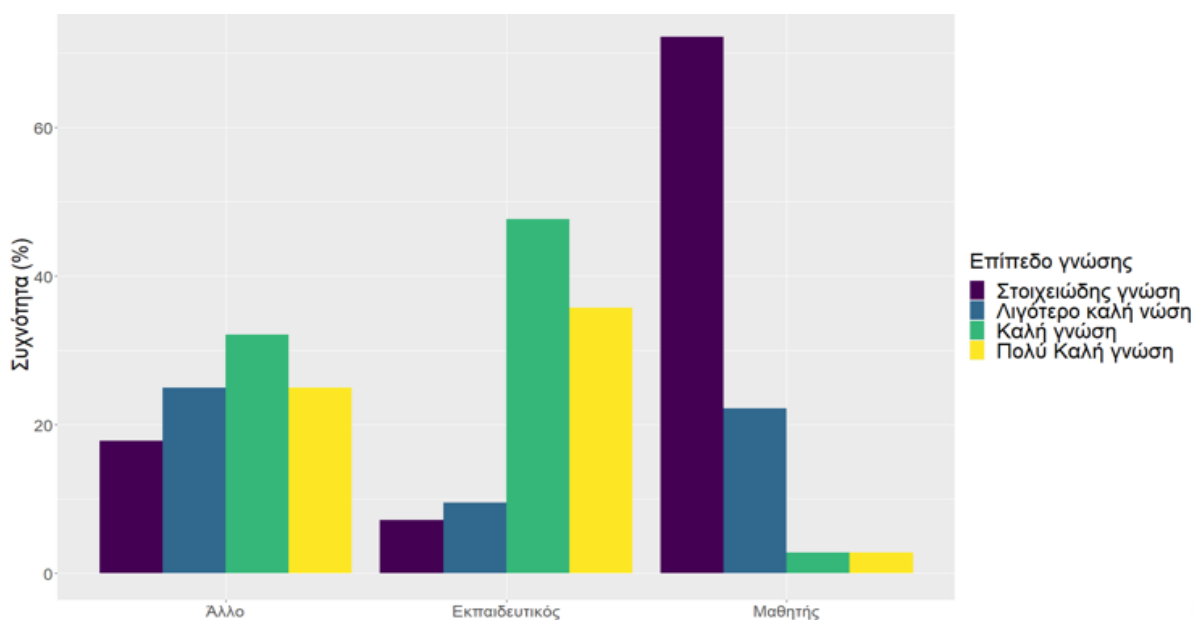
Στη συνέχεια, θα εξεταστεί εάν το επάγγελμα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου της γνώσης. Στον Πίνακα 11, φαίνεται ότι εφόσον η τιμή του p-value της F-statistic για το Gscore είναι μικρότερη από 0,05, η μηδενική υπόθεση H_0 , δηλαδή ότι οι μέσοι όροι (M.O.) των εξεταζόμενων κατηγοριών είναι ίσοι, απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι οι M.O. διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, και συνεπώς, το επάγγελμα αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου γνώσης για τη Παράκτια Ζώνη.

Επίσης προκύπτει ότι υπάρχει μεγάλο χάσμα στα Score ανάμεσα στους μαθητές και τις υπόλοιπες κατηγορίες. Αυτό οφείλει να αφυπνήσει την τοπική κοινωνία καθώς και την πολιτεία προς ανασχεδιασμό της εκπαιδευτικής πολιτικής. Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα για το δείκτη της στάσης (Ascore) και της συμπεριφοράς (Gscore).

Στην Εικόνα 8, απεικονίζονται τα Gscores βάσει της εργασιακής απασχόλησης (Μαθητής – εκπαιδευτικός – Άλλο), σε επί τις εκατό σχετική συχνότητα. Όπως επιβεβαιώνεται και διαγραμματικά, η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών, άνω του 70%, έχει στοιχειώδη γνώση. Σε αντίθεση, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχει κάτι παραπάνω από καλή γνώση.

Πίνακας 11. Σύγκριση Scores, βάσει εργασιακής απασχόλησης.

Εργασιακή Απασχόληση							
Score Κατηγορία	N	Gscore		Sscore		Ascore	
		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Εκπαιδευτικός	42	13,33	3,39	38,74	4,73	45,33	4,40
Μαθητής	36	6,61	3,59	30,14	7,25	31,94	8,10
Άλλο	28	11,89	4,51	35,21	8,12	40,18	7,91
F-statistic		32,67		16,32		37,66	
df		(2, 103)		(2, 103)		(2, 103)	
p-value		0		0		0	



Εικόνα 8. Gscores (%), βάσει εργασιακής απασχόλησης.

7.5 Μορφωτικό επίπεδο

Στη συνέχεια, στον Πίνακα 12, εξετάζεται εάν το επίπεδο ακαδημαϊκής μόρφωσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου της περιβαλλοντικής γνώσης. Εφόσον η τιμή του p-value της F-statistic για το Gscore ισούται με 0, η μηδενική υπόθεση H_0 , δηλαδή ότι οι μέσοι όροι (Μ.Ο.) των εξεταζόμενων κατηγοριών είναι ίσοι, απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι το επίπεδο ακαδημαϊκής μόρφωσης αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου περιβαλλοντικής γνώσης.

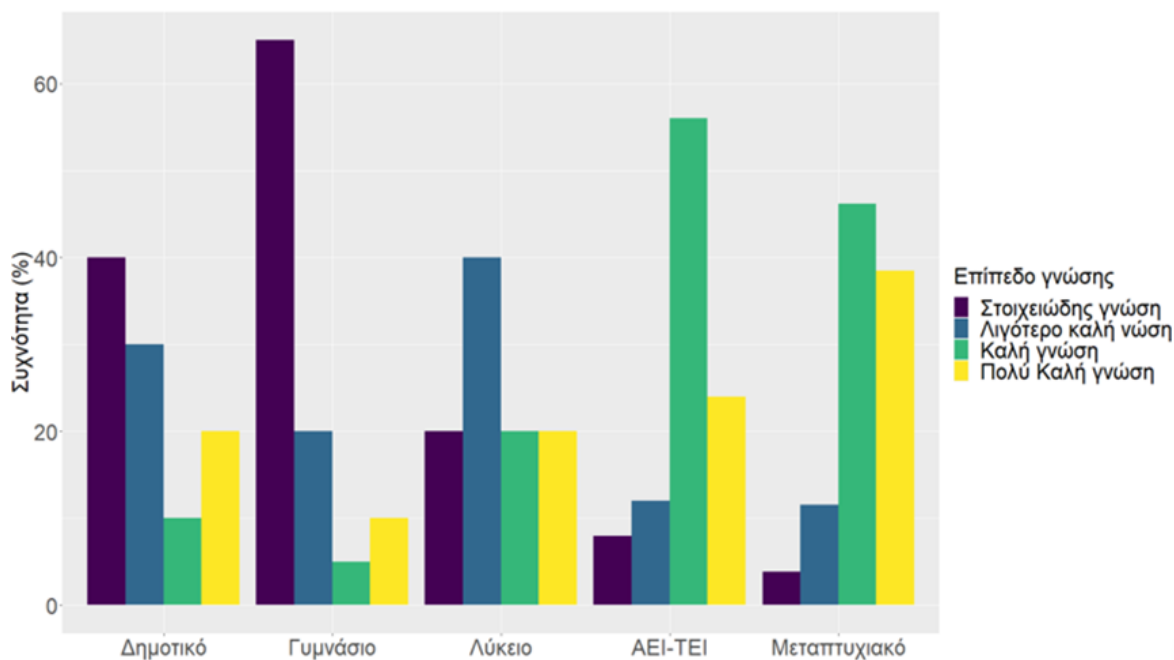
Τα ίδια αποτελέσματα εμφανίζονται και για το Sscore και το Ascore, δηλώνοντας πως το μορφωτικό επίπεδο είναι σημαντικός παράγοντας για τον καθορισμό της στάσης και της συμπεριφοράς ως προς την Παράκτια Ζώνη.

Συμπεραίνεται ότι στις λοιπές κατηγορίες, το Gscore αυξάνεται, όσο αυξάνεται το επίπεδο της ακαδημαϊκής μόρφωσης. Οι απόφοιτοι λυκείου παρουσιάζουν Μ.Ο. Gscore ίσο με 10,60, ενώ το αντίστοιχο των κατόχων Μεταπτυχιακού ισούται με 13,81, ακολουθώντας μια σταδιακή αύξηση, «περνώντας» από όλες τις βαθμίδες ακαδημαϊκής μόρφωσης. Επιπλέον, παρατηρείται μια σταθερότητα στους Μ.Ο. των Sscores στις κατηγορίες που αφορούν στους απόφοιτους Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου οι οποίοι κυμαίνονται σταθερά σε τιμές από κοντά στο 32. Ωστόσο, αξιοσημείωτο αναφοράς, είναι ο ιδιαίτερα υψηλός Μ.Ο. Sscore μεταξύ των κατόχων Μεταπτυχιακού (39,08), οι οποίοι παράλληλα έχουν και πολύ μικρή διακύμανση μεταξύ των απαντήσεών τους.

Στο Εικόνα 9, επιβεβαιώνεται πως η γνώση αυξάνεται όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο, με τους κατόχους Μεταπτυχιακού να διαθέτουν καλή και πολύ καλή γνώση των ζητημάτων της Παράκτιας Ζώνης.

Πίνακας 12. Σύγκριση Scores, βάσει Μορφωτικού Επιπέδου.

Μορφωτικό Επίπεδο							
Score	N	Gscore		Sscore		Ascore	
Κατηγορία		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Ματαπτυχιακό	26	13,81	3,09	39,08	5,05	45,92	3,77
Γυμνάσιο	40	7,60	4,80	32,03	8,23	34,13	8,80
Λύκειο	5	10,60	3,05	32,00	10,12	36,20	12,81
ΑΕΙ	25	12,84	3,31	36,64	4,14	43,28	4,95
Δημοτικό	10	9,40	4,70	32,50	10,09	35,70	9,86
F-statistic		11,83		4,83		12,79	
df		(4, 101)		(4, 101)		(4, 101)	
p-value		0		0		0	



Εικόνα 9. Gscores (%), βάσει Μορφωτικού Επιπέδου.

7.6 Συμμετοχή σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

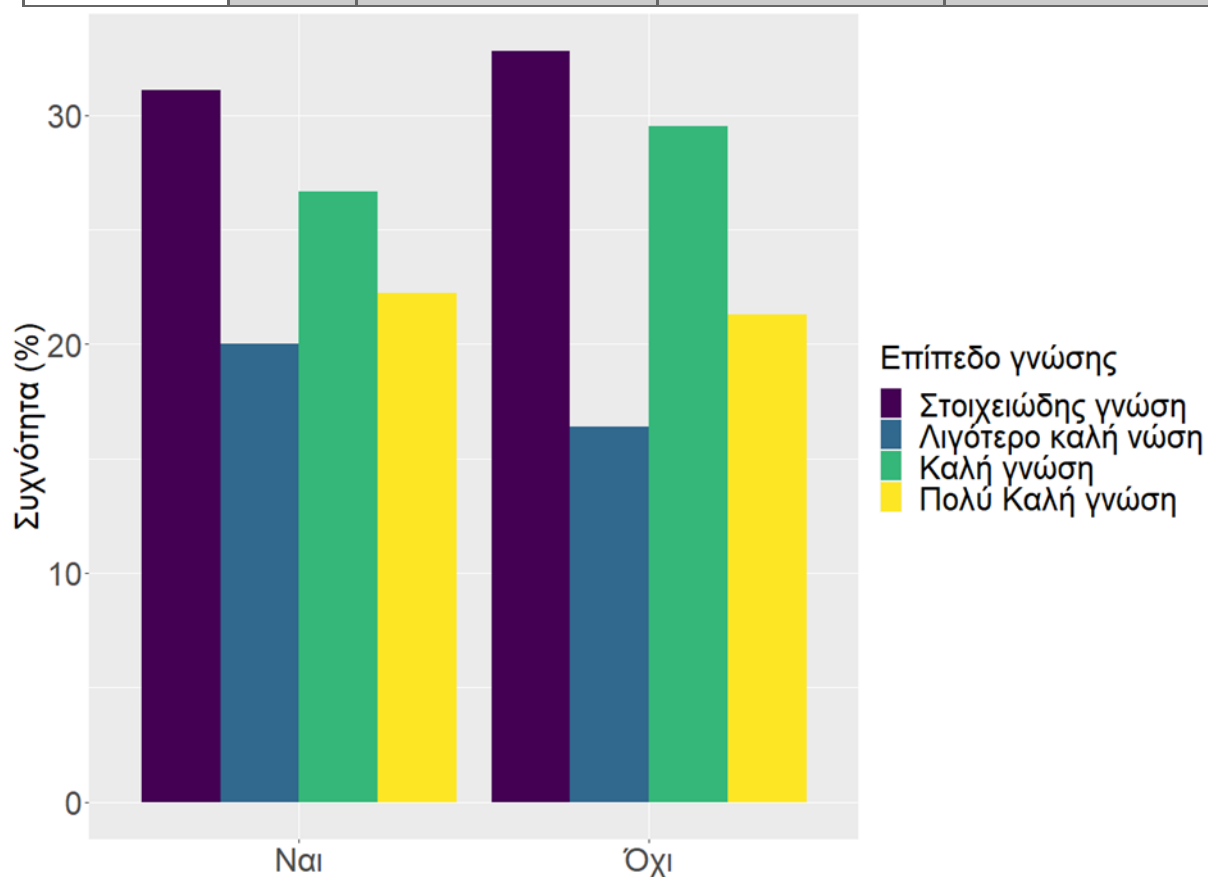
Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την σύγκριση των μέσων όρων στα σκορ γνώσης, τάσης και συμπεριφοράς με διαχωρισμό των συμμετεχόντων στην έρευνα σε δύο κατηγορίες, εάν έχουν λάβει μέρος σε κάποιο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή όχι. Όπως διαφαίνεται στον Πίνακα 13 δεν προκύπτει καμία σημαντική στατιστική διαφορά στο μέσο όρο του σκορ της γνώσης, ανάμεσα στα άτομα που έχουν συμμετάσχει σε κάποιο πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και σε αυτούς που δεν έχουν συμμετάσχει. Γενικά έχουν συμμετάσχει 45 άτομα σε κάποιο πρόγραμμα και 61 δεν έχουν συμμετάσχει. Ο έλεγχος έγινε με το t-test και η μηδενική υπόθεση της ισότητας των μέσων απορρίφθηκε.

Στα ίδια αποτελέσματα καταλήγουμε και για το μέσο όρο του σκορ της συμπεριφοράς (Sscore) και του σκορ της στάσης (Ascore). Όπως παρατηρούμε ότι τα σκορ της στάσης και της συμπεριφοράς έχουν μεγαλύτερη τυπική απόκλιση από το αντίστοιχο σκορ της γνώσης.

Συνεπώς συμπεραίνεται ότι η συμμετοχή στα εν λόγω Προγράμματα Π.Ε. δεν καθιστούν σημαντικό παράγοντα στη διαμόρφωση των δεικτών που κατασκευάσαμε. Επίσης, τα στοιχεία που φαίνονται στον Πίνακα 13 συνάδουν απόλυτα με τα εξαγόμενα αποτελέσματα της Εικόνας 10, στην οποία διακρίνεται η ομοιότητα των δύο κατηγοριών (συμμετοχή και όχι συμμετοχή σε Περιβαλλοντικά Προγράμματα). Τα ποσοστά όλων των επιπέδων γνώσης είναι πανομοιότυπα, χωρίς καμία διάκριση.

Πίνακας 13. Σύγκριση Scores, βάσει Συμμετοχής σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Συμμετοχή σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης							
Score	N	Gscore		Sscore		Ascore	
Κατηγορία		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
ΝΑΙ	45	10,89	4,76	34,73	7,22	39,33	8,51
ΟΧΙ	61	10,51	4,83	35,00	7,83	39,49	9,21
t-test		-0,40		0,18		0,09	
df		104		104		104	
p-value		0,69		0,86		0,93	



Εικόνα 10. Gscores (%), βάσει Συμμετοχής σε Περιβαλλοντικά Προγράμματα.

7.7 Συμμετοχή σε Δράσεις για την Προστασία του Φυσικού Περιβάλλοντος

Σε συμφωνία με το προηγούμενο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη σύγκριση των μέσων όρων στα σκορ γνώσης, τάσης και συμπεριφοράς, με διαχωρισμό των συμμετεχόντων αυτή τη φορά στο εάν έχουν λάβει μέρος σε κάποια δράση για το φυσικό περιβάλλον. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 14 έχουν συμμετάσχει 62 ερωτηθέντες, ενώ δεν έχουν συμμετάσχει 44. Ο έλεγχος έγινε με το t-test και η

μηδενική υπόθεση της ισότητας των μέσων όρων του σκορ της γνώσης, απορρίφθηκε. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα και στις περιπτώσεις του σκορ για τη στάση και τη συμπεριφορά.

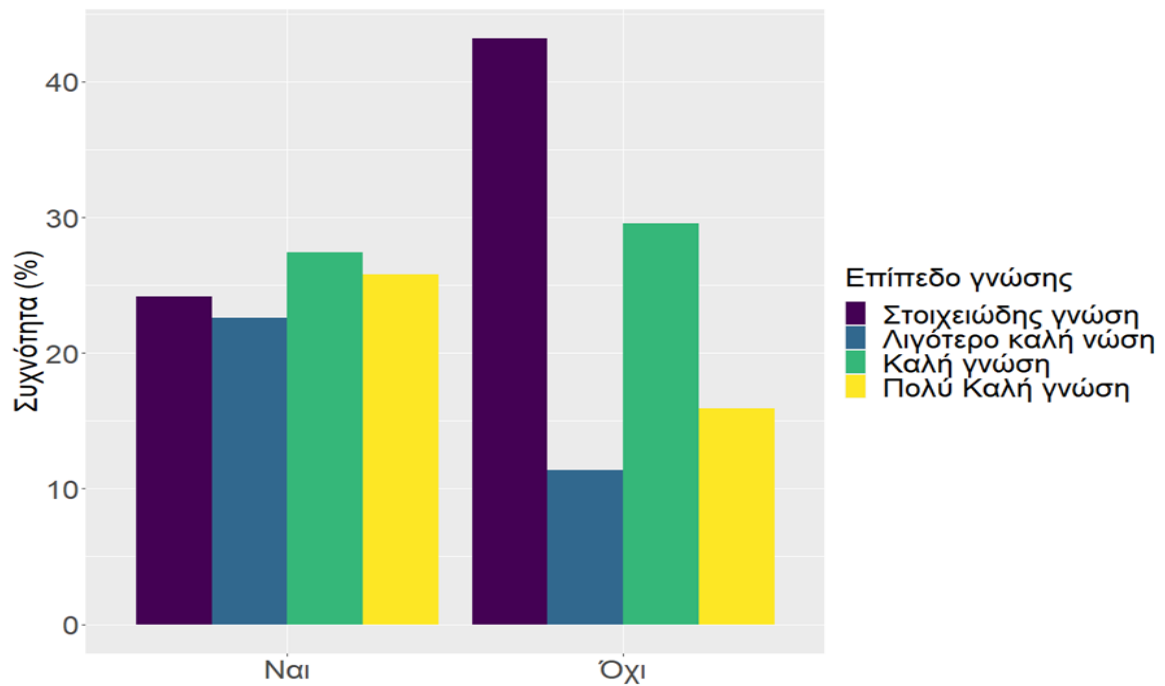
Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η συμμετοχή στις περιβαλλοντικές δράσεις δεν συνιστά σημαντικό παράγοντα για τη διαμόρφωση των σκορ που εξετάζουμε.

Επιπρόσθετα στην Εικόνα 11, παρόλο που δεν αποδεικνύεται κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά, μεταξύ των ατόμων που έχουν συμμετάσχει και αυτών που δεν έχουν συμμετάσχει σε δράσεις για το περιβάλλον, φαίνεται να υπάρχει πολύ μεγαλύτερο ποσοστό ανθρώπων που έχουν στοιχειώδη γνώση στην κατηγορία που δεν έχει συμμετάσχει σε δράσεις. Από την άλλη, η κατανομή των ατόμων που έχουν συμμετάσχει σε δράσεις είναι σχεδόν ομοιόμορφη για τις τέσσερις κατηγορίες γνώσης.

Πίνακας 14. Σύγκριση Scores, βάσει Συμμετοχής σε Δράσεις για το Φυσικό Περιβάλλον.

Συμμετοχή σε Δράσεις για την Προστασία του Φυσικού Περιβάλλοντος							
Score	N	Gscore		Sscore		Ascore	
Κατηγορία		Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
ΝΑΙ	62	11,37	4,79	35,60	7,31	40,55	7,66
ΟΧΙ	44	9,68	4,64	33,89	7,83	37,84	10,24
t-test		-1,81		-1,15		-1,48*	
df		104		104		75,56	
p-value		0,07		0,25		0,14	

*Equal variances not assumed



Εικόνα 11. Gscores (%), βάσει Συμμετοχής σε Δράσεις για το περιβάλλον.

7.8 Παρουσίαση αποτελεσμάτων συμπεριφοράς

Ακολουθως, παρουσιάζονται μέσω γραφημάτων οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις που αποτελούν τα δομικά στοιχεία του της συμπεριφοράς. Στον άξονα των τετμημένων (κατακόρυφος άξονας) απεικονίζονται οι ερωτήσεις και στον άξονα των τεταγμένων (οριζόντιος άξονας) οι πιθανές απαντήσεις. Κάθε μία απόχρωση της μπάρας μέσα στο γράφημα, μας αποκαλύπτει το ποσοστό της κάθε απάντησης, στην αντίστοιχη ερώτηση.

Στην Εικόνα 15 (βλέπε Παράρτημα Α) περιλαμβάνονται οι ερωτήσεις, που αφορούν τη συμπεριφορά του ατόμου. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η συντριπτική πλειοψηφία ενδιαφέρεται πάρα πολύ για τα θέματα των παράκτιων ζωνών, παρόλο που τα επίπεδα γνώσης δεν είναι υψηλά σε όλες τις ομάδες του πληθυσμού.

Ένα σημείο, που πρέπει να επισημανθεί είναι οι ερωτήσεις που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό μηδαμινού ενδιαφέροντος. Οι ερωτήσεις αυτές αφορούν τη γνώση εργαλείων και τη συμμετοχή σε δράσεις, δύο σημαντικούς παράγοντες για την προστασία των παράκτιων ζωνών, διότι πως θα δράσουμε εάν δεν γνωρίζουμε τα εργαλεία και εάν δεν είμαστε ενεργοί. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το 85% των ερωτηθέντων επιθυμούν την ανάπτυξη του παράκτιου τουρισμού με σεβασμό στις τοπικές παραδόσεις και επιπλέον το ίδιο ποσοστό έχει υιοθετήσει πρακτικές ανακύκλωσης απορριμμάτων.

Τέλος, στην ερώτηση περί ανησυχίας για την αύξηση της ανθρωπογενούς πίεσης στην παράκτια ζώνη της Λέσβου, το 14%, δηλαδή 15 εκ των 106 ερωτηθέντων, απάντησαν ότι ανησυχούν λίγο και το 5% καθόλου, ενώ η συντριπτική πλειοψηφία, ήτοι 81%, ανησυχεί Περισσότερο. Το εν λόγω στοιχείο, είναι ιδιαίτερα αισιόδοξο, αν

και δεν φαίνεται να αντικατοπτρίζεται σε συμμετοχή σε δράσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.

7.8.1 Ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς

Στη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, που ορίζεται ως ο λόγος της συνδυακόμενης δύο μεταβλητών προς το γινόμενο των τυπικών αποκλίσεων των μεταβλητών αυτών. Δύο μεταβλητές λέμε ότι παρουσιάζουν θετική συσχέτιση εάν ο συντελεστής συσχέτισης παίρνει θετικές τιμές, ενώ συσχετίζονται αρνητικά όταν παίρνει αρνητικές τιμές και δεν παρουσιάζουν καμία συσχέτιση όταν έχουν τιμή Pearson κοντά στο μηδέν (Διαμαντόπουλος, 2012).

Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται οι υποθέσεις που ελέγχθηκαν ούτως ώστε να εξεταστεί η συσχέτιση μεταξύ του μέσου όρου του σκόρ της γνώσης «Gscore» και της συμπεριφοράς «Sscore», οι οποίες είναι οι εξής:

H₀: δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς

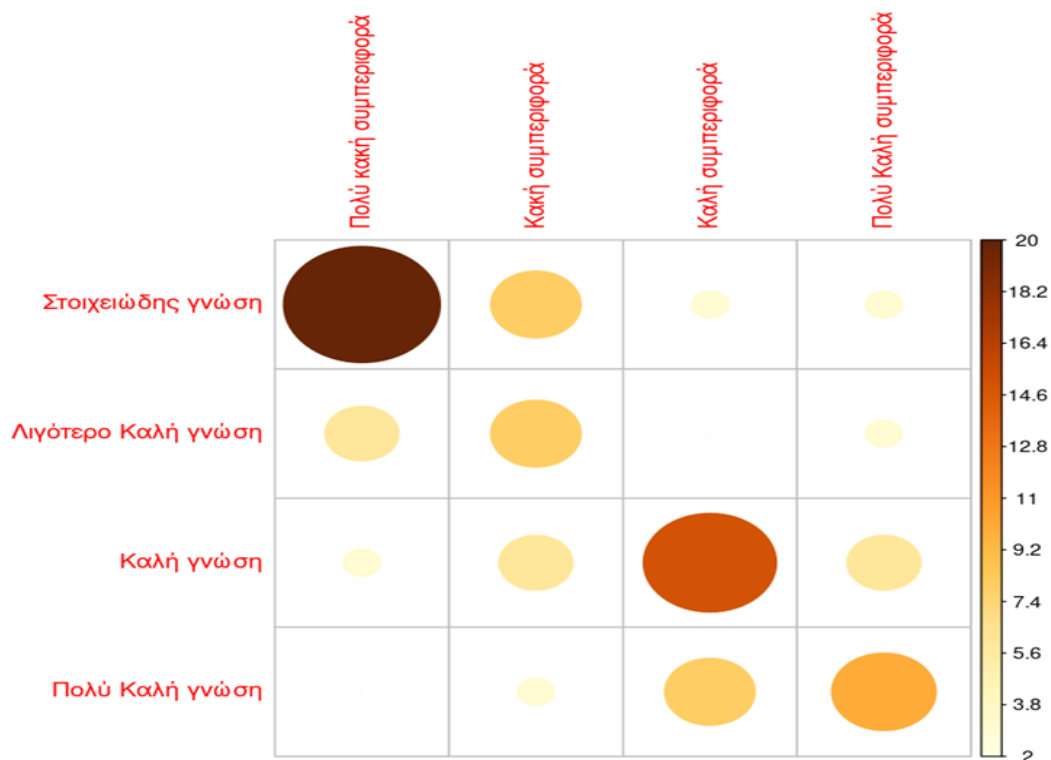
H₁: υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς, και

τα αποτελέσματα που λάβαμε από το στατιστικό έλεγχο είναι τα κάτωθι:

Pearson Correlation = 0,433, p-value = 0,000

Η μηδενική τιμή του p-value μας υποδεικνύει την απόρριψη της αρχικής υπόθεσης H₀, δηλαδή τη μη ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς και με βάση την τιμή του συντελεστή Pearson, αντλούνται συμπεράσματα για τον βαθμό της συσχέτισης μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Επίσης, υποδεικνύεται πως τα scores παρουσιάζουν μία θετική συσχέτιση (0,433>0), δηλαδή όσο χειρότερη/καλύτερη γνώση έχει κάποιος τόσο χειρότερη/καλύτερη συμπεριφορά παρουσιάζει, χωρίς να μπορεί να χαρακτηριστεί η συσχέτιση ούτε ισχυρή ούτε ασθενής.

Στην Εικόνα 12 γίνεται η συσχέτιση της συμπεριφοράς με την γνώση, όπου επιβεβαιώνεται, η θετική συσχέτιση. Όσο πιο μεγάλος ο κύκλος τόσο μεγαλύτερη η συσχέτιση, ενώ όσο πιο μικρός τόσο πιο ασθενής. Επίσης το σκούρο χρώμα υποδηλώνει θετική συσχέτιση, ενώ το πιο ανοιχτό ασθενή.



Εικόνα 12. Συσχέτιση Γνώσης-Συμπεριφοράς.

Επιπρόσθετα, διενεργήθηκε και Pearson chisquare-test προκειμένου να εξεταστεί, η ύπαρξη ή μη στατιστικά σημαντική εξάρτηση των γραμμών και των στηλών του πίνακα συνάφειας των Gscore και του Sscore. Συγκεκριμένα, στόχος είναι να επιβεβαιωθεί η ανεξαρτησία της γνώσης και της συμπεριφοράς.

H_0 : η γνώση και η συμπεριφορά είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους

H_1 : η γνώση και η συμπεριφορά δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους

Από τη διενέργεια στατιστικού ελέγχου προέκυψαν τα κάτωθι αποτελέσματα:

Pearson Chisquare = 42.532

df (degrees of freedom) = 9

p-value = 0,000

Παρατηρείται ότι το $p\text{-value} < 0,05$, και έτσι απορρίπτεται η αρχική υπόθεση H_0 , με συμπέρασμα ότι η γνώση και η συμπεριφορά δεν είναι ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ τους.

Στη συνέχεια, υπολογίζονται τα κατάλοιπα [pearson's residuals (r)] από το Pearson chisquare-test, με τον κάτωθι τύπο :

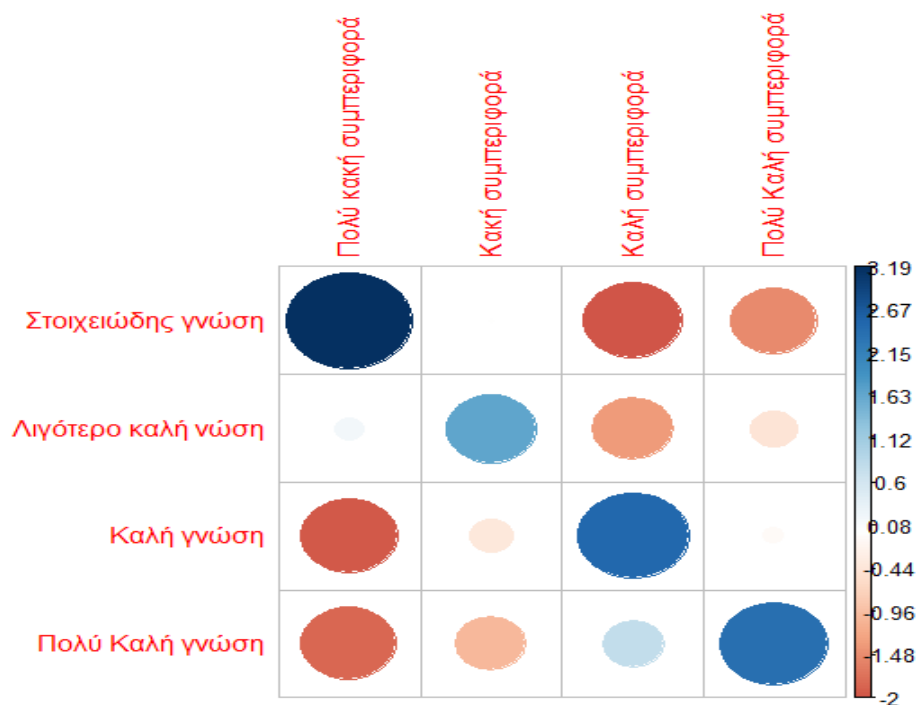
$$r = \frac{o - e}{\sqrt{e}}$$
, όπου o: observed cell counts και e: expected cell counts (Feng et al., 2020).

Στην Εικόνα 13, απεικονίζονται με τη βοήθεια εργαλείων που προσφέρει η γλώσσα προγραμματισμού R, διαγραμματικά τα pearson's residuals, όπου:

α. Τα κατάλοιπα με αρνητική τιμή παρουσιάζονται με κόκκινο χρώμα και υποδεικνύουν την αρνητική συσχέτιση της αντίστοιχης γραμμής (γνώσης) και στήλης (συμπεριφοράς).

β. Τα κατάλοιπα με θετική τιμή παρουσιάζονται με μπλε χρώμα και υποδεικνύουν την αρνητική συσχέτιση της αντίστοιχης γραμμής (γνώσης) και στήλης (συμπεριφοράς).

Διαπιστώνεται ότι η «πολύ κακή συμπεριφορά» συσχετίζεται θετικά με την «πολύ κακή γνώση» (σκούρο μπλε χρώμα) και αρνητικά με την «πολύ καλή γνώση» (σκούρο κόκκινο χρώμα). Επίσης, διακρίνεται ότι σε ασθενέστερο βαθμό η «πολύ καλή συμπεριφορά» συσχετίζεται αρνητικά με την «στοιχειώδη γνώση» (απόχρωση του πορτοκαλί) και θετικά με την «πολύ καλή γνώση» (σχεδόν γαλάζιο χρώμα).



Εικόνα 13. Συσχέτιση γνώσης-συμπεριφοράς από chisquare residuals.

7.9 Παρουσίαση αποτελεσμάτων στάσης

Στην Εικόνα 16 (βλέπε Παράρτημα Α) εκτιμώνται τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που αφορούν τη στάση που έχουν οι ερωτηθέντες ως προς την παράκτια ζώνη. Είναι ξεκάθαρο πως η μεγάλη πλειοψηφία του δείγματος έχει θετική στάση ως προς το εξετασθέν αντικείμενο αναφοράς, κάτι το οποίο θα πρέπει να δημιουργεί αίσθημα αισιοδοξίας στους κατοίκους των περιοχών αυτών.

Το μικρότερο ποσοστό θετικών απαντήσεων (20%) έλαβε η ερώτηση που αφορά τη συνεισφορά του Τμήματος Ωκεανογραφίας και Θαλάσσιων Βιοπιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στην ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την ΟΔΠΖ. Διαφαίνεται ότι το σπουδαίο έργο που επιτελεί το Τμήμα στην περιοχή, στη μελέτη και προστασία του περιβάλλοντος και οι διακρίσεις που έχει επιτύχει δεν έχουν δημοσιοποιηθεί επαρκώς (αυτό ίσως αποδίδεται στο μειωμένο ενδιαφέρον των πολιτών για τα ακαδημαϊκά τεκταινόμενα). Αντιθέτως η ερώτηση με το μεγαλύτερο ποσοστό (89%) «θετικών» απαντήσεων, καταγράφηκε στην ερώτηση που αναφέρεται για το ενδιαφέρον στην παράκτια ζώνη με σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξη. Συνεπώς κάποιος θα μπορούσε να υποθέσει ότι το ενδιαφέρον για την Παράκτια Ζώνη επιτυγχάνεται μέσα από την ελπίδα ότι θα προκύψει κάποιου είδους ανάπτυξη.

Λαμβάνοντας υπόψη και τις απαντήσεις των υπόλοιπων ερωτήσεων, οι ερωτηθέντες έχουν υψηλό αίσθημα ευθύνης απέναντι στα θέματα που αφορούν την Παράκτια Ζώνη. Επιπλέον, όπως περιγράφεται και παρακάτω αυτό είναι άρρηκτα συνδεδεμένο και με τις γνώσεις που έχει κάποιος πάνω στο θέμα.

7.9.1 Ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ γνώσης και στάσης

Παρακάτω εξετάζεται η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ της γνώσης και της στάσης των ερωτηθέντων ως προς την παράκτια ζώνη. Για το σκοπό αυτό, οι υποθέσεις που ελέγχουμε, για να εξετάσουμε τη συσχέτιση μεταξύ του Gscore και του Ascore, είναι οι παρακάτω:

H_0 : δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γνώσης και στάσης

H_1 : υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γνώσης και στάσης, και

τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το στατιστικό έλεγχο είναι τα κάτωθι:

Pearson Correlation = 0.653, p-value = 0,000

Με μηδενικό p-value, απορρίπτεται η αρχική υπόθεση H_0 και με βάση την τιμή του συντελεστή Pearson, από την οποία πληροφορούμαστε τον βαθμό της συσχέτισης μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών, συμπεραίνουμε πως τα scores παρουσιάζουν θετική και σχεδόν ισχυρή συσχέτιση ($0,653 > 0$).

Στην Εικόνα 14, παρουσιάζεται διαγραμματικά η συσχέτιση της συμπεριφοράς με την στάση, όπου επιβεβαιώνεται, η θετική συσχέτιση. Αξίζει να σημειωθεί ότι 24 από τους 106 ερωτηθέντες έχουν στοιχειώδη γνώση, αλλά ταυτόχρονα και πολύ κακή στάση απέναντι στο ζήτημα των παράκτιων ζωνών, το οποίο απεικονίζεται από το μεγάλο σκούρο κόκκινο σφαιρίδιο.

Όπως και στην περίπτωση της σχέσης μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς διενεργήθηκε Pearson chisquare-test έχοντας σκοπό να εντοπιστεί η ύπαρξη ή μη ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών Gscore και Ascore.

Οι υποθέσεις που κάνουμε είναι οι εξής:

H_0 : η γνώση και η στάση είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους

H_1 : η γνώση και η στάση δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους

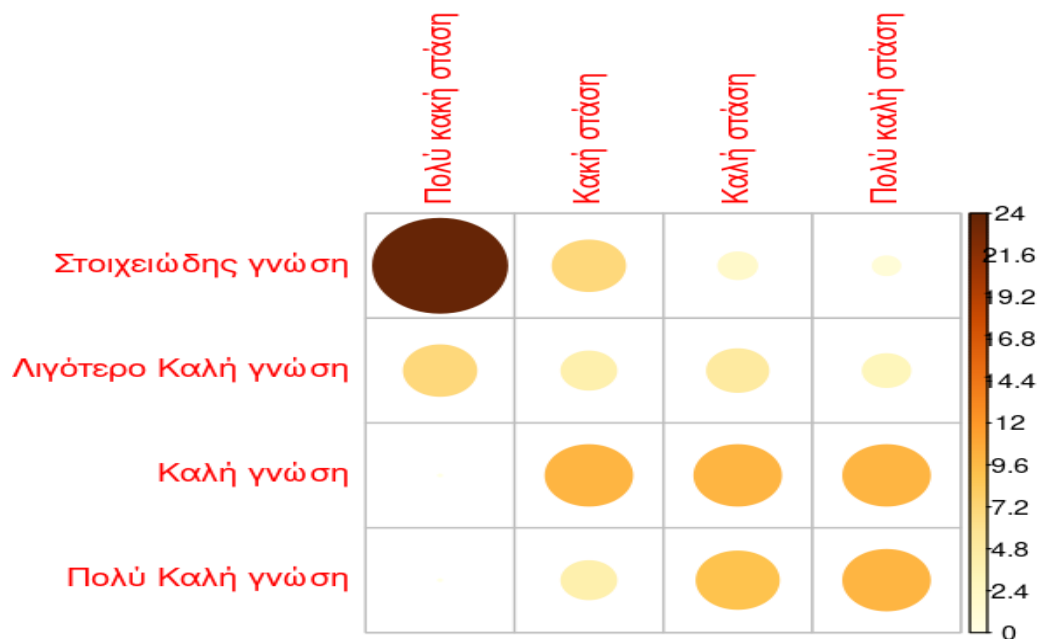
Από τη διενέργεια στατιστικού ελέγχου προέκυψαν τα κάτωθι αποτελέσματα:

Pearson Chisquare = 57.449

df (degrees of freedom) = 9

p-value = 0,000

Σύμφωνα με την τιμή του p-value<0,05, απορρίπτεται η αρχική υπόθεση H_0 και αποβαίνει ότι η γνώση και η στάση δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους.



Εικόνα 14. Συσχέτιση Γνώσης – Στάσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Παράκτια Ζώνη επιτελεί σημαντικές οικονομικές, μεταφορικές, οικιστικές λειτουργίες και λειτουργίες αναψυχής, συναντάται στην πρώτη γραμμή του πολιτισμού παρουσιάζοντας επιπλέον αφθονία σε φυσικούς και έμβιους πόρους. Αυτοί οι στοιχειώδεις πόροι αποτελούν το θεμέλιο της ευημερίας - και της οικονομικής βιωσιμότητας - της σημερινής και των μελλοντικών γενεών των κατοίκων της. Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν στην παρούσα μελέτη είναι εύκολα κατανοητό ότι η Παράκτια Ζώνη τόσο στον Ελλαδικό, όσο και στον Ευρωπαϊκό χώρο αντιμετωπίζει μερικά αλληλένδετα βιοφυσικά ζητήματα και προβλήματα προερχόμενα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Η υπερανάπτυξη ποικίλων και διαφορετικών δραστηριοτήτων στη Παράκτια Ζώνη, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, έχει επιφέρει ένα πλήθος αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως είναι η ακατάλληλη διαχείριση αποβλήτων, η επιταχυνόμενη διάβρωση και εναπόθεση, ο ευτροφισμός, η καταστροφή της θαλάσσιας ζωής και τέλος, η συνολική μείωση της βιοποικιλότητας (Fabbri, 1998).

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης επιχειρήθηκε με την χρήση ποσοτικών εργαλείων - χρήση ερωτηματολογίων σε διαφορετικές ομάδες – στόχους επιχειρήθηκε:

- Η διερεύνηση των γνώσεων των κατοίκων της Λέσβου αναφορικά με την βιοποικιλότητα, τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες, τις φυσικές και ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχεται η Π.Ζ., με βάση την υπάρχουσα νομοθεσία.
- Η ανάπτυξη προβληματισμού σχετικά με ζητήματα που αφορούν την ορθολογική διαχείριση των βιολογικών πόρων στο ΒΑ Αιγαίο.
- Η ανάδειξη της αναγκαιότητας ενημέρωσης και συμμετοχής των πολιτών στην διαμόρφωση νομοθετημάτων καθώς και διαμόρφωσης οικολογικής συμπεριφοράς σχετικά με την βιώσιμη διαχείριση της παράκτιας ζώνης.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας εντοπίστηκαν αρκετές διαφορές μεταξύ των συνεντευξιαζόμενων που εξετάστηκαν βάσει του φύλου, της ηλικίας, της εργασιακής απασχόλησης και του μορφωτικού επιπέδου τους. Αρχικά, από τα στατιστικά αποτελέσματα της παρούσας εργασίας συμπεραίνεται ότι η παράμετρος «φύλο» δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης του επιπέδου γνώσης για θέματα που αφορούν την Παράκτια Ζώνη, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα ανάλογης έρευνας των Παπανικολάου κ.α. (2006) με αντικείμενο την «Διερεύνηση των αντιλήψεων εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης για θέματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη» και στατιστικό πληθυσμό το σύνολο των εκπαιδευτικών της Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης όλων των Νομών της Ελλάδας που έχουν εκπονήσει προγράμματα ΠΕ. Τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι το «φύλλο» διαδραματίζει εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα, καθόσον το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών υπέδειξε αυξημένη τάση ενημέρωσης σε θέματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη, απ' ότι το ανδρικό κοινό.

Σε ό,τι αφορά την παράμετρο «ηλικία», τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υποδεικνύουν ότι τα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα παρουσιάζουν μεγαλύτερη τάση στη διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης απ' ό,τι οι νεότερες ηλικιακά ομάδες. Κάτι τέτοιο συνάδει απόλυτα με την στατιστική ανάλυση της εργασιακής απασχόλησης, δηλαδή η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών (νεότερη ηλικιακά ομάδα), ποσοστό άνω του 70%, εκφράζεται να έχει στοιχειώδη γνώση για τα προβλήματα που τίθενται στην Παράκτια Ζώνη λόγω των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, σε αντίθεση με τους εκπαιδευτικούς (μεγαλύτερη ηλικιακά ομάδα) που έχουν καλή γνώση επί του θέματος. Η χαμηλή οικολογική συνείδηση των νεότερων ηλικιακών ομάδων καταγράφηκε και στην Εργασία των Cheimonoπουλου et al. (2022) όπου, σύμφωνα με τους συγγραφείς, οι μαθητές Λυκείου από την περιοχή της Μεσογείου κατέχουν πολύ χαμηλό έως μέτριο επίπεδο γνώσης των περιβαλλοντικών ζητημάτων της Μεσογείου. Αντίστοιχα και στην Εργασία των Kouliouri et al. (2022) στην οποία μελετήθηκε η συμπεριφορά 2.533 μαθητών μέσης εκπαίδευσης από οκτώ Μεσογειακές χώρες, διαπιστώνεται ότι οι μαθητές Γυμνασίου, κατέχουν μέτριο επίπεδο γνώσεων για τις ωκεάνιες και περιβαλλοντικές επιστήμες.

Οι Παπανικολάου κ.α. (2006) ανέφεραν ότι ο παράγοντας «επίπεδο μόρφωσης» δεν συνάδει και δεν επηρεάζει τη διαμόρφωση περιβαλλοντικής γνώσης, καθώς όπως υποστήριξαν περίπου το 69,3%, κυρίως των εκπαιδευτικών ατόμων, ανεξαρτήτως βαθμίδας και μεταπτυχιακών σπουδών, δεν έχει ικανοποιητικό πλαίσιο αναφοράς για την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Αντίθετα, στην παρούσα έρευνα καταγράφηκε ότι το επίπεδο μόρφωσης είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την περιβαλλοντική γνώση και την ευαισθητοποίηση, καθόσον επιβεβαιώθηκε ότι η γνώση αυξάνεται όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο, με τους κατόχους Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών να διαθέτουν καλή έως πολύ καλή γνώση των ζητημάτων που αφορούν την παράκτια ζώνη.

Σημαντικά ευρήματα σχετικά με τους παράγοντες-μεταβλητές «γνώση», «στάση» και «συμπεριφορά» των κατοίκων Λέσβου καταγράφηκαν από την παρούσα εργασία. Όπως διακρίνεται από τα αποτελέσματα της γνώσης, η συμμετοχή ατόμων σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και η συμμετοχή σε δράσεις για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος δεν φαίνεται να επηρεάζουν θετικά την περιβαλλοντική γνώση των κατοίκων. Οι μεταβλητές αυτές δεν αποδεικνύουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που έχουν συμμετάσχει σε ανάλογες δράσεις με αυτούς που δεν έχουν συμμετάσχει σε Προγράμματα ή δράσεις για το περιβάλλον.

Στην παρούσα εργασία, από το σύνολο των συνεντευξιαζόμενων, εξάχθηκε το αποτέλεσμα ότι οι κάτοικοι του νησιού έχουν θετική στάση απέναντι στην περιβαλλοντική γνώση και στο σεβασμό της Παράκτιας Ζώνης. Αυτό αποδεικνύεται από το ποσοστό 89% που απάντησε θετικά στην ερώτηση που αναφέρεται για το ενδιαφέρον της διαμόρφωσης της Παράκτιας Ζώνης με σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξη. Επίσης, ποσοστό του 85% των συνεντευξιαζόμενων επιθυμούν την ανάπτυξη του Παράκτιου Τουρισμού με σεβασμό παράλληλα στις τοπικές παραδόσεις και στο περιβάλλον. Παρόλα αυτά, σε παλαιότερη έρευνα του Ζησόπουλου (2016) με τίτλο «Διαχείριση παράκτιας ζώνης και αντιμετώπιση αυτής από τους πολίτες» και τόπο

διεξαγωγής Ν. Μαγνησίας και Ν.Λάρισας, εξάχθηκε το αντίθετο αποτέλεσμα, καθόσον στην ερώτηση «Πιστεύετε ότι η παράκτια ζώνη προσφέρει στην κοινωνία υπηρεσίες» το 81% των κατοίκων απάντησε αρνητικά και μόλις το 19% απάντησε θετικά.

Στη συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών «γνώση» και «συμπεριφορά», προκύπτει ότι η «πολύ κακή συμπεριφορά» των ατόμων συσχετίζεται θετικά με την «πολύ κακή γνώση», με τις στατιστικές μεταβλητές να μην είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και να είναι άρρηκτα αλληλένδετες. Αυτό διαφαίνεται κι από την Εργασία των Κουτσιμπού (2018) που διεξάχθηκε στην ευρύτερη περιοχή του Υμηττού και είχε ως αντικείμενο τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες. Στην μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε έρευνα - δράση ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του μη σχετικού κοινού για την ιδιαίτερη σημασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων του Υμηττού. Πιο συγκεκριμένα οι απαντήσεις των συνεντευξιζόμενων χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες: α) Οι περισσότεροι από τους πρόσφατα ενημερωμένους δήλωσαν, πως αν και δε γνώριζαν έως τώρα για τη σημασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων του Υμηττού και το καθεστώς προστασίας, η ενημέρωση δεν θα μετέβαλλε πρακτικά τις δραστηριότητες τους και τη συμπεριφορά τους κατά την επίσκεψή τους εκεί, β) Ακολουθεί με διαφορά η επόμενη κατηγορία των ερωτώμενων που δήλωσαν πως λόγω της ενημέρωσης τους θα επιδείκνυαν περισσότερη προσοχή και μέριμνα στο περιβάλλον και στις συνέπειες των δραστηριοτήτων τους στο μέλλον και τέλος, γ) Το μικρότερο ποσοστό από τους πρόσφατα ενημερωμένους, δήλωσε ότι θα προχωρούσε σε ενημέρωση και άλλων ατόμων, θα εκτιμούσε περισσότερο το μέρος, χωρίς όμως να μεταβάλλει (βελτιώσει) τον τρόπο άσκησης των δραστηριοτήτων του.

Συμπερασματικά, τόσο στην παρούσα έρευνα, όσο και σε άλλες σχετικές πρόσφατες έρευνες που αναφέρθηκαν παραπάνω διαφαίνεται μεταστροφή στην συμπεριφορά των πολιτών προς την κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος και της Π.Ζ. Για την πλήρη επίτευξη της περιβαλλοντικής γνώσης οι Παπανικολάου κ.α (2006) πρότειναν την εναρμόνιση της εσωτερικής λειτουργίας των Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων όλων των βαθμίδων με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και την τήρηση των δημοκρατικών διαδικασιών στην λήψη αποφάσεων, με συμμετοχή των εκπαιδευτικών και μαθητών, προκειμένου να επέλθει η ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Πρόσφατα οι Koulouri et al. (2022) επισήμαναν ότι η περαιτέρω επίτευξη της περιβαλλοντικής γνώσης θα επέλθει διαμέσου των κοινών συνεργειών και στενής συνεργασίας μεταξύ Σχολείων, Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Ιδρυμάτων και Υπουργείου Παιδείας με την υλοποίηση εργαστηρίων και σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς, με την ανάπτυξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διδακτικών πόρων, με την ενσωμάτωση θεμελιωδών θεμάτων των ωκεανών στο εθνικό πρόγραμμα σπουδών, καθώς και με την αναθεώρηση των σχολικών εγχειριδίων προς ένα πιο φιλικό προς τους ωκεανούς περιεχόμενο.

Έτσι, κρίνεται αναγκαίο κατά το σχεδιασμό και τη διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών να εφαρμόζεται μία προσέγγιση βασιζόμενη στην ορθή διαχείριση των οικοσυστημάτων, για την διασφάλιση της αειφόρου ανάπτυξής τους. Η συμμετοχή των πολιτών θεωρείται στατιστικά σημαντική διάσταση των περισσότερων σχεδίων, προγραμμάτων και πρωτοβουλιών της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης

(ΟΔΠΖ), λόγω της πολυπλοκότητας και της ποικιλίας των προοπτικών και των συμφερόντων που χαρακτηρίζουν τη χρήση και τη διαχείριση των παράκτιων και θαλάσσιων πόρων (Soriani et al., 2015). Με την δημιουργία νέας εταιρικής σχέσης μεταξύ όλων των φορέων που εμπλέκονται στην περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση, την αναζήτηση συναίνεσης, αμοιβαίας εμπιστοσύνης, την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών, η δημόσια συμμετοχή αναγνωρίζεται ως θεμελιώδης διάσταση της έννοιας βιώσιμη ανάπτυξη.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με το κρίσιμο και τρέχον θέμα της Αειφορικής διαχείρισης της Π.Ζ, καθώς η επιστημονική κοινότητα και οι διεθνείς οργανισμοί συμφωνούν ότι είναι θέμα επιτακτικής σημασίας η προστασία και η διατήρηση της βιοποικιλότητας της Π.Ζ., με απώτερο στόχο τη βιωσιμότητα του πλανήτη και της ζωής πάνω σε αυτόν. Η προστασία της βιοποικιλότητας είναι πολυδιάστατη και πολυεπίπεδη, με αποτέλεσμα να απαιτείται η συμβολή όλων. Ως εκ τούτου, η συμμετοχή της κοινωνίας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στην επιτυχία υλοποίησης της Στρατηγικής και της επίτευξης των στόχων της (Εθνική Στρατηγική για την βιοποικιλότητα, 2014).

Επιδίωξη είναι η παρούσα Δ.Ε. να αποτελέσει βήμα για περαιτέρω μελέτη των γνώσεων στάσεων και συμπεριφορών των πολιτών της Λέσβου σχετικά με την βιώσιμη διαχείριση της Π.Ζ. Ως πρόταση υποδεικνύεται η συνέχιση της έρευνας με διεύρυνση του δείγματος σε περιοχές του νησιού που δεν γειτνιάζουν με θάλασσα για την εξαγωγή επιπλέον συμπερασμάτων και συγκριτικών αποτελεσμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένες βιβλιογραφικές αναφορές

- Abson, D. J., Von Wehrden, H., Baumgärtner, S., Fischer, J., Hanspach, J., Härdtle, W., Heinrichs, H., Klein, A.M., Lang, D.J., Martens, P., & Walmsley, D. (2014). Ecosystem services as a boundary object for sustainability. *Ecological Economics*, 103, 29-37. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.04.012.
- Ballinger, R., Pickaver, A., Lymbery, G., & Ferreria, M. (2010). An evaluation of the implementation of the European ICZM principles. *Ocean & Coastal Management*, 53(12), 738-749. doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2010.10.013.
- Barbier, E. B. (2017). Marine ecosystem services. *Current Biology*, 27(11), R507-R510. doi.org/10.1016/j.cub.2017.03.020.
- Benedetti-Cecchi, L., Crowe, T., Boehme, L., Boero, F., Christensen, A., Grémare, A., & Zingone, A. (2018). Strengthening Europe's capability in biological ocean observations. *Future Science Brief* 3.
- Boubonari, T., Markos, A., & Kevrekidis, T. (2013). Greek pre-service teachers' knowledge, attitudes, and environmental behavior toward marine pollution. *The Journal of Environmental Education*, 44(4), 232-251. doi.org/10.1080/00958964.2013.785381.
- Bradley, P., & Yee, S. (2015). Using the DPSIR framework to develop a conceptual model: technical support document. *US Environmental Protection Agency, Washington, DC*. EPA/600/R-15/154.
- Brennan, C., Ashley, M., & Molloy, O. (2019). A system dynamics approach to increasing ocean literacy. *Frontiers in Marine Science*, 360. doi.org/10.3389/fmars.2019.00360.
- Buonocore, E., Grande, U., Franzese, P. P., & Russo, G. F. (2021). Trends and evolution in the concept of marine ecosystem services: an overview. *Water*, 13(15), 2060. doi.org/10.3390/w13152060.
- Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C., & Tuddenham, P. (2005). Science content and standards for ocean literacy: A report on ocean literacy. Available online at: https://www.researchgate.net/profile/Peter-Tuddenham-2/publication/313036579_Science_Content_and_Standards_for_Ocean_Literacy_A_Report_on_Ocean_Literacy/links/588e0769a6fdcc8e63cac14c/Science-Content-and-Standards-for-Ocean-Literacy-A-Report-on-Ocean-Literacy.pdf.
- Cheimonopoulou, M., Koulouri, P., Previati, M., Realdon, G., Mokos, M., & Mogias, A. (2022). Implementation of a new research tool for evaluating Mediterranean Sea Literacy (MSL) of high school students: A pilot study. *Mediterranean Marine Science*, 23(2), 302-309. doi: 10.12681/mms.29712.
- Costanza, R., & Daly, H. E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation biology*, 6(1), 37-46.
- Costanza, R., De Groot, R., Sutton, P., Van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., & Turner, R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global environmental change*, 26, 152-158. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002.

- Fabbri, K. P. (1998). A methodology for supporting decision making in integrated coastal zone management. *Ocean & Coastal Management*, 39(1-2), 51-62. doi.org/10.1016/S0964-5691(98)00013-1.
- Feng, C., Li, L., & Sadeghpour, A. (2020). A comparison of residual diagnosis tools for diagnosing regression models for count data. *BMC Medical Research Methodology*, 20(1), 1-21.
- Garcia-Soto, C., Seys, J. J., Zielinski, O., Busch, J. A., Luna, S. I., Baez, J. C., Domegan, C., Dubsky, K., Kotynska-Zielinska, I., Loubat, P., Malfatti, F., Mannaerts, G., McHugh, P., Monestiez, P., van der Meeren, G. I., & Gorsky, G. (2021). Marine citizen science: Current state in Europe and new technological developments. *Frontiers in Marine Science*, 8, 621472. doi.org/10.3389/fmars.2021.621472.
- Hartley, B. L., Thompson, R. C., & Pahl, S. (2015). Marine litter education boosts children's understanding and self-reported actions. *Marine pollution bulletin*, 90(1-2), 209-217. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.10.049.
- Kallioras, A., Pliakas, F., Diamantis, I., & Kallergis, G. (2010). SWOT analysis in groundwater resources management of coastal aquifers: a case study from Greece. *Water International*, 35(4), 425-441. doi.org/10.1080/02508060.2010.508929.
- Kelly, R., Fleming, A., Pecl, G. T., von Gönner, J., & Bonn, A. (2020). Citizen science and marine conservation: a global review. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1814), 20190461. doi.org/10.1098/rstb.2019.0461.
- Koulouri, P., Mogias, A., Mocos, M., Cheimonopoulou, M., Realdon, G., Boubonari, T., Previati, M., Tojeiro Formoso, A., Kideys, A.E., Hassaan, M.A., Patti, P., Korfiatis, K., Fabri, S., & Juan, X. (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. doi.org/10.12681/mms.26797.
- Kozłowski, A., Kaliszewski, A., Dąbrowski, J., & Klimek, H. (2021). Virtual network sampling method using LinkedIn. *Methods X*, 8, 101393. doi.org/10.1016/j.mex.2021.101393.
- Landau, S., & Everitt, B. S. (2003). *A handbook of statistical analyses using SPSS*. Chapman and Hall/CRC.
- Marotta, L., Ceccaroni, L., Matteucci, G., Rossini, P., & Guerzoni, S. (2011) A decision-support system in ICZM for protecting the ecosystems: integration with the habitat directive. *Journal of Coastal Conservation* 15: 393-405.
- McKinley, D. C., Miller-Rushing, A. J., Ballard, H. L., Bonney, R., Brown, H., Cook-Patton, S. C., Evans, D.M., French, R.A., Parrish, J.K., Phillips, T.B., Ryan, S.F., Shanley, L.A., Shirk, J.L., Stepenuck, K.F., Weltzin, J.F., Wiggins, A., Boyle, O.D., Briggs, R.D., & Soukup, M. A. (2017). Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. *Biological Conservation*, 208, 15-28. doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.015.
- Mogias, A., Boubonari, T., & Kevrekidis, T. (2022). Tracing the occurrence of ocean sciences issues in Greek secondary education textbooks. *Mediterranean Marine Science*, 23(2), 310-320.

- Panigrahi, J. K., & Mohanty, P. K. (2012). Effectiveness of the Indian coastal regulation zones provisions for coastal zone management and its evaluation using SWOT analysis. *Ocean & Coastal Management*, 65, 34-50. doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.04.023.
- Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schägner, J. P., Termansen, M., Zendersen, M., Perez-Soba, M., Scholefield, P.A., & Bidoglio, G. (2014). Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU. *Ecological Indicators*, 45, 371-385. doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.04.018.
- Perrings, C., Folke, C., & Mäler, K. G. (1992). The ecology and economics of biodiversity loss: the research agenda. *Ambio*, 201-211.
- Robinson, L. D., Cawthray, J. L., West, S. E., Bonn, A., & Ansine, J. (2018). Ten principles of citizen science. In *Citizen science: Innovation in open science, society and policy* (pp. 27-40). UCL Press.
- Sano, M. and Medina, R. (2012) A systems approach to identify sets of indicators: Applications to coastal management. *Ecological Indicators*, 23, 588-596. doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.04.016.
- Santoro, F., Selvaggia, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2017). *Ocean literacy for all: a toolkit (Vol. 80)*. UNESCO Publishing.
- Schoedinger, S., Tran, L. U., & Whitley, L. (2010). From the principles to the scope and sequence: A brief history of the ocean literacy campaign. *NMEA Special Report*, 3, 3-7.
- Sekovski, I., Newton, A., & Dennison, W. C. (2012). Megacities in the coastal zone: Using a driver-pressure-state-impact-response framework to address complex environmental problems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 96, 48-59. doi.org/10.1016/j.ecss.2011.07.011.
- Soriani, S., Buono, F., Tonino, M., & Camuffo, M. (2015). Participation in ICZM initiatives: critical aspects and lessons learnt from the Mediterranean and Black Sea experiences. *Marine Pollution Bulletin*, 92(1-2), 143-148. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.12.045.
- Townsend, M., Davies, K., Hanley, N., Hewitt, J. E., Lundquist, C. J., & Lohrer, A. M. (2018). The challenge of implementing the marine ecosystem service concept. *Frontiers in Marine Science*, 5, 359. doi.org/10.3389/fmars.2018.00359.
- UK NEA (2011). The UK National Ecosystem Assessment. Technical Report. UNEP-WCMC, Cambridge.
- Vosniadou, S., & Skopeliti, I. (2014). Conceptual change from the framework theory side of the fence. *Science & Education*, 23(7), 1427-1445. doi/10.1007/s11191-013-9640-3.
- Vye, S. R., Dickens, S., Adams, L., Bohn, K., Chenery, J., Dobson, N., Dunn, R.E., Earp, H.S., Evans, M., Foster, C., Grist, H., Holt, B., Hull, S., Jenkins, S.R., Lamont, P., Long, S., Mieszkowska, N., Millard, J., Morrall, Z., Pack, K., Parry-Wilson, H., Pocklington, J., Pottas, J., Richardson, L., Scott, A., Sugden, H., Watson, G., West, V., Winton, D., Delany, J., & Burrows, M. T. (2020). Patterns of abundance across geographical

- ranges as a predictor for responses to climate change: Evidence from UK rocky shores. *Diversity and Distributions*, 26(10), 1357-1365. doi: 10.1111/ddi.13118.
- Westman, W. E. (1977). How Much Are Nature's Services Worth? Measuring the social benefits of ecosystem functioning is both controversial and illuminating. *Science*, 197 (4307), 960-964.
- Williams, C. (2007). Research Methods. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 5(3), Article 3.

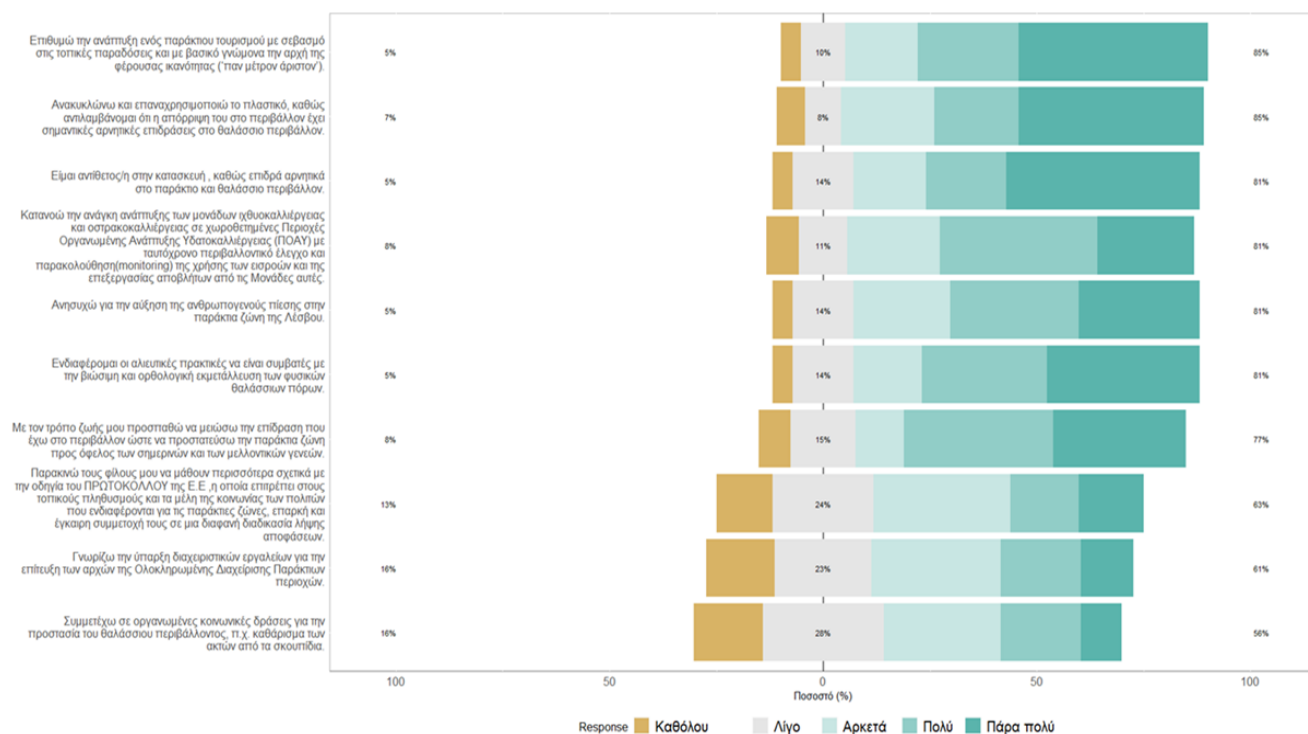
Ελληνικές βιβλιογραφικές αναφορές

- Διαμαντόπουλος, Ε.,(2012). Σημειώσεις Στατιστικής <http://users.sch.gr/epdiaman/>
- Ζησιμόπουλος ,Β., Μαλαπέτσης, Δ., Παπαδημητρίου, Ε.(2022). Εφαρμογή του αναλυτικού πλαισίου DPSIR/SWOT στο νησί της Λέσβου.
- Ζησόπουλος, Β. (2016). Διαχείριση παράκτιας ζώνης και αντιμετώπιση αυτής από τους πολίτες.
- Κάτσεων, Χ., Φλογαΐτη, Ε.,(2020). Διερευνώντας την προοπτική της αειφορίας στο σύγχρονο Πανεπιστήμιο
- Κοκκαλιάρη, Ε. (2021). Συμμετοχικές διαδικασίες πολιτών στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης–Σύγχρονα εργαλεία και τεχνικές.
- Κουτσιμού, Β. (2018). Καταγραφή και αξιολόγηση οικοσυστημικών Υπηρεσιών: Περίπτωση Υμηττού.
- Λαγουμιτζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., Κουτσογιάννης, Κ., (2015). Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας
- Παπανικολάου,Α., Ράγκου,Π., Καραμέρης, Α.,(2006).Διερεύνηση των αντιλήψεων εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης για θέματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη
- Τζωράκη, Ο. (2021) . 1η Διάλεξη: Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης
- Τουρλιώτη, Π.(2022).Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών και τα διαχειριστικά εργαλεία DPSIR και SWOT analysis
- Τσιρτσής, Γ. (2017). Ανάπτυξη Συστήματος Στήριξης Αποφάσεων (ΣΣΑ) για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νησιωτικού Περιβάλλοντος υπό την επίδραση των Κλιματικών Αλλαγών (Παρουσίαση 12-12-2019)
- Τσουκαλά, Α., Κωστοπούλου, Ε., Καραμπελα, Σ., Κολοβογιάννης, Β., Κοντός, Θ., Τσιρτσής ,Γ. Ανάπτυξη Συστήματος Στήριξης Αποφάσεων για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νησιωτικού Περιβάλλοντος υπό την επίδραση των Κλιματικών Αλλαγών.
- Εθνική Στρατηγική & Σχέδιο δράσης για τη Βιοποικιλότητα (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας,2014)
- Στρατηγικό Σχέδιο Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου (2015-2019)
- Στρατηγικό Σχέδιο Δήμου Λέσβου (2015-2019)

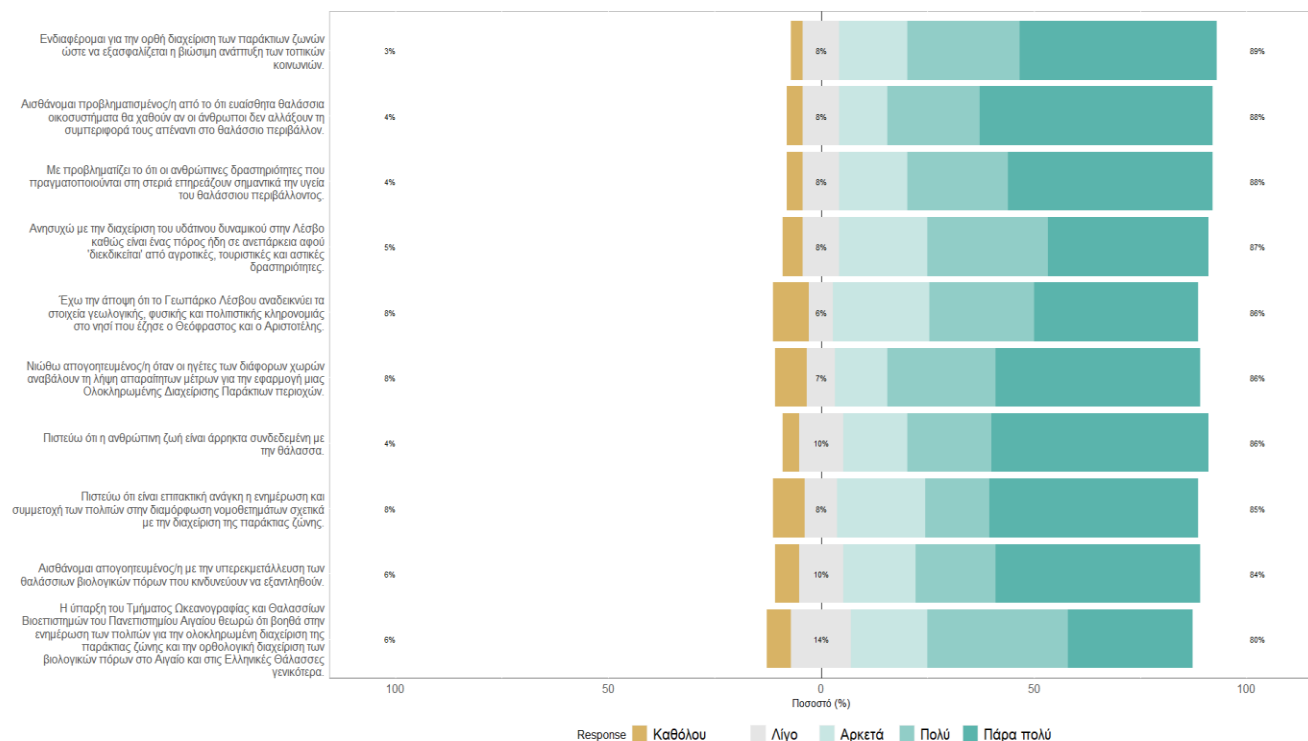
Πηγές διαδικτύου

<https://doi.org/10.3897/oneeco.3.e27108>
<http://www.ecovalue-crete.eu/el/node/155>
<https://ecsa.citizen-science.net/>
https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2018/11/A.3-T%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82-Life-IP-4-Natura_Optimized.pdf
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009D0089:EL:HTML> Απόφαση του συμβουλίου Ε.Ε της 4ης Δεκεμβρίου 2008
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52003DC0572&from=SL> Θεματική στρατηγική Ε.Ε για την αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52000DC0547&from=EN> Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών:
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0060:20130913:EL:PDF> Οδηγία 2000/60/ΕΚ
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013SC0064&from=LV> Οδηγία 2002/413/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32003L0035> Οδηγία 2003/35/ΕΚ σχετικά με τη συμμετοχή του κοινού στην κατάρτιση ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων που αφορούν το περιβάλλον
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0056> Οδηγία 2008/56/ΕΚ περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)
https://www.unep-org.translate.google.com/translate/unepmap/who-we-are?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=el&_x_tr_hl=el&_x_tr_pto=sc (UNEP-MAP, 2008)
<https://www.eea.europa.eu/el/pressroom/newsreleases/coastal2006-el>
<https://eurogoos.eu/ocean-literacy/>
<https://www.lesvosbirds.gr/el>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ



Εικόνα 15. Παρουσίαση αποτελεσμάτων συμπεριφοράς.



Εικόνα 16. Παρουσίαση αποτελεσμάτων στάσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

1.1 Φύλο: Άνδρας Γυναίκα

1.2 Ηλικία:

- Μέχρι 18 ετών
- 18-30
- 30-39
- 39-40
- 40-49
- 50 ετών και άνω

1.3 Ειδικότητα:

- Μαθητής
- Εκπαιδευτικός
- Άλλο: (συμπληρώστε)

1.4 Σε περίπτωση που είστε εκπαιδευτικός σημειώστε ειδικότητα:.....

1.5 Επίπεδο σπουδών:

- Δημοτικό
- Γυμνάσιο
- Λύκειο
- ΑΕΙ-ΤΕΙ
- Μεταπτυχιακός τίτλος

1.6 Έχετε συμμετάσχει σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ):

Ναι Όχι

1.7. Εάν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, σε πόσα Προγράμματα ΠΕ
θυμάστε να έχετε συμμετάσχει;

1-2 3-4 >4

1.8. Έχετε συμμετοχή σε δράσεις για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος;

Ναι Όχι

1.9 Σε τι βαθμό ενημερώνεστε από τις παρακάτω πηγές για περιβαλλοντικά ζητήματα;

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1.10.1 ΜΜΕ	1	2	3	4	5
1.10.2 Επιστημονικά περιοδικά	1	2	3	4	5
1.10.3 Διαδίκτυο	1	2	3	4	5
1.10.4 Καθηγητές-Συναδέλφους	1	2	3	4	5
1.10.5 Οικογένεια/φίλοι	1	2	3	4	5

Ερωτήσεις Γνώσεων

2.1) Το Αιγαίο Πέλαγος συνδέεται

- α. με όλα τα μέρη του ωκεανού
- β. μόνο με τη Μεσόγειο θάλασσα
- γ. με την Μεσόγειο και την κοντινή Μαύρη θάλασσα
- δ. μόνο με τον Ατλαντικό Ωκεανό

2.2) Αν δεν υπήρχε η θάλασσα, το κλίμα των παραθαλάσσιων περιοχών θα

- α. χαρακτηριζόταν από πιο ζεστά καλοκαίρια και πιο κρύους χειμώνες
- β. χαρακτηριζόταν από πιο δροσερά καλοκαίρια και πιο ζεστούς χειμώνες
- γ. χαρακτηριζόταν από απουσία εποχών
- δ. ήταν το ίδιο με αυτό που επικρατεί τώρα

2.3) Η δομή και μορφολογία των ακτών επηρεάζονται από

- α. τις μεταβολές στη στάθμη της θάλασσας
- β. την ισχύ των κυμάτων
- γ. την τεκτονική δράση
- δ. το α, β και γ

2.4) Αιγιαλός είναι:

- α. ζώνη ξηράς
- β. ζώνη ξηράς που βρέχεται από την θάλασσα
- γ. ζώνη ξηράς που βρέχεται από την θάλασσα από τις μεγαλύτερες και συνήθεις αναβάσεις των κυμάτων της.
- δ. έκταση ξηράς και θάλασσας

2.5) Παραλία είναι:

- α. το όριο ξηράς και θάλασσας
- β. ζώνη ξηράς που βρέχεται από την θάλασσα
- γ. ζώνη ξηράς μέχρι και πενήντα (50) μέτρα από την οριογραμμή του αιγιαλού.
- δ. ζώνη ξηράς που δεν περιλαμβάνει τον αιγιαλό.

2.6) Η παράκτια ζώνη περικλείει:

- α. χερσαία τμήματα
- β. θαλάσσια και χερσαία τμήματα εκατέρωθεν της ακτογραμμής με αλληλεπίδραση
- γ. θαλάσσια τμήματα
- δ. θαλάσσια και χερσαία τμήματα εκατέρωθεν της ακτογραμμής χωρίς αλληλεπίδραση

2.7) Το ποσοστό των μεγαπόλεων παγκοσμίως (πληθυσμός > 10.000.000) που βρίσκεται στην παράκτια ζώνη είναι:

- α. 45%
- β. 55%

γ. 65%

δ. 75%

2.8) Ο αριθμός των περιφερειών της Ελλάδας που είναι παράκτιες :

α. 9

β. 10

γ. 11

δ. 12

2.9) Η έκφραση «η παράκτια ζώνη: παρέχει οικοσυστημικές υπηρεσίες» σημαίνει ότι διαθέτει:

α. προμηθευτικές υπηρεσίες

β. πολιτισμικές υπηρεσίες

γ. ρυθμιστικές υπηρεσίες

δ. όλα τα παραπάνω.

2.10) Τα σημαντικότερα προβλήματα των παράκτιων ζωνών θεωρείται ότι προέρχονται από:

α. χερσαίες πλημμύρες και διάβρωση

β. τις ανθρωπογενείς πιέσεις

γ. την υπερεκμετάλλευση των υδατικών πόρων

δ. έλλειψη υποδομών (βιολογικός καθαρισμός, φραγμάτων χώρων διάθεσης απορριμμάτων, αντιπλημμυρικών έργων)

2.11) Στόχος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων Περιοχών είναι:

α. η παροχή ελευθερίας πρόσβασης του κοινού στη θάλασσα και κατά μήκος της ακτής.

β. η διατήρηση της ακεραιότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων και τοπίων και της γεωμορφολογίας των παράκτιων ζωνών

γ. η εξασφάλιση ότι στις διάφορες οικονομικές δραστηριότητες θα ελαχιστοποιείται η χρήση των φυσικών πόρων και θα λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες των μελλοντικών γενεών·

δ. η διασφάλιση ότι η παράκτια και η θαλάσσια οικονομία είναι προσαρμοσμένες στην ευπαθή φύση των παράκτιων ζωνών και ότι οι πόροι της θάλασσας προστατεύονται από τη ρύπανση·

2.12) Βιώσιμη ανάπτυξη σημαίνει:

α. βελτίωση ποιότητας ζωής με προσεκτική οικονομική ανάλυση κόστους οφέλους.

β. αναπτυξιακή πολιτική στηριζόμενη στην ενδυνάμωση της περιβαλλοντικής προστασίας.

γ. εκμετάλλευση των φυσικών πόρων

δ. ανάπτυξη που εξυπηρετεί τις ανάγκες της παρούσας γενεάς.

2.13) Με τον όρο «Citizen science» αναφερόμαστε σε :

α. περιβαλλοντική οργάνωση πολιτών

β. επιστημονική ομάδα

γ. συμμετοχή του κοινού στην επιστημονική έρευνα

δ. αμειβόμενη ερευνητική ομάδα

2.14) Ο αριθμός Προστατευόμενων Περιοχών που εντάσσονται στο Δίκτυο Natura 2000 στη Λέσβο είναι:

α. 9

β. 7

γ. 6

δ. 5

2.15) Ο κύριος καταναλωτής ενέργειας στην Λέσβο είναι:

α. ο τουρισμός

- β. η βιομηχανία
- γ. τα νοικοκυριά
- δ. η γεωργία

2.16) Θαλάσσια ενδιαιτήματα που έχουν υφάλμυρο νερό και αποτελούν παραγωγικούς τόπους ανάπτυξης νεαρών μορφών πολλών θαλάσσιων ειδών είναι

- α. οι θάλασσες
- β. οι εκβολές
- γ. οι ποταμοί
- δ. οι λιμνοθάλασσες

2.17) Στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου γίνεται:

- α. Παρακολούθηση της Ωτοκίας της Θαλάσσιας Χελώνας *Caretta Carota*
- β. Παρακολούθηση του Πληθυσμού της Μεσογειακής Φώκιας
- γ. Παρακολούθηση Ιχθυοπανίδας/Μεγαβενθικής Πανίδας
- δ. το α,β,γ

2.18) Η Συνθήκη της Βαρκελώνης κατάφερε να αντιμετωπίσει με επιτυχία στις προκλήσεις και τις απειλές που παρουσιάστηκαν όσον αφορά τη διατήρηση:

- α. της ελεύθερης ναυσιπλοΐας
- β. της ελεύθερης διακίνησης επαγγελματιών αλιέων
- γ. του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των ακτών
- δ. της ελεύθερης μετακίνησης τουριστών

2.19) Η *Posidonia oceanica* είναι:

- α. είδος ασπόνδυλου
- β. είδος ψαριού
- γ. είδος θαλάσσιας βλάστησης
- δ. είδος οστράκου

2.20) Σε σύγκριση με τον γειτονικό Ατλαντικό ωκεανό οι θαλάσσιες βιοκοινότητες στη Μεσόγειο χαρακτηρίζονται από:

- α. μικρότερη ποικιλότητα ειδών
- β. μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών
- γ. περίπου ίση ποικιλότητα ειδών
- δ. δεν έχουν γίνει οι απαραίτητες έρευνες

2.21) Οι πιο σημαντικές αιτίες προβλημάτων στη Θαλάσσια Βιοποικιλότητα που έχουν δημιουργήσει οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες είναι οι εξής:

- α. Ρύπανση και Ευτροφισμός
- β. Αλλαγές κλιματικών συνθηκών
- γ. Μεταβολές στο Φυσικό Παράκτιο Περιβάλλον (π.χ. καταστροφή αμμοθινών, δημιουργία 'ασυνεχειών')
- δ. το α,β,γ

2.22) Μια από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη Θαλάσσια Βιοποικιλότητα είναι και η παρουσία βιολογικών εισβολέων. Αυτός ο όρος χρησιμοποιείται για να δηλώσει:

- α. είδος ιού
- β. ξενικού φυτού
- γ. αλλόχθονο είδος το οποίο είναι οικολογικά επιζήμιο
- δ. αλλόχθονο είδος που δεν επηρεάζει την βιοποικιλότητα

Δηλώσεις Στάσεων

3. Στάσεις	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
3.1 Πιστεύω ότι η ανθρώπινη ζωή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την θάλασσα	1	2	3	4	5
3.2 Αισθάνομαι απογοητευμένος/η με την υπερεκμετάλλευση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων που κινδυνεύουν να εξαντληθούν (π.χ. ορισμένα είδη ψαριών)	1	2	3	4	5
3.3 Με προβληματίζει το ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στη στεριά (π.χ. βιομηχανίες, γεωργία) επηρεάζουν σημαντικά την υγεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος	1	2	3	4	5
3.4 Νιώθω απογοητευμένος/η όταν οι ηγέτες των διάφορων χωρών αναβάλουν τη λήψη απαραίτητων μέτρων για την εφαρμογή μιας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων περιοχών	1	2	3	4	5
3.5 Αισθάνομαι προβληματισμένος/η από το ότι ευαίσθητα θαλάσσια οικοσυστήματα(π.χ Κοραλλιογενείς Ύφαλοι, Λιβάδια Ποσειδωνίας) θα χαθούν αν οι άνθρωποι δεν αλλάξουν τη συμπεριφορά τους απέναντι στο θαλάσσιο περιβάλλον	1	2	3	4	5
3.6 Πιστεύω ότι είναι επιτακτική ανάγκη η ενημέρωση και συμμετοχή των πολιτών στην διαμόρφωση νομοθετημάτων σχετικά με την διαχείριση της παράκτιας ζώνης.	1	2	3	4	5
3.7 Ενδιαφέρομαι για την ορθή διαχείριση των παράκτιων ζωνών ώστε να εξασφαλίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη των τοπικών κοινωνιών.	1	2	3	4	5
3.8 Ανησυχώ με την διαχείριση του υδάτινου δυναμικού στην Λέσβο καθώς είναι ένας πόρος ήδη σε ανεπάρκεια αφού 'διεκδικείται' από αγροτικές, τουριστικές και αστικές δραστηριότητες.	1	2	3	4	5
3.9 Η ύπαρξη του Τμήματος Ωκεανογραφίας και Θαλασσιών Βιοεπιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου θεωρώ ότι βοηθά στην ενημέρωση των πολιτών για την ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης και την ορθολογική διαχείριση των βιολογικών πόρων στο Αιγαίο και στις Ελληνικές Θάλασσες γενικότερα.	1	2	3	4	5
3.10 Έχω την άποψη ότι το Γεωπάρκο Λέσβου αναδεικνύει τα στοιχεία γεωλογικής, φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς στο νησί που έζησε ο Θεόφραστος και ο Αριστοτέλης	1	2	3	4	5

Δηλώσεις Συμπεριφορών

4. Συμπεριφορές	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
4.1 Με τον τρόπο ζωής μου προσπαθώ να μειώσω την επίδραση που έχω στο περιβάλλον ώστε να προστατεύσω την παράκτια ζώνη προς όφελος των σημερινών και των μελλοντικών γενεών,	1	2	3	4	5
4.2 Συμμετέχω σε οργανωμένες κοινωνικές δράσεις για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, π.χ. καθάρισμα των ακτών από τα σκουπίδια	1	2	3	4	5

4.3 Ανησυχώ για την αύξηση της ανθρωπογενούς πίεσης στην παράκτια ζώνη της Λέσβου	1	2	3	4	5
4.4 Ενδιαφέρομαι οι αλιευτικές πρακτικές να είναι συμβατές με την βιώσιμη και ορθολογική εκμετάλλευση των φυσικών θαλάσσιων πόρων	1	2	3	4	5
4.5 Κατανοώ την ανάγκη ανάπτυξης των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας και οστρακοκαλλιέργειας σε χωροθετημένες Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειας (ΠΟΑΥ) με ταυτόχρονο περιβαλλοντικό έλεγχο και παρακολούθηση (monitoring) της χρήσης των εισροών και της επεξεργασίας αποβλήτων από τις Μονάδες αυτές.	1	2	3	4	5
4.6 Είμαι αντίθετος/η στην κατασκευή π.χ. σπιτιών, ξενοδοχείων στην παραλία (όταν δεν τηρούνται οι προϋποθέσεις που ορίζει η σχετική νομοθεσία της Πολεοδομίας και της Προστασίας του Περιβάλλοντος), καθώς επιδρά (η κατασκευή τους) αρνητικά στο παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον	1	2	3	4	5
4.7 Ανακυκλώνω και επαναχρησιμοποιώ το πλαστικό, καθώς αντιλαμβάνομαι ότι η απόρριψη του στο περιβάλλον έχει σημαντικές αρνητικές επιδράσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον	1	2	3	4	5
4.8 Επιθυμώ την ανάπτυξη ενός παράκτιου τουρισμού με σεβασμό στις τοπικές παραδόσεις και με βασικό γνώμονα την αρχή της φέρουσας ικανότητας (‘παν μέτρον άριστον’)	1	2	3	4	5
4.9 Γνωρίζω την ύπαρξη διαχειριστικών εργαλείων για την επίτευξη των αρχών της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων περιοχών	1	2	3	4	5
4.10 Παρακινώ τους φίλους μου να μάθουν περισσότερα σχετικά με την οδηγία του ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ της Ε.Ε ,η οποία επιτρέπει στους τοπικούς πληθυσμούς και τα μέλη της κοινωνίας των πολιτών που ενδιαφέρονται για τις παράκτιες ζώνες, επαρκή και έγκαιρη συμμετοχή τους σε μια διαφανή διαδικασία λήψης αποφάσεων	1	2	3	4	5