



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ & ΑΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ.

Τμήματα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών & Μηχ. Αυτοματισμού ΤΕ



**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»**

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ
ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**THE USE OF WEBQUEST
AS AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TOOL FOR MARINE
EDUCATION
ON ENVIRONMENTAL ISSUES IN GREEN SHIPPING**

Νικόλαος Κ. Τσούμας

Υπεύθυνος Καθηγητής : Δρ. Κωνσταντίνος Αλαφοδήμος

ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ (WEBQUEST),
ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

του

Νικολάου Κ. Τσούμα

**Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα
για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του
Λιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές»
του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου
&
και του Τμήματος Μηχανικών Αυτοματισμού Τ.Ε. του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ.**

Δήλωση συγγραφέα διπλωματικής διατριβής

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Νικόλαος Τσούμας του Κωνσταντίνου, με αριθμό μητρώου 19, φοιτητής του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία και τις Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και του Τμήματος Μηχανικών Αυτοματισμού Τ.Ε. του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ, δηλώνω ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής διπλωματικής διατριβής και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην διατριβή. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διατριβή προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τη συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική διατριβή».

Ο δηλών

Ημερομηνία

Νικόλαος Κ. Τσούμας

27/02/2017

Περίληψη

Η διδακτική τεχνική της Ιστοεξερεύνησης βασίζεται στην ανάλυση προεπιλεγμένων διαδικτυακών πληροφοριών με στόχο το μετασχηματισμό τους σε νέα γνώση. Στην παρούσα διατριβή παρουσιάζεται, αναλύεται και αξιολογείται ένα διδακτικό σενάριο πράσινης ναυτιλίας το οποίο αποτελεί εκπαιδευτικό αντικείμενο του μαθήματος «Διεθνείς κανονισμοί και Ασφάλεια ζωής και Περιβάλλοντος» των ΑΕΝ το οποίο απευθύνεται στους σπουδαστές της σχολής Μηχανικών της Ακαδημίας Εμπορικού Ναυτικού Ασπροπύργου, με χρήση ιστοεξερεύνησης (WebQuest).

Στο πρώτο μέρος της διατριβής, παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο, η παιδαγωγική αξία, ο σχεδιασμός και τα δομικά στοιχεία της ιστοεξερεύνησης.

Στο δεύτερο μέρος αναπτύσσεται ένα ολοκληρωμένο σενάριο ιστοεξερεύνησης σχετικό με τη διαχείριση του μεγάλου κοραλλιογενούς φράγματος της Αυστραλίας που αποσκοπεί στην ολιστική κατανόηση των κανονισμών του παραρτήματος V της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL (73/78), περί αποφυγής θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα. Επιπρόσθετα, μέσω της ενσωμάτωσης των τριών διαστάσεων της αειφορίας κατά το σχεδιασμό της (περιβάλλον, κοινωνία και οικονομία) στοχεύει στην παρόθηση των σπουδαστών, ώστε να δραστηριοποιηθούν ατομικά και συλλογικά για την πρόληψη, διαχείριση και αντιμετώπιση ενός σύνθετου περιβαλλοντικού ζητήματος, όπως είναι αυτό της θαλάσσιας ρύπανσης.

Το τρίτο μέρος περιλαμβάνει την αξιολόγηση της ιστοεξερεύνησης από τους σπουδαστές που έλαβαν μέρος στο σενάριο.

Σημείωση: Σε όλη την έκταση της διπλωματικής εργασίας, το αρσενικό γραμματικό γένος συμπεριλαμβάνει και το θηλυκό, για λόγους οικονομίας και αποφυγής επαναλήψεων.

Λέξεις-κλειδιά:

Ιστοεξερεύνηση (Webquest), Ναυτική εκπαίδευση, Συνεργατική μάθηση, Αειφορία, Πράσινη Ναυτιλία, Σύμβαση MARPOL 73/78

Abstract

The teaching technique of WebQuest is based on the analysis of pre-selected Internet-based information aiming at the acquisition of new knowledge. The principal objective of this paper is to present, analyze and evaluate a teaching scenario of green shipping and which is the educational object of the course entitled: “International regulations of safeguarding human life and protecting the environment”. The above mentioned course is taught at the Merchant Marine Academy of Aspropyrgos, School of Engineers with the utilization of WebqQuest.

The first part of the Dissertation focuses on the theoretical framework, pedagogical value, design and structural elements of WebQuest.

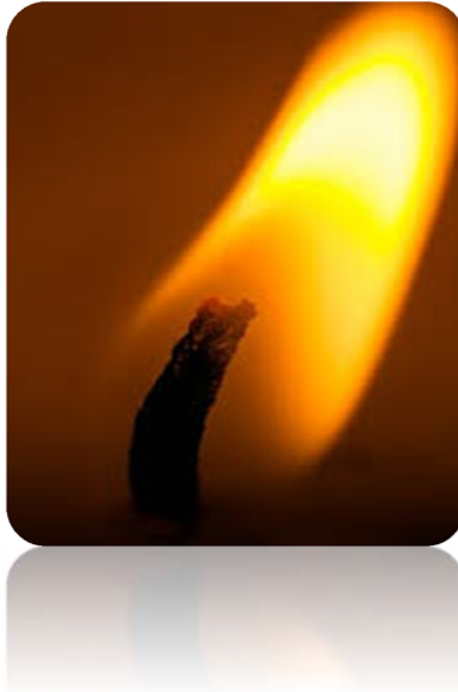
The second part of the Dissertation is more practical in nature and considers the development of a complete WebQuest scenario, relevant to Australia’s Great Barrier Reef management. The main aim of this scenario is a holistic understanding of Annex V Regulations of Marpol 73/78 for the Prevention of Pollution by Garbage from Ships. In addition, through the integration of the three pillars of sustainability, namely the economic, the ecological and the sociocultural, the students are motivated to engage individually and/or collectively in the prevention, management and resolution of a complex environmental issue, such as the marine pollution.

The third part of the Dissertation discusses the WebQuest evaluation by the students who have taken part in the scenario.

Note: The masculine gender is used in this dissertation as a matter of convenience only and shall be interpreted to include the feminine gender as the circumstances indicate.

Keywords:

Webquest, Maritime education, collaborative learning, sustainability, Green shipping, Marpol Convention 73/78.



« Η εκπαίδευση δεν είναι το γέμισμα ενός κουβά, αλλά το άναμμα μιας φλόγας».

William Butler Yeats (1865-1939)

Ιρλανδός ποιητής, Νόμπελ 1923

Στα παιδιά μου: Κώστα, Άννα, Σπήλιο

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική διατριβή εκπονήθηκε στα πλαίσια ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Νέες Τεχνολογίες στη Ναυτιλία & τις Μεταφορές» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου & του Τμήματος Μηχανικών Αυτοματισμού Τ.Ε. του ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ.

Με την ευκαιρία θα ήθελα να απευθύνω εγκάρδιες ευχαριστίες στον επιβλέποντα Δρ. Κωνσταντίνο Αλαφοδήμο, για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου με την ανάθεση του θέματος της παρούσας διατριβής.

Ευχαριστώ θερμά το Δρ. Δημήτρη Παπαχρήστο, μέλος ΕΤΠ του Τμήματος Αυτοματισμού ΤΕΙ Πειραιά, για τις βασικές κατευθύνσεις και συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια επίβλεψης της παρούσας διατριβής.

Ευχαριστώ το σύνολο των διδασκόντων του προγράμματος για την εποικοδομητική συνεργασία, τη Γραμματεία του προγράμματος για την άψογη υποστήριξη και τους συναδέλφους - φίλους στην ΑΕΝ/Α, Σταυρούλα Μπαρμπουνάκη, Αθανασία Χρηστίδη, Γιώργο Τσαγκανό και Χρήστο Μαρούλη για την αμέριστη ενθάρρυνση, συμπαράσταση και στήριξη σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος, ιδιαίτερα στις δύσκολες στιγμές.

Θα ήταν παράλειψη να μην ευχαριστήσω τους γονείς μου, Κώστα και Άννα, για την αγάπη και τις αρχές που μου διδάξαν, καθώς και την οικογένειά μου για την ανοχή που επέδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της επίπονης αυτής προσπάθειας.

Κλείνοντας, ένα μεγάλο «ευχαριστώ» στην Ιωάννα Ιωάννου, για τα «μαθήματα ζωής» που μου παρέδωσε...

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	4
Abstract	5
Πρόλογος – Ευχαριστίες	7
Πίνακας περιεχομένων	8
Κατάλογος πινάκων	12
Κατάλογος σχημάτων	13
Κατάλογος εικόνων	14
Κατάλογος Ελληνικών συντομογραφιών	19
Κατάλογος Αγγλικών συντομογραφιών	20

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	23
1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ	24
1.3 ΣΚΟΠΟΣ & ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	25

Μέρος Πρώτο – Θεωρητικό Πλαίσιο

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	29
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	29
2.1.1 Βασικές έννοιες	29
2.1.2 Συμπεριφοριστικές θεωρίες	31
2.1.3 Γνωστικές θεωρίες	35
2.1.4 Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες	42
2.2	45

ΑΡΧΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ		
2.2.1	Οι έννοιες «εκπαίδευση» και «κατάρτιση»	45
2.2.2	Τα χαρακτηριστικά των ενηλίκων	49
1.2.2	Θεωρίες εκπαίδευσης ενηλίκων	52
2.3	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	53
2.3.1	Από την εποχή της «πληροφορίας», στην εποχή της «μάθησης»	53
2.3.2	Τεχνολογία και εκπαίδευση	57
2.4	ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	59
2.4.1	Ορισμός, χαρακτηριστικά και ταξινόμηση	59
2.4.2	Δομή της ιστοεξερεύνησης	61
2.4.3	Σχεδιασμός της ιστοεξερεύνησης	63
2.4.4	Παιδαγωγική αξία της ιστοεξερεύνησης	64
2.4.5	Αξιολόγηση της ιστοεξερεύνησης	65
2.4.6	Εφαρμογές της ιστοεξερεύνησης	65
3.	Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ	66
3.1	Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ΑΠΟ ΤΟ ΧΘΕΣ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ	66
3.2	ΟΙ ΑΚΑΔΗΜΙΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ	68
3.2.1	Ιστορική αναδρομή	68
3.2.2	Καθεστώς λειτουργίας	69
3.2.3	Προγράμματα Σπουδών	71
3.3	Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	72
3.4	ΝΑΥΤΙΛΙΑ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	73
3.5	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΛΟΙΑ	78
3.6	ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ	82
3.7	ΜΕ ΤΟ ΒΛΕΜΜΑ ΣΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΜΕΛΛΟΝ	85

Μέρος Δεύτερο – Πρακτική εφαρμογή

4.	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	90
4.1	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ	90
4.1.1	Εισαγωγή	90
4.1.2	Παιδαγωγικό πλαίσιο	92
4.2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ «ΠΡΑΣΙΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ»	99
4.2.1	Κριτήρια επιλογής του θέματος	99
4.2.2	Δομή και το περιεχόμενο	100

Μέρος Τρίτο – Εμπειρικό Μέρος

5.	ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	113
5.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	113
5.2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	114
5.3	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	115
6.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	141
6.1	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	140
6.2	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	143
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	146

A.	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΙΣΘΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ & ΤΟΠΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΜΕΣΩ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ	Π-1
B.	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΥΝ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ	Π-2
Γ.	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ	Π-3
Δ.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ e-poster	Π-6
E.	ΟΔΗΓΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Π-10
ΣΤ.	ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Π-13
Z.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ PEST & SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ	Π-22
Η.	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ	Π-26
Θ.	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΡΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΤΑ BLOOM	Π-29
I.	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ pre-TEST / post- TEST	Π-33

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Α/Α ΠΙΝΑΚΑ / ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΕΛΙΔΑ
Πίνακας 2.1 : Παιδαγωγικές θεωρίες που σχετίζονται με την ιστοεξερεύνηση	31
Πίνακας 2.2 : Αρχές οικοδόμησης γνώσης κατά τον Bruner	38
Πίνακας 2.3 : Χαρακτηριστικά Ενηλίκων κατά Knowles Βασικά χαρακτηριστικά ενοτήτων ιστοεξερεύνησης	50
Πίνακας 2.4 : Χαρακτηριστικά Ενηλίκων κατά Hiemstra & Sisco	51
Πίνακας 3.1: Η ιστορία της ναυτικής εκπαίδευσης- Α΄ περίοδος (Πηγή: http://perialos.blogspot.gr)	67
Πίνακας 3.2: Η ιστορία της ναυτικής εκπαίδευσης- Β΄ περίοδος (Πηγή: http://perialos.blogspot.gr)	68
Πίνακας 3.3: Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού σε λειτουργία (Πηγή: Υ.Ε.Ν.Α.Ν.Π)	69
Πίνακας 3.4 : Α.Ε.Ν. ανά τρόπο φοίτησης (Πηγή: Υ.Ε.Ν.Α.Ν.Π)	69
Πίνακας 3.5 : Τεχνικά παραρτήματα Διεθνούς Σύμβασης MARPOL	75
Πίνακας 4.5 : Κριτήρια αξιολόγησης παραδοτέου & τρόπου εργασίας (Υβριδικό μοντέλο Γαβριλάκη & Λιαράκου, 2012 / Αρβανίτη, Καλογιαννάκη & Παπαχρήστου. 2016)	110
Πίνακας 6.1: Προτεινόμενη επέκταση εφαρμογής ιστοεξερεύνησης στην ενότητα 4.2 του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος»	143

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Α/Α ΣΧΗΜΑΤΟΣ / ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΕΛΙΔΑ
Σχήμα 1.1: Διάγραμμα ροής της θεωρίας του συμπεριφορισμού	32
Σχήμα 1.2: Η ταξινομία των Διδακτικών Στόχων του Bloom	68
Σχήμα 1.3: Τα τρία διαφορετικά είδη μνήμης, σύμφωνα με τη θεωρία επεξεργασίας των πληροφοριών	40
Σχήμα 1.4: Το «τρίγωνο του Vygotsky»	43
Σχήμα 1.5: Μοντέλο δεξιοτήτων Binkley & al, προσαρμοσμένο σε ατομοκεντρική βάση. Προσαρμογή Ν. Τσούμας	56
Σχήμα 4.1 : Τα στάδια εκτέλεσης της ιστοεξερεύνησης	92
Σχήμα 4.2: Μαθήματα της σχολής Μηχανικών της Ακαδημίας Εμπορικού Ναυτικού Ασπροπύργου τα οποία υποστηρίζουν την εφαρμογή της ιστοεξερεύνησης	94
Σχήμα 4.3: Παιδαγωγική ανάλυση της εφαρμογής της ιστοεξερεύνησης στο μάθημα «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος»	98
Σχήμα 4.4: Απεικόνιση της μεθοδολογίας αξιολόγησης των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων στο πλαίσιο της προτεινόμενης ιστοεξερεύνησης (Πηγή: Αρβανίτης κ.α, 2016)	109

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Α/Α	ΘΕΜΑ ΕΙΚΟΝΑΣ	ΠΗΓΗ
Εικόνα 1	Η έννοια της μάθησης	http://www.edsys.in
Εικόνα 2	Παρόν και μέλλον της Εκπαίδευσης	http://www.edsys.in
Εικόνα 3	Εκπρόσωποι θεωριών μάθησης	https://pgt523group1.wordpress.com
Εικόνα 4	Συμπεριφορισμός	http://et-in-arcadia-ego8.webnode.gr
Εικόνα 5	Jean Piaget, <i>Jerome Seymour Bruner</i> , John Dewey	http://www.shsu.edu
Εικόνα 6	Στάδια γνωστικής ανάπτυξης Θεωρίες μάθησης ενηλίκων	http://socialpolicy.gr http://www.pi-schools.gr
Εικόνα 7	Δομή ιστοεξερεύνησης	http://inspirationland.blogspot.gr
Εικόνα 8	Αξιολόγηση ιστοεξερεύνησης	http://www.flowmagazine.gr
Εικόνα 9	Εγκατεστημένη μάθηση	http://keywordsuggest.org/gallery
Εικόνα 10	Κατανεμημένη Νοημοσύνη	https://sites.google.com/site/socialapproacheslearning/distributed-cognition

Εικόνα 11	Jean Piaget, <i>Jerome Seymour Bruner</i> , John Dewey	http://www.shsu.edu
Εικόνα 12	Στάδια γνωστικής ανάπτυξης	http://piaget.weebly.com
Εικόνα 13	Ιστοεξερεύνηση	http://www.teacherjet.com
Εικόνα 14	Είδη νοημοσύνης κατά H. Gardner	https://sciencearchives.wordpress.com
Εικόνα 15	Εγκατεστημένη μάθηση	http://keywordsuggest.org/gallery
Εικόνα 16	Κατανεμημένη Νοημοσύνη	https://sites.google.com/site/socialapproacheslearning/distributed-cognition
Εικόνα 17	Δια βίου Μάθηση	https://www.minedu.gov.gr
Εικόνα 18	Εκπαίδευση ενηλίκων	https://www.minedu.gov.gr
Εικόνα 19	Θεωρίες μάθησης ενηλίκων	http://socialpolicy.gr
Εικόνα 20	Κοινωνία της Πληροφορίας	http://www.edsys.in
Εικόνα 21	Ευρωπαϊκή Ένωση & Εκπαίδευση	http://www.edsys.in
Εικόνα 22	Δεξιότητες	http://www.edsys.in
Εικόνα 23	ΤΠΕ & εκπαίδευση	https://pappanna.wordpress.com
Εικόνα 24	Δράσεις για την κλιματική αλλαγή	http://www.skai.gr
Εικόνα 25	Διάγραμμα θαλάσσιας ρύπανσης	https://saferenvironment.wordpress.com

Εικόνα 26	Λογότυπο IMO	http://www.imo.org
Εικόνα 27	Μέλη της σύμβασης MARPOL για τη θαλάσσια ρύπανση	https://commons.wikimedia.org
Εικόνα 28	Ρύπανση περιβάλλοντος από διάφορες αιτίες	www.allaboutshipping.co.uk
Εικόνα 29	Ειδικές περιοχές κατά MARPOL	http://www.ombros-consulting.com
Εικόνα 30	Εικόνα Περιοχές SECA κατά MARPOL	http://www.ecmeurope.net
Εικόνα 31	Ιδιαίτερα ευαίσθητη θαλάσσια περιοχή κατά MARPOL	http://www.waddensea-secretariat.org
Εικόνα 32	Οικολογικό μήνυμα εταιρίας διαχείρισης αποβλήτων	http://perieco.gr
Εικόνα 33	Υπολογισμός EEDI δεξαμενοπλοίου	https://www.omicsonline.org
Εικόνα 34	Λογισμικό για εξειδικευμένες εφαρμογές EEOI	http://www.staff-centre.com
Εικόνα 35	Πλοίο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου – LNG	https://en.wikipedia.org
Εικόνα 36	Διάλυση & ανακύκλωση πλοίων	http://www.imo.org/en

Εικόνα 37	Εκθετήριο Κέντρο Ελέγ και Πιστοποίησης Εξοπλισμού “Πράσινων πλοίων	http://www.e-nautilus.gr
Εικόνα 38	Ερματισμός & αφερματισμός πλοίου	http://www.e-nautilus.gr
Εικόνα 39	Σύστημα διαχείρισης θαλασσίου έρματος πλοίου	http://www.imo.org
Εικόνα 40	Βελτιστοποίηση μορφής γάστρας πλοίου	http://www.green4sea.com
Εικόνα 41	Μείωση εκπομπών αερίων μέσω ανακυκλοφορίας αέριων ρύπων (ERG)	https://www.mhi-mme.com
Εικόνα 42	Κινητήρες διπλού καυσίμου	http://www.drillingcontractor.org
Εικόνα 43	Κινητήρες καυσίμου LNG	http://www.drillingcontractor.org
Εικόνα 44	Φίλτρα καθαρισμού καυσαερίων (EGS)	http://www.saacke.co.rs
Εικόνα 45	Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	http://www.fuelcell.no
Εικόνα 46	Χρήση ηλιακής ενέργειας	http://www.tovima.gr
Εικόνα 47	Χρήση αιολικής ενέργειας	http://www.tovima.gr

Εικόνα 48	Ναυπήγηση πλοίων που δεν χρησιμοποιούν θαλάσσιο έρμα	http://www.marinebuzz.com
Εικόνα 49	Βαφή πλοίων με υφαλοχρώματα φιλικά προς το περιβάλλον	https://www.proelasi.org
Εικόνα 50	Τρικόταρτο φορηγό πλοίο με πανιά	https://www.proelasi.org
Εικόνα 51	Πλοία που κινούνται με βοήθεια μηχανών εσωτερικής & φωτοβολταϊκών συστημάτων	https://www.proelasi.org
Εικόνα 52	Φορηγό πλοίο με όρθια πάνελ φωτοβολταϊκών	https://www.proelasi.org
Εικόνα 53	Πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων : NATORI	http://www.nautilia.gr
Εικόνα 54	Πράσινη ναυτιλία	http://www.shortsea.gr
Εικόνα 55	Η βιωσιμότητα ως ισορροπία μεταξύ τριών παραγόντων	http://www.prosea.info

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΠΛΗΡΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ
Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού	ΑΕΝ
Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Ασπροπύργου	ΑΕΝ/Α
Ανώτερες Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού	ΑΔΣΕΝ
Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης	ΓΓΔΒΜ
Διεύθυνση Εκπαίδευσης Ναυτικών	ΔΕΚΝ
Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού	ΔΣΕΝ
Εμπορικό Ναυτικό	Ε.Ν
Ευρωπαϊκή Ένωση	Ε.Ε
Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών	ΟΗΕ
Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών	ΤΠΕ
Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής	ΥΝΑΝΠ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΓΓΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΠΛΗΡΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΟΡΟΥ
Energy Efficiency Design Index	EEDI	Δείκτης Σχεδιαστικής Ενεργειακής Αποδοτικότητας
Energy Efficiency Operational Indicator	EEOI	Λειτουργικός Δείκτης Ενεργειακής Αποδοτικότητας
International Maritime Organization	IMO	Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός
Liquefied Natural Gas	LNG	Υγροποιημένο φυσικό αέριο
Marine Environment Protection Committee	MEPC	Επιτροπή προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος

Marine Pollution	MARPOL	Σύμβαση σχετική με την πρόληψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία
Particularly Sensitive Sea Areas	PSSA	Ιδιαίτερα ευαίσθητη περιοχή
Problem-Based Learning,	PBL	Μάθηση γύρω από ένα πρόβλημα
Safety Of Life At Sea	SOLAS	Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη θάλασσα
Sandwich Courses	S/C	Εναλλασσόμενη εκπαίδευση μεταξύ σχολής – πλοίου
Ship Energy Efficiency Management Plan	SEEMP	Σχέδιο Αποτελεσματικής Διαχείρισης Ενέργειας
Standards of Training, Certification and	STCW	Διεθνής σύμβαση περί προτύπων εκπαίδευσης,

Watchkeeping for
Seafarers

έκδοσης πιστοποιητικών
και τήρησης φυλακής

Εισαγωγή

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται το σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός διδακτικού σεναρίου στο γνωστικό αντικείμενο «*Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος*» που διδάσκονται οι σπουδαστές του Δ΄ εξαμήνου της σχολής μηχανικών των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ). Το σενάριο στηρίζεται στη χρήση ιστοεξερεύνησης (WebQuest), μια μορφή διερευνητικής μάθησης (Αρβανίτης, Καλογιαννάκης & Παπαχρήστος, 2016) στη βάση επεξεργασίας αυστηρά επιλεγμένων διαδικτυακών πληροφοριών. Η διαδικτυακή έρευνα με βάση τις οριοθετημένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες κατευθυνόμενης διερεύνησης και η χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων, ευνοούν την εργασία σε ομάδες, στο πλαίσιο των οποίων οι σπουδαστές προσεγγίζουν διαθεματικά τη γνώση και διεκπεραιώνουν το σχέδιο εργασίας (project) που τους δίνεται, μέσα σε ένα περιβάλλον συνεργατικής και αλληλεπιδραστικής μάθησης. Τα παραπάνω στοιχεία, προσδίδουν στη διδακτική πρόταση χαρακτήρα καινοτομικό, ο οποίος ενδείκνυται για τη διδασκαλία θεμάτων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος και ειδικότερα της «πράσινης» ναυτιλίας. Η ενασχόληση με ρεαλιστικές καταστάσεις, μέσω των δραστηριοτήτων που σχεδιάζονται, θα προετοιμάσει τους «σημερινούς» σπουδαστές και «αυριανούς» επαγγελματίες και

ενεργούς πολίτες ν' ακολουθήσουν πρακτικές και να αναλάβουν δράσεις προκειμένου να συνδράμουν στο μεγάλο στόχο της διεθνούς ναυτιλιακής κοινότητας : την επίτευξη οικονομικής, κοινωνικής και οικολογικής βιωσιμότητας.

Στη βάση των προαναφερομένων, η παρούσα διπλωματική έρχεται ν' απαντήσει στο ερώτημα: **Αποτελεί η ιστοεξερεύνηση εκπαιδευτικό εργαλείο για την προσέγγιση περιβαλλοντικών ζητημάτων στο χώρο της ναυτικής εκπαίδευσης;**

1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Η «Χάρτα του Βελιγραδίου»¹, θέτει ως βασική προτεραιότητα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τη δημιουργία πολιτών με «περιβαλλοντική κουλτούρα». Βασικό πυλώνα για την κατάκτηση αυτού του στόχου αποτελεί η εκπαίδευση, δεδομένου ότι μέσω αυτής διαμορφώνονται πολίτες ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το περιβάλλον και τα προβλήματά του, οι οποίοι μέσω της απόκτησης γνώσεων, στάσεων, δεξιοτήτων, κινήτρων και βασικά αισθήματος προσωπικής δέσμευσης είναι σε θέση, εργαζόμενοι ατομικά και συλλογικά, τόσο να επιλύσουν τα υφιστάμενα προβλήματα όσο και να προλάβουν τη δημιουργία νέων (UNESCO-UNEP, 1976). Για να καταστούν ικανοί οι εκπαιδευόμενοι να πράξουν τα παραπάνω, θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με πληθώρα πληροφοριών και δεδομένων σχετικών με ζητήματα περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης. Στις μέρες μας αυτό είναι εφικτό, χάρη στα διαδραστικά μέσα που έχει στη διάθεσή του ο εκπαιδευτικός τα οποία προσφέρουν ευκαιρίες βελτίωσης της μάθησης και καλύτερης κατανόησης του θέματος.

Η είσοδος νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση βοηθά στην προώθηση της διεπιστημονικότητας, ευνοεί τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων και την ενεργό εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, εμφυσώντας τους, παράλληλα, το αίσθημα της ευαισθητοποίησης σχετικά με τοπικά και παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα. Ο χώρος της ναυτικής εκπαίδευσης δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος από την είσοδο των ΤΠΕ, γεγονός που αποτυπώνεται στα νέα ωρολόγια προγράμματα των ΑΕΝ²

¹ Πηγή: <http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe/text/biligradi.htm> (Προσπέλαση: 18/01/2017)

² Πηγή : <http://www.et.gr/idosc-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEaosRGzKxO6XdtvSoClrL8zS83ZvoDVVS4ndCieBbLVuJInJ>

(ΦΕΚ 2303/16-09-2013). Σε αυτά περιλαμβάνονται νέα μαθήματα με έμφαση στην αποφυγή της θαλάσσιας ρύπανσης και την προστασία του περιβάλλοντος, αντανακλώντας τις προσπάθειες της διεθνούς ναυτιλιακής κοινότητας για την επίτευξη ποιοτικότερης ναυτιλίας, καθώς οι τάσεις που παρατηρούνται στην κυκλοφορία πλοίων και τις εμπορευματικές μεταφορές σε συνδυασμό με τις αυξανόμενες αποδείξεις για τους ενεχόμενους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις μεταβαλλόμενες πρακτικές του κλάδου, αποτέλεσαν το έναυσμα για την ανάληψη πρωτοβουλιών με σκοπό τη μείωση διαφόρων μορφών ρύπανσης και εκπομπών από τα πλοία (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Ναυσιπλοΐας, 2009). Νομοτελειακά, η περιβαλλοντική νομοθεσία σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, οι διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις για την ανταγωνιστικότητα και τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων, σε συνδυασμό με την προώθηση στρατηγικών «πράσινης» καινοτομίας και έρευνας, οδηγούν στο «πρασίνισμα» της εμπορικής ναυτιλίας.

1.3 ΣΚΟΠΟΣ , ΣΤΟΧΟΙ & ΔΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της σημαντικότητας της ιστοεξερεύνησης ως εκπαιδευτικού εργαλείου για την εκπαίδευση των σπουδαστών της ΑΕΝ/Α σε περιβαλλοντικά θέματα ναυτιλιακού ενδιαφέροντος, συνδράμοντας, στην καλλιέργεια ανώτερων νοητικών δεξιοτήτων και στη δημιουργία «πράσινης» κουλτούρας σχετικά με θέματα αποφυγής και αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης.

Επιμέρους στόχους, πλην των γνωστικών, αποτελούν η ανάπτυξη συνεργατικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων μεταξύ των σπουδαστών και η καλλιέργεια τεχνολογικού και ψηφιακού γραμματισμού εκ μέρους τους. Η στοχοθεσία της εφαρμογής, περιγράφεται αναλυτικά στο έκτο κεφάλαιο της διπλωματικής διατριβής.

Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού δημιουργήθηκε σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα του Δ' εξαμήνου σπουδών της σχολής μηχανικών των ΑΕΝ, με κύριο πεδίο εφαρμογής την εκπαίδευση των σπουδαστών του Δ' εξαμήνου, στην

[48_97uHrMts-zFzeyCiBSQOpYnTy36MacmUFCx2ppFvBej56Mmc8Qdb8ZfRjQZnsIAdk8Lv_e6czmhEembNmZCMxLMtXSD4WZ4ItsQR31IHUx6mzOhGb1OX5wm46xGtDL82KIO](#) Ανακτήθηκε στις 20/10/2016.

παράγραφο 4.5 «Κανονισμοί για την αποφυγή ρύπανσης από στερεά απορρίμματα – Παράρτημα V Διεθνούς Σύμβασης για αποφυγή ρύπανσης από πλοία (MARPOL 73/78)» του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος».

Μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού, έγινε εφαρμογή του σεναρίου σε δείγμα σπουδαστών της ΑΕΝ Ασπροπύργου και αξιολογήθηκε η αντιλαμβανόμενη ικανοποίησή τους.

Η διπλωματική διατριβή, δομείται χωρίζεται σε τρία μέρη: **Θεωρητικό, Πρακτικό και Εμπειρικό.**

Στο πρώτο κεφάλαιο που είναι **εισαγωγικό**, αναφέρονται οι βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις, ο σκοπός και οι στόχοι της διπλωματικής διατριβής.

Στο **Α' μέρος** παρουσιάζεται το **θεωρητικό** πλαίσιο της διπλωματικής διατριβής.

Αναλυτικότερα:

Στο δεύτερο κεφάλαιο, την αρχική αναφορά σε βασικές έννοιες ακολουθεί η λεπτομερής παρουσίαση του συνόλου των παιδαγωγικών θεωριών που βρίσκουν εφαρμογή στη δημιουργηθείσα ιστοεξερεύνηση ταξινομημένες σε συμπεριφοριστικές, γνωστικές και κοινωνικοπολιτισμικές. Στη συνέχεια αποσαφηνίζονται οι όροι «εκπαίδευση» και «κατάρτιση» και παρουσιάζεται το πλαίσιο της εκπαίδευσης ενηλίκων, εστιάζοντας στα βασικά χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευόμενων και στις βασικότερες θεωρίες που σχετίζονται με αυτό το είδος της εκπαίδευσης. Ακολούθως μελετάται η επίδραση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με εκτενή αναφορά στην έννοια «ιστοεξερεύνηση», η οποία περιλαμβάνει τον ορισμό της, αναφορά στα διάφορα είδη της, παρουσίαση των δομικών στοιχείων της, καταγραφή των κανόνων επιτυχούς σχεδιασμού τα χαρακτηριστικά της και τους τομείς εφαρμογής της.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ιστορία της ελληνικής ναυτικής εκπαίδευσης, ενώ γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στο καθεστώς λειτουργίας και τα προγράμματα σπουδών των δημόσιων ΑΕΝ που λειτουργούν στη χώρα μας. Έμφαση δίνεται στη θέση που καταλαμβάνει η ναυτική εκπαίδευση της χώρας μας εντός του σύγχρονου ναυτιλιακού περιβάλλοντος. Ακολουθεί αναφορά στις βασικές έννοιες της

Πράσινης Ναυτιλίας, με αφορμή την συνεισφορά του ναυτιλιακού κλάδου στη ρύπανση του περιβάλλοντος. Αναπτύσσεται θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη σύγχρονη ναυτιλία και παρουσιάζονται οι ερευνητικές προσπάθειες και τα επιτεύγματα σχεδιαστών και κατασκευαστών για τη δημιουργία οικολογικών πλοίων, των αποκαλούμενων και «πράσινων» πλοίων.

Το **Β΄ μέρος, το πρακτικό**, περιλαμβάνει το σχεδιασμό της ιστοεξερεύνησης σε ειδικό υπολογιστικό περιβάλλον ώστε να είναι έτοιμο προς χρήση από τους σπουδαστές.

Αναλυτικότερα:

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθεται το παιδαγωγικό πλαίσιο δημιουργίας της ιστοεξερεύνησης, επεξηγούνται τα κριτήρια που οδήγησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος και αναπτύσσονται η δομή και το περιεχόμενο της.

Στο **Γ΄ μέρος, το εμπειρικό**, εκτίθενται η αφετηρία, οι στόχοι, οι υποθέσεις και η μεθοδολογία της έρευνας, γίνεται ανάλυση των δεδομένων της, παρουσιάζονται και συζητούνται τα πορίσματά της και επισημαίνεται η επαλήθευση ή η διάψευση των υποθέσεων της έρευνας.

Αναλυτικότερα:

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα δεδομένα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι σπουδαστές της AEN/A. Γίνεται ανάλυση και ακολουθεί μια γενική αποτίμηση της σχεδιασθείσας δραστηριότητας.

Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο συζητούνται τα συμπεράσματα από τη δημιουργία και χρήση της συγκεκριμένης εφαρμογής και καταγράφονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Στο τέλος της διπλωματικής διατριβής παρατίθεται κατάλογος της βιβλιογραφίας και παράρτημα με το ερωτηματολόγιο και άλλα εργαλεία που βοήθησαν στην επιτυχή εκπόνησή της.

Α΄ Μέρος

Θεωρητικό

Κεφάλαιο 2

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

2.1.1 Βασικές έννοιες

Οι πρακτικές της Ε.Ε που ακολούθησαν τη συνθήκη της Λισσαβόνας στόχο έχουν στη μετεξέλιξη της Ευρώπης σε «οικονομία και κοινωνία γνώσης» επενδύοντας στους νέους και στη χρήση της τεχνολογίας (Βαλιαντή & Κουτσελίνη, 2006) προκειμένου να είναι σε θέση ν' ανταγωνιστεί τις οικονομικές υπερδυνάμεις της Άπω Ανατολής και των Η.Π.Α. (Κουτσελίνη, 2003 στο Βαλιαντή & Κουτσελίνη, 2006:1084). Η μάθηση αποτελεί πλέον ανοιχτή διαδικασία η οποία αναδεικνύεται μέσα από ποικίλες, δημιουργικές γνωστικές διαδικασίες με σκοπό την ανάπτυξη νέων ικανοτήτων. (Αρβανίτη, 2011: 5).



Εικόνα 1

Ο όρος «μάθηση» αποτέλεσε διαχρονικά αντικείμενο επιστημονικών μελετών σε επίπεδο προσδιορισμού των δομών της και σε επίπεδο διαδικασιών που την καθορίζουν.



Εικόνα 2

Η διαφορετικότητα που παρατηρείται, στις φιλοσοφικές αντιλήψεις για τον άνθρωπο και επιστημολογικές αρχές και προσεγγίσεις, δημιουργεί ιδεολογικό πλουραλισμό ο οποίος εκδηλώνεται με τη διατύπωση θεωριών μάθησης οι οποίες εμφανίζουν διακριτά χαρακτηριστικά. Είναι «κάτι αντίστοιχο με τα πολιτεύματα» αφού «εκφράζουν ευρύτερες παιδαγωγικές ιδεολογίες» (Arends, 1994; Ματσαγγούρας, 1998, όπ. αναφ. στο Σαλβαράς & Σαλβαρά, 2011).



Εικόνα 3

Από την άλλη, κατά πόσο θα ήταν εφικτή η δημιουργία μιας συγκεκριμένης θεωρίας που θα λειτουργούσε ως πρότυπο με γενικευμένη εφαρμογή σε κάθε διδακτική κατάσταση; Θα ήταν μάλλον ανέφικτη, δεδομένων των ποικίλων καταστάσεων μάθησης που εμπεριέχονται στη διδασκαλία (Φλουρής, 2003).

Μετά την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, νέες σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες προστέθηκαν στον ήδη μακρύ κατάλογο των ανωτέρω, σε μια προσπάθεια να εξηγηθεί επιστημονικά ο τρόπος με τον οποίο οι σύγχρονες τεχνολογίες επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι θεωρίες αυτές, ανήκουν σε κάποια από τις τρεις βασικές ψυχολογικές θεωρίες: συμπεριφορισμού (*behaviorism*), εποικοδομισμού ή κονστρουκτιβισμού (*constructivism*) και κοινωνικοπολιτισμικών (*sociocultural*) προσεγγίσεων.

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής, παρουσιάζονται οι παιδαγωγικές θεωρίες οι οποίες σχετίζονται με την ιστοεξερεύνηση και αναδεικνύεται η πρακτική

εφαρμογή τους στο εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» των ΑΕΝ.

Συμπεριφοριστικές θεωρίες	Γνωστικές θεωρίες	Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες
Εξαρτημένη μάθηση (Pavlov)	Γνωστικός εποικοδομισμός (Piaget)	Κοινωνικοπολιτισμική θεωρία (Vygotsky)
Συντελεστική μάθηση (Skinner)	Ριζοσπαστικός εποικοδομισμός (Piaget)	Θεωρία δραστηριότητας (επίγονοι θεωρίας του Vygotsky)
Μέθοδος πολλαπλών Επιλογών (Crowder)	Ανακαλυπτική μάθηση (Bruner)	Εγκατεστημένη μάθηση (situated cognition)
Ταξινόμια Διδακτικών Στόχων (Bloom)	Γνωστική προσέγγιση της Επεξεργασίας Πληροφοριών (γνωστικοί ψυχολόγοι)	Κατανεμημένη Νόηση (distributed cognition)
	Συνδεσιασμός (Varela, Maturana)	
	Πολλαπλή νοημοσύνη	

Πίνακας 1.1: Κλασσικές και σύγχρονες Παιδαγωγικές θεωρίες , σχετιζόμενες με την Ιστοεξερεύνηση

2.1.2 Συμπεριφοριστικές Θεωρίες

- ο Συμπεριφορισμός (Μπιχεβιορισμός)



Εικόνα 4

Κυρίαρχο αξίωμα της θεωρίας είναι ότι μάθηση και απόκτηση της γνώσης είναι αποτέλεσμα συνεξαρτήσεων μεταξύ ερεθισμάτων που δέχεται το άτομο από το περιβάλλον του και αντιδράσεων του, στα ερεθίσματα αυτά.



Σχήμα 1.1 Διάγραμμα ροής της θεωρίας του συμπεριφορισμού

- ο Η θεωρία της εξαρτημένης μάθησης



Θεμελιωτές του συμπεριφορισμού, θεωρούνται ο Edward Thorndike και Ivan Pavlov. Η θεωρία του **Pavlov** (Πάβλοβ) για τη μάθηση βασίστηκε σε πειράματα που



πραγματοποίησε με έναν σκύλο. Κατά τη διάρκεια των πειραμάτων, ο Pavlov διαπίστωσε ότι ο σκύλος παρουσίαζε έκκριση σιέλου όχι μόνο στη θέα της τροφής που ήταν μια φυσική αυτόματη αντίδραση αλλά και στα βήματα του φύλακα που έφερνε την τροφή και που ουσιαστικά ήταν ένα ουδέτερο και άσχετο ερέθισμα.

Οι παρατηρήσεις τον οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι μάθηση έχουμε όταν επιτευχτεί σύζευξη ενός ουδέτερου ερεθίσματος με μια αντίδραση, η οποία μπορεί να προκαλείται από κάποιο φυσικό ερέθισμα, αρχικά (εξαρτημένη μάθηση).

ο *Η Συντελεστική Μάθηση*



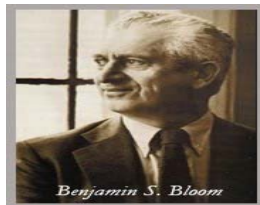
Ο **B.F. Skinner** (Σκίներ) βελτίωσε και επέκτεινε την εργασία του Thorndike για τη χρήση αμοιβών και ποινών που στοχεύουν στην αλλαγή της συμπεριφοράς. Υποστηρίζει ότι το άτομο εκδηλώνει μόνο του συμπεριφορά, χωρίς να είναι αναγκαίο ένα εξωτερικό ερέθισμα για να την προκαλέσει ως αντίδραση σε αυτό. Λόγω του γεγονότος ότι το βασικό ερέθισμα που ενισχύει τη μάθηση, δε δημιουργείται εκ του μηδενός, αλλά ακολουθεί τη συγκεκριμένη επιθυμητή αντίδραση, η μέθοδός του ονομάζεται *ενεργός συντελεστική μάθηση*. Για τον Skinner, οι διδακτικοί και παιδαγωγικοί στόχοι πρέπει να διατυπώνονται με συγκεκριμένο τρόπο και σαφή περιγραφή των επιδιωκόμενων αλλαγών στη συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων, ενώ θα πρέπει να υπάρχουν στάδια προκειμένου να επιτευχθούν οι μαθησιακοί στόχοι. Η ύλη πρέπει να δομείται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μπορούν να ακολουθήσουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι. Η μάθηση πρέπει να προχωρεί *γραμμικά*, σε περιβάλλον ενισχυτικό και αισιόδοξο και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της πρέπει να γίνεται με μετρήσιμο τρόπο.

ο *Η Θεωρία των διακλαδώσεων*

Επεκτείνοντας το μοντέλο του Skinner, ο **N. Crowder** διατύπωσε τη θεωρία των διακλαδώσεων ή πολλαπλών επιλογών. Σύμφωνα με αυτή, η εκπαιδευτική εφαρμογή πρέπει να ακολουθεί διακλαδώσεις ή πολλαπλές επιλογές, ώστε να προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες κάθε εκπαιδευόμενου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού επικεντρώνεται στην *παρουσίαση των πληροφοριών προς τους εκπαιδευόμενους, στην αξιοποίηση της πληροφορίας που προκύπτει τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων, στην εκτίμηση των απαντήσεων και στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ορθότητά τους.* (Κόμης, 2004:78).

ο *Ταξινόμια των Διδακτικών Στόχων του Bloom*

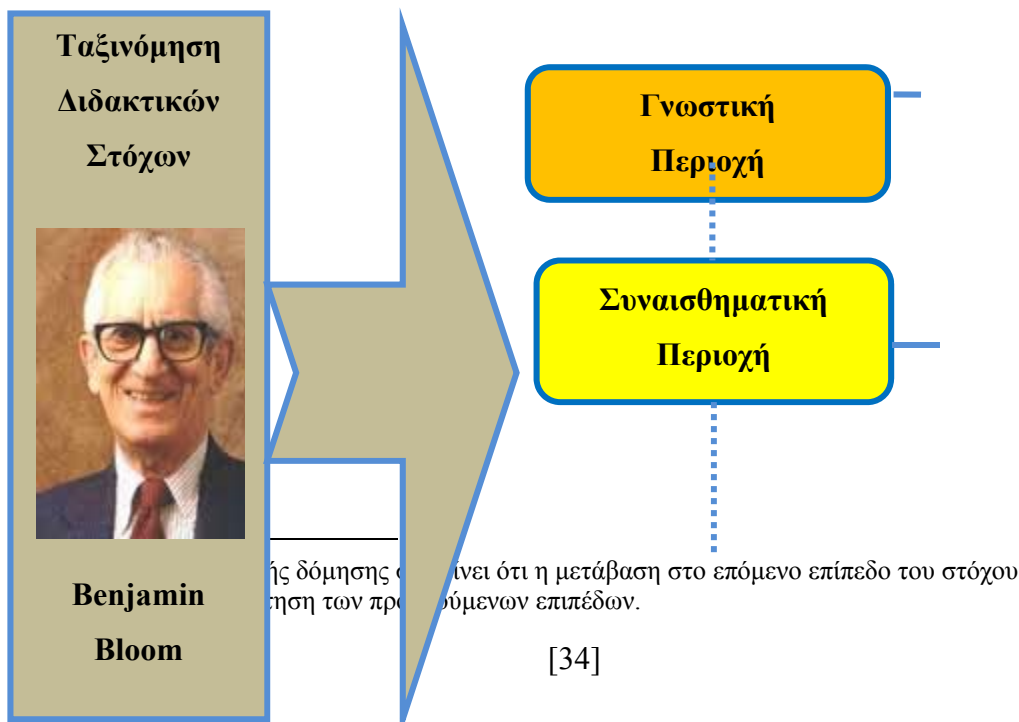
Bloom's Taxonomy



Ο Αμερικανός Benjamin Bloom, εκπαιδευτικός - ψυχολόγος στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο και οι συνεργάτες του πρότειναν μια ταξινόμηση - κατάταξη των εκπαιδευτικών στόχων σε ιεραρχική μορφή³, που έγινε ευρύτατα γνωστή και αποδεκτή ως « ταξινομία εκπαιδευτικών στόχων του Bloom » και κατατάσσει τους εκπαιδευτικούς στόχους σε τρεις μεγάλες περιοχές: τη γνωστική περιοχή, στην οποία ανήκουν οι στόχοι που σχετίζονται με την απόκτηση της γνώσης και την ανάπτυξη των διανοητικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων, τη συναισθηματική περιοχή, η οποία περιλαμβάνει τους στόχους που αναφέρονται σε συναισθήματα, στάσεις, αξίες και την ψυχοκινητική περιοχή, στην οποία εντάσσονται οι στόχοι που αποβλέπουν στην ανάπτυξη φυσικών δεξιοτήτων, δηλαδή στην εκτέλεση και το συντονισμό των διαφόρων κινήσεων του σώματος. Η στοχοθεσία προϋποθέτει τη χρήση σχετικών ρημάτων (παρατίθενται στο Παράρτημα Θ της παρούσας).

Γνώση
Κατανόηση
Εφαρμογή
Ανάλυση
Σύνθεση
Αξιολόγηση

Αποδοχή
Αντίδραση
Αξία
Οργάνωση
Χαρακτηρισμό



Ψυχοκινητική Περιοχή

Σχήμα 1.2 : Η ταξινόμια των Διδακτικών Στόχων του Bloom

2.1.3 Γνωστικές Θεωρίες

Η θεωρία του εποικοδομισμού⁴, με ρίζες σε προσωκρατικούς και σοφιστές, αναγνωρίζει τον ενεργό ρόλο του εκπαιδευόμενου και τη σημασία της εμπειρίας στη δημιουργία της γνώσης καθώς βάσει των αρχών του, οι προϋπάρχουσες γνώσεις μετασχηματίζονται ή αναδομούνται και προκύπτει νέα γνώση, μέσω ενός μηχανισμού γνωστικής σύγκρουσης, που προκαλεί μεθοδικά ο εκπαιδευτικός (Piaget⁵, 1977, όπ. αναφ. στο Σαλβαράς & Σαλβαρά,2011:174). Η βηματική καθοδήγηση εκ μέρους του εκπαιδευτικού βοηθά τους εκπαιδευόμενους καθώς τους παρέχει ένα πλαίσιο στήριξης, (Σαλβαράς κ.ά, 2011) επιτρέποντας να κινηθούν ασφαλώς προς την κατάκτηση της γνώσης.

Μίμηση
Χειρισμός
Ακρίβεια
Συντονισμός

⁴ Διαφορετικά, **Κονστρουκτιβισμός - Constructivism**: Προέρχεται από τη λατινική λέξη constructio που σημαίνει κτίσιμο, κατασκευή. Αναφέρεται σε αντίληψη που δηλώνει τον ενεργό ρόλο της νόησης στην αναγωγή, δηλαδή κατασκεύασμα, κατασκευή, οικοδόμημα. (Σαλβαράς & Σαλβαρά, 2011 :173)

⁵ Ο **Jean Piaget** (1896-1980) ήταν Ελβετός φιλόσοφος, φυσικός επιστήμονας και ψυχολόγος, ιδιαίτερα γνωστός για τις μελέτες του σχετικά με τα παιδιά, την θεωρία της γνωστικής ανάπτυξης και για την επιστημολογική του άποψη γνωστή και ως γενετική επιστημολογία (πηγή: <https://el.wikipedia.org>)



Εικόνα 5

Ο Bruner⁶, στηριζόμενος στις θέσεις του Piaget, εστίασε στην ενεργητικότητα του ατόμου, αφού κατ' αυτόν η μάθηση κατακτάται από τον μαθητή, μέσω κατασκευής νέων εννοιών που στηρίζονται στην τρέχουσα γνώση. Το «μανθάνειν δια του πράττειν», όπως αναφέρει ο Dewey⁷ (1924, σ. 82, όπ. αναφ. στο Σαλβαράς & Σαλβαρά, 2011) το οποίο προϋποθέτει εξερεύνηση, ανακάλυψη, ανακατασκευή της γνώσης, διαδικασίες που παρεμποδίζονται από την παθητική στάση του μαθητή (Σαλβαράς & Σαλβαρά, 2011).

ο *Γνωστικός ή Δομικός Εποικοδομισμός*



Βασικός εισηγητής της θεωρίας του γνωστικού εποικοδομισμού αποτέλεσε ο ο Ελβετός βιολόγος (αρχικά) και ψυχολόγος Jean Piaget (Πιαζέ). Σύμφωνα με την θεωρία του, η νοημοσύνη είναι ένας δυναμικός παράγοντας ο οποίος επιτρέπει στο άτομο να ανταπεξέλθει αποτελεσματικά στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Η δυναμική της σχετίζεται με μια συνεχή αλληλεπίδραση ανθρώπου – περιβάλλοντος καθώς και οι δύο αυτές παράμετροι αλλάζουν διαρκώς. Με βάση την ηλικία, κάθε παιδί περνάει από τέσσερα στάδια ανάπτυξης.

- I. **Στάδιο αισθησιοκινητικής νοημοσύνης:** διαρκεί τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού, όπου αντιλαμβάνεται μόνο αυτά που του δίνουν οι αισθήσεις του.
- II. **Στάδιο προσυλλογιστικής νοημοσύνης:** Διαρκεί από τα δύο έως τα έξι χρόνια της ζωής του παιδιού, όπου εκείνο αρχίζει να χρησιμοποιεί σύμβολα και έχει

⁶ Ο *Jerome Seymour Bruner* (1915 – 2016) ήταν Αμερικανός ψυχολόγος με σημαντικές συνεισφορές στην ανθρώπινη γνωστική ψυχολογία, στις γνωστικές θεωρίες μάθησης, στην εκπαιδευτική ψυχολογία, καθώς και στην ιστορία και στην γενική φιλοσοφία της εκπαίδευσης. (πηγή: <https://el.wikipedia.org>)

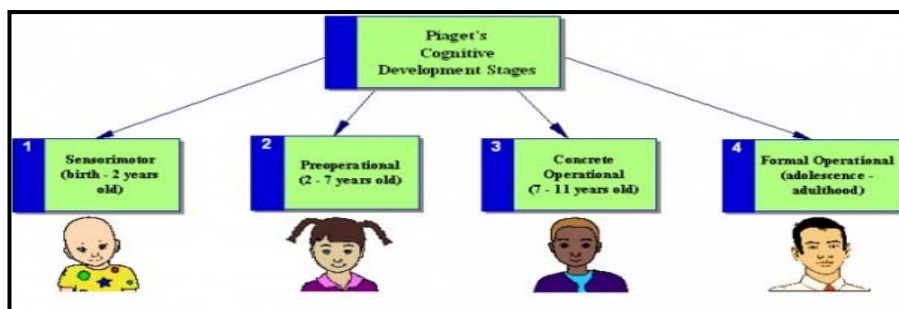
⁷ Ο *John Dewey* (1859-1952) ήταν ένας από τους προοδευτικότερους Αμερικανούς φιλοσόφους. Δίδαξε σε πολλά πανεπιστήμια και πριν το θάνατό του, το 1952, είχε κερδίσει τη διεθνή αναγνώριση για την πραγματιστική του προσέγγιση στη φιλοσοφία, την ψυχολογία και την φιλελεύθερη πολιτική. Εκεί που ο Ντιούι άσκησε τη μεγαλύτερη επίδραση είναι ο τομέας των παιδαγωγικών επιστημών (πηγή: <https://el.wikipedia.org>)

κάποια μορφή σκέψης χωρίς όμως να μπορεί να προβεί σε λογική σκέψη. Την περίοδο αυτή το παιδί δεν μπορεί να κάνει κατάταξη και κατηγοριοποίηση, γι αυτό η σκέψη του είναι εγωκεντρική και κινείται από το ειδικό στο ειδικό και όχι προς το γενικό.

III. Στάδιο συγκεκριμένων συλλογισμών: Διαρκεί από τα έξι με επτά έως και τα έντεκα περίπου χρόνια. Το παιδί αρχίζει να αποκτά την ικανότητα της διατήρησης και της αναστρεψιμότητας, που του επιτρέπει να κάνει νοητικές πράξεις που ανταποκρίνονται στη λογική σκέψη, όμως δε μπορεί να κινηθεί σε αφαιρετικό επίπεδο.

IV. Στάδιο συγκεκριμένων συλλογισμών: Μετά τα έντεκα περίπου χρόνια, το παιδί μπορεί να κάνει συλλογισμούς και υποθέσεις, να ασκεί κριτική, να διαμορφώνει θεωρίες και να κινείται στο αφαιρετικό πεδίο.

Κάθε εκπαιδευτικός πρέπει να ενεργεί ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και στις δυνατότητες των παιδιών ανά στάδιο, προκειμένου να επιδιώξει την ενεργή εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία. Διαφορετικά, κινδυνεύει να προκαλέσει αποστροφή λόγω έλλειψης ενδιαφέροντος ή αδυναμίας των παιδιών να ανταποκριθούν τις απαιτήσεις.



Εικόνα 6

ο *Ριζοσπαστικός Εποικοδομισμός – radical constructivism*

Η θεωρία αυτή προβάλλει την υποκειμενικότητα του τρόπου αντίληψης της πραγματικότητας, ενώ θεωρεί τη γνώση προσωπική εμπειρία για το άτομο που την κατακτά. Ενδιαφέρεται για την ανάπτυξη και την κατανόηση εννοιών (Fonsot, οπ. αναφ. στο Σολομωνίδου 2006), ενώ καθορίζει ως βασικά χαρακτηριστικά της μάθησης

την αυτορρύθμιση και την οικοδόμηση γνωστικών δομών μέσα από συλλογισμούς και αφαιρέσεις (v. Glasersfeld οπ. αναφ. στο Σολομωνίδου 2006).

ο *Ανακαλυπτική Μάθηση*



Κύριος εκπρόσωπος της Ανακαλυπτικής Μάθησης είναι ο **Jerome Seymour Bruner**. Σύμφωνα με αυτόν, η ανακαλυπτική μάθηση, δεν αποτελεί ένα σαφώς προσδιορισμένο είδος μάθησης αλλά συνίσταται από ένα σύνολο πολύπλοκων γνωστικών διαδικασιών που σχετίζονται με την αναλυτική και διαισθητική σκέψη, καθώς και με την επίλυση προβλημάτων (Ράπτης & Ράπτη Α, 2007). Για τον Bruner υπάρχουν τρεις διαδικασίες, οι οποίες λειτουργούν σχεδόν ταυτόχρονα στην πράξη της μάθησης: η *ανακάλυψη γνώσεων και εννοιών*, ο *μετασχηματισμός των γνώσεων* και η *αξιολόγηση των γνώσεων*. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να αφήνει τον εκπαιδευόμενο να ανακαλύπτει μόνος του και να μαθαίνει έννοιες έτσι όπως μπορεί να τις αντιληφθεί. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Σαλβαράς (2011), η μέθοδος αυτή επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους « να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν».

Η οικοδόμηση της γνώσης στηρίζεται κατά τον Bruner στις ακόλουθες αρχές:

Αρχή της λειτουργικότητας	Ο εκπαιδευόμενος αποκτά μια μαθηματική έννοια αν μπορεί να την εντάξει σε υπάρχουσα λειτουργία.
Αρχή της σύνδεσης	Ο εκπαιδευόμενος αποκτά μια έννοια συνδέοντάς την με υπάρχουσες γνώσεις ή έννοιες.
Αρχή της μεταλλαγής	Μάθηση δε σημαίνει αντιγραφή των στοιχείων που προσφέρονται από το περιβάλλον, αλλά συγχώνευση των στοιχείων με υπάρχουσες καταστάσεις
Αρχή της συμμετοχής	Κατακτά μια έννοια όταν ενεργεί με κατάλληλο τρόπο για την ηλικία του, πάνω στις παρεχόμενες γνώσεις και

	έννοιες.
Αρχή της προώθησης	Μαθαίνει μια έννοια, όταν πετύχει βελτίωση μιας υπάρχουσας έννοιας ή δεξιοτήτας, όχι όταν τις επαναλαμβάνει.

Πίνακας 1.2. Αρχές οικοδόμησης γνώσης κατά τον Bruner

ο *Γνωστική προσέγγιση της Επεξεργασίας των Πληροφοριών*

Είναι σύγχρονη θεωρία, η οποία δέχεται τη μάθηση ως απόρροια διεργασιών που επιτελούνται στον εγκέφαλο του ατόμου, τον οποίο παραλληλίζει με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ως προς το χειρισμό συμβόλων και πληροφοριών. Οι πληροφορίες εισρέουν κωδικοποιημένες, προσλαμβάνονται από το σύστημα, συγκρατούνται σε συμβολική μορφή, υπόκεινται σε επεξεργασία, κωδικοποιούνται, αποκωδικοποιούνται, αποδίδεται σε αυτές ένα νόημα μέσα από μια διαδικασία σύγκρισης και συνδυαστικής παρατήρησης με άλλες πληροφορίες που είναι διαθέσιμες μέσα από το σύστημα και τα εξερχόμενα αποτελέσματα με την μορφή απάντησης ή παραγωγής έργου.

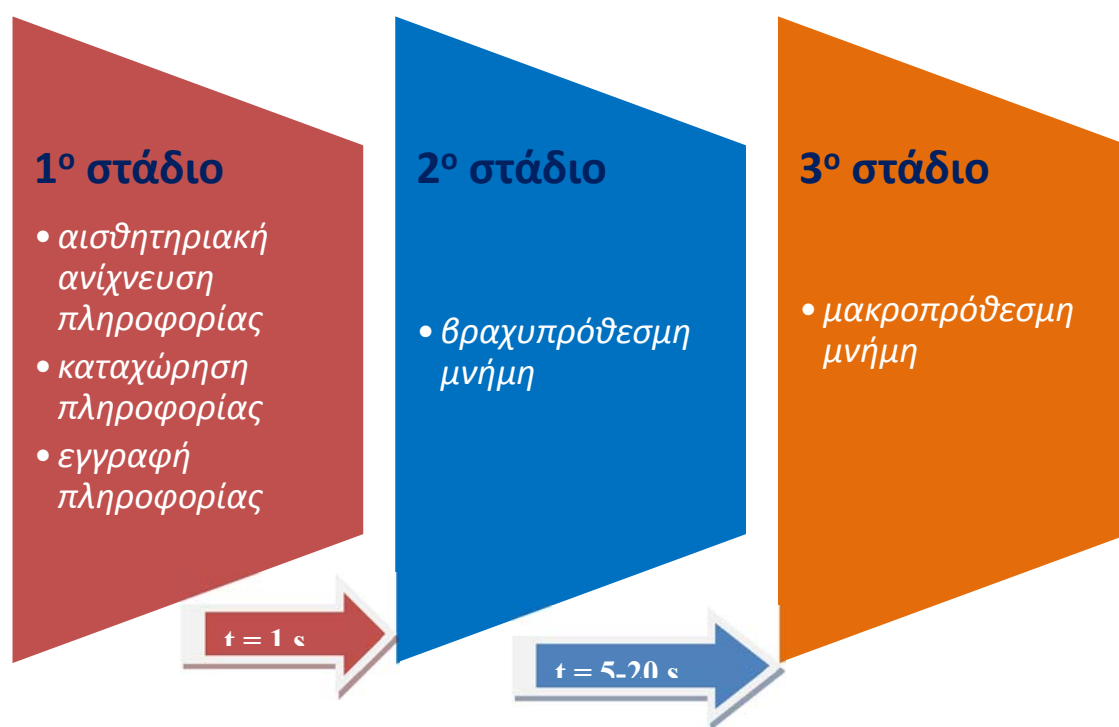


Εικόνα 7

Οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε τρία διαφορετικά είδη μνήμης. Το πρώτο είδος είναι εκείνο της αισθητηριακής αντίληψης, καταχώρησης και εγγραφής της πληροφορίας. Η λήψη της πληροφορίας γίνεται μέσω αισθητηριακών καταχωρητών, μέσω των αισθητήριων οργάνων του. Σε χρόνο ενός δευτερολέπτου, περίπου, η πληροφορία μεταβιβάζεται στην βραχυπρόθεσμη μνήμη, παραμένει για 5-20 δευτερόλεπτα και αν δεν επεξεργαστεί ή δεν εξασκηθεί, τότε χάνεται. Διαφορετικά, μεταφέρεται στη μακροπρόθεσμη

μνήμη, όπου αποθηκεύεται σε μορφή γνωστικού ή νοητικού σχήματος. (Κόμη, 2004). Εκεί, σύμφωνα με τον Κόμη (2004), το σύνολο των πληροφοριών σχηματίζουν ένα είδος βάσης δεδομένων για τη διαχείριση της γνώσης παρέχοντας τα μέσα για την ηλεκτρονική συλλογή, οργάνωση και ανάκτηση της γνώσης.

Καταλήγοντας, όπως τονίζει η Σολομωνίδου (2006, 30) η εν λόγω θεωρία, δεν επεμβαίνει στη συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων αλλά στοχεύει στη βελτίωση και τον εμπλουτισμό των γνωστικών ή νοητικών σχημάτων.



Σχήμα 1.3. Τα τρία διαφορετικά είδη μνήμης, σύμφωνα με τη θεωρία επεξεργασίας των πληροφοριών

ο Συνδεσιασμός - *Connectionism*

Η συγκεκριμένη θεωρία δημιουργήθηκε προκειμένου να ξεπεραστούν τα προβλήματα που δεν λύθηκαν στο πλαίσιο της Θεωρίας της Επεξεργασίας των



Πληροφοριών. Για να το πετύχει, θέτει ως πρότυπο τις χαρακτηριστικές λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου., δηλαδή την

ικανότητα μάθησης, την προσαρμοστικότητα, τη δυνατότητα γενίκευσης, την επεξεργασία της πληροφορίας, την κατανεμημένη αναπαράσταση των γνωστικών σχημάτων και την ταυτόχρονη επεξεργασία

(Κόμης, 2004). Κάθε νευρώνας λειτουργεί μόνο μέσα στο τοπικό περιβάλλον, με τέτοιο τρόπο που σύστημα δεν επηρεάζεται από εξωτερικούς παράγοντες. Ένα τυπικό δίκτυο σχηματίζεται ως ένα σύνολο απλών διασυνδέσεων όπως συνδέονται οι νευρώνες του νευρικού συστήματος και διαθέτει τέσσερα διακριτά τμήματα: τους νευρώνες, τις ενεργοποιήσεις, τις συνδέσεις και τα συνοπτικά βάρη (Κόμης, 2004).

ο *Η θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης - Multiple Intelligences Theory*



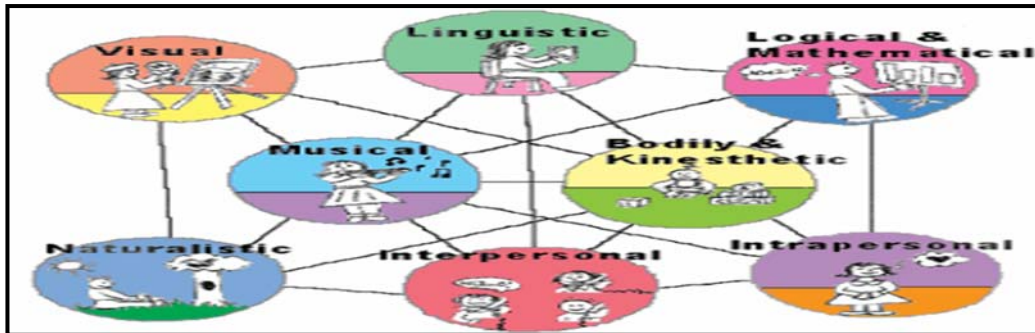
Θεμελιωτής της συγκεκριμένης, επαναστατικής θεωρίας είναι ο **Howard Gardner (Γκάρντνερ)**, καθηγητής ψυχολογίας του Πανεπιστημίου του Harvard. Σύμφωνα με αυτόν υπάρχουν οκτώ ανεξάρτητα και διαφορετικά είδη νοημοσύνης τα οποία υπάρχουν σε όλους τους ανθρώπους, ανεπτυγμένα σε διαφορετικό βαθμό: *Γλωσσική*, *Λογικο-μαθηματική*, *Χωροταξική*, *Μουσική*, *Σωματοκινητική* ή *Κινησθητική*, *Διαπροσωπική*, *Ενδοπροσωπική* και *Νατουραλιστική* ή *Φυσιοκρατική*.

Κατά συνέπεια, κάθε εκπαιδευτικός οφείλει να θεωρεί εξίσου σημαντικούς όλους τους τύπους νοημοσύνης και να προσπαθεί για την ανάπτυξή τους (Μουντρίδου, 2006).



Ένθερμος υποστηρικτής της θεωρίας του Gardner είναι και ο Αμερικανός, γεννημένος το 1946, ψυχολόγος **Daniel Goleman** (Γκόλμαν), ο οποίος συνδυάζει την ιδιότητα του ψυχολόγου και του δημοσιογράφου με εξειδίκευση στις νευροεπιστήμες και την ψυχολογία⁸.

⁸ Συγγραφέας των βιβλίων : *Emotional Intelligence - Η συναισθηματική νοημοσύνη: Γιατί το "EQ" είναι πιο σημαντικό από το "IQ"*; Εκδόσεις: Πεδίο (1995) & *Social Intelligence: The New Science of Human Relationships - Κοινωνική Νοημοσύνη: Η Νέα Επιστήμη των Ανθρώπινων Σχέσεων*. Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα (2006) . Πηγή: <https://oiko.wordpress.com>



Εικόνα 8

Η Νατουραλιστική ή Φυσιοκρατική Νοημοσύνη,⁹ αποτελεί το πιο πρόσφατο είδος νοημοσύνης της λίστας του Gardner, αφού προστέθηκε σε αυτήν το 1996. Τα άτομα με νατουραλιστική νοημοσύνη είναι ευαίσθητα ως προς τη φύση και τη θέση τους μέσα σε αυτήν και διαθέτουν μεγαλύτερη ευκολία στη φροντίδα και την αλληλεπίδραση με τα ζώα. Μαθαίνουν καλύτερα όταν το αντικείμενο μάθησης περιλαμβάνει συλλογή ή ανάλυση ή είναι στενά συνδεδεμένο με τη φύση, ενώ δεν αρέσκονται στο να μαθαίνουν πράγματα που συνδέονται ελάχιστα ή καθόλου με τη φύση.¹⁰

2.1.4 Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες

Αποτελεί το πλέον σύγχρονο θεωρητικό πλαίσιο της διδακτικής των περισσότερων επιστημών. Οι θεωρίες αυτές υποστηρίζουν μια κοινωνικοκεντρική θεώρηση της ανάπτυξης και συγκρότησης της γνώσης, με επίκεντρο κοινωνικοπολιτιστικούς και ιστορικούς παράγοντες.

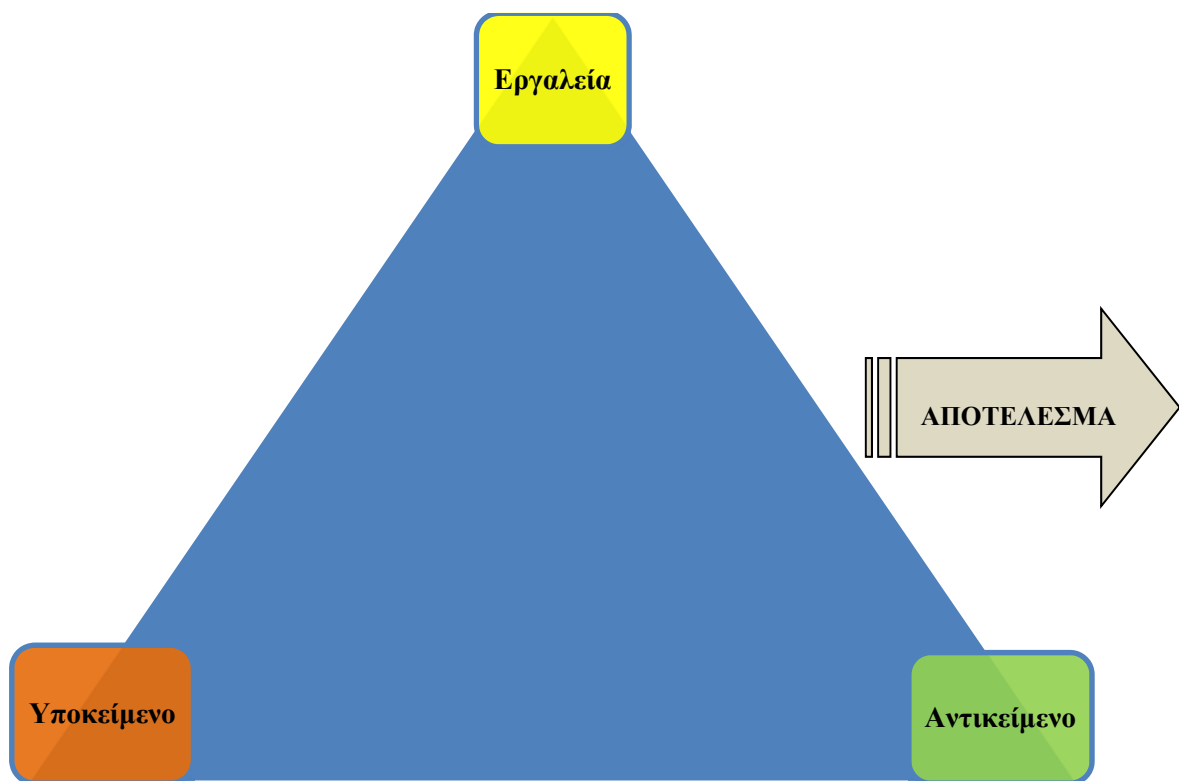
- ο *Η Κοινωνικό-πολιτισμική Θεωρία του Vygotsky*

⁹ Πρόσφατα κυκλοφόρησε ένα βιβλίο του D. Goleman με τίτλο *Ecological Intelligence: How Knowing the Hidden Impacts of What We Buy Can Change Everything*. Σε αυτό ασχολείται με τη λογική σύμφωνα με την οποία μπορούν οι καταναλωτές να φερθούν ευφυώς και να μάθουν να συνυπολογίζουν στην καθημερινή ζωή τους τις «άγνωστες» και συχνά «κρυμμένες» οικολογικές συνέπειες των προϊόντων που αγοράζουν ή γενικά μεταχειρίζονται. Πηγή: <https://oiko.wordpress.com>

¹⁰ Howard Gardner : Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences



Ο Ρώσος ψυχολόγος Lev Vygotsky (Βιγκότσκι), κύριος εκφραστής της θεωρίας, υποστηρίζει ότι η νοητική ανάπτυξη επιτυγχάνεται όχι μόνο χάρις στις νοητικές δυνατότητες κάθε ατόμου, αλλά και εξαιτίας της διαμεσολάβησης των κοινωνικών γεγονότων και των πολιτιστικών εργαλείων (όπως είναι η γλώσσα). Ο εκπαιδευόμενος, ατομικά ή εντός ομάδας, δρα στο αντικείμενο της μάθησης που είναι οι στόχοι και τα κίνητρα, χρησιμοποιώντας τον προφορικό και γραπτό λόγο, τις μηχανές και άλλα παρόμοια διαμεσολαβητικά εργαλεία. Αυτό είναι το περίφημο «τρίγωνο του Vygotsky», που παρουσιάζεται στο ακόλουθο σχήμα.



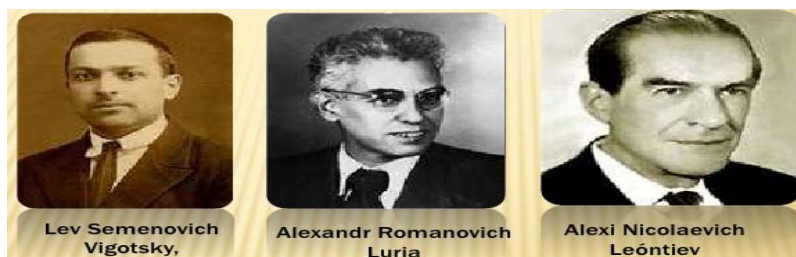
Σχήμα 1.4 Το «τρίγωνο του Vygotsky»

Βασική αρχή της θεωρίας του Vygotsky αποτέλεσε η **Ζώνη της Επικείμενης Ανάπτυξης**, η οποία ορίζεται ως μια ζώνη από μη εξερευνημένες περιοχές, τις οποίες ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αναπτύξει με τη συνδρομή άλλων υποκειμένων – δασκάλων γονέων, συμμαθητών και την χρήση κατάλληλων πολιτισμικών εργαλείων. Σε διδακτικό επίπεδο η έννοια της επικείμενης ανάπτυξης σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός πρέπει πρώτα να προσδιορίζει το επίπεδο των ατομικών ικανοτήτων του παιδιού και κατόπιν να εντοπίζει το επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων που μπορεί να αναπτύξει το παιδί με

τη βοήθεια νύξεων, επιδείξεων και ερωτημάτων από την πλευρά του εκπαιδευτικού (Ματσαγγούρας, 1997).

- ο *Η θεωρία της Δραστηριότητας*

Βασίζεται στο έργο των ψυχολόγων Vygotsky, Leontiev και Luria, με κεντρική θέση ότι η μαθησιακή δραστηριότητα συντελείται πάντα εντός κάποιου κοινωνικού, πολιτισμικού και ιστορικού πλαισίου.



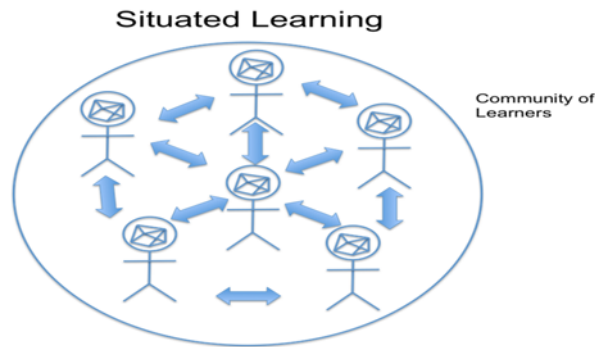
Αντίθετα από την παραδοσιακή ψυχολογία, για τη Θεωρία της Δραστηριότητας η ανθρώπινη δράση διαμεσολαβείται από *πολιτισμικά σύμβολα (cultural signs)*, λέξεις και εργαλεία, τα οποία επιδρούν στις νοητικές διεργασίες. Βασική μονάδα ανάλυσης είναι η *δραστηριότητα*, η οποία αποτελείται από το υποκείμενο, το αντικείμενο, τις πράξεις και τις λειτουργίες. Το υποκείμενο είναι ένα άτομο ή μια ομάδα, που απασχολείται με μία δραστηριότητα. Η ανθρώπινη δραστηριότητα λαμβάνει χώρα με τη διαμεσολάβηση εσωτερικών και εξωτερικών εργαλείων.

Συμπερασματικά, για τη Θεωρία της Δραστηριότητας, *η νοητική ανάπτυξη του ατόμου είναι αποτέλεσμα της κοινωνικής αλληλεπίδρασής του με τους άλλους*, μέσω κάποιας δραστηριότητας που προσδιορίζεται βάσει κοινωνικοπολιτισμικών προτύπων.

- ο *Το Μοντέλο της Εγκατεστημένης Μάθησης - Situated Learning*



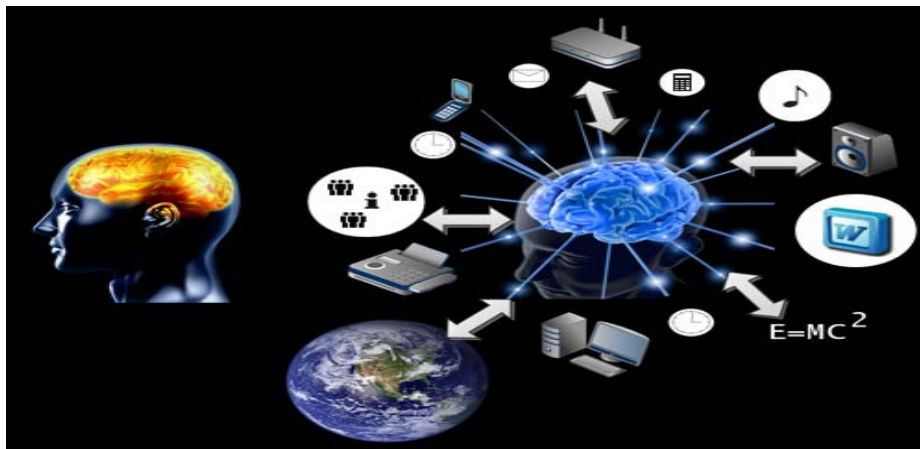
Η ιδέα της θεωρίας του Vygotsky οδήγησε τους **Jean Lave** και **Etienne Wenger** να διατυπώσουν το μοντέλο της Εγκατεστημένης μάθησης (Situated learning), υποστηρίζοντας ότι η μάθηση περιλαμβάνει μια διαδικασία συμμετοχής σε «Κοινότητες πράξης» ή «Κοινότητες μάθησης». Οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν σε περιβάλλοντα- πλαίσια που είναι ήδη δομημένα.



Εικόνα 9

- *Το Μοντέλο της Κατανεμημένης Νόησης – Distributed Cognition*

Το θεωρητικό **Μοντέλο της Κατανεμημένης Νόησης** αποτελεί υβριδική προσέγγιση που θεωρεί ότι οι γνωστικές ιδιότητες των ομάδων διαφέρουν από εκείνες των ατόμων. (Κόμης, 2004). Η ανθρώπινη γνώση και νόηση δεν περιορίζονται στο άτομο, αλλά διασκορπίζονται αποθέτοντας μνήμη, πληροφορίες ή γνώση πάνω σε αντικείμενα, άτομα, και εργαλεία μέσα στο περιβάλλον μας.



Εικόνα 10

Η συγκεκριμένη θεωρία αντιμετωπίζει ένα σύστημα ως ένα σύνολο αναπαραστάσεων, και μοντέλων ανταλλαγής πληροφορίας μεταξύ αυτών των αναπαραστάσεων οι οποίες μπορούν να είναι είτε στον πνευματικό χώρο των συμμετεχόντων, είτε εξωτερικές αναπαραστάσεις, διαθέσιμες στο περιβάλλον (Wikipedia Foundation, 2016).

2.2 ΑΡΧΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

2.2.1 Οι έννοιες της εκπαίδευσης και κατάρτισης

Σε επίπεδο ενηλίκων, οι όροι «**εκπαίδευση**» και «**κατάρτιση**», απασχολούν μέχρι σήμερα ερευνητές και θεωρητικούς σχετικά με τον ορισμό και το βαθμό συσχέτισής τους, προκαλώντας σοβαρές διαφωνίες ανάμεσά τους. Οι υπέρμαχοι του διαχωρισμού (Dearden, 1984: 90, Barrow & Milburn, 1990: 106-107 στο Κόκκος, 2005: 34-35) επικαλούνται το μεγαλύτερο εύρος και βάθος της εκπαίδευσης σε σχέση με την κατάρτιση, δεδομένων των πολλών διαφορετικών τρόπων σκέψης και δράσης που προτείνει στους εκπαιδευόμενους. Για αυτούς, ο όρος «κατάρτιση» αποτελεί εκπαίδευση κατώτερου επιπέδου, με περιορισμένους στόχους η οποία μυεί τους εκπαιδευόμενους στην εφαρμογή γνώσεων και δεξιοτήτων με συγκεκριμένο τρόπο ο οποίος θεωρείται «σωστός» (Rogers, 2002: 74). Με τον τρόπο αυτό, τους προετοιμάζει για ανάληψη ρόλων περιορισμένης ευθύνης και εκτέλεση εργασιών με τρόπο τυποποιημένο, δίχως να κατανοούν σε βάθος τα θέματα που καλούνται να διαχειριστούν. Για άλλους, όπως ο Κόκκος, ο διαχωρισμός των δυο εννοιών δεν είναι δόκιμος (2005) προτείνοντας τη χρήση του όρου “εκπαίδευση ενηλίκων” προκειμένου για να αποδίδονται όλες οι μαθησιακές δραστηριότητες στις οποίες μετέχουν ενήλικοι, θεωρώντας την κατάρτιση υποκατηγορία του, ως σχεδιασμένη μαθησιακή δραστηριότητα που «πάντα εμπεριέχει στοιχεία εκπαίδευσης, άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο» (Κόκκος, 2005: 37).

Στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες εντάσσονται επίσης η *τυπική*, η *μη-τυπική* και η *άτυπη εκπαίδευση*. Η τυπολογία των Coombs & Ahmed θεωρείται κλασσική και βάσει αυτής (1974):

- ✓ *Τυπική εκπαίδευση* είναι εκείνη που παρέχεται από φορείς του δομημένου εκπαιδευτικού συστήματος, από το νηπιαγωγείο έως το πανεπιστήμιο.
- ✓ *Μη τυπική εκπαίδευση* είναι όλες οι οργανωμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται από φορείς εκτός του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος και απευθύνονται σε ενηλίκους ή ανηλίκους.
- ✓ *Άτυπη εκπαίδευση* είναι η διά βίου διαδικασία όπου το κάθε άτομο αποκτά στάσεις, αξίες, δεξιότητες και γνώσεις από την καθημερινή εμπειρία του και την επίδραση του περιβάλλοντος, από την οικογένεια, τη γειτονιά, την

εργασία, την ψυχαγωγία, την αγορά εργασίας, τις βιβλιοθήκες και τα μέσα μαζικής επικοινωνίας.

Στη χώρα μας, το θεσμικό πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων καλύπτει όλο το φάσμα των μορφών τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης ενηλίκων. Οι εκπαιδευτικοί φορείς που απευθύνονται σε ηλικιακά ενήλικα άτομα διακρίνονται σε (Κόκκος, 2007):

❖ Φορείς τυπικής εκπαίδευσης ηλικιακά ενηλίκων

Δεν εντάσσονται στο θεσμικό πεδίο της εκπαίδευσης ενηλίκων, απευθύνονται σε άτομα που δεν θεωρούνται ενήλικα από την ελληνική κοινωνία και παρέχουν αναγνωρισμένους τίτλους σπουδών. Παράδειγμα αποτελούν τα ΑΕΙ & ΑΤΕΙ.

❖ Φορείς τυπικής εκπαίδευσης ενηλίκων

Επεκτείνουν ή αντικαθιστούν την αρχική εκπαίδευση που παρέχεται σε σχολεία ή πανεπιστήμια και απευθύνονται σε άτομα που θεωρούνται ενήλικα από την κοινωνία. Παράδειγμα αποτελούν το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ) και τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας.

❖ Φορείς μη τυπικής εκπαίδευσης ενηλίκων

Παρέχουν εκπαίδευση εκτός του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος σε άτομα που θεωρούνται ενήλικα. Παράδειγμα αποτελούν οι φορείς που παρέχουν επαγγελματική κατάρτιση (ΙΕΚ, ΚΕΚ, Κολλέγια, ΚΔΒΜ, Ινστιτούτο Επιμόρφωσης του ΕΚΔΑΑ, ΟΑΕΔ, δημόσιοι οργανισμοί, υπουργεία, επιχειρήσεις, επιστημονικές ενώσεις, Κέντρο Ανάπτυξης Εκπαιδευτικής Πολιτικής της ΓΣΕΕ, Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων κ.ά), γενική εκπαίδευση ενηλίκων (σχολές γονέων), επιμόρφωση, εκπαίδευση από απόσταση κ.τ.λ

Η «Δια-Βίου μάθηση»¹¹ εστιάζει στις ευκαιρίες και διαδικασίες μάθησης του ατόμου, αναγνωρίζοντας ότι αυτές τροφοδοτούνται όχι μόνο από την τυπική εκπαίδευση και τα συστήματα κατάρτισης, αλλά από πολλούς κοινωνικούς θεσμούς, όπως εκείνους

¹¹ Στη βιβλιογραφία όρος «Δια βίου μάθηση» απαντάται και ως «Δια βίου εκπαίδευση», «εκπαίδευση ενηλίκων», «συνεχιζόμενη εκπαίδευση», «περιοδική εκπαίδευση», «μη τυπική εκπαίδευση».

της οικογένειας, της επιχείρησης και των μέσων επικοινωνίας (Καρατάσιος, Καραμήτρου, Μάντζαρη & Νικολαΐδης, 2010).



Εικόνα 11

Η Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ.) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων της χώρας μας ορίζει ως διά βίου μάθηση

«όλες τις μορφές μαθησιακών δραστηριοτήτων στη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, που αποσκοπούν στην απόκτηση ή την ανάπτυξη γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, οι οποίες συμβάλλουν στη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης προσωπικότητας, στην επαγγελματική ένταξη και εξέλιξη του ατόμου, στην κοινωνική συνοχή, στην ανάπτυξη της ικανότητας ενεργού συμμετοχής στα κοινά και στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη»

Η βαρύτητα της Δια Βίου μάθησης για την Ε.Ε διαφαίνεται από το ψήφισμα του Συμβουλίου της, που δημοσιεύτηκε στην Επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (C163/1: 2002), βάσει του οποίου «... πρέπει να καλύπτει την εκπαίδευση από την προσχολική ηλικία έως την περίοδο μετά τη συνταξιοδότηση, καθώς και όλο το φάσμα των επίσημων, ανεπίσημων και άτυπων μορφών μάθησης». Ο συγκεκριμένος ορισμός είναι αυτός που έχει επικρατήσει στα πλαίσια της Ε.Ε (European Commission, 2006: 2).

Ο όρος «*εκπαίδευση ενηλίκων*» αναφέρεται στο οργανωμένο μέρος της Διά Βίου μάθησης που αφορά ενήλικους (Κόκκος, 2005: 38) και για το λόγο αυτό ως έννοια είναι περισσότερο οριοθετημένη από εκείνη της Δια Βίου μάθησης (Βεργίδης & Καραλής, 2004).



Εικόνα 12

Από το πλήθος των ορισμών που έχουν προταθεί από θεωρητικούς και ερευνητές, εκείνος της UNESCO (1976) φαίνεται πιο πλήρης. Σύμφωνα μ' αυτόν :

«Εκπαίδευση ενηλίκων είναι κάθε εκπαιδευτική διεργασία, κάθε περιεχομένου, επιπέδου ή μεθόδου, είτε πρόκειται για τυπική εκπαίδευση είτε όχι, είτε για διεργασία που επεκτείνει χρονικά ή αντικαθιστά την αρχική εκπαίδευση στα σχολεία, κολέγια και πανεπιστήμια, καθώς και για μαθητεία, μέσω των οποίων άτομα που θεωρούνται ενήλικα από την κοινωνία στην οποία ανήκουν αναπτύσσουν τις ικανότητές τους, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, βελτιώνουν τα τεχνικά και επαγγελματικά τους προσόντα ή τα προσανατολίζουν προς άλλη κατεύθυνση και επιφέρουν αλλαγές στις στάσεις ή τη συμπεριφορά τους με τη διπλή προοπτική της πλήρους προσωπικής ανάπτυξης και της συμμετοχής σε μια εναρμονισμένη και αυτοδύναμη κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη». (στο A. Rogers, 2002, σ. 56).

Οι δραστηριότητες της εκπαίδευσης ενηλίκων δημιουργήθηκαν προκειμένου να καλύψουν τη ζήτηση σε οικονομικο-τεχνολογικό και στο κοινωνικο-πολιτισμικό επίπεδο και κατηγοριοποιούνται από την UNESCO σε (Βεργίδης & Καραλής, 2004) : συμπληρωματική εκπαίδευση που αποσκοπεί στη συμπλήρωση της βασικής παιδείας του ατόμου, επαγγελματική εκπαίδευση που στοχεύει στην εκμάθηση ενός επαγγέλματος και στην εξειδίκευση των γνώσεων ενός ατόμου, η εκπαίδευση σχετική με κοινωνικά θέματα που ασχολείται με ζητήματα οικογενειακών σχέσεων, υγιεινής και άλλα παρεμφερή, η εκπαίδευση που αφορά στην πολιτική και κοινωνική ζωή που σχετίζεται με θέματα που αφορούν στην πολιτική και κοινωνική δραστηριότητα των ατόμων, ενώ η εκπαίδευση που σχετίζεται με την προσωπική ανάπτυξη αναφέρεται σε θέματα κουλτούρας.

2.2.2 Τα χαρακτηριστικά των ενηλίκων

Παρότι η εκπαίδευση ενηλίκων τα τελευταία χρόνια βρίσκεται στο επίκεντρο του κοινωνικοπολιτικού και εκπαιδευτικού λόγου, ο ορισμός της έννοιας «ενήλικος», δεν έχει αποσαφηνιστεί. Δεδομένου ότι ο Rogers και άλλοι ερευνητές (Jarvis, 1983 ;Merriam & Caffarella, 1999; Κόκκος, 2005) αναφέρουν ως βασικά χαρακτηριστικά της

«ενηλικιότητας» την ωριμότητα, την ευθυκρισία και τη διάθεση για αυτοπροσδιορισμό, συνάγεται το συμπέρασμα ότι η ηλικία αυτή καθεαυτή δεν αποτελεί από μόνη της κριτήριο για να χαρακτηριστεί κάποιος ενήλικος. Παίζει ρόλο κατά πόσο το ίδιο το άτομο ή οι ευρισκόμενοι γύρω του θεωρούν ότι μπορεί ν' αξιοποιεί γνώσεις και εμπειρίες με στόχο την εναρμονισμένη ένταξη του στην κοινωνία, καθώς και να λαμβάνει αποφάσεις υπεύθυνα.

Τα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευόμενων, όπως διαμορφώθηκαν από τον Knowles (1970), αποτέλεσαν τη βάση της θεωρίας της Ανδραγωγικής και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Knowles, 1970, Κόκκος, 2005, Abdullah et al, 2008, όπ. αναφ. στο Εγχειρίδιο προς Εκπαιδευτές Ενηλίκων, 2004).

<p style="text-align: center;">Αυτοαντίληψη</p>	<p>Οι ενήλικες έχουν την ανάγκη και ικανότητα να αυτοκαθορίζονται και να παίρνουν από μόνοι τους αποφάσεις (αυτοδιάθεση). Αυτό πρέπει να ενθαρρύνεται κατά την εκπαιδευτική διεργασία (Knowles, 1970).</p>
<p style="text-align: center;">Απόθεμα εμπειριών και γνώσεων</p>	<p>Οι εμπειρίες & γνώσεις, των ενήλικων εκπαιδευόμενων αποτελούν πηγές μάθησης για τους ίδιους και τους άλλους. Επίσης αφομοιώνουν καλύτερα γνώσεις που αποκτώνται μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους. Η βιωματική μάθηση είναι σημαντική (Knowles, 1970, 44).</p>
<p style="text-align: center;">Καθοδηγούνται από τους στόχους που έχουν θέσει.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να αντιληφθούν πώς οι προσωπικοί τους στόχοι συγκλίνουν με τους στόχους του εκπαιδευτικού προγράμματος.</p>
<p style="text-align: center;">Ετοιμότητα για μάθηση</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι χρειάζεται να γνωρίζουν γιατί μαθαίνουν κάτι και να εφαρμόζουν αυτά που μαθαίνουν σε πραγματικά προβλήματα (Knowles, 1970).</p>
<p style="text-align: center;">Προσανατολισμός στη μάθηση</p>	<p>Έμφαση πρέπει να δίνεται σε δεξιότητες που μπορούν να αξιοποιήσουν οι εκπαιδευόμενοι στην καθημερινότητά τους (Knowles, 1998, όπ. αναφ. στο Κόκκος, 2005).</p>

Κίνητρα μάθησης	Η επιστροφή ή η παραμονή των ενηλίκων στην εκπαίδευση ενισχύεται, όταν τα κίνητρα είναι περισσότερο εσωτερικά παρά εξωτερικά (Κόκκος, 2005).
------------------------	--

Πίνακας 1.3 : Χαρακτηριστικά Ενηλίκων σύμφωνα με τον Knowles

Οι εκπαιδευτές ενηλίκων Hiemstra & Sisco (1990: 172-173, όπ. αναφ. στο Εκπαίδευση Εκπαιδευτών Ενηλίκων, 2008), εμπλουτίζουν τη λίστα των χαρακτηριστικών των ενηλίκων με τα ακόλουθα που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Η εκπαίδευση τους ενδιαφέρει μόνο ως παράπλευρη απασχόληση
Άλλα θέματα απασχολούν το χρόνο και το ενδιαφέρον τους
Διακόπτουν την εκπαίδευσή τους όταν νιώσουν ότι χάνουν το χρόνο τους
Δεν αποκαλύπτουν πάντα τους πραγματικούς λόγους για τους οποίους έχουν έρθει στην εκπαίδευση
Έχουν ελάχιστο χρόνο για εργασίες στο σπίτι
Τους αρέσει να τους αντιμετωπίζουν ως ώριμους ανθρώπους
Θέλουν επιβεβαίωση ότι μπορούν να τα καταφέρουν σε ό,τι θελήσουν να κάνουν ή να μάθουν
Εκτιμούν το φιλικό ενδιαφέρον του εκπαιδευτή
Χρειάζονται επιβράβευση και ενθάρρυνση
Χρειάζονται την ικανοποίηση της επίτευξης των στόχων
Κινητοποιούνται από μια έντονη ανάγκη για μάθηση
Θέλουν να νιώθουν άνετα και να κάνουν κοινωνικές σχέσεις
Είναι γρήγοροι στην αξιολόγηση και εκτίμηση της καλής διδασκαλίας
Έχουν πλούσια εμπειρία να μοιραστούν με την ομάδα
Εκτιμούν μια σαφή, καλά σχεδιασμένη μαθησιακή εμπειρία
Μπορούν να αντιμετωπίζουν προβλήματα
Είναι ανυπόμονοι ως εκπαιδευόμενοι και πιέζονται από το χρόνο και τη βιασύνη να εφαρμόσουν όσα έμαθαν ή τις δεξιότητες που απέκτησαν

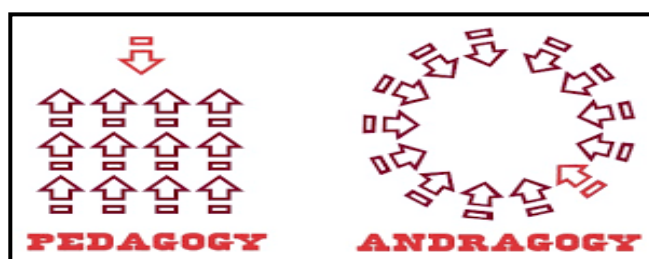
Πίνακας 1.4 : Χαρακτηριστικά Ενηλίκων κατά Hiemstra & Sisco

Βέβαια υπάρχουν και εμπόδια τα οποία αποτελούν τροχοπέδη στη μάθηση των ενηλίκων, τα οποία οφείλονται (Κόκκος, 2005):

- ο Σε κακή οργάνωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας.
- ο Σε καθήκοντα και κοινωνικές υποχρεώσεις των εκπαιδευομένων.
- ο Σε ψυχολογικούς παράγοντες
- ο Σε προϋπάρχουσες γνώσεις και αξίες

2.2.3 Θεωρίες εκπαίδευσης ενηλίκων

Η **Ανδραγωγική** δημιουργήθηκε με σκοπό ν' αναδείξει τη διαφοροποίηση της Εκπαίδευσης Ενηλίκων από την αντίστοιχη των Ανηλίκων (Κόκκος, 2005). Υπερμάχεται του διαδραστικού χαρακτήρα της μάθησης ο οποίος οδηγεί στον συνεχή μετασχηματισμό των βιωμάτων των ενηλίκων εκπαιδευομένων, ενώ αναφέρεται στην ανάγκη των ενηλίκων εκπαιδευομένων για αυτοπραγμάτωση, δίνοντας έμφαση στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτές μπορούν να διευκολύνουν τους εκπαιδευομένους, να επιτύχουν αυτό το στόχο.



Εικόνα 13

Περιλαμβάνει τα ακόλουθα έξι (6) χαρακτηριστικά – παραδοχές τα οποία τη διαφοροποιούν από την παιδαγωγική:

- Έχουν την ικανότητα να αυτοκαθορίζονται
- Οι μαθησιακοί τους προσανατολισμοί έχουν ως επίκεντρο το πρόβλημα
- Θέλουν να γνωρίζουν για ποιο λόγο χρειάζεται να μάθουν κάτι, πριν ξεκινήσουν να μαθαίνουν
- Μεταφέρουν στην εκπαιδευτική διεργασία περισσότερες εμπειρίες από εκείνες των παιδιών.

- Ενδιαφέρονται για την απόκτηση γνώσεων σχετικών με τις συνθήκες τις οποίες αντιμετωπίζουν
- Διαθέτουν ισχυρά εσωτερικά κίνητρα μάθησης

Οι καινοτομίες της σχετίζονται τόσο με τη βαρύνουσα σημασία που αποδίδεται στην αυτοκατευθυνόμενη μάθηση και στην επισήμανση του διευκολυντικού ρόλου του εκπαιδευτικού (Κόκκος, 2005). Στον αντίλογο, έντονη κριτική ασκήθηκε στον Knowles για το διαχωρισμό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας και μάθησης παιδιών και ενηλίκων (Jarvis, 1988 : 98-99) και για την έμφαση που δίνει στις ιδιότητες του ατόμου, δίχως να λαμβάνει υπόψη τις επιρροές που εκείνο δέχεται από τους γύρω του (Jarvis, 1988: 100–101).

Η θεωρία της μετασηματίζουσας μάθησης, έχοντας ως κύριο εκφραστή τον Mezirow, ξεχώρισε λόγω της επιστημονικής της τεκμηρίωσης. Μέσω της θεωρίας αυτής, ο εκπαιδευόμενος αναθεωρεί τις εσφαλμένες αντιλήψεις από τις οποίες διακατέχεται μετασηματίζοντας την υπάρχουσα γνώση και οικοδομώντας νέα. (Κόκκος,2005). Ως σημαντικότερο χαρακτηριστικό της μεθόδου αναφέρεται η παρώθηση του εκπαιδευόμενου να λειτουργήσει αναστοχαστικά προκειμένου να εντοπίσει τυχόν υστερήσεις δικών του παραδοχών και ν' αναζητήσει νέες προς υιοθέτηση (Κόκκος, 2005), ενώ σημαίων θεωρείται ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος ενισχύοντας τους εκπαιδευόμενους και προάγοντας την ενεργό εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, βοηθά στην υιοθέτηση νέων στάσεων και συμπεριφορών εκ μέρους τους (Κόκκος, 2005).

2.3 ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2.3.1 Από την εποχή της πληροφορίας στην εποχή της μάθησης

Η σύγχρονη κοινωνία χαρακτηρίζεται και ως «Κοινωνία της Μάθησης»¹² δεδομένου ότι εντός αυτής η κατοχή γνώσης είναι μόνιμα ανανεώσιμη. Όπως αναφέρεται σχετικά, μετατοπιζόμαστε από την «εποχή της πληροφορίας» προς την «εποχή της μάθησης» (Thinesse-Demel, 2000:1). Η Πληροφορική, κατά γενική

¹² Διεθνώς τιτλοφορείται Learning Society

παραδοχή, έχει συμβάλει τα μέγιστα ως επιστήμη στη μετάβαση αυτή, δεδομένης της ικανότητας εξαγωγής αξιόπιστων και εξαιρετικών σε ακρίβεια αποτελεσμάτων, τάχιστα (Τσίγκος, 2011).



Εικόνα 14

Τα τελευταία χρόνια, στο δημόσιο διάλογο, τον όρο «Πληροφορική» έχει αντικαταστήσει ο όρος «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών» (ΤΠΕ)¹³, για να περιγράψει τις τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση ποικίλων μορφών αναπαράστασης πληροφοριών, μαζί με τα μέσα που μεταφέρουν τις πληροφορίες αυτές. Η ραγδαία ανάπτυξη των ΤΠΕ και η εκτενής χρήση του διαδικτύου, έχουν επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας επιχειρήσεων και οργανισμών, γεγονός που δημιουργεί ανάγκη νέας γνώσης. Κατά συνέπεια, η διαρκής αναβάθμιση και επικαιροποίηση γνώσεων των πολιτών είναι επιβεβλημένη προκειμένου να είναι σε θέση να επιτύχουν επαγγελματική, οικονομική και κοινωνική ανέλιξη, μέσω της ενεργού συμμετοχής τους στη σύγχρονη κοινωνία (European Commission, 2006).



Εικόνα 15

Για την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε), όπως αναφέρουν οι Πετροπούλου, Κασσιμάτη και Ρετάλης στο βιβλίο τους «Σύγχρονες Μορφές Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης Με Αξιοποίηση Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών», εκπαίδευση και κατάρτιση θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες για την επίτευξη «αυξανόμενης οικονομικής ανάπτυξης, ανταγωνιστικότητας και κοινωνικής συνοχής» (European Commission, 2006: 2), στοιχείων που, βάσει της συνθήκης της Λισσαβόνας, αποτελούσαν στρατηγικούς στόχους στην προσπάθεια για δημιουργία σκεπτόμενων και ενεργών πολιτών. Οι συγγραφείς, στηριζόμενοι στην ενδελεχή επισκόπηση που πραγματοποίησαν

¹³ Διεθνώς ο όρος τιτλοφορείται: Information and Communications Technologies -ICT

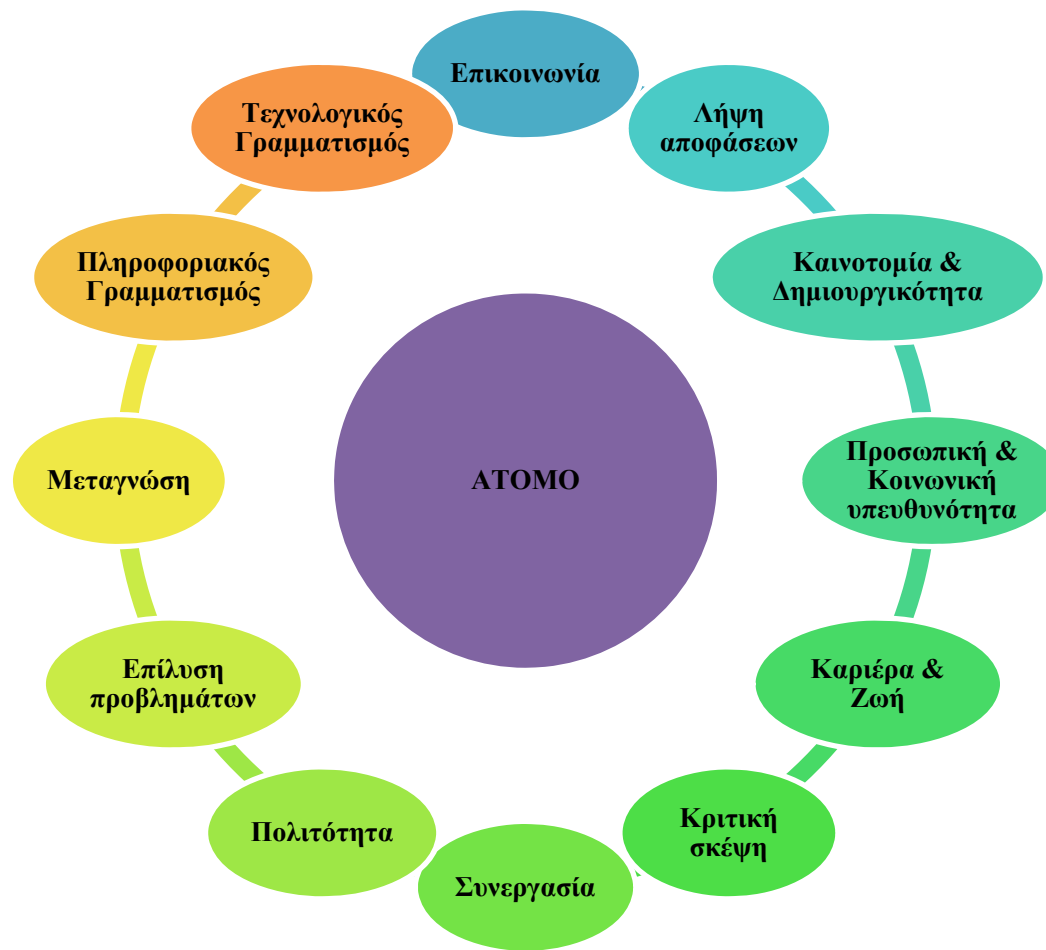
(Beetham & Sharpe, 2007· Binkley et al., 2012· Caldwell & Longmuir, 2010· Cisco, 2010· Hadjileontiadou & Kasimatis, 2014· Kalantzis & Cope, 2008· Κασιμάτη, 2005· Mayer, 2003· Partnership for 21st Century Skills, 2009), κατηγοριοποιούν τις δεξιότητες οι οποίες πρέπει να καλλιεργηθούν και αναπτυχθούν σε γνωστικές , μεταγνωστικές, κοινωνικές και επικοινωνιακές.



Εικόνα 16

Οι ίδιοι παρουσιάζουν ένα μοντέλο που ανέπτυξαν ο Binkley και οι συνεργάτες του, το 2012, στο οποίο περιλαμβάνονται οι δεξιότητες που θεωρούνται απαραίτητες ώστε οι εκπαιδευόμενοι να είναι σε θέση ν' ανταπεξέλθουν επιτυχώς σε συλλογικές δράσεις και να επιβιώσουν στη σύγχρονη παγκοσμιοποιημένη αγορά εργασίας.

Το μοντέλο παρουσιάζεται στο ακόλουθο σχήμα, προσαρμοσμένο σε ατομοκεντρική βάση.

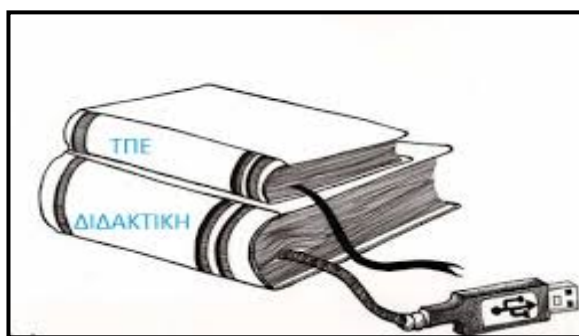


Σχήμα 1.5: Μοντέλο δεξιοτήτων Binkley & al, προσαρμοσμένο σε ατομοκεντρική βάση. Προσαρμογή Ν. Τσούμας

2.3.2 Τεχνολογία και εκπαίδευση

Η είσοδος των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα όλων των βαθμίδων των αποκαλούμενων «ανεπτυγμένων» χωρών, επέδρασε καταλυτικά στη λειτουργία της στην εκπαίδευση αλλάζοντας άρδην τη μορφή της, αφού συνδυάστηκε με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη σημαντικών εφαρμογών που καλύπτουν όλο το εκπαιδευτικό φάσμα.

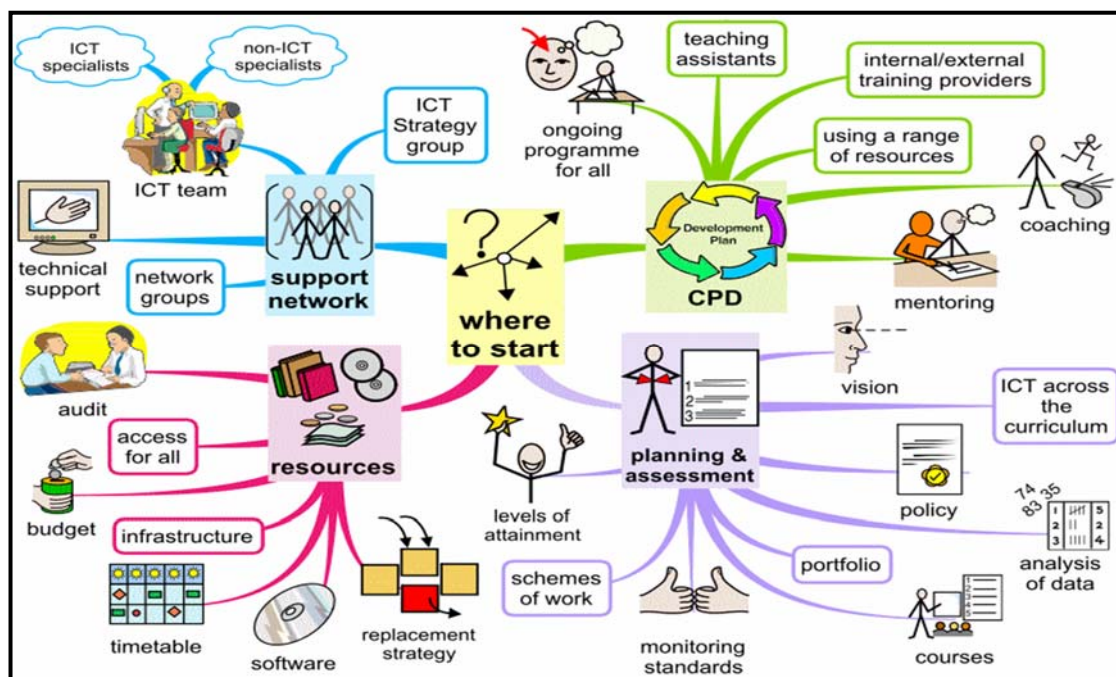
Η είσοδος αυτή ήταν κατά κάποιον τρόπο αναμενόμενη, αφού επιβλήθηκε τρόπον τινά από τις αλλαγές που έχει επιφέρει η αλματώδης ανάπτυξη της Πληροφορικής στη σύγχρονη κοινωνία σε οικονομικό, κοινωνικό και πολιτιστικό επίπεδο, ενσωματώνοντας τη χρήση νέων τεχνολογιών στην καθημερινότητα των πολιτών. Η εκπαίδευση, ως ενεργό κύτταρο της κοινωνία, δε θα μπορούσε μείνει ανεπηρέαστη. Ειδικά από τη στιγμή που το διαδίκτυο αποτελεί πλέον εργαλείο ευρείας χρήσης (Hazari, 1998; Smeets, 2005; Tselios, Avouris & Komis, 2008; Kalogiannakis, 2010, όπ. αναφ, στο Αρβανίτης κ.ά, 2016). Έτσι, κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, παρατηρείται καθολική χρήση υπολογιστών σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα, είτε με μορφή εποπτικών μέσων διδασκαλίας διάφορων γνωστικών αντικειμένων, είτε ως γνωστικών εργαλείων προσωπικής έκφρασης, είτε ως διαχειριστικών μέσων. Παράλληλα, αναπτύχθηκαν νέες μορφές εκπαίδευσης, προσφέροντας ευκαιρίες μάθησης σε άτομα για διάφορους λόγους μέχρι δεν είχαν.



Εικόνα: 17

Μέσω εικονικών πανεπιστημίων ή άλλων σύγχρονων μορφών μάθησης (Βασιλάκης & Καλογιαννάκης, 2006 όπ. αναφ. στο Αρβανίτης κ.ά, 2016) κάθε άνθρωπος έχει την ευκαιρία να μορφωθεί δίχως γεωγραφικούς, ηλικιακούς, κοινωνικούς αποκλεισμούς ή άλλης μορφής περιορισμούς. Η πρόσβαση στη γνώση ξεφεύγει πλέον από τα στενά όρια της αίθουσας και του αμφιθεάτρου, αφού ο εκπαιδευόμενος έχει

πρόσβαση σε αυτή στο χώρο και στο χρόνο που εκείνος, με το ρυθμό που κρίνει ο ίδιος. (Chareonwongsak, 2002; Papastergiou & Solomonidou, 2003; Σολομωνίδου, 2006; Keengwe & Georgina, 2012, όπ. αναφ. στο Αρβανίτης κ.ά, 2016).



Εικόνα 18

Η συνεισφορά των ΤΠΕ κατά τη διδασκαλία έχει θετικό πρόσημο για τους εκπαιδευόμενους. Αυτό είναι επιστημονικά επιβεβαιωμένο (Parsosn et al 2006; Cheng et al 2010; Doyle & Arnedillo- Sanchez 2011) καθώς η χρήση τους αυξάνει τα κίνητρα για μάθηση, αυξάνει τη συμμετοχή στο μάθημα αντίθετα με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, αυξάνει τη συγκέντρωση της προσοχής, βελτιώνει την ποιότητα των εργασιών, βελτιώνει τη μαθησιακή επίδοση, προωθεί τη συνεργατική μάθηση, προσφέρει ασφαλή εκμάθηση ακόμα και σε έννοιες που ενέχονται υπό φυσιολογικές συνθήκες σε επικίνδυνα περιβάλλοντα, προσφέρει δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων της ίδιας ομάδας καθώς και μεταξύ των εκπαιδευόμενων των ηλεκτρονικών κοινοτήτων που έρχονται σε επικοινωνία.

2.4.1 Ορισμός, Χαρακτηριστικά και ταξινόμηση

Ο όρος «**Ιστοεξερεύνηση**» αποτελεί την κατά λέξη μετάφραση του όρου «WebQuest»¹⁴ (Κουφόπουλος & Μούκα, 2004), ο οποίος εισήχθη για πρώτη φορά το 1995 από τον καθηγητή Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου San Diego, Bernie Dodge (Lacina, 2007). Στόχος ήταν να περιγράψει δομημένες διερευνητικές δραστηριότητες εκπαιδευόμενων (Τζιμογιάννης & Σιορέντα, 2007) στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι αξιοποιούν τον παγκόσμιο ιστό ως βασική, αλλά συχνά όχι μοναδική, πηγή πληροφοριών προς όφελος της μαθησιακής διαδικασίας (Schweizer & Kossow, 2007).

Σύμφωνα με τον ορισμό του Dodge, *ιστοεξερεύνηση είναι η ενταγμένη στο Αναλυτικό Πρόγραμμα εκπαιδευτική δραστηριότητα κατά την οποία οι περισσότερες ή και όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την επίλυση ενός προβλήματος ή για τη σύνθεση μιας γνωστικής ενότητας, προέρχονται από διαδικτυακές πηγές (1995)*. Με άλλα λόγια, η ιστοεξερεύνηση αποτελεί ένα σενάριο μαθήματος που στοχεύει στην εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τη γνώση που παρέχει ο παγκόσμιος ιστός, μαθαίνοντας να τον χρησιμοποιούν ως πηγή πληροφοριών (Dodge, 2001). Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν τη δυνατότητα ενεργού συμμετοχής στη μαθησιακή διαδικασία, συνδράμοντας με το δικό τους τρόπο στη διαφοροποίηση του τρόπου απόκτησης της γνώσης.



Εικόνα: 19

Ο ορισμός του Μатσαγγούρα (2001), αποδίδει στην ιστοεξερεύνηση το χαρακτηρισμό «κατευθυνόμενη». Από ποιον κατευθύνεται η διερεύνηση και για ποιο λόγο; Όπως προείπαμε, κεντρικό ρόλο στην άντληση και αξιολόγηση πληροφοριών της συγκεκριμένης μεθόδου κατέχει το διαδίκτυο.

¹⁴ Στη βιβλιογραφία, ο όρος απαντάται και ως «Δικτυακή αποστολή», δεδομένου ότι η μαθησιακή διαδικασία που θα χρησιμοποιήσει ιστοεξερεύνηση βασίζεται στην «αποστολή» στοιχείων από το διαδίκτυο.

Δίχως αμφιβολία, το διαδίκτυο αποτελεί σημαντική πηγή αλίευσης πληροφοριών οι οποίες χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση ως μέσα παροχής διαδραστικής μελέτης, και συνεργατικής μάθησης μεταξύ των εκπαιδευόμενων. Όμως, η πληθώρα πληροφοριών που περιέχονται σε αυτό δεν εγγυάται απαραίτητα και την ποιότητά τους. Πληροφορίες περιττές, ανακριβείς, ακατάλληλες για χρήση από παιδιά, βρίσκουν τόπο μεταξύ των έγκυρων με κίνδυνο δημιουργίας σύγχυσης στους εκπαιδευόμενους και απόκλισης από τον επιδιωκόμενο μαθησιακό στόχο. Επιπρόσθετα, υπαρκτός είναι ο κίνδυνος γνωστικής υπερφόρτωσης των εκπαιδευόμενων η οποία κατά τους Χαλκίδη κ.ά. είναι απόρροια υπερπροσφοράς πληροφοριών και εκφράζεται από αίσθηση ανικανοποίητου, αποστροφή από το διάβασμα και έλλειψη ενδιαφέροντος (2009). Προς αποφυγή των παραπάνω ανεπιθύμητων καταστάσεων, ο εκπαιδευτικός καλείται να λειτουργήσει ως *καθοδηγητής*, τουλάχιστον αρχικά. Διαχειρίζεται θέματα όπως η επιλογή του σεναρίου, η αξιολόγηση και επιλογή των κατάλληλων διαδικτυακών πηγών, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να διαχειρίζονται με ορθό και διαδραστικό τρόπο τους διαδικτυακούς πόρους (Lim & Hernandez, 2007), δηλαδή τις πηγές του διαδικτύου. Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι εντοπίζουν, ταξινομούν, αξιολογούν και τελικά επιλέγουν την καταλληλότερη πληροφορία την οποία αξιοποιούν με βάση τους στόχους που έχουν τεθεί για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Εμπλέκονται δηλαδή σε μία διαδικασία έρευνας, ανάλυσης, σύγκρισης, αξιολόγησης με στόχο την οικοδόμηση γνώσης. Στη συνέχεια, ανάλογα με τους σκοπούς της δραστηριότητας και τις δεξιότητες κάθε εκπαιδευόμενου, μπορούν ν' αξιοποιηθούν και άλλες διαδικτυακές πηγές. Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της επικοινωνιακής διδασκαλίας, ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει ρόλο *συντονιστικό*, στις αναζητήσεις ή στις δυσκολίες εκ μέρους των εκπαιδευόμενων ο ρόλος του γίνεται περισσότερο *καθοδηγητικός*, ενώ στη γενικότερη προσπάθεια που καταβάλουν οι εκπαιδευόμενοι μέχρι να αυτονομηθούν λειτουργεί *υποστηρικτικά* και *ενισχυτικά* ως προς αυτούς.



Εικόνα 20

Οι ιστοεξερευνήσεις **ταξινομούνται** με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

➤ **Με βάση τη διάρκεια:**

Διακρίνονται σε *βραχείας* και *μακράς* διάρκειας.

Οι *βραχείας διάρκειας* είναι καταλληλότερες για την ανάπτυξη γνώσης (Γαβαλάς, 2011), ενώ μπορούν ν' αξιοποιηθούν ως εισαγωγικό βήμα για πιο απαιτητικές γνωστικά δραστηριότητες (Φεσάκης & Δημητρακοπούλου, 2009).

Από την άλλη, οι *μακράς διάρκειας*, είναι κατάλληλες για την επέκταση και εμπέδωση της γνώσης, τη βελτίωση των γνωστικών σχημάτων και της κατανόησης (Χαραλάμπους, 2008).

➤ **Με βάση το είδος του έργου:**

Σύμφωνα με το Γαβαλά (2011), ο Dodge προτείνει τους ακόλουθους τύπους ιστοεξερευνήσεων, ανάλογα με το είδος του έργου:

εξιστόρησης (retelling), σύνθεσης (compilation), μυστηρίου (mystery), δημοσιογραφικές (journalistic), σχεδιασμού (design), δημιουργικών προϊόντων (creative product), διαμόρφωσης κοινής αντίληψης (consensus building), πειθούς (persuasion), κρίσης (judgment), αναλυτικές (analytical), αυτογνωσίας (self - knowledge), επιστημονικές (scientific).

2.4.2 Δομή της ιστοεξερεύνησης

Η ιστοεξερεύνηση είναι μια ιστοσελίδα με συγκεκριμένη δομή, η οποία περιλαμβάνει τις ακόλουθες έξι διακριτές ενότητες (Dodge, 2004):

➤ **Εισαγωγή (Introduction):** Αποσκοπεί στην κατανόηση εκ μέρους των εκπαιδευόμενων του αντικειμένου της δραστηριότητας και στην προετοιμασία για την υλοποίησή της. Το εισαγωγικό κείμενο πρέπει να είναι ελκυστικό, να προκαλεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων και να συμβάλλει στην παρώθησή τους.

➤ **Έργο (Task):** Περιγράφεται το τελικό προϊόν (παραδοτέο) της δραστηριότητας. Αποτελεί το πιο σημαντικό μέρος της ιστοεξερεύνησης καθώς περιγράφει τους εκπαιδευτικούς στόχους που θέτει ο εκπαιδευτής και τις βασικές ενέργειες που πρέπει να εκτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι. Οι δραστηριότητες πρέπει να είναι αυθεντικές, να αφορούν σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου και να προσεγγίζονται διαθεματικά.

➤ **Διαδικασία (Process):** Στην ενότητα αυτή, περιγράφεται η μεθοδολογία που συστήνεται στους εκπαιδευόμενους, προκειμένου να ολοκληρώσουν επιτυχώς το έργο,

βήμα- βήμα. Περιλαμβάνεται επίσης μια λίστα με τους σημαντικότερους δικτυακούς τόπους, τους οποίους έχει εντοπίσει, επιλέξει και προτείνει ο εκπαιδευτής, με στόχο να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους στην υλοποίηση της εργασίας τους.

➤ **Αξιολόγηση (Evaluation):** Αναλύεται ο τρόπος και τα μέσα αξιολόγησης του τελικού αποτελέσματος της δραστηριότητας. Η περιγραφή πρέπει να είναι λεπτομερής και να περιγράφει με σαφήνεια με ποιο τρόπο θ' αξιολογηθεί το τελικό προϊόν και η συνεισφορά κάθε μέλους της ομάδας.

➤ **Συμπέρασμα (conclusion):** Στη συγκεκριμένη ενότητα συνοψίζεται η δραστηριότητα και η εργασία των μαθητών. Γίνεται ανασκόπηση των μαθησιακών στόχων και τι θα πρέπει να έχουν επιτύχει οι μαθητές. Παράλληλα, ενθαρρύνονται να αξιολογήσουν οι ίδιοι τη διαδικασία που ακολούθησαν, τη συνεργασία μεταξύ τους, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, τη γενικότερη επίδραση της δραστηριότητας που υλοποίησαν, τα σημαντικά πράγματα που έμαθαν και το τελικό αποτέλεσμα-προϊόν που ανέπτυξαν.

➤ **Σελίδα καθηγητή (teacher page):** Δεδομένου ότι η ιστοεξερεύνηση δεν περιορίζεται στο να χρησιμοποιηθεί μόνο από τον εκπαιδευτικό που την έχει σχεδιάσει, η σελίδα αυτή απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς που θα ήθελαν να τη χρησιμοποιήσουν στην τάξη τους, ενσωματώνοντας πρόσθετες πηγές, εκπαιδευτικό υλικό, οδηγίες διδακτικής υποστήριξης και γενικά ό,τι μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων της ιστοεξερεύνησης.



Εικόνα: 21

Η εφαρμογή της ιστοεξερεύνησης δεν προαπαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις εκ μέρους των εκπαιδευόμενων, ούτε προϋποθέτει εγκατάσταση συγκεκριμένου λογισμικού καθώς η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω ενός απλού φυλλομετρητή ιστού (browser).

2.4.3 Σχεδιασμός της ιστοεξερεύνησης

Μια αποτελεσματική ιστοεξερεύνηση, αποσκοπεί στη στοχευμένη συλλογή πληροφοριών από το διαδίκτυο, προκειμένου να ικανοποιηθούν συγκεκριμένοι διδακτικοί στόχοι (Παπανικολάου, 2009). Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει να είναι σωστά σχεδιασμένη.

Ο σχεδιασμός μιας ιστοεξερεύνησης είναι χρήσιμο να ακολουθεί το τρίπτυχο: *ρεαλιστική - πλούσια – σχετική*, το οποίο αποτελεί μετάφραση του προτύπου 3R: Real – Rich – Relevant, του March (2004), ώστε συμμετοχή των εκπαιδευόμενων να είναι ενεργητική, με αποτέλεσμα την προώθηση της σκέψης τους. Η θεματολογία πρέπει να περιλαμβάνει δυναμικά σενάρια που συνδέουν τις θεωρητικές γνώσεις με την καθημερινή πρακτική ώστε να προκαλούν το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων. Οι σχεδιασθείσες δραστηριότητες, πέραν της αντιστοιχίας με το ηλικιακό και γνωστικό επίπεδο των εκπαιδευόμενων (March 2004), θα πρέπει να υποστηρίζονται άρτια από επιλεγμένες ιστοσελίδες και λοιπές διαδικτυακές πηγές. Η παρουσίαση των θεμάτων πρέπει να είναι ελκυστική για τους εκπαιδευόμενους, ενώ ο τρόπος πλοήγησης να ανταποκρίνεται στις δεξιότητες πλοήγησής τους.

Δεδομένης της μαθητοκεντρικής φύσης της ιστοεξερεύνησης ως στρατηγική διδασκαλίας (Αρβανίτης, Καλογιάννης & Παπαχρήστος, 2016) ο σχεδιασμός της δεν πρέπει να αποσκοπεί απλά στην αναζήτηση, αλλά στη χρήση των πληροφοριών, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην ανάπτυξη των προαναφερθέντων ανώτερων λειτουργιών των εκπαιδευόμενων. Ο Γαβαλάς (2011) προτείνει 4 στάδια για τη δημιουργία μιας επιτυχούς ιστοεξερεύνησης. Στο **1^ο στάδιο** γίνεται η **επιλογή θέματος**, το οποίο πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος, να κάνει καλή χρήση του διαδικτύου και να απαιτεί χρήση λειτουργιών σκέψης πέραν της κατανόησης. Το **2^ο στάδιο** περιλαμβάνει τον **καθορισμό στόχων εκ μέρους του εκπαιδευτικού**. Κατά το **3^ο στάδιο**, αρχικά γίνεται η **διατύπωση διερευνητικού ερωτήματος**, το οποίο ποικίλει ανάλογα με το θέμα και τον τύπο της ιστοεξερεύνησης και ακολούθως **καθορίζεται ο σκοπός της ομάδας & ξεκαθαρίζονται οι ρόλοι των μελών της**. Τέλος, το **4^ο στάδιο** περιλαμβάνει το **σχεδιασμό της αξιολόγησης, την ετοιμασία της διαδικασίας και τον τελικό έλεγχο της αισθητικής παρουσίασης**.

2.4.4 Παιδαγωγική αξία της ιστοεξερεύνησης

Η παιδαγωγική αξία της ιστοεξερεύνησης ως διδακτική στρατηγική σχετίζεται άμεσα με τα χαρακτηριστικά που τη διέπουν και τη διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες

μορφές διαδικτυακής έρευνας με κύριο αυτό του *μαθησιακού σχεδιασμού γύρω από ένα πρόβλημα - Problem-Based Learning, PBL* (Αρβανίτης & συν, 2016). Οι εκπαιδευόμενοι δεν ανασύρουν απλά πληροφορίες από το διαδίκτυο, αλλά τις αξιοποιούν προκειμένου να επιλύσουν ένα πρόβλημα. Με τον τρόπο αυτό ικανοποιείται μια βασική αρχή του εποικοδομισμού, σύμφωνα με την οποία η μάθηση προϋποθέτει την κατανόηση, η οποία πρέπει να οικοδομείται με βάση τις ενέργειες του χρήστη (Σολομωνίδου, 2006, όπ. αναφ. στο Αρβανίτης & συν, 2016). Η υπάρχουσα εμπειρία των εκπαιδευόμενων αξιοποιείται στη διαδικασία εξερεύνησης των πηγών και στην ανάδυση, ανάλυση, αξιολόγηση και χρήση των πληροφοριών του διαδικτύου. Ταυτόχρονα αναδεικνύονται νέες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων που δε στηρίζονται στην απομνημόνευση. Η εμπειρία επίλυσης προβλημάτων είναι εκείνη που βοηθά στην κατανόηση ενός θέματος (HmeloSilver 2004, όπ. αναφ. στο Αρβανίτης & συν, 2016) και συσχετίζεται με την ανάπτυξη της αναλυτικής σκέψης, συνθετικής σκέψης, κριτικής ικανότητας (Chang, Chen & Hsu, 2011, όπ. αναφ. στο Αρβανίτης & συν, 2016) οι οποίες θεωρούνται ανώτερες νοητικές λειτουργίες.

Η ιστοεξερεύνηση καθιστά τους εκπαιδευόμενους τεχνολογικά εγγράμματους¹⁵ καθώς μέσω της διαχείρισης ψηφιακών εργαλείων και της δημιουργίας νέων μέσων και τρόπων παρουσίασης των γνώσεων που απέκτησαν, κατανοούν τη φύση και τον ρόλο της τεχνολογίας, το σχεδιασμό και τον έλεγχο των τεχνολογικών συστημάτων ενώ καθίστανται ικανοί να εκτιμούν πλεονεκτήματα και κινδύνους που σχετίζονται με αυτήν. Ο μαθητοκεντρικός χαρακτήρας που διέπει την ιστοεξερεύνηση ως παιδαγωγική μεθοδολογία, ευνοεί τη συνεργατική μάθηση με αποτέλεσμα την ανάπτυξη των σχέσεων μεταξύ των μελών της ομάδας, με συνεπακόλουθη την ανάπτυξη των αισθημάτων, εμπιστοσύνης, συνεργασίας και αλληλεγγύης μεταξύ τους. Ενισχύει το αίσθημα της θετικής αλληλεξάρτησης, αφού η επιτυχία της ομάδας εξαρτάται από την επιτυχία κάθε μέλους της και αντίστροφα, ενώ συμβάλλει στην ανάπτυξη διαπροσωπικών και κοινωνικών σχέσεων μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

2.4.5 Αξιολόγηση της ιστοεξερεύνησης

¹⁵ Ο όρος του γραμματισμού που μεταφράζεται στις ικανότητες ανάγνωσης και γραφής επεκτάθηκε σταδιακά στην ψηφιακή εποχή και πλέον μεταφράζεται στην ικανότητα κατανόησης της πληροφορίας με οποιονδήποτε τρόπο και αν παρουσιάζεται η τελευταία (Lanham 1995)

Η αξιολόγηση αποτελεί, όπως προαναφέραμε, μέρος της δομής μιας ιστοεξερεύνησης, άρα είναι αναγκαία. Όμως η διενέργειά της προϋποθέτει γνώση των υπόλοιπων σταδίων και των στόχων της ιστοεξερεύνησης. Εργαλεία αξιολόγησης είναι οι ρουμπρίκες, δηλαδή συγκεκριμένες κλίμακες οι οποίες περιλαμβάνουν κριτήρια και δείκτες επιτυχίας για κάθε κατηγορία.



Εικόνα: 22

2.4.6 Εφαρμογές της Ιστοεξερεύνησης

Οι ιστοεξερευνήσεις χρησιμοποιούνται εκτενώς σε ποικίλα γνωστικά αντικείμενα, όπως τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες, οι ξένες γλώσσες, η πληροφορική, η τεχνολογία, η περιβαλλοντική εκπαίδευση.



Εικόνα: 23

Σήμερα, πλήθος ιστότοπων, εξειδικευμένων και μη, διαθέτουν και φιλοξενούν ιστοεξερευνήσεις (Χαλκίδης, Μανδρίκας Τζήκου, Ευθυβούλου & Νομικού, 2009), παρέχοντας τα κατάλληλα εργαλεία για τη δημιουργία τους. Αρκετοί από αυτούς, μάλιστα, δίχως χρέωση¹⁶.

Κεφάλαιο 3

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

¹⁶ Ενδεικτικά παρατίθενται: <http://webquest.org>, <http://zunal.com>

3.1 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ΑΠΟ ΤΟ ΧΘΕΣ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ

Η μακράιωνη ναυτική ιστορία και παράδοση της Ελλάδας αποτελεί διαχρονικά συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών, καθώς το επιχειρηματικό «δαιμόνιο» των Ελλήνων εφοπλιστών σε συνδυασμό με τη «ναυτοσύνη»¹⁷ των Ελλήνων ναυτικών, των κατά τεκμήριο κορυφαίων στον κόσμο, την καθιέρωσαν ως κορυφαία Ναυτική δύναμη σε παγκόσμιο επίπεδο.

Εξέχουσα θέση στην πορεία της ελληνόκτητης εμπορικής ναυτιλίας προς την κορυφή κατέχει η ναυτική εκπαίδευση, μέσω της παραγωγής άρτια καταρτισμένων στελεχών. Ο Δαυίδ Αντωνίου¹⁸, στηριζόμενος σε πρωτογενείς πηγές¹⁹, χωρίζει την Ιστορία της ναυτικής εκπαίδευσης σε δύο μεγάλες περιόδους:

- 1^η περίοδος : 1833 – 1930 (Ίδρυση ναυτικής σχολής Ύδρας)

Οι σχολές εκπαίδευαν μόνο εν ενεργεία ναυτικούς, υποψήφιους εμποροπλοιάρχους. Την παροχή θεωρητικών γνώσεων σε ναυτικά θέματα αναλάμβαναν κυρίως ιδιωτικές ναυτικές σχολές και φροντιστήρια πλοιάρχων, μηχανικών και ασυρματιστών. Η κρατική μέριμνα περιορίστηκε στον έλεγχο της ιδιωτικής ναυτικής εκπαίδευσης και τη συστηματοποίηση των αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας

¹⁷ Ο όρος «**ναυτική τέχνη**» ή «**ναυτοσύνη**» χρησιμοποιείται γενικά ως ένα ευρύτατο πεδίο ναυτικών γνώσεων με όρια μάλλον ακαθόριστα. Στον όρο αυτό περιλαμβάνονται πρώτιστα τεχνικές γνώσεις επί των πλοίων, του εξοπλισμού τους, των χειρισμών και συντήρησης αυτών των εξαρτημάτων, άλλοι ειδικοί χειρισμοί εκτός ναυσιπλοΐας, επαγγελματικές γνώσεις ευστάθειας, καταμέτρησης, φόρτωσης, καθώς και τα γενικά καθήκοντα Πλοιάρχου, Αξιωματικών γέφυρας, μηχανής και κατωτέρου πληρώματος κυρίως σε αντιμετώπιση διαφόρων συνθηκών. Στον ευρύτερο όρο της "ναυτοσύνης" πρέπει να συμπεριλάβουμε και τον παραδοσιακό κώδικα "ηθικής" των ναυτικών, σε ότι αφορά στην συμπεριφορά τους κατά την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ναυαγίου, εγκατάλειψης σκάφους, διάσωσης ναυαγών κλπ), όπου ο Πλοίαρχος είναι κατά παράδοση ο τελευταίος που εγκαταλείπει το πλοίο, ενώ το πλήρωμα με αυταπάρνηση ρισκάρει και τη ζωή του ακόμη για τη διάσωση των επιβατών, αξίες παραδοσιακές, συνώνυμο της ελληνικής ναυτοσύνης.

Ανάκτηση από:

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CF%84%CE%AD%CF%87%CE%BD%CE%B7. Προσπέλαση στις 16/12/2016.

¹⁸ Φιλολόγος – Ιστορικός της εκπαίδευσης και επίτιμος Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

¹⁹ Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό «Περίπλους», τεύχος 63, σελ. 40, ΑΠΡ. – ΙΟΥΝ. 2008. Έκδοση του Ναυτικού Μουσείου Ελλάδος

Α' ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (1833- 1930)					
Α ΔΗΜΟΣΙΑ ΝΑΥΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ (1837-1891)					
1837-1845	1867-1882	1882-1883		1886-1891	
1. Σύρος 2. Ναύπλιο (δεν λειτουργήσε) μετατέθηκε στην ↓ 3. Ύδρα (μέχρι 1843)	1. Αργοστόλι 2. Γαλαξείδι 3. Σπέτσες 4. Σύρος 5. Ύδρα 6. Κύμη (1868-1871) 7. Θήρα (1881-1882)	Α	Β	I. 8.4.1886- 10.1.1887	II. 31.10.1887- 14.1.1891
				Α	
		Β		1. Βόλος 2. Πειραιάς (και 1.7.1895- 1.7.1899)	
		1. Άνδρος 2. Θήρα 3. Πειραιάς 4. Πόρος 5. Σκόπελος			
Β. ΙΔΙΩΤΕΣ ΝΑΥΤΟΔΙΔΑΣΚΑΛΟΙ			Γ. ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΣΧΟΛΕΣ & ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ		
Νικόλαος Βρυώνης Ιορδάνης Μαυρομάτης Μιχαήλ Παλαιολόγος Νικόλαος Πατρώνας Αριστ. Ν. Λαμπρινάκης και πολλοί άλλοι			Πειραιϊκός Σύνδεσμος Προμηθεύς Όθ. Σταθάτου Τρίαινα Αρχιμήδης		Βαλλιάνειος Λαδοπούλου Παπαγεωργίου και άλλες

Πίνακας 3.1

- 2^η περίοδος : 1930 (Ίδρυση ναυτικής σχολής Ύδρας) – σήμερα

Από το 1954, το κράτος δημιουργεί δίκτυο δημόσιων ναυτικών σχολών ικανών ν' ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις και την τεχνολογική εξέλιξη. Σταθμούς στην εξέλιξη της δημόσιας ναυτικής εκπαίδευσης, αποτέλεσαν η καθιέρωση εναλλασσόμενης εκπαίδευσης μεταξύ σχολής – πλοίου ²⁰, οι διαδικασίες συγχώνευσης αξιωματικών διαφόρων προελεύσεων, η καθιέρωση του τριπτύχου : προπαίδευση - εκπαίδευση-επιμόρφωση, η προσαρμογή των προγραμμάτων στις διεθνείς συμβάσεις και η ένταξη των Α.Ε.Ν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η ιδιωτική ναυτική εκπαίδευση, δε μπόρεσε να προσαρμοσθεί στις διαδοχικές αλλαγές και εξαφανίστηκε.

²⁰ Sandwich Courses – S/C

1973	Ένταξη ΔΣΕΝ, οι σχολές που χορηγούν δίπλωμα δοκίμιου αξιωματικού Ε.Ν. ανήκουν στη στάθμη της ανώτερης εκπαίδευσης (Ν.Α. 99) Ίδρυση ΚΕΓΓΕΝ (Ν.Α. 1383) «Περί συστάσεως Κεφαλαίου Ναυτικής Εκπαιδεύσεως»	
1976		Με τον Ν. 309 «περί οργανώσεως και διακρίσεως της γενικής εκπαίδευσεως» μπορούν να ιδρύονται και ναυτικά λύκεια
1977	Οι ΛΣΓΕΝ μπορούν (με κοινή πρόταση των δύο υπουργείων) να εντάσσονται στην Ανωτέρα ή Μέση Βαθμίδα της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης. Οι ιδιωτικές σχολές ειδικού τύπου, εφόσον υπάρχουν αντίστοιχες δημόσιες, περιέρχονται στην αρμοδιότητα και εποπτεία του ΥΕΝ (Ν. 576)	Οι ιδιωτικές, τεχνικές και επαγγελματικές σχολές μηχανικών, πλοίαρχων και ασυρματιστών μπορούν να μετατραπούν σε: α) Τεχνικά Λύκεια Ε.Ν. και β) Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές (Π.Δ. 818)
1979	Οι ΔΣΕΝ γίνονται Ανώτερες ΔΣΕΝ (-ΑΔΣΕΝ) Ιδρύονται Δημόσια Λύκεια Δοκίμων Αξιωματικών Εμπορικού Ναυτικού της Μέσης Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης προσαρτώμενα σε ΑΛΣΓΕΝ (Π.Δ. 9)	
1982	Ίδρυση Δημόσιας Σχολής Μετεκπαιδεύσεως Αξιωματικών (Π.Δ. 651)	
1985		Ν. 1566: Γενικό Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο Γενείο Πολυτεχνικό κ λ π
1997		Ν. 2525: Καθιερώνεται το Γενικό Λύκειο Ν. 2640: Ίδρυση Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτήριων (Δύο κύκλοι: Α' 2 έτη, Β' 1 έτος) Τομέας Ναυτικός και Ναυτιλιακός με ειδικότητες Πλοίαρχων και Μηχανικών Ε.Ν.
1998	Ν. 2538: Οι ΑΔΣΕΝ μετατρέπονται σε Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού	

Β' Δεύτερη Περίοδος (1930 μέχρι σήμερα)		
Έτος	Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας	Υπουργείο παιδείας (ΥΠΕΠΘ)
1948	Ιδρύεται «Κεφάλαιον Ναυτικής Εκπαιδεύσεως» (Ν. 603)	
1951	Λιάση κεφαλαίων για την ανέγερση Σχολών Ναυτικής Εκπαιδεύσεως (Ν. 1864)	
1954		Ίδρυση ναυτικού γυμνασίου στις Σιναούδες (Χίου). Δυνατότητα ίδρυσης και άλλων ναυτικών γυμνασίων (Ν. 3088)
1956	Αρχίζει η ίδρυση και η λειτουργία των Σχολών πλοίαρχων (ενδεικτικό Ζ' γυμνασίου: διάρκεια 2 έτη) και μηχανικών (ενδεικτικό ΣΤ' γυμνασίου: διάρκεια 3 έτη) (Ν. Δ. 3538)	Ίδρυση και άλλων ναυτικών γυμνασίων (Αθήνας, Ιθάκη) Ίδρυση και ιδιωτικών ναυτικών γυμνασίων
1959		Στο Υπουργείο Παιδείας οι ιδιωτικές σχολές μηχανικών και ραδιοηλεκτρονικών ΕΝ (Ν.Δ. 3973) Δυνατότητα ίδρυσης στα γυμνάσια και τμημάτων ναυτικής κατεύθυνσης (Ν.Δ. 3971)
1960	Ιδρύεται Σχολή Ασυρματιστών (2ετούς διάρκειας) (απολυτήριο γυμνασίου ή εμπορικής σχολής Β.Α. 389)	
1966	Το αεροναυτικό λυκείου προσόν εισαγωγής σε όλες τις σχολές Ε.Ν. Περί ιδρύσεως δημοσίων ναυτικών σχολών ηλεκτρονικών οργάνων, Οπλομηπλών και σπιστικών πυροσβεστικών μεσών (Β.Δ. 893)	
1969	Προσόντα υλοηφών μαθητών ΔΣΕΝ (Β.Δ. 413): Πλοίαρχοι-μηχανικοί: ενδεικτικό Β' εξετάξιου γυμνασίου, ασυρματιστές: απολυτήριο εξεταξίου γυμνασίου	

Πίνακας 3.2

3.2 ΟΙ ΑΚΑΔΗΜΙΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

3.2.1 Ιστορική αναδρομή



Στην Ελλάδα, η ναυτική εκπαίδευση σε ανώτερο επίπεδο, παρέχεται μόνο μέσω δημοσίων σχολών, οι οποίες ονομάζονται Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν). Η αρχική ονομασία, Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού (ΔΣΕΝ), αντικαταστάθηκε το 1979 οπότε μετονομάστηκαν σε Ανώτερες Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού (ΑΔΣΕΝ)²¹, ενώ το 1998, μέσω του Ν.2638/98, οι Α.Δ.Σ.Ε.Ν. καταργούνται και δημιουργούνται οι Α.Ε.Ν, οι οποίες εντάσσονται στην

²¹ Π.Δ. 9, ΦΕΚ 3Α' /10-01-79

Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Από το 2001 εισάγονται στο Μηχανογραφικό Δελτίο των Πανελληνίων Εξετάσεων, στα επιστημονικά πεδία Θετικών & Τεχνολογικών Επιστημών²².

3.2.2 Καθεστώς λειτουργίας

Υπάρχουν δεκατρείς Α.Ε.Ν εν λειτουργία²³, οι οποίες παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Α.Ε.Ν. ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ	Α.Ε.Ν. ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Ασπροπύργου Μακεδονίας Ηπείρου Ιονίων Νήσων Κύμης Οινουσσών Σύρου Ύδρας Κύμης	Ασπροπύργου Μακεδονίας Χίου Κρήτης

Πίνακας 3.3

Οι Α.Ε.Ν. διακρίνονται σε εξωτερικής, εσωτερικής και μικτής φοίτησης. Εκτός από την Α.Ε.Ν. Ασπροπύργου στην οποία η φοίτηση είναι εξωτερική, οι υπόλοιπες Α.Ε.Ν είναι εσωτερικής ή μικτής φοίτησης, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

ΑΕΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ φοίτησης	ΑΕΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ φοίτησης	ΑΕΝ ΜΙΚΤΗΣ φοίτησης
ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	ΚΡΗΤΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΚΥΜΗΣ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ ΣΥΡΟΥ ΥΔΡΑΣ ΧΙΟΥ

Πίνακας 3.4

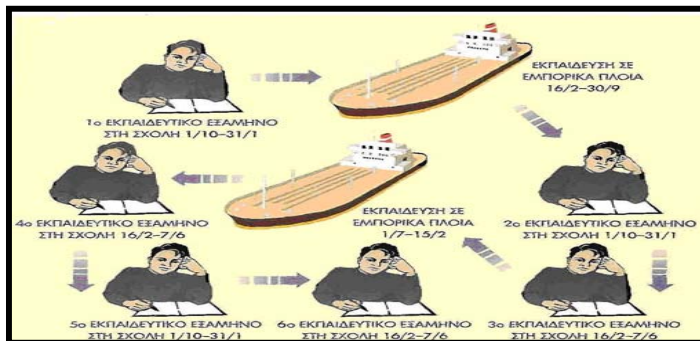
²² Υπ. Αριθ. Μ 3614.1/03/01, «Ένταξη των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού Σχολών Πλοιάρχων και Μηχανικών, στις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 2 του Ν.2525/97 (ΦΕΚ 188 Α'), όπως αντικαταστήθηκε με το Ν.2909/2001 (ΦΕΚ 90 Α/01)», ΦΕΚ 734 Β', 13/06/01.

²³ <https://www.yen.gr/nautike-ekpaideuse>



Στην εξωτερική φοίτηση «οι σπουδαστές ... προσέρχονται στη Σχολή με την έναρξη των μαθημάτων και αποχωρούν μετά τη λήξη τους...». Στην εσωτερική φοίτηση κάθε σπουδαστής ακολουθεί το πρόγραμμα λειτουργίας, ενώ στη μικτή φοίτηση, οι σπουδαστές έχουν δικαίωμα

επιλογής εσωτερικής ή εξωτερικής φοίτησης²⁴. Είτε με το ένα καθεστώς είτε με το άλλο, η φοίτηση στις Α.Ε.Ν διαρκεί οκτώ εξάμηνα. Από το ακαδημαϊκό έτος 1989-1990 & εξής εφαρμόζεται το σύστημα S/C, σύμφωνα με το οποίο η φοίτηση στις Α.Ε.Ν εναλλάσσεται μεταξύ θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης. Για την απόκτηση πτυχίου οι σπουδαστές πρέπει να ολοκληρώσουν επιτυχώς πρόγραμμα οκτώ εξαμήνων, έξι θεωρητικών και δύο πρακτικών.



Κατά τη διάρκεια των διδακτικών εξαμήνων οι σπουδαστές διδάσκονται μαθήματα γενικής παιδείας και ειδικότητας, ενώ στο τέλος διεξάγονται εξετάσεις για την προαγωγή τους. Στο διάστημα

των δύο θαλάσσιων εξαμήνων, οι σπουδαστές ναυτολογούνται και ταξιδεύουν με εμπορικά πλοία για να εξασκηθούν πρακτικά σε όσα διδάσκονται στις Α.Ε.Ν. Η διεξαγωγή των εκπαιδευτικών ταξιδιών λαμβάνει χώρα μεταξύ των Α' - Β' & Γ' - Δ' διδακτικών εξαμήνων, αντίστοιχα. Το συνολικό διάστημα ναυτολόγησης δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 12 μηνών προκειμένου να λάβουν πτυχίο, ενώ με τη λήψη του πτυχίου οι απόφοιτοι παραλαμβάνουν αντίστοιχο αποδεικτικό ναυτικής ικανότητας Αξιωματικού Εμπορικού Ναυτικού Γ' Τάξης, πλοίαρχου ή μηχανικού.

²⁴ Υπ' αριθ. Μ 2115.2/5/99, «Έγκριση Εσωτερικού Κανονισμού των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (Ε.Κ./Α.Ε.Ν)», Κεφάλαιο Δωδέκατο, Εξωτερική-Μικτή φοίτηση σπουδαστών, Άρθρο 38.

3.2.3 Προγράμματα Σπουδών

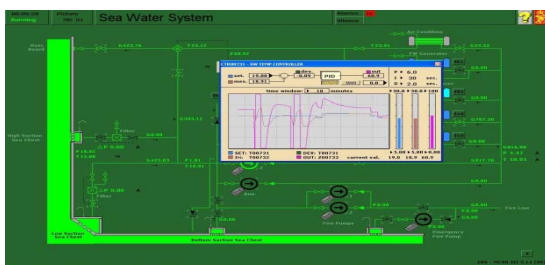


Ανατρέχοντας στα προγράμματα σπουδών των ΔΣΕΝ, ΑΔΣΕΝ και Α.Ε.Ν, παρατηρούμε ότι βασικό άξονα της εκάστοτε εκπαιδευτικής πολιτικής για τη ναυτική εκπαίδευση αποτελούσε ο συνδυασμός διδασκαλίας θεωρητικών μαθημάτων και άσκησης των σπουδαστών σε πρακτικές εφαρμογές. Η πρώτη οργανωμένη αναδιάρθρωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων της δημόσιας ναυτικής εκπαίδευσης, προκειμένου ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που δημιουργούν οι εξελίξεις της διεθνούς ναυτιλίας, εκπονήθηκε πρόσφατα. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Ναυτικών (ΔΕΚΝ), από το ακαδημαϊκό έτος 2013-14 εφαρμόζονται νέα ωρολόγια και αναλυτικά προγράμματα σπουδών προσαρμοσμένα στις απαιτήσεις της τελευταίας αναθεώρησης της Διεθνούς Σύμβασης STCW'78 στη Manila των Φιλιππίνων, το 2010.

Αυτά περιλαμβάνουν νέα εκσυγχρονισμένη διδακτέα ύλη, καθιστούν υποχρεωτική την εκπαίδευση σε προσομοιωτές²⁵ και γενικότερα ενσωματώνουν σύγχρονη τεχνολογία, στην ναυτική εκπαίδευση.



Η εξέλιξη αυτή έχει μεγάλη σημασία καθώς οι έννοιες «τεχνολογία» και «εκπαίδευση» αποτελούν δυο όψεις του ίδιου νομίσματος, δεδομένου ότι η τεχνολογία δημιουργεί ανάγκες για εκπαίδευση, ενώ η εκπαίδευση αποτελεί προϋπόθεση για την τεχνολογική εξέλιξη (Κορρές, 2010).



Εύκολα αντιλαμβανόμαστε ότι στον κλάδο της ναυτιλίας, η παραπάνω αναφορά μεταφέρεται ως σχέση μεταξύ του ναυτικού και πλοίου. Τα σύγχρονα αυτοματοποιημένα πλοία δημιουργούν την ανάγκη εκπαίδευσης ποιοτικών αξιωματικών με γνώσεις και ικανότητες, ενώ η εκπαίδευση ποιοτικών αξιωματικών αποτελεί προϋπόθεση για υπάρχουν και να εξελίσσονται τα πλοία αυτά.

²⁵ <http://www.news.gr> . Ανάκτηση 16/4/2016

3.3 Η ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ο ναυτιλιακός κλάδος αποτελεί μια από σημαντικότερες βιομηχανίες παγκοσμίως. Σύμφωνα με στοιχεία του Διεθνούς Ναυτιλιακού Επιμελητηρίου²⁶ στις αρχές του 2013, ο παγκόσμιος στόλος αριθμούσε περίπου 50.000 πλοία, καταχωρημένα σε 150 έθνη, απασχολώντας πάνω από ένα εκατομμύριο εργαζόμενους από όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη. Οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν τομέα ζωτικής σημασίας και για την Ε.Ε ασκώντας έντονη επιρροή στο σχεδιασμό της στρατηγικής της, ενώ ενισχύουν τη στρατηγική θέση της και τη διαπραγματευτική της δύναμη στους Διεθνείς Οργανισμούς²⁷. Αιχμή του δόρατος στην προσπάθεια αυτή αποτελεί ο ελληνόκτητος στόλος, ο οποίος κατέχει ηγετική θέση²⁸, έχοντας «βαρύ» λόγο στη διαμόρφωση της διεθνούς ναυτιλιακής πολιτικής.

Στη Ναυτιλιακή Οικονομική θεωρία το πλοίο αποτελεί «οικονομική δραστηριότητα έντασης κεφαλαίου» προκειμένου να επισημανθεί το ιδιαίτερα υψηλό κόστος του. Στη ναυτιλιακή αγορά ο ανωτέρω όρος συνδυάζεται με τον όρο «remote management», για να εξηγήσει ότι κάθε ναυτιλιακή εταιρία εμπιστεύεται τη διαχείριση του ανωτέρω ακριβού περιουσιακού στοιχείου της χιλιάδες μίλια μακριά, σε ελάχιστο αριθμό ατόμων. Από τις προηγούμενες αναφορές εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι η επιτυχής διαχείριση ενός ακριβού αντικειμένου όπως το πλοίο προϋποθέτει τη στελέχωση του με ικανά και άξια πληρώματα που διαθέτουν γνώση, ικανότητα και κρίση.

Οι Α.Ε.Ν εστιάζουν στην προσαρμογή των σπουδαστών στις ιδιαιτερότητες του ναυτικού επαγγέλματος, συμπεριλαμβανομένων και των ανωτέρω απαιτήσεων καθώς οι απόφοιτοι τους καλούνται άμεσα να αναλάβουν καθήκοντα σχετικά με την εκτέλεση ασφαλούς βάρδιας σε γέφυρα ή μηχανοστάσιο πλοίου. Γι αυτό, πρέπει να διαθέτουν σοβαρή εξειδικευμένη μόρφωση τόσο σε επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων προκειμένου

²⁶ Διεθνώς ο όρος αναφέρεται ως International Chamber of Shipping (ICS).

Πηγή: <http://www.iccwbo.gr>

²⁷ ΥΝΑ: Προγραμματική Περίοδος 2014 - 2020

²⁸ Με κριτήριο τη χώρα προέλευσης της επιχείρησης το εφοπλιστικό κεφάλαιο «ελληνικών συμφερόντων» (ελληνόκτητη ναυτιλία) είναι το δεύτερο στον κόσμο.

http://www.theseis.com/index.php?option=com_content&task=view&id=330

σε καταστάσεις κρίσεων να λαμβάνουν γρήγορα σωστές αποφάσεις, όσο και σε επίπεδο κοινωνικών και επαγγελματικών σχέσεων προκειμένου ν' αλληλεπιδρούν με τα υπόλοιπα μέλη του πληρώματος, να διαχειρίζονται σωστά τους πόρους γέφυρας ή μηχανοστασίου και να είναι σε θέση να δίνουν ή να λαμβάνουν σωστές εντολές σε επίπεδο ιεραρχίας, όταν χρειάζεται.

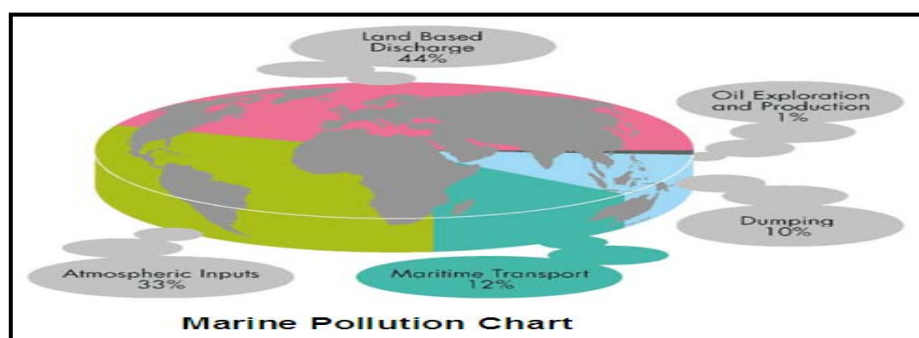
3.4 ΝΑΥΤΙΛΙΑ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Παρότι ο ναυτιλιακός κλάδος συμβάλει τα μέγιστα στην οικονομική ανάπτυξη της Ε.Ε, δεν πρέπει να παραγνωρίζεται η συμμετοχή του στην επιβάρυνση του περιβάλλοντος, στην αλλαγή του κλίματος, στην οξίνιση των ωκεανών, τη ρύπανση των παράκτιων περιοχών και στην επιβάρυνση της δημόσιας υγείας.



Εικόνα 24

Ερευνητικές προσπάθειες σε διεθνές επίπεδο καταδεικνύουν τη σχέση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με περιβαλλοντικά θέματα και θέματα υγείας ζώντων οργανισμών (Davis, 2000, όπ. αναφ. στο Μπουλαντζάς, 2014), πολιτικά, οικονομικά και κοινωνικά θέματα (Adams & Lambert, 2006 όπ. αναφ. στο Μπουλαντζάς, 2014). Ειδικότερα, στοχοποιείται για την πρόκληση αναπνευστικών, καρδιακών προβλημάτων, εγκεφαλικών επεισοδίων και καρκίνου των πνευμόνων (Lucking et al., 2008 όπ. αναφ. στο Μπουλαντζάς, 2014).



Εικόνα 25

Το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής αναγνωρίστηκε από τη διεθνή κοινότητα για πρώτη φορά το **1992**, στη **Σύνοδο Κορυφής στο Ρίο**, με την υπογραφή της Σύμβασης Πλαισίου για την Κλιματική Αλλαγή. Ακολούθησε το **πρωτόκολλο του Κιότο το 1997**, με βασικό άξονα τις νομικά κατοχυρωμένες δεσμεύσεις των βιομηχανικά αναπτυγμένων κρατών, πλην των ΗΠΑ που διαφώνησαν, για μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά την περίοδο 2008-2012.



Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, τέλη του 2009 στην Κοπεγχάγη, επέφερε τη «**Συμφωνία της Κοπεγχάγης**», μέσω της οποίας τέθηκαν ποσοτικοί στόχοι για τα επίπεδα των εκπομπών αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα, καθορίστηκε το ποσοστό χρηματοδότησης των αναπτυσσόμενων χωρών από τις ανεπτυγμένες και αποφασίστηκε η προώθηση τεχνολογιών, φιλικών προς το περιβάλλον.

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (I.M.O)²⁹, δημιουργήθηκε από τον Ο.Η.Ε και αποτελεί την αρχή που καθορίζει τα παγκόσμια πρότυπα σχετικά τη διεθνή ναυτιλία, μέσω δημιουργίας ενός αποτελεσματικού κανονιστικού πλαισίου το οποίο εφαρμόζουν όλες οι χώρες του κόσμου. Ασχολείται με θέματα ναυτικής ασφάλειας, προστασίας θαλασσίου περιβάλλοντος, ασφάλειας ναυσιπλοΐας και λήψης μέτρων έναντι παράνομων ενεργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον.



Εικόνα 26

Δύο από τις σημαντικότερες συμβάσεις, που έχουν υιοθετηθεί από τα κράτη – μέλη είναι εκείνη της ασφάλειας της διεθνούς ναυτιλίας SOLAS (Safety Of Life At Sea) και εκείνη της πρόληψης της μόλυνσης του περιβάλλοντος από πλοία (MARPOL, Maritime Pollution).³⁰

²⁹ IMO: International Maritime Organization

³⁰ <http://www.mfa.gr/exoteriki-politiki/i-ellada-stous-diethneis-organismous/imo.html>. Προσπέλαση στις 17/12/16

Η Σύμβαση MARPOL περιλαμβάνει έξι τεχνικά παραρτήματα που παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα:

Παράρτημα	Κανονισμοί	Σχήμα
Παράρτημα I	Πρόληψη ρύπανσης από πετρέλαιο	
Παράρτημα II	Καταπολέμηση από μεγάλες ποσότητες χημικών ουσιών	
Παράρτημα III	Πρόληψη ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται δια θαλάσσης σε πακεταρισμένες μορφές, ή συσκευασίες ή φορητές δεξαμενές	
Παράρτημα IV	Πρόληψη ρύπανσης από λύματα πλοίων	
Παράρτημα V	Πρόληψη ρύπανσης από σκουπίδια πλοίων	
Παράρτημα VI	Πρόληψη ατμ/κής ρύπανσης από τα πλοία	

Πίνακας 3.5

Το παράρτημα I, απαιτεί τήρηση βιβλίου πετρελαίου για εγγραφή πράξεων που αφορούν στη ρίψη ελαίων από το μηχανοστάσιο και τις δεξαμενές φορτίου. Το παράρτημα II απαιτεί τήρηση ενός βιβλίου φορτίου για χημικά φορτία, ενώ το παράρτημα V απαιτεί τήρηση βιβλίου απορριμμάτων. Τα παραρτήματα I, II, IV, και V περιέχουν κανονισμούς για τις απαιτήσεις που ισχύουν περί απαλλαγής ελαίων, χημικών προϊόντων, λυμάτων και απορριμμάτων στη θάλασσα. Τα συμβαλλόμενα κράτη πρέπει να αποδεχθούν τα Παραρτήματα I και II, ενώ τα υπόλοιπα είναι προαιρετικά.³¹



Εικόνα 27

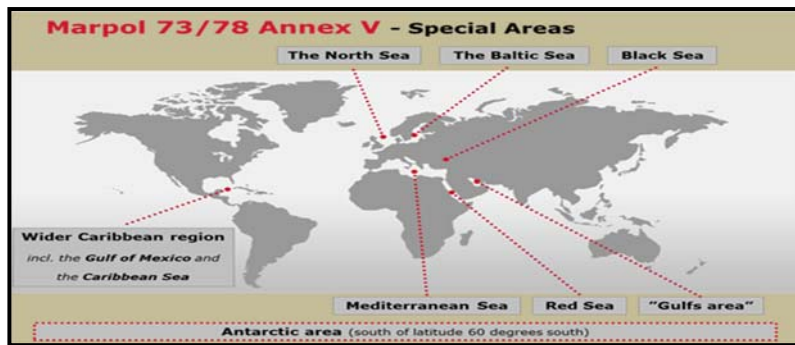
Η σύμβαση MARPOL 73/78, μέσω των παραρτημάτων της I, II και V, καθορίζει συγκεκριμένες θαλάσσιες περιοχές, διεθνώς αποδεκτές, ως «ειδικές περιοχές» (Special Areas).



Εικόνα 28

Σε αυτές, το επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος είναι υψηλότερο και εφαρμόζονται υποχρεωτικές μέθοδοι για την αποφυγή περιβαλλοντικής ρύπανσης.

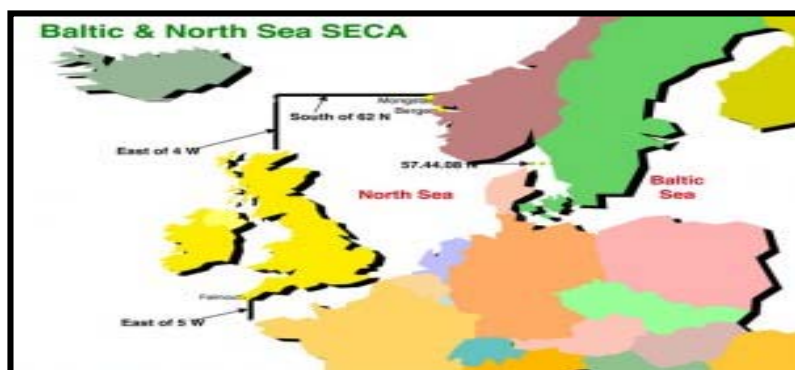
³¹ Θαλάσσια ρύπανση. Πηγή : <http://www.seos-project.eu/modules/marinepollution/marinepollution-c01-s01-p04.gr.html> Ανάκτηση : 20/12/16



Εικόνα 29

Τέτοιες περιοχές είναι ο Περσικός κόλπος, η Μεσόγειος, η Ερυθρά και η Βαλτική θάλασσα, όπου απαγορεύεται αυστηρά η απόρριψη πετρελαίου ή παραγώγων του.

Στην απόφαση³² του IMO που τιτλοφορείται «Αναθεωρημένες οδηγίες για την αναγνώριση και τον προσδιορισμό των ιδιαίτερα ευαίσθητων θαλάσσιων περιοχών» καθορίζονται τα κριτήρια που πρέπει να πληροί μια θαλάσσια περιοχή ώστε να χαρακτηρίζεται ως «ιδιαίτερα ευαίσθητη»³³. Τα κριτήρια σχετίζονται με τη βιοποικιλότητα των οικοσυστημάτων. Στα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται, συμπεριλαμβάνονται η αυστηρή εφαρμογή των κανόνων της MARPOL³⁴ σχετικά με την απόρριψη έρματος στη θάλασσα και η εγκατάσταση συστήματος ελέγχου ναυσιπλοΐας³⁵ ώστε να βελτιωθεί η ασφάλεια της κίνησης πλοίων και η προστασία του περιβάλλοντος (IMO, 2012).



Εικόνα 30

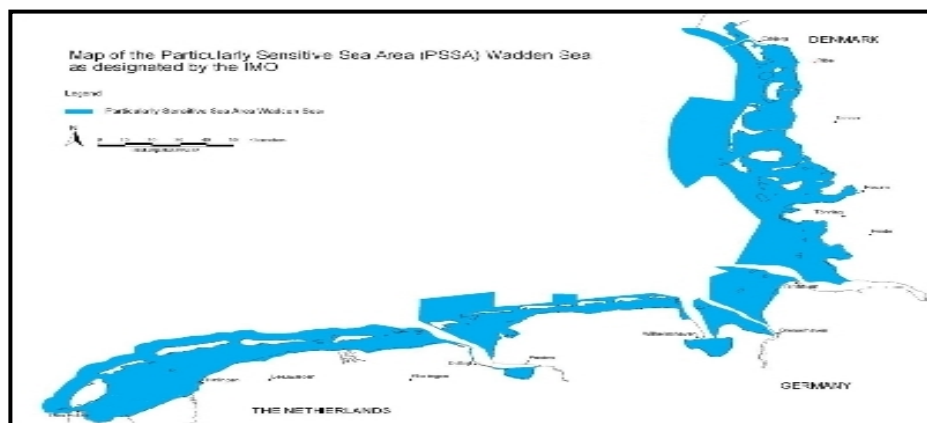
³² IMO Απόφαση A.982(24)

³³ Ο διεθνής όρος είναι Particularly Sensitive Sea Area (PSSA)

³⁴ Η Σύμβαση MARPOL (Marine Pollution) είναι διεθνής σύμβαση σχετική με την πρόληψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία και λειτουργικά ή τυχαία αίτια. Αποτελεί συνδυασμό δύο συνθηκών που εγκρίθηκαν το 1973 και το 1978, ενώ ενημερώνεται από τροποποιήσεις με την πάροδο του χρόνου. (Πηγή: <http://www.seos-project.eu>)

³⁵ Διεθνώς, το σύστημα αποκαλείται Vessel Traffic Services (VTS)

Ο κατάλογος των Ιδιαίτερα ευαίσθητων θαλάσσιων περιοχών περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τον ύφαλο Great Barrier Reef, στην Αυστραλία , τη θάλασσα γύρω από τη Φλόριδα Κιζ, στις ΗΠΑ , τη θάλασσα Wadden μεταξύ Δανίας, Γερμανίας, Ολλανδίας, τα Βορειο-ευρωπαϊκά Ύδατα, τη Βαλτική θάλασσα, τα Καναρίνια Νησιά, στην Ισπανία.³⁶



Εικόνα 31

3.5 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΛΟΙΑ

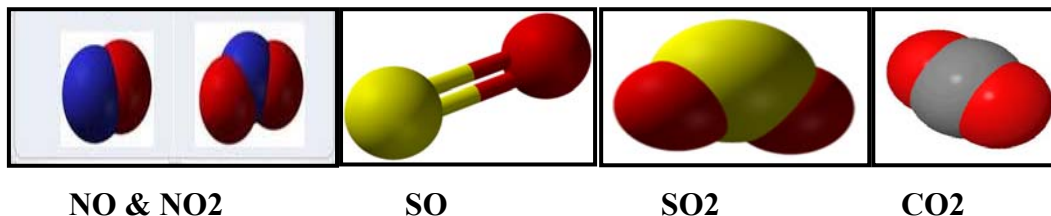
Όπως διαφαίνεται από τις αναφορές της προηγούμενης υποενότητας, η ναυτιλιακή βιομηχανία σε νομοθετικό επίπεδο έχει κάνει σημαντικά βήματα προς την κατεύθυνση μείωσης της ρύπανσης που προκαλούν τα πλοία. Στις μέρες μας το στοίχημα που πρέπει να κερδηθεί, σχετίζεται με την ανάπτυξη πράσινης συνείδησης εκ μέρους όλων των εμπλεκομένων τη ναυτιλιακή βιομηχανία.



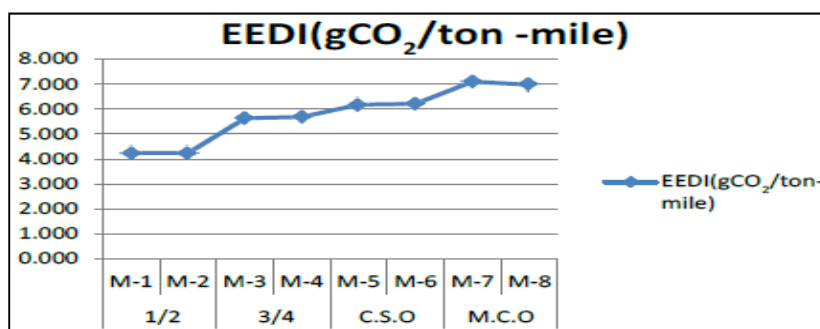
Εικόνα 32

³⁶ Η Διεθνής Σύμβαση για την πρόληψη της ρύπανσης από πλοία. Πηγή : <http://www.seos-project.eu/modules/marinepollution/marinepollution-c01-s01-p04.gr.html> Ανάκτηση : 20/12/16

✚ Η επιτροπή προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος³⁷ (MEPC) θέτει ως προτεραιότητα το ρυθμιστικό πλαίσιο για τη μείωση εκπομπής ρύπων και την ανάπτυξη των πράσινων πλοίων.³⁸ Προς την κατεύθυνση αυτή ο IMO θεσπίζει μέτρα, δίνοντας βάρος στη μείωση οξειδίων θείου (SOx) και αζώτου (NOx) που παράγονται από την καύση ορυκτών καυσίμων στα πλοία (Hayashi, Rothengatter, Schade, 2011).



Η αρχή γίνεται με την εμφάνιση του Δείκτη Σχεδιαστικής Ενεργειακής Αποδοτικότητας (EEDI), υποχρεωτικός για τα καινούρια πλοία, του Λειτουργικού Δείκτη Ενεργειακής Αποδοτικότητας (EEOI) που αφορά στην λειτουργία του πλοίου και του Σχεδίου Αποτελεσματικής Διαχείρισης Ενέργειας (SEEMP) για όλα τα πλοία. Ο EEDI καθορίζει τα πρότυπα για την ενεργειακή χρήση των νέων πλοίων, λαμβάνοντας υπόψη τη μεταφορική ικανότητα και την ταχύτητά τους, με στόχο μείωση της κατανάλωσης καυσίμων. (Gossling 2011, 117).

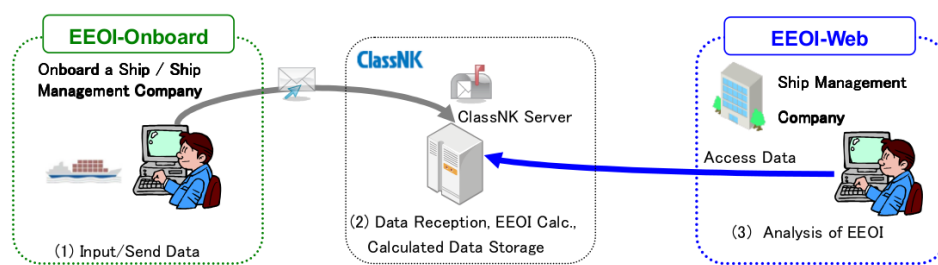


Εικόνα 33

Ο EEOI μετρά , μέσω της κατανάλωσης καυσίμου ανά μονάδα φορτίου ανά μονάδα μεταφορικού έργου, κατά πόσο ένα πλοίο που χρησιμοποιεί αυτά τα νέα βελτιωμένα συστήματα, είναι ενεργειακά αποδοτικό. Δηλαδή λειτουργεί υποβοηθητικά ως προς τον EEDI.

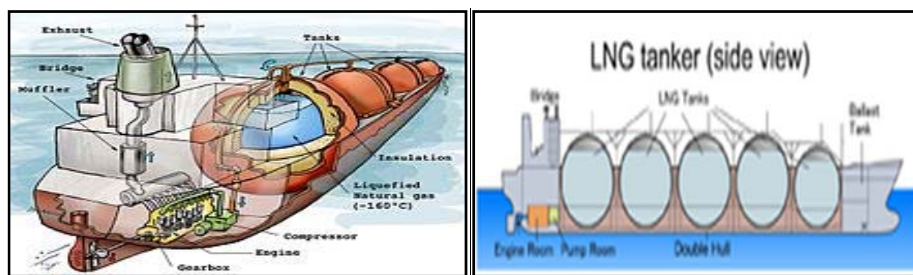
³⁷ Διεθνώς, αποδίδεται ο όρος Marine Environment Protection Committee) του IMO (International Maritime Organization) (MEPC)

³⁸ Department of Economics and Social Affairs, (2011). *Balancing the pillars for sustainable development.* , <http://www.un.org/en/development/desa/news/sustainable/sustainable-development-pillars> Ανάκτηση 12/1/17



Εικόνα 34

Στη μείωση των εκπομπών μπορούν επίσης να συμβάλουν η χρήση ιστίων είτε καυσίμων που περιέχουν με χαμηλή εκπομπή CO₂, είτε ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και βιοκαυσίμων, όπως υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) αν και οι περισσότερες από αυτές δεν θεωρούνται ακόμη επαρκείς για χρήση ως κύριες ενεργειακές πηγές των πλοίων (IMO, 2009).



Εικόνα 35

Το θέμα της διάλυσης και ανακύκλωσης των πλοίων, απασχόλησε τη MEPC αρκετά χρόνια σε επίπεδο συζητήσεων και ερευνών. Το 2003 η επιτροπή εξέδωσε τις πρώτες οδηγίες, ενώ έξι χρόνια αργότερα, στο Hong Kong, υπογράφηκε η « Σύμβαση για την Ασφαλή και Περιβαλλοντικά Ενδεδειγμένη Ανακύκλωση των Πλοίων»³⁹, μετατρέποντας την ανακύκλωση σε οργανωμένη και ασφαλή, για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, διαδικασία (IMO, 2015).



³⁹ Διεθνώς : Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships

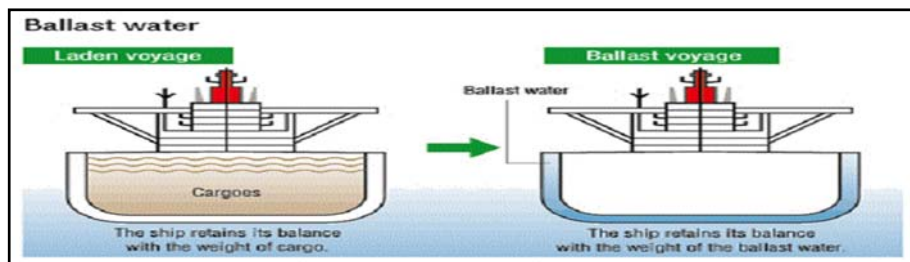
Εικόνα 36

Στην πόλη Γκουνσάν της Κορέας λειτουργεί το πρώτο στον κόσμο **Κέντρο Ελέγχου και Πιστοποίησης Εξοπλισμού «Πράσινων» πλοίων (Green-ship Equipment Test Certification Center)**, με βασικό χαρακτηριστικό την προσφορά ενιαίας υπηρεσίας για έλεγχο και πιστοποίηση εξαρτημάτων και μηχανών «πράσινων» πλοίων στο ίδιο μέρος, καθώς ο εξοπλισμός τους δοκιμάζεται, αξιολογείται και πιστοποιείται.⁴⁰ Δημιουργός είναι η Korean Register, μέλος της Διεθνούς Ένωσης Νηογνωμόνων (IACS), ενώ η εκτιμώμενη αξία της προσεγγίζει τα 30 εκατ. δολάρια.



Εικόνα 37

Η προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος⁴¹ από την εισβολή φυτικών και ζωικών μικροοργανισμών λόγω ναυτιλιακής δραστηριότητας, αποτελεί θεμελιώδη προτεραιότητα για τον IMO αφού το ανωτέρω είδος εισβολής αναγνωρίζεται ως μία από τις σοβαρότερες για εσωτερικά υδατικά, θαλάσσια παράκτια και ωκεάνια οικοσυστήματα.⁴²



Εικόνα 38

Η Σύμβαση για έλεγχο και διαχείριση του θαλασσίου έρματος, ενσωματώνει σύνολο κανονισμών σχετικών με πλοία που μεταφέρουν θαλάσσιο έρμα⁴³. Αυτά,

⁴⁰ Πηγή: <http://www.e-nautilus.gr/anoikse-to-protokentro-pistopoiisis-prasinon-ploion> (Προσπέλαση 10/1/17).

⁴¹ Η αναφορά στον όρο « θαλάσσιο περιβάλλον », περιλαμβάνει γλυκά και αμυρρά ύδατα.

⁴² Πηγή: <http://www.ciesm.org> (Προσπέλαση 12/1/17)

⁴³ **Ερματισμός** (ballasting) ονομάζεται η πλήρωση ειδικών δεξαμενών των πλοίων με θαλάσσιο νερό (θαλάσσερμα), για την επίτευξη επαρκούς ευστάθειας. Η εργασία αυτή αποτελεί αντικείμενο της ναυτικής τέχνης, που εμπίπτει γενικότερα στην αρμοδιότητα του Υποπλοιάρχου και των αξιωματικών καταστρώματος του πλοίου. Αντίθετος όρος του ερματισμού είναι ο αφερματισμός. (Πηγή: <https://el.wikipedia.org>)

υποχρεούνται να εκπονούν σχέδιο διαχείρισης θαλάσσιου έρματος και να τηρούν αρχείο ιστορικού θαλάσσιου έρματος το οποίο ευθυγραμμίζεται με τις απαιτήσεις του πλάνου διαχείρισης.



Εικόνα 39

3.6 ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Έχοντας γνώση των μέτρων που πρέπει να ληφθούν προς επίτευξη μείωσης των αερίων εκπομπών (SO_x , NO_x , CO_2) και αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης, ναυτιλιακή και ναυπηγική βιομηχανία εστιάζουν στη δημιουργία πλοίων που επιβαρύνουν ελάχιστα ως καθόλου το περιβάλλον, σε όλα τα στάδια του κύκλου της ωφέλιμης ζωής του. Κάποιες από τις «πράσινες» τεχνολογίες παρουσιάζονται συνοπτικά :

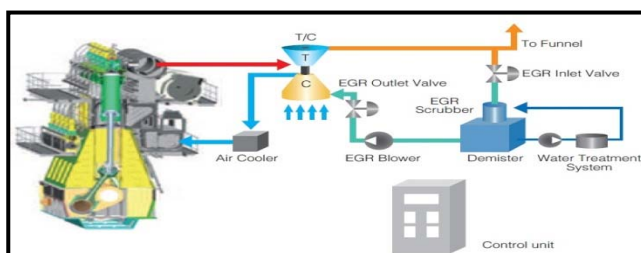
A. Τεχνολογίες που παρέχουν εξοικονόμηση ενέργειας

- Βελτιστοποίηση μορφής της γάστρας του πλοίου



Εικόνα 40

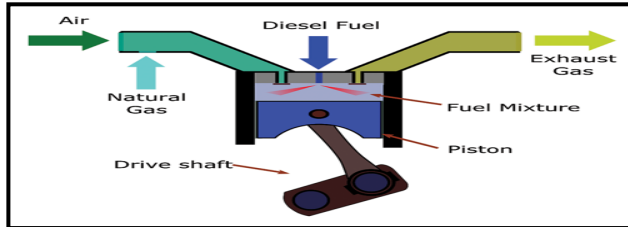
- Μείωση των εκπομπών αερίων μέσω ανακυκλοφορίας αέριων ρύπων (ERG)



Εικόνα 41

Β. Τεχνολογίες λειτουργίας ναυτικών κινητήρων

- Κινητήρες διπλού καυσίμου



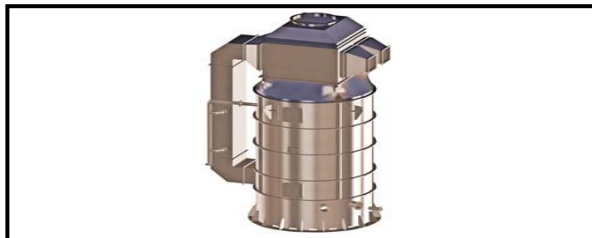
Εικόνα 42

- Κινητήρες καυσίμου LNG



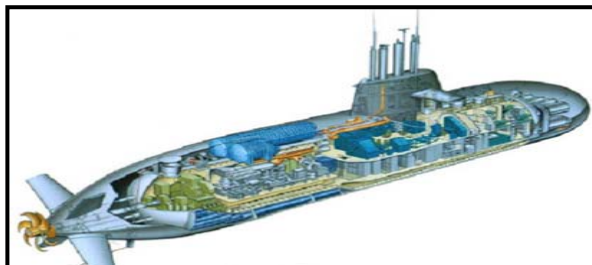
Εικόνα 43

- Φίλτρα καθαρισμού καυσαερίων (EGS)



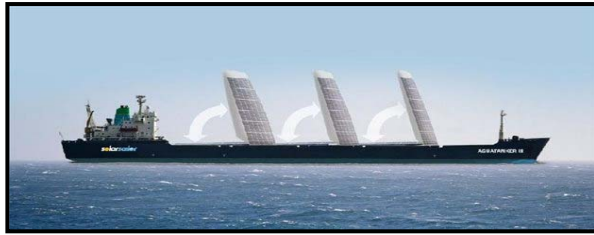
Εικόνα 44

- Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας



Εικόνα 45

- Χρήση ηλιακής ενέργειας



Εικόνα 46

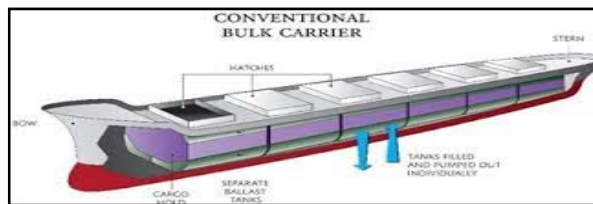
- Χρήση αιολικής ενέργειας



Εικόνα 47

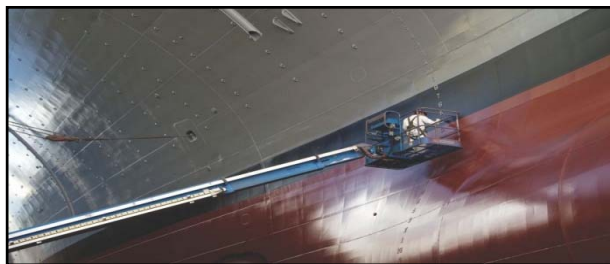
Γ. Εξοικονόμηση ενέργειας

- Ναυπήγηση πλοίων που δε χρησιμοποιούν θαλάσσιο έρμα (ballast free ships)



Εικόνα 48

- Η βαφή των πλοίων με υφαλοχρώματα φιλικά προς το περιβάλλον



Εικόνα 49

3.7 ΜΕ ΤΟ ΒΛΕΜΜΑ ΣΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΜΕΛΛΟΝ

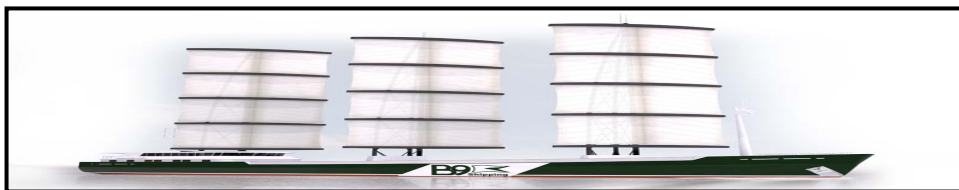
Το ευρωπαϊκό σχέδιο Munion, προϋπολογισμού 3,8 εκατ. ευρώ και σύμπραξης 8 ευρωπαϊκών ιδρυμάτων, εστίασε στην ανάπτυξη συστημάτων που επιτρέπουν σε ρομποτικά εμπορικά σκάφη να διακινούν προϊόντα σε όλο τον πλανήτη. Περιλάμβανε εικονικά πειράματα όπως ηλεκτρονική πλοήγηση, δορυφορικές επικοινωνίες και ραντάρ αυτόματης αποφυγής εμποδίων.



Σύμφωνα με τους υπεύθυνους του προγράμματος θα χρησιμοποιούν 10-15% λιγότερα καύσιμα, ενώ πιθανόν να υπάρξει μια μεταβατική περίοδος, όπου για λόγους ασφάλειας τα σκάφη θα ναυτολογούν περιορισμένο πλήρωμα,

το οποίο θα παρεμβαίνει μόνον αν υπάρξει πρόβλημα. Επίσης όταν θα προσεγγίζουν ένα λιμάνι ή θα αναχωρούν από αυτό θα επιβιβάζονται σε αυτά ναυτικοί που θα αναλαμβάνουν τη διακυβέρνησή τους για όσο βρίσκονται σε μικρή σχετικά απόσταση από την ξηρά.⁴⁴

Το οικολογικό όραμα των ναυπηγών της βρετανικής εταιρείας B9 Energy Group, οδήγησε στο σχεδιασμό ενός τρικάταρτου φορτηγού πλοίου με πανιά που εδιπλώνονται ή μαζεύονται χάρη στο πάτημα ενός κουμπιού. Με κινητήρα Rolls-Royce , λειτουργεί με φυσικό αέριο ή βιοκαύσιμα.⁴⁵



Εικόνα 50

⁴⁴ Κ. Δεληγιάννης: «Σχεδιάζουν και νη επανδρωμένα φορτηγά πλοία». 20/09/14 Πηγή: <http://www.kathimerini.gr/784727/article/epikairothta/episthmh/sxediazoy-n-kai-mh-epandrwmena-forthga-ploia> (Προσπέλαση:13/01/17)

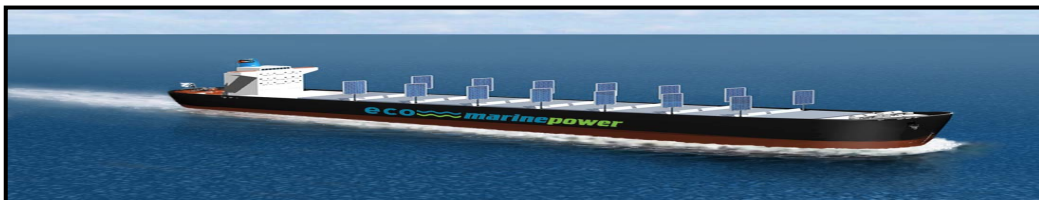
⁴⁵ Ε. Βενιού : «Προς τα αύριο». 07/01/12 .Πηγή: <http://www.tovima.gr/science/article/?aid=437393> (Προσπέλαση 12/01/17).

➤ Η αυστραλιανή εταιρεία Solar Sailor σχεδιάζει δεξαμενόπλοια και επιβατηγά πλοία που κινούνται με τη βοήθεια μηχανών εσωτερικής καύσης και φωτοβολταϊκών συστημάτων ώστε να περιοριστούν οι δαπάνες κίνησης. Τα ηλιακά δεξαμενόπλοια, τα Aquatankers, διαθέτουν ηλιακά κατάρτια και εκτιμάται ότι θα οδηγούν σε μείωση συνολικού κόστους καυσίμων για την κίνηση του πλοίου 40%-60%



Εικόνα 51

➤ Η ιαπωνική εταιρείας Eco Marine Power παρουσίασε το Aquarius: ένα φορτηγό πλοίο με όρθια πάνελ φωτοβολταϊκών για να εκμεταλλεύεται αιολική και ηλιακή ενέργεια. Τα φωτοβολταϊκά ελέγχονται εύκολα και γρήγορα μέσω έξυπνου συστήματος που, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, μετατοπίζει το βάρος της ενεργειακής παραγωγής από τον ήλιο στον άνεμο.



Εικόνα 52

➤ Το NATORI είναι πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, με χωρητικότητα 540 TEU, που ανήκει στην ιαπωνική εταιρία Imoto Lines και ενσωματώνει σειρά από καινοτομίες. Ο γενικότερος σχεδιασμός του εξασφαλίζει εξοικονόμηση στην κατανάλωση καυσίμου κατά 5%, με παράλληλη μείωση της αντίστασης του ανέμου κατά 30% σε σύγκριση με τα συμβατικά πλοία.⁴⁶

⁴⁶ Σ. Ρούσσοσ, «Το καινοτόμο FEEDER SHIP», 07/06/16. Πηγή: <http://www.nautilia.gr/apopsis/afieromata/natori-to-kenotomo-feeder-ship><http://www.tovima.gr/science/article/?aid=437393> (Προσπέλαση 12/01/17).



Εικόνα 53

➤ Η Rolls Royce εμπνεύστηκε και εκτέλεσε το σχέδιο Environship, στοχεύοντας στη μείωση εκπομπών αερίων ρύπων κατά 40% μέσω αλλαγών που σχεδιάσμο των πλοίων, προς βελτίωση της αποδοτικότητάς τους. Συνεργαζόμενη με τη ναυτιλιακή Nor Lines πέτυχαν κάτι σημαντικό για το περιβαλλοντικά βιώσιμο μέλλον της ναυτιλίας: το πλοίο Kvithjorth ολοκλήρωσε το μεγαλύτερο ταξίδι που έχει πραγματοποιηθεί (μεταξύ Ασίας – Ευρώπης) με αποκλειστική χρήση του περιβαλλοντικά φιλικού καυσίμου LNG.⁴⁷



➤ Το πλοίο Viking Lady διαθέτει υβριδικό σύστημα κίνησης σχεδιασμένο από το Νορβηγικό νηογνώμονα (DNV) στην Ελλάδα, σε συνεργασία με την εταιρεία Wartsila. Οι μετρήσεις έδειξαν εξοικονόμηση καυσίμου περίπου 15% και μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 25%.

⁴⁷ Άρθρο: «Ιστορική στιγμή για την πράσινη ναυτιλία». 17/04/15. Πηγή:

<http://www.naftikachronika.gr/2015/04/17/istoriki-stigma-gia-tin-prasini-naftilia> (Προσπέλαση: 13/01/17)



Καταλήγοντας, η Ναυτιλία μπορεί ν' αποτελέσει ένα καθαρό τρόπο μεταφοράς αφού πλήθος κανονισμών, τεχνικών εγκαταστάσεων και επιχειρησιακών διαδικασιών αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της στο περιβάλλον. Αναγνωρίζοντας όμως τον ανθρώπινο παράγοντα ως τον πλέον καθοριστικό στην πρόληψη της ρύπανσης, οι ναυτικοί, αξιωματικοί και πληρώματα οφείλουν να κατανοήσουν τη σημασία της βιώσιμη ναυτιλίας, γνωρίζοντας τις επιπτώσεις αυτής στο θαλάσσιο περιβάλλον και επαναπροσδιορίζοντας τον προσωπικό τους ρόλο στην πρόληψη της ρύπανσης.



Εικόνα 54

Β΄ Μέρος

Πρακτικό

Κεφάλαιο 4

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΣΤΟΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

4.1.1 Εισαγωγή

Μέσω της παρούσας διπλωματικής εργασίας, επιχειρείται η εφαρμογή της μεθοδολογίας της ιστοξερεύνησης στο γνωστικό πεδίο της «Πράσινης Ναυτιλίας» για τους σπουδαστές του Δ΄ διδακτικού εξαμήνου σπουδών, στο πλαίσιο του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» της σχολής Μηχανικών της ΑΕΝ Ασπροπύργου και ουσιαστικά αποτελεί μια καινοτόμο διδακτική πρόταση για τη διδασκαλία του 4^{ου} κεφαλαίου του μαθήματος, που τιτλοφορείται «Διεθνής Σύμβαση για την αποφυγή ρύπανσης από πλοία του 1973 και του πρωτοκόλλου αυτής του 1978, όπως τροποποιήθηκαν (MARPOL 73/78)», με τη χρήση ΤΠΕ.

Τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα⁴⁸ του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής – ΥΝΑΝΠ ⁴⁹ (ΥΝΑΝΠ, 2013) φαίνεται να προωθούν τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών στη διδασκαλία, καθώς για πρώτη φορά οι τεχνολογίες αυτές διαχέονται στο σύνολο των μαθημάτων των ΑΕΝ. Η αναδιάρθρωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων αποσκοπεί στην εναρμόνιση της ελληνικής ναυτικής εκπαίδευσης με τις απαιτήσεις της αναθεωρημένης STCW'78 (STCW, Manila 2010), η οποία τοποθετεί το σπουδαστή στο κέντρο μιας νέας εκπαιδευτικής διαδικασίας ενσωματώνοντας ΤΠΕ όχι μόνο στη θεωρητική εκπαίδευση, μέσω σύγχρονων

⁴⁸ Απόφαση ΥΝΑ 3615.1/01/13. Ανάκτηση από http://www.et.gr/idoocs-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wFHp_31M9ESQXdtvSoClrL8_HmSec05-BrnMRVjyfnPUeJInJ48_97uHrMts-zFzeyCiBSQOpYnTy36MacmUFCx2ppFvBej56Mmc8Qdb8ZfRjQZnsIAdk8Lv_e6czmhEmbNmZCMxL.MtQ37nr0_rz4slD_ZCEemkEVsHqT7Q7PRgft_fgms0oF

⁴⁹ Η πρότερη ονομασία του σημερινού Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής πολιτικής (ΥΝΑΝΠ)

εποπτικών μέσων αλλά και στην πρακτική μέσω των προσομοιωτών.⁵⁰

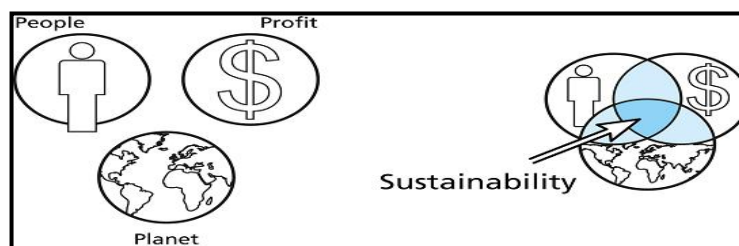
Εκτός του υποβοηθητικού, ως προς την εκπαιδευτική διαδικασία ρόλου τους, η χρήση των ΤΠΕ σχετίζεται με την προσπάθεια ευαισθητοποίησης των εκπαιδευόμενων σε περιβαλλοντικά θέματα (Σταμούλης, Γρίλλιας & Πήλιουρας, 2008), δημιουργώντας την αποκαλούμενη «περιβαλλοντική συνείδηση». Η απόκτηση «περιβαλλοντικής συνείδησης» δεν είναι εύκολο εγχείρημα, καθώς προϋποθέτει την ολιστική κατανόηση της έννοιας «περιβάλλον». Ιδιαίτερα στην περίπτωση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, το εγχείρημα γίνεται δυσκολότερο. Κλασσικό παράδειγμα αποτελεί η ρύπανση των θαλασσών, με την οποία η διεθνής κοινότητα ασχολείται επί 30 περίπου χρόνια, όμως ως άλλη «λερναία ύδρα» καταφέρνει να επιβιώνει μέχρι τις μέρες μας, προκαλώντας έντονη ανησυχία. Με τις ερευνητικές προσπάθειες να εστιάζουν στην εξεύρεση τρόπων μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η Ε.Ε, σε ανακοίνωση της στρατηγικής της για περαιτέρω βελτίωση και ανάπτυξη του τομέα των θαλασσιών μεταφορών, θεωρεί την προώθηση **πράσινης και ασφαλούς ναυσιπλοΐας** αναπόσπαστο κομμάτι της πολιτικής της, στέλνοντας μήνυμα ότι τα εμπλεκόμενα μέλη της έχουν συνειδητοποιήσει τη σημασία της διατήρησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.



Προσεγγίζοντας ανθρωποκεντρικά την ανωτέρω στρατηγική, η ναυτιλία ενδέχεται να επιδιώκει την κοινωνική αποδοχή καθώς διαχρονικά χρεώνεται με διάφορα «οικολογικά αμαρτήματα», άλλες φορές δίκαια άλλες άδικα. Από την άλλη, επιχειρηματικά σκεπτόμενοι, ας μη λησμονούμε ότι η αυξημένη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση συμβάλλει στην αιφόρο χρήση του περιβάλλοντος από τους επαγγελματίες της θάλασσας, άρα είναι απαραίτητη για τη ναυτιλία η επίτευξη οικολογικής, και εμπορικής βιωσιμότητας. Ως βιωσιμότητα εκλαμβάνεται η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ τριών παραγόντων (3P's, όπως δείχνει η εικόνα : People – Profit – Planet): ανθρώπου, κέρδους και περιβάλλοντος και σ' ένα κόσμο όπως ο σημερινός,

⁵⁰ <http://www.news.gr> . Ανάκτηση 16/4/2016

στον οποίο η οικονομική αξία θεωρείται πολύ σημαντική, η βιωσιμότητα απαιτεί την αναγνώριση της αξίας τόσο του περιβάλλοντος όσο και του ανθρώπου.



Εικόνα 55

Σε γνωστικό επίπεδο, η ευαισθητοποίηση σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα και η καλλιέργεια «πράσινης κουλτούρας» άπτονται του κράτους καθώς εκείνο θεωρείται κατά νόμο υπεύθυνο τόσο για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής παιδείας όσο και για την ενημέρωση της κοινωνίας, όπως επισημαίνουν οι Καπανιάρης και Καστάνη (2011), επικαλούμενοι το άρθρο 18 του Νόμου 3937/2011 περί «Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις». Στο ίδιο άρθρο, ο νομοθέτης καταδεικνύει το διαδίκτυο ως το πλέον πρόσφορο μέσο ενημέρωσης, δεδομένης της διασφάλισης ελεύθερης πρόσβασης των πολιτών (Καπανιάρης και Καστάνη, 2011).

Όπως προκύπτει από τα συμφραζόμενα, για να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι ως αυριανοί πολίτες ν' αξιοποιούν τις περιβαλλοντικές πληροφορίες, πρέπει να εξασκηθούν. Και στην περίπτωση αυτή, η ιστοεξερεύνηση αποτελεί μια αξιόπιστη μέθοδο.

Υπό το πρίσμα όλων των παραπάνω, θεωρήθηκε ενδιαφέρουσα η προσπάθεια σύνδεσης της ιστοεξερεύνησης με ένα από τα σοβαρότερα θέματα της Πράσινης Ναυτιλίας: αυτό της θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα πλοίων.

4.1.2 Παιδαγωγικό πλαίσιο

Το **παιδαγωγικό πλαίσιο** που προτείνεται για το μάθημα «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» έχει τη μορφή διερευνητικής μάθησης, στη βάση της μεθόδου της Ιστοεξερεύνησης μέσω αξιοποίησης των διαδικτυακών πληροφοριών (www.webquest.org/) που βρίσκονται στη διάθεση των σπουδαστών. Αφορά δηλαδή σε μια οργανωμένη δραστηριότητα η οποία εκτελείται με καθορισμένο τρόπο και περιλαμβάνει τα στάδια :



Σχήμα 4.1

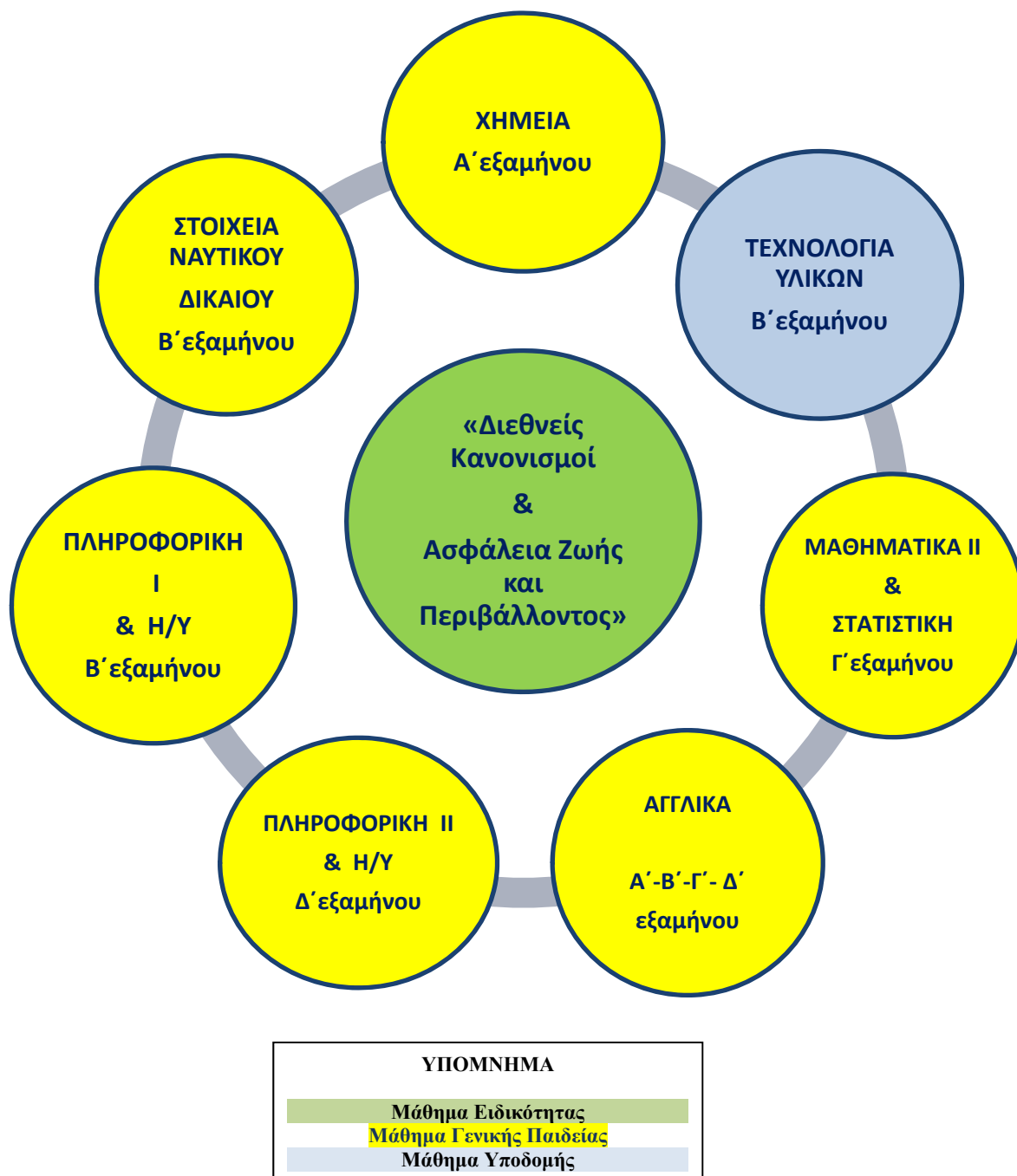
Τα νέα περιβάλλοντα των ΤΠΕ αλλάζουν ριζικά τον τρόπο πρόσβασης, συγκέντρωσης, ανάλυσης και παρουσίασης των πληροφοριών και «επιτάσσουν» την ανάπτυξη εκ μέρους των εκπαιδευόμενων νέου τύπου ικανοτήτων, ώστε να μπορούν τις χρησιμοποιούν με δημιουργικό, δεοντολογικά ορθό και τελικά, αποτελεσματικό τρόπο. Ο όρος πληροφορικός γραμματισμός⁵¹ περιγράφει την ικανότητα των εκπαιδευόμενων να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας & δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο τη μάθηση μέσω της επίλυσης προβλημάτων και τελικά, τη μάθηση.⁵² Τους σκοπούς αυτούς ικανοποιεί η μεθοδολογία Problem -Based Learning (PBL), η οποία αποτελεί μια *συνεργατική διαδικασία επίλυσης προβλημάτων* σε συνδυασμό με την *ατομική πρωτοβουλία και δημιουργικότητα*. Η επιλογή αυτού του τρόπου προσέγγισης πραγματοποιήθηκε ώστε, μέσω της αξιολόγησης των επιπτώσεων, οι σπουδαστές να αναπτύξουν ανώτερες νοητικές λειτουργίες μέσω της προσπάθειας επίλυσης του προβλήματος (Αρβανίτης κ. ά., 2016). Η προτεινόμενη εφαρμογή, ακολουθώντας το μοντέλο των Αρβανίτη, Καλογιαννάκη & Παπαχρήστου, περιλαμβάνει ως εισαγωγή την *εξέταση του προβλήματος της ρύπανσης στο Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα της Αυστραλίας, περιοχή χαρακτηρισμένη ως «ιδιαίτερα ευαίσθητη - PSSA»*, λόγω της ακολουθούμενης κυβερνητικής πολιτικής σχετικά με το θέμα της εξόρυξης και του εμπορίου γαιάνθρακα την ευρύτερη περιοχή (PBL προσέγγιση). Το πλαίσιο εξέτασης του προβλήματος περιλαμβάνει διερεύνηση των επιπτώσεων σε περιβαλλοντικό, πολιτικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο.

Στην υλοποίηση της ιστοεξερεύνησης, εκτός του βασικού μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος», εμπλέκονται συνολικά επτά (7)

⁵¹ Διεθνώς χρησιμοποιείται ο όρος *Information and communications technology literacy (ICT literacy)*

⁵² Πηγή: <https://en.wikipedia.org> (Προσπέλαση 14/01/17)

μαθήματα από δύο (2) κύριες ομάδες μαθημάτων: γενικής παιδείας και υποδομής, γεγονός ικανοποιεί το κριτήριο της *διεπιστημονικότητας*, που θέτει η Φλογαΐτη (όπ. αναφ στο Αρβανίτης κ.ά., 2016). Τα εμπλεκόμενα με τη σχεδιασμένη ιστοεξερεύνηση μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος σπουδών των ΑΕΝ παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 4.2

ο **Παιδαγωγικοί και μαθησιακοί στόχοι**

Η στοχοθεσία της παραγράφου 4.6 του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος», όπως αναφέρεται στα νέα αναλυτικά προγράμματα, συνίσταται στην απόκτηση γνώσεων, εκ μέρους των σπουδαστών, του κανονισμού V της MARPOL. Ειδικότερα οι σπουδαστές πρέπει να γνωρίζουν τους κανονισμούς αποφυγής ρύπανσης από απορρίμματα (σκουπίδια) πλοίων, εκείνους που αφορούν στην εκβολή απορριμμάτων και τις εξαιρέσεις τους και εκείνους που αναφέρονται στις ευκολίες υποδοχής των λιμένων. Επιπρόσθετα πρέπει να γνωρίζουν το περιεχόμενο και τον τρόπο τήρησης του βιβλίου σκουπιδιών.

Πέρα από τους παραπάνω στόχους, μέσω της προτεινόμενης ιστοεξερεύνησης, επιχειρείται οι σπουδαστές, ως αυριανοί αξιωματικοί και ενεργοί πολίτες, ν' αντιληφθούν τις ευεργετικές ιδιότητες που έχει το θαλάσσιο περιβάλλον για τον ανθρώπινο οργανισμό, να συνειδητοποιήσουν τις ολέθριες επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα και να ευαισθητοποιηθούν σε ζητήματα προστασίας θαλάσσιου περιβάλλοντος, καλλιεργώντας παράλληλα περιβαλλοντική συνείδηση. Τέλος, να συνειδητοποιήσουν την αξία της εκπαίδευσης ως εργαλείου για την αειφόρο ανάπτυξη.

ο **Επιμέρους στόχοι**

A. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο: Οι σπουδαστές καλούνται να διακρίνουν τις κατηγορίες των στερεών απορριμμάτων κατά τη MARPOL, να ορίζουν τον όρο «θαλάσσια ρύπανση», να ανακαλύψουν τις επιπτώσεις της ρύπανσης από απορρίμματα σε διάφορους τομείς της κοινωνίας. Να κατανοήσουν τους μηχανισμούς δράσης των απορριμμάτων στο θαλάσσιο οικοσύστημα και να μπορούν να συνδέσουν τη σημασία της αποφυγής της ρύπανσης από στερεά απορρίμματα με τα οφέλη που προκύπτουν για τη ζωή στον πλανήτη. Τέλος, να συνειδητοποιήσουν τις δικές τους περιβαλλοντικές

ευθύνες, ως επαγγελματίες και ως πολίτες, αλλάζοντας σταδιακά την περιβαλλοντικής τους κουλτούρα.

Β. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία: Επιδιώκεται η ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων μεταξύ των σπουδαστών προς επίτευξη του κοινού στόχου, η ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων, μέσω ανταλλαγής απόψεων και ενεργούς συμμετοχής τους στις ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες και τέλος η ανάπτυξη κριτικής σκέψης.

Γ. Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών: Αρχικός στόχος είναι η καλλιέργεια ψηφιακού γραμματισμού, μέσω χρήσης του υπολογιστή ως εργαλείο διαχείρισης των παρεχόμενων διαδικτυακών πηγών, επικοινωνίας και έκφρασης. Παράλληλα αναμένεται η καλλιέργεια τεχνολογικού γραμματισμού, μέσω εμπλοκής των σπουδαστών με τις νέες τεχνολογίες.

Η διάρκεια της ιστοεξερεύνησης ορίστηκε να είναι *τρεις (3) εβδομάδες*, δεδομένων των αυξημένων απαιτήσεων του παραδοτέου, όπως αναλυτικά περιγράφονται στην επόμενη παράγραφο.

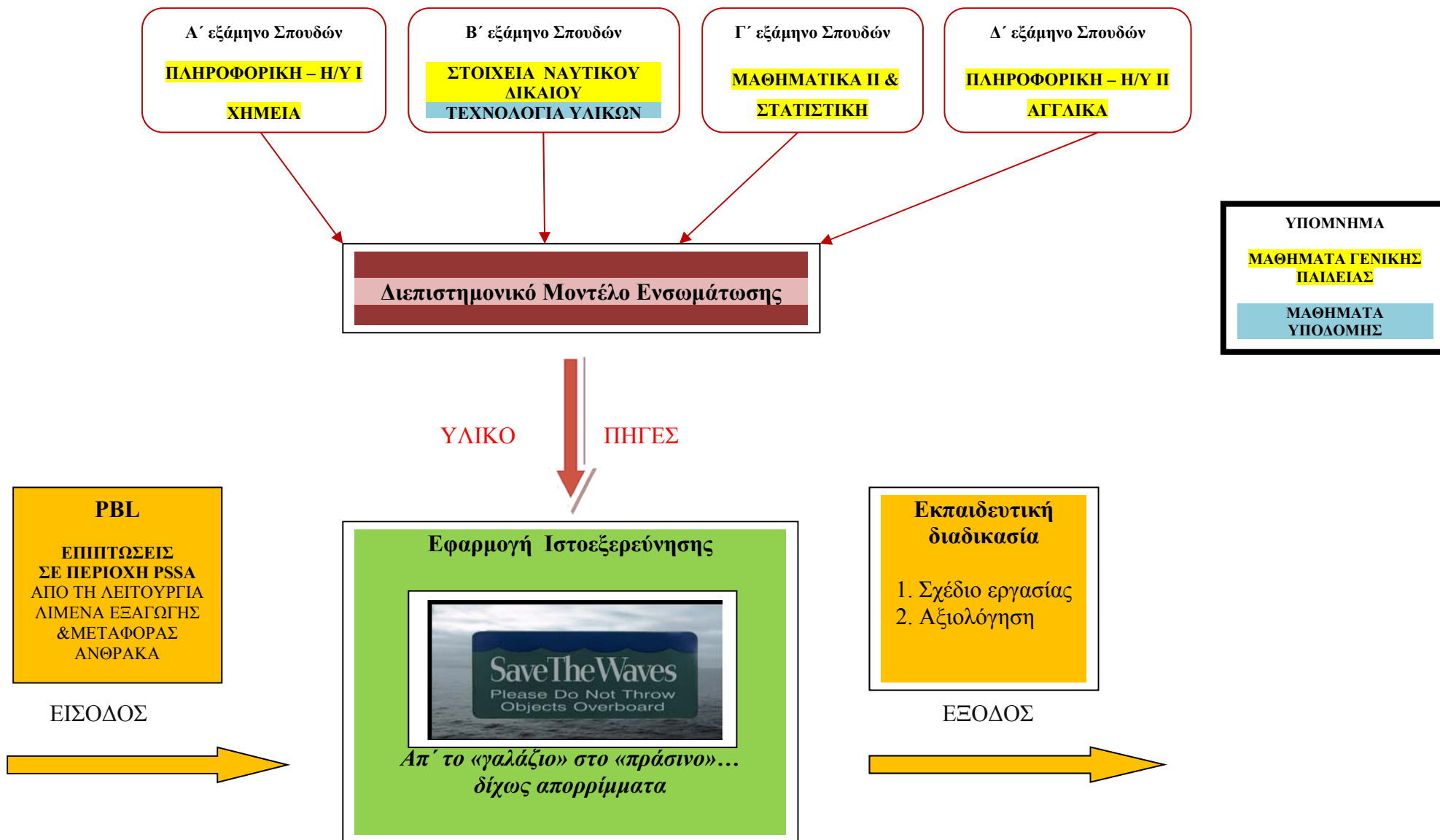
Όσον αφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία που επιλέχθηκε, αυτή αφορούσε στη μέθοδο εκπόνησης σχεδίου εργασίας,⁵³ ακολουθούμενη από αξιολόγηση. Η επιλογή της μεθόδου του σχεδίου εργασίας έγινε με κριτήριο το μαθητοκεντρικό της χαρακτήρα και τη συμβολή της στην οικοδόμηση της γνώσης, καθώς εμπλέκει τους εκπαιδευόμενους ενεργά σε συλλογικές διερευνητικές δραστηριότητες, με στόχο την αναζήτηση, συλλογή, επεξεργασία, αξιολόγηση πληροφοριών και τελικά σύνθεση και παρουσίαση του τελικού προϊόντος (Μιχαλακοπούλου, 2004). Με άλλα λόγια, ως φιλοσοφία και μεθοδολογία, ευθυγραμμίζεται πλήρως με την ιστοεξερεύνηση καθώς και την επιλογή ενός διεπιστημονικού μοντέλου ενσωμάτωσης (Katz & Chard, 2004, όπ. αναφ. στο Αρβανίτης κ.ά, 2016). Επιτρέπει τη μελέτη θεμάτων υπό μορφή θεματικού ιστού (Σαλβαράς & Σαλβαρά, 2011: σ. 283), δηλαδή με διασύνδεση πολλών κλάδων μαθημάτων, γεγονός που βοηθά στη διατήρηση της γνώσης (Σαλβαράς κ.ά (2011), ενώ η προσπάθεια που καταβάλουν για ν' ανακαλύψουν και να μετασχηματίσουν τη σύνθετη πληροφορία, προκειμένου να την κατακτήσουν (Leinhardt,1992), αναπτύσσει την

⁵³ Η συγκεκριμένη στρατηγική διδασκαλίας είναι ευρέως γνωστή με τον αγγλικό όρο **project**.

κριτική και τη δημιουργική σκέψη τους (Μικρόπουλος, 2006) καθώς και τις συνεργατικές τους δεξιότητες (Ματσαγγούρας, 2002).

Τέλος, η έμφαση που δίνεται στη διαδικασία οικοδόμησης και χρήσης της γνώσης, διασφαλίζει εκτός από τις συνθήκες μετασχηματισμού της θεωρίας σε πράξη και τις γνωστικές δεξιότητες σε μεταγνωστικές (Μικρόπουλος, 2006).

Η αξιολόγηση αποτελεί δομικό υλικό της ιστοεξερεύνησης και ως διαδικασία ευθυγραμμίζεται με την επιλογή της μεθόδου του σχεδίου εργασίας (Αρβανίτης κ.ά , 2016) που επιλέξαμε. Για τις ανάγκες της αξιολόγησης του παραδοτέου των σπουδαστών δημιουργήθηκε ρούμπρικα δηλαδή σύνολο κριτηρίων προς αξιολόγηση των δημιουργών. Ως προς την αξιολόγηση της ιστοεξερεύνησης, προκειμένου να υπάρχει εικόνα σχετικά με τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της, δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια τα οποία συμπληρώθηκαν από τους σπουδαστές που έλαβαν μέρος, αμέσως μετά την παρουσίαση των παραδοτέων.



Σχήμα 4.3
 Παιδαγωγική ανάλυση της εφαρμογής της ιστοεξερεύνησης στο μάθημα «Λιθινείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος»

4.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΑΣΙΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

4.2.1 Κριτήρια επιλογής του θέματος

Η προτεινόμενη ιστοεξερεύνηση με τίτλο « *Απ' το γαλάζιο στο πράσινο... δίχως απορρίμματα*» οργανώθηκε και σχεδιάστηκε προκειμένου να υπηρετήσει τις εκπαιδευτικές ανάγκες της παραγράφου 4.6 του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» η οποία τιτλοφορείται «Κανονισμοί για την αποφυγή ρύπανσης από στερεά απορρίμματα – Παράρτημα V Διεθνούς Σύμβασης για αποφυγή ρύπανσης από πλοία (MARPOL 73/78)»

Κεντρικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία κατέχει η διαδικτυακή έρευνα, με τελικό στόχο την εκπόνηση ενός σχεδίου εργασίας. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η διασύνδεση πολλών



κλάδων μαθημάτων, γεγονός που επιτρέπει την ολιστική εξέταση κατανόηση του θέματος της θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα. Δεδομένου το θέμα της θαλάσσιας ρύπανσης αποτελεί μείζον περιβαλλοντικό ζήτημα, η μέθοδος επιτρέπει τόσο τη μελέτη του συστήματος μέσα στο οποίο συμβαίνει το συγκεκριμένο ζήτημα όσο και του τρόπου οργάνωσής του, προσδίδοντας στην προσέγγιση χαρακτήρα διεπιστημονικό.



Ερέθισμα για τη δημιουργία του σεναρίου, αποτέλεσε αφενός η πολιτική της Αυστραλιανής κυβέρνησης σχετικά με το **Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα της, την πρώτη «ιδιαίτερα ευαίσθητη περιοχή - PSSA»**, πάνω στο θέμα της εξόρυξης και του εμπορίου γαιάνθρακα, αφετέρου η προειδοποίηση της UNESCO περί ένταξης του υφάλου στη λίστα με τις απειλούμενες περιοχές του πλανήτη.

Η διαδικασία εκτέλεσης του ανωτέρω σεναρίου στόχο έχει την ανάπτυξη των ανώτερων νοητικών λειτουργιών, τη διεπιστημονική προσέγγιση του τοπικού

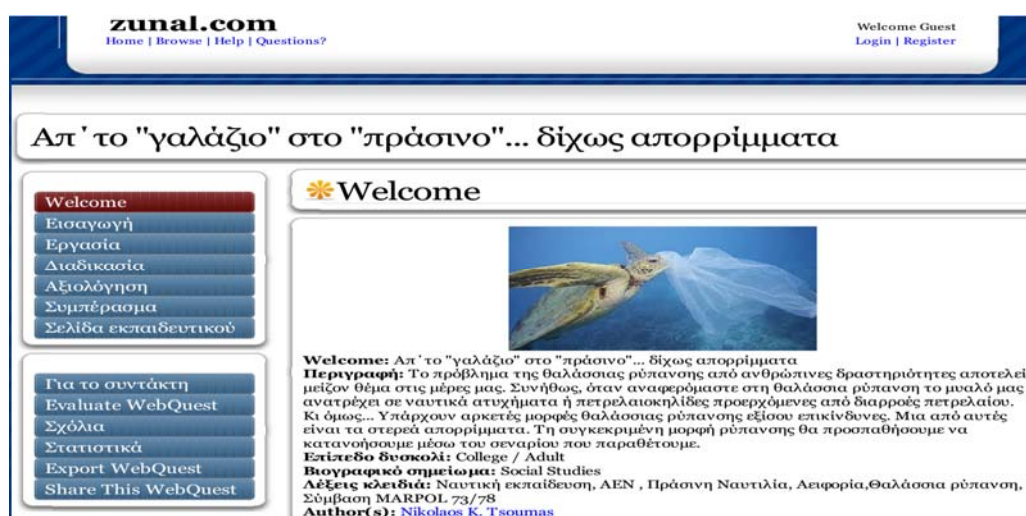
περιβάλλοντος με τη μέθοδο σχεδίου εργασίας, την αξιολόγηση των πολιτικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων της ρύπανσης από τα στερεά απορρίμματα και τέλος την ενεργή συμμετοχή των σπουδαστών στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω του επιμερισμού των δραστηριοτήτων, της ανάθεσης ρόλων και της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης για την εκπόνηση του σχεδίου εργασίας.

4.2.2 Δομή και το περιεχόμενο

Η Ιστοεξερεύνηση δημιουργήθηκε μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας <http://zunal.com> και η δημιουργία του σεναρίου ακολουθεί πιστά τα στάδια δόμησης που περιγράφονται στο 2^ο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας (παράγραφος 2.3.2). Η ακριβής ηλεκτρονική διεύθυνση φιλοξενίας της ιστοεξερεύνησης είναι : <http://zunal.com/webquest.php?w=342141>

Δεδομένου ότι οι σπουδαστές δεν είχαν λάβει μέρος σε παρόμοια εκπαιδευτική διαδικασία, κρίθηκε σκόπιμη η δημιουργία ενός προπαρασκευαστικού σεμιναρίου, διάρκειας τριών (3) διδακτικών ωρών, προκειμένου να γνωρίσουν τη μέθοδο της ιστοεξερεύνησης και τον τρόπο εφαρμογής της, πριν ξεκινήσει η δράση.

Το σεμινάριο έλαβε χώρα στην αίθουσα πληροφορικής της Ακαδημίας, σε ώρες πέραν του ωραρίου λειτουργίας της.




zunal.com
Home | Browse | Help | Questions? Welcome Guest
Login | Register

Απ' το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα εκπαιδευτικού

✿ Welcome



Welcome: Απ' το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα
Περιγραφή: Το πρόβλημα της θαλάσσιας ρύπανσης από ανθρώπινες δραστηριότητες αποτελεί μείζον θέμα στις μέρες μας. Συνήθως, όταν αναφερόμαστε στη θαλάσσια ρύπανση το μυαλό μας αντιτρέχει σε ναυτικά ατυχήματα ή πετρελαιοκηλίδες προερχόμενες από διαρροές πετρελαίου. Κι όμως... Υπάρχουν αρκετές μορφές θαλάσσιας ρύπανσης εξίσου επικίνδυνες. Μια από αυτές είναι τα στερεά απορρίμματα. Τη συγκεκριμένη μορφή ρύπανσης θα προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε μέσω του σεναρίου που παραθέτουμε.
Επίπεδο δυσκολιά: College / Adult
Βιογραφικό σημείωμα: Social Studies
Λέξεις κλειδιά: Ναυτική εκπαίδευση, ΑΕΝ , Πράσινη Ναυτιλία, Αειφορία,Θαλάσσια ρύπανση, Σύμβαση MARPOL 73/78
Author(s): Nikolaos K. Tsoumas

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This WebQuest

- Τίτλος – Καλωσόρισμα

Όπως φαίνεται και από την προηγούμενη εικόνα, ο σπουδαστής κατά την είσοδο του στο χώρο αυτό έρχεται σε επαφή με σειρά ενημερωτικών πληροφοριών σχετικά με τον τίτλο, την περιγραφή του θέματος, το επίπεδο δυσκολίας, το βιογραφικό σημείωμα του δημιουργού – εκπαιδευτικού και τις λέξεις κλειδιά του θέματος, οι οποίες προσδιορίζουν τις βασικές έννοιες που θα αναπτυχθούν στη διάρκεια του προγράμματος.

Επιπρόσθετα, ως εισαγωγικές πηγές, διατίθενται ένας πίνακας με τα παραρτήματα της MARPOL (73/78), η έκδοση της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών με τίτλο «Πρόληψη Περιβαλλοντικής Ρύπανσης από Πλοία» στην οποία περιέχονται με πληροφορίες για τους κανόνες της σύμβασης, ένα εισαγωγικό κείμενο και ένα βίντεο (You Tube) σχετικό με τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων.

https://www.youtube.com/watch?v=0g_lpmeOyWk

Όπως αναφέρει η HELMEPA, στηριζόμενη σε στοιχεία του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), το 80% των απορριμμάτων που καταλήγουν στο παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον προέρχεται από χερσαίες πηγές και το υπόλοιπο 20% προέρχεται από εμπορικά και επιβατηγά πλοία όλων των ειδών, σκάφη επαγγελματικής και ερασιτεχνικής αλιείας, σκάφη αναψυχής και υπεράκτιες εξέδρες εξόρυξης πετρελαίου και φυσικού αερίου.



Ο προορισμός των απορριμμάτων, πάντως, λίγη σημασία έχει μπροστά στις σημαντικές επιπτώσεις που επιφέρει η εναπόθεση τους στις παράκτιες κοινότητες και στο περιβάλλον.



http://health-nutrition2010.blogspot.gr/2015_05_01_archive.html

- **Εισαγωγή**

Απ' το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα εκπαιδευτικού

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This WebQuest

✿ Εισαγωγή - Introduction



Το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα της Αυστραλίας
(πηγή : Helmera)

<http://video.nationalgeographic.com/video/oceans-narrated-by-sylvia-earle/oceans-barrier-reef>

Θαλάσσιο περιβάλλον : Είναι ένα σύμπλεγμα από 2.900 μεμονωμένους κοραλλιογενείς υφάλους και 900 νησιά, σε μια θαλάσσια ζώνη μήκους 2.600 χιλιομέτρων στο Queensland της ΒΑ Αυστραλίας. Αποτελεί τη μεγαλύτερη δομή που έχει δημιουργηθεί από έμβια όντα παγκοσμίως καθώς περιέχει πάνω από: 400 είδη κοραλλιών, 1.500 είδη ψαριών & 4.000 είδη μαλακίων. Αποτελεί την πρώτη PSSA (1990) και το

Παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης η οποία θα εξεταστεί και γίνεται αναφορά στη δραστηριότητα που θα εκτελέσουν οι σπουδαστές.

Το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα της Αυστραλίας⁵⁴

<http://video.nationalgeographic.com/video/oceans-narrated-by-sylvia-earle/oceans-barrier-reef>

Θαλάσσιο περιβάλλον



Είναι ένα σύμπλεγμα από 2.900 μεμονωμένους υφάλους θαλάσσια ζώνη μήκους 2.600 Queensland της ΒΑ Αυστραλίας.



και 900 νησιά, σε μια χιλιομέτρων στο

Αποτελεί τη **μεγαλύτερη δομή** που έχει δημιουργηθεί **από έμβια όντα παγκοσμίως** καθώς περιέχει πάνω από: 400 είδη κοραλλιών, 1.500 είδη ψαριών & 4.000 είδη μαλακίων.

Αποτελεί την πρώτη PSSA (1990) και το μεγαλύτερο Θαλάσσιο Πάρκο του κόσμου, με έκταση 345.000 Km².

Το 1981, αναγνωρίστηκε από την UNESCO ως περιοχή Παγκόσμιας Κληρονομιάς.

Ναυσιπλοΐα

⁵⁴ Πηγή: Helmera



Τα Στενά Torres & το GBR αποτελούν ναυτιλιακή πρόκληση δεδομένου ότι περιλαμβάνουν πολλούς θαλάσσιους υφάλους & βράχους, ισχυρούς ανέμους, εποχιακούς

κυκλώνες και ισχυρά θαλάσσια ρεύματα.

Απαιτείται χρήση ενημερωμένων χαρτών μεγάλης κλίμακας, ενώ έχουν σχεδιαστεί ζώνες ναυσιπλοΐας.



Πρόληψη ρύπανσης



Στην περιοχή του Great Barrier Reef απαγορεύεται κάθε είδους απόρριψη, συμπεριλαμβανομένων υπολειμμάτων τροφών.

Σύμφωνα με τη MARPOL, πλησιέστερη ακτή στην περίπτωση του GBR θεωρείται η εξωτερική πλευρά του υφάλου, από την οποία ξεκινάει η μέτρηση των αποστάσεων σε ότι έχει να κάνει με τους κανονισμούς των επιτρεπτών απορρίψεων σύμφωνα με τα παραρτήματα I, II, IV, V και VI.

Υποχρεωτικό σύστημα αναφοράς REEFREP μέσω REEFVTS (επέκταση από 1η Ιουλίου 2012)



Βασίζεται σε σύστημα ραδιοτηλεφωνίας VHF για τις αναφορές των πλοίων.

Κάθε πλοίο αναφέρει την είσοδο του στην περιοχή REEFVTS και την πορεία του σε αυτή χρησιμοποιώντας μια σειρά

υποχρεωτικών **Σημείων Αναφοράς (RP)** σε αποστάσεις 80-100 ν.μ. Η αναφορά στο REEFCENTRE γίνεται όταν το πλοίο βρίσκεται σε απόσταση 2 ν.μ. από κάθε RP ή σε χρονικά διαστήματα που δεν ξεπερνούν τις 12 ώρες. Η περιοχή του REEFVTS καλύπτεται με τρία ραντάρ που ελέγχουν τη συμμόρφωση των πλοίων και παρέχουν βελτιωμένες πληροφορίες για την κυκλοφορία.

Ο συγκεκριμένος ύφαλος έχει υποστεί **ανυπολόγιστη ζημιά κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών** κυρίως λόγω της «λευκάνησης» των κοραλλιών, δηλαδή του

σταδιακού αποχρωματισμού τους λόγω της ανόδου της θερμοκρασίας του νερού των ωκεανών και της ρύπανσης τους.

https://www.youtube.com/watch?v=Ni_H1H8avXU



<http://www.protothema.gr/environment/article/571923/to-93-tou-megalou-koralligenous-ufalou-ehei-prosvlithei-apo-leukansi-ton-korallion/>

Το Queensland , η αποκαλούμενη «Γη της βασίλισσας», είναι η μεγαλύτερη παραγωγός πολιτεία γαιάνθρακα σε όλη την ήπειρο. Στα λιμάνια, ακριβώς απέναντι από τον ύφαλο, διοχετεύονται καθημερινά εκατομμύρια τόνοι του ορυκτού από τα ορυχεία άνθρακα. Τεράστια εμπορικά πλοία μεταφέρουν τα φορτία, μανουβράροντας σε στενούς θαλάσσιους διαδρόμους στην καρδιά του υφάλου.

<http://www.naftemporiki.gr/story/802327/sxedio-gia-apothesi-laspis-sto-eualoto-oikosustima>

Παρά τις προειδοποιήσεις των επιστημόνων η κυβέρνηση της Αυστραλίας, στις 31/01/14, έδωσε το πράσινο φως για την εκκίνηση έργων επέκτασης του λιμανιού του **Άμποτ Πόιντ** ώστε να δημιουργηθεί **ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια εξαγωγής άνθρακα** για λογαριασμό δύο ινδικών εταιρειών και μιας Αυστραλιανής εταιρείας ορυχείων. Υπολογίζεται ότι το συγκεκριμένο έργο εκτός της επίδρασης στην κλιματική αλλαγή, θα επιφέρει ανυπολόγιστη ζημιά στην περιοχή του Υφάλου, αφού μεταξύ των άλλων θα διπλασιάσει την κυκλοφορία πλοίων μέσω του θαλάσσιου πάρκου, που ανήκει στην κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας.

https://secure.avaaz.org/el/india_great_barrier_reef_nonsam_lang/?bgEkogb&v=49542

- **Εργασία**

Μέσω αυτής της σελίδας οι σπουδαστές ενημερώνονται σχετικά με το παραδοτέο της ομάδας.

Απ' το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα εκπαιδευτικού

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This WebQuest

* Εργασία - Task



Μελετώντας το σενάριο που ακολουθεί και αξιοποιώντας επαρκώς τις διαδικτυακές πηγές που δίνονται, θα καταφέρετε να κατανοήσετε ολιστικά το θέμα της ρύπανσης από στερεά απόβλητα πλοίων και να ολοκληρώσετε επιτυχώς την αποστολή που σας έχει ανατεθεί.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΟΜΑΔΑΣ

(1) Αποστολή σας είναι η **σύνταξη έκθεσης** με θέμα τις επιπτώσεις από τη επέκταση του

Μελετώντας το σενάριο που ακολουθεί και αξιοποιώντας επαρκώς τις διαδικτυακές πηγές που δίνονται, θα καταφέρετε να κατανοήσετε ολιστικά το θέμα της ρύπανσης από στερεά απόβλητα πλοίων να ολοκληρώσετε επιτυχώς την αποστολή που σας έχει ανατεθεί.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΟΜΑΔΑΣ

Τελική σας αποστολή είναι η **σύνταξη έκθεσης** με θέμα τις επιπτώσεις από τη επέκταση του λιμανιού του **Άμποτ Πόιντ** σχετικά με τον κίνδυνο θαλάσσιας ρύπανσης στην περιοχή του Υφάλου λόγω στερεών απορριμμάτων από πλοία, δεδομένης της αύξησης των δρομολογίων τους στη συγκεκριμένη περιοχή για τη μεταφορά άνθρακα.

Υπενθυμίζεται ότι ήδη η περιοχή παρουσιάζει έντονη ναυτιλιακή κυκλοφορία, οπότε ελλοχεύει κίνδυνος λόγω ατυχημάτων, αγκυροβόλησης, μεταφοράς ξενικών ειδών και απόρριψης στερεών απορριμμάτων.

Η έκθεση θα έχει μορφή επιχειρησιακού σχεδίου έκτασης **3.000 λέξεων**.

Για τη σύνταξή της δημιουργείται δεκαμελής ομάδα αποτελούμενη από (2) Διεθνολόγους, (2) Περιβαλλοντολόγους, (2) Οικονομολόγους, (2) Κοινωνιολόγους και (2) Στατιστικολόγους. Καθένας από αυτούς αναλαμβάνει την ευθύνη της διερεύνησης του ζητήματος υπό την οπτική της ειδικότητάς του, με σκοπό την ολιστική εξέταση του θέματος.

(2) Ακολούθως, θα δημιουργήσετε ένα **κείμενο 1.500 λέξεων**, το οποίο θα ενημερώνει για τις ιδιαιτερότητες της περιοχής και θα περιλαμβάνει οδηγίες για την αποτροπή

θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα. Αυτό θα αποσταλεί στα τμήματα εκπαίδευσης των ναυτιλιακών εταιριών που συμμετέχουν στη μεταφορά άνθρακα, προς εκπαίδευση των πληρωμάτων τους. (3)

Παράλληλα, θα δημιουργηθεί μια **ηλεκτρονικά αναρτημένη ανακοίνωση (e-poster)**, προκειμένου να δημοσιευθούν τα αποτελέσματα της έκθεσης σε Διεθνές Περιβαλλοντικό συνέδριο με θέμα « Κλιματική αλλαγή και Ναυτιλία: τρέχουσες εξελίξεις» , στο οποίο συμμετέχετε ως εισηγητές στη θεματική ενότητα «Θαλάσσια ρύπανση από στερεά απορρίμματα σε Ιδιαίτερα Ευαίσθητες Θαλάσσιες Περιοχές ».

- **Διαδικασία**

zunal.com
Home | Browse | Help | Questions? Welcome Guest
Login | Register

Απ' το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα εκπαιδευτικού

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This WebQuest

* Διαδικασία - Process

Για τη σύνταξη της έκθεσης θα δημιουργηθούν δεκαμελείς ομάδες, κάθε μια εκ των οποίων θα αποτελείται από Διεθνολόγους, Περιβαλλοντολόγους, Οικονομολόγους, Κοινωνιολόγους και Στατιστικούς. Καθένας από αυτούς αναλαμβάνει την ευθύνη της διερεύνησης του ζητήματος υπό την οπτική της ειδικότητάς του, με σκοπό την ολιστική εξέταση του θέματος.

Πιο συγκεκριμένα :

Διεθνολόγους (2), με αποστολή τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών σχετικών με το εγχώριο και διεθνές νομοθετικό πλαίσιο για τη θαλάσσια ρύπανση.

Οι σπουδαστές χωρίστηκαν σε δεκαμελείς ομάδες οι οποίες σε μεγάλο βαθμό δημιουργήθηκαν από τους ίδιους, προκειμένου να είναι σε θέση να διεκπεραιώσουν την αποστολή που τους ανατίθεται.

Ένα πρόβλημα που προέκυψε κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού σεναρίου, ήταν η διαστροφώματωση των ομάδων προκειμένου να επιτευχθούν πλην των γνωστικών και οι στόχοι των υπόλοιπων πεδίων, όπως είχαν τεθεί στην αρχή. Αυτό ξεπεράστηκε με τη δημιουργία λιστών σπουδαστών βάσει των οφειλόμενων μαθημάτων που μετέχουν στη δημιουργία του σεναρίου (Χημεία, Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου, Μαθηματικά & Στατιστική II, Πληροφορική και Η/Υ I & II, Τεχνολογία

Υλικών, Αγγλικά) με περιορισμό να μην περιλαμβάνονται στην ίδια ομάδα δύο ή περισσότεροι οφείλοντες το ίδιο μάθημα. Με τον τρόπο αυτό, έγινε προσπάθεια να διασφαλισθούν τόσο η επιτυχής διεκπεραίωση του έργου της ομάδας και η διάχυση γνώσης προς εκείνους που οφείλουν μαθήματα μέσω των υπόλοιπων μελών, που λειτουργούν άτυπα ως μέντορες.

Οι σπουδαστές, μετά τη συμπλήρωση του ειδικού εντύπου συμμετοχής στις ομάδες, ξεκίνησαν την εκπόνηση του σχεδίου δράσης. Κάθε ομάδα περιλάμβανε :

- **Διεθνολόγους (2)**, με αποστολή τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών σχετικών με το εγχώριο και διεθνές νομοθετικό πλαίσιο για τη θαλάσσια ρύπανση.
- **Περιβαλλοντολόγους/Ωκεανολόγους (2)**, με αποστολή τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών σχετικών με το μηχανισμό επίδρασης της ρύπανσης στα μέλη του θαλάσσιου οικοσυστήματος και τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον, φυσικό και ανθρωπογενές.
- **Οικονομολόγους (2)**, με αποστολή τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών σχετικών με τις οικονομικές επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα.
- **Κοινωνιολόγους (2)**, με αποστολή τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών σχετικά με τις κοινωνικές επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης από στερεά απορρίμματα.
- **Στατιστικολόγους(2)**, με αποστολή την αξιολόγηση και επεξεργασία ποσοτικών δεδομένων σχετικά με τη θαλάσσια ρύπανση από στερεά απορρίμματα.

Οι ρόλοι αποσκοπούσαν στην τόνωση του ενδιαφέροντος των σπουδαστών για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Τέλος, για υποβοήθηση της διαδικασίας, κάθε ομάδα όρισε ένα μέλος ως διαχειριστή, ο οποίος στο εσωτερικό λειτουργεί ως επόπτης – συντονιστής, ενώ έξω από αυτή εκτελούσε χρέη εκπροσώπου της , μέχρι τη λήξη του παραδοτέου.

Το παραδοτέο, για κάθε ομάδα, υλοποιήθηκε σε δύο επίπεδα:

- Σε πρώτο επίπεδο, μέσω εκπόνησης *επιχειρησιακού σχεδίου σχετικά με την καταπολέμηση της ρύπανσης των απορριμμάτων στα πλοία*.
- Σε δεύτερο επίπεδο, μέσω δημιουργίας *ηλεκτρονικά αναρτημένης ανακοίνωσης των, προς δημοσιοποίηση, αποτελεσμάτων (e-poster)*.

Η σύνταξη της έκθεσης ακολούθησε τη δόμηση ενός επιχειρησιακού σχεδίου: Σκοπός, στόχοι, περιγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, προτεινόμενη λύση με αιτιολόγηση και σύνοψη. Στους σπουδαστές δόθηκαν αναλυτικές οδηγίες σχετικά με τον τρόπο και τη μεθοδολογία συγγραφής του.

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης περιλάμβανε εκτός της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αξιολόγηση των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων.

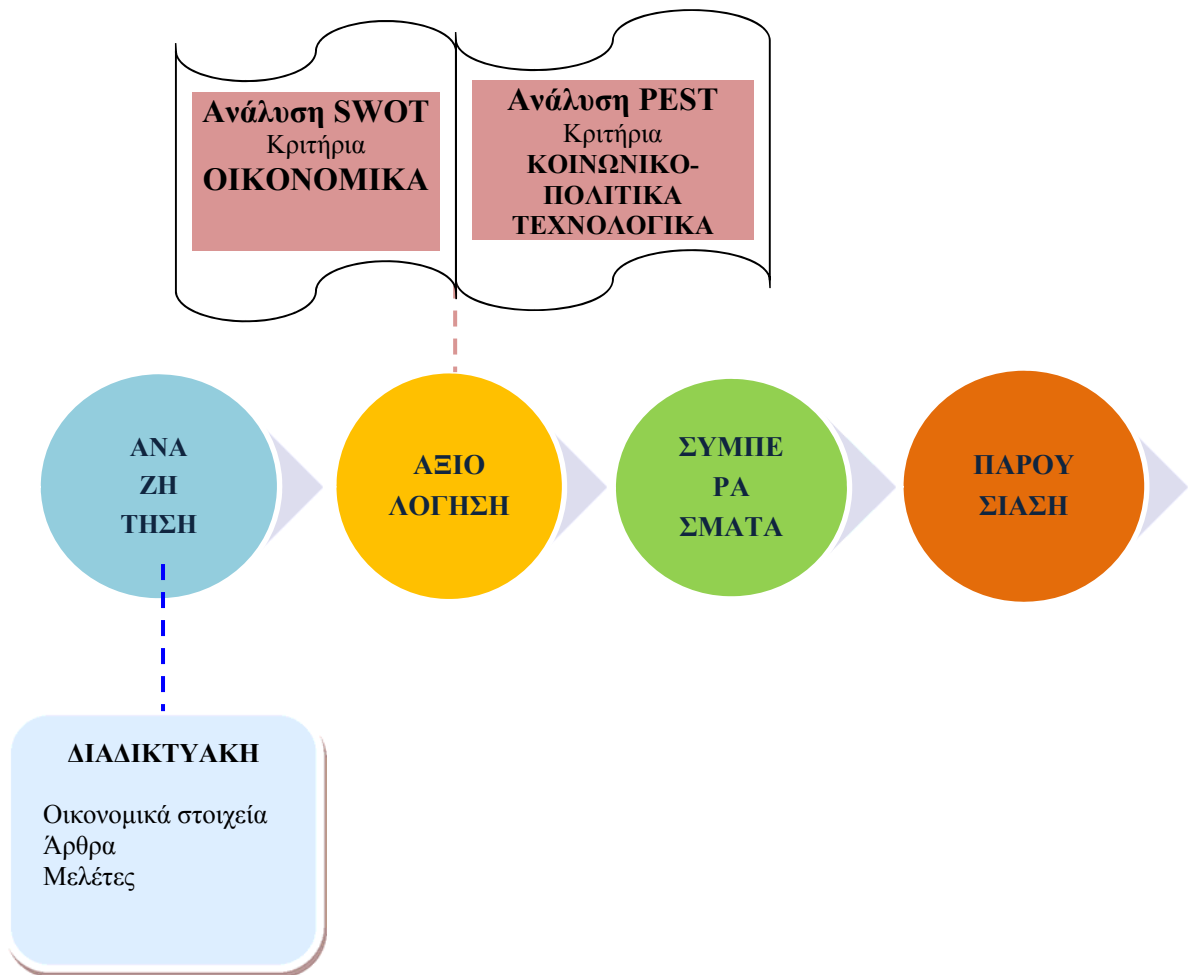
Η αξιολόγηση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων περιλάμβανε συλλογή δεδομένων από αντίστοιχες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, άρθρα και αξιολόγηση με τη χρήση των εργαλείων SWOT& PEST analysis σε δύο βασικούς άξονες (Αρβανίτης κ.ά, 2016):

(α) κοινωνικο-οικονομική επίδραση της περιοχής (απασχόληση/ανεργία, επενδύσεις, βιωσιμότητα, επιδράσεις σε άλλους κλάδους κ.ά) με χρήση SWOT⁵⁵

(β) κοινωνικο-οικονομική επίδραση σε εθνική κλίμακα (ανεργία/απασχόληση, κ.ά) με χρήση PEST⁵⁶

⁵⁵ Η **ανάλυση SWOT** αποτελεί ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού, το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού, όταν η επιχείρηση ή ο οργανισμός πρέπει να λάβει μία απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξή τους (Αρβανίτης κ.ά, 2016).

⁵⁶ Η **ανάλυση PEST** αποτελεί ένα στρατηγικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για την ανάλυση του Μακρο - περιβάλλοντος μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού (Αρβανίτης κ.ά, 2016).



Σχήμα 4.4

Η **παράδοση** της έκθεσης, συμφωνήθηκε να συνοδεύεται από ηλεκτρονική παρουσίαση, ενώ η **υποστήριξη** των παραδοτέων έλαβε χώρα στο αμφιθέατρο της σχολής μηχανικών, παρουσία όλου του τμήματος, σε *ημέρα, ώρα και τόπο* που γνωστοποιήθηκαν από το διδάσκοντα, μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας της σχολής, στο www.maredu.gunet.gr.

Σε επίπεδο διαδικασίας, συναποφασίστηκε να υποστηριχθούν πρώτα τα παραδοτέα e – posters όλων των ομάδων και ακολούθως να υποστηριχθούν τα παραδοτέα κανονικής προφορικής παρουσίασης. Η *διάρκεια* κάθε παρουσίασης ορίστηκε σε 25 λεπτά, δια στόματος πέντε σπουδαστών – εκπροσώπων από κάθε ομάδα (5λεπτά/σπουδαστή).

- **Αξιολόγηση**


zunal.com Home | Browse | Help | Questions? Welcome Guest Login | Register

Απ'το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα
εκπαιδευτικού

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This
WebQuest

✿ Συμπέρασμα - Conclusion



Αποστολή εξετελέσθη !

Ελπίζω μέσα από αυτή τη δραστηριότητα να σας δόθηκε η ευκαιρία να εμπλουτίσετε τις γνώσεις σας κατανοώντας παράλληλα το πολυδιάστατο του θέματος της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Αλλά, σκεφτείτε ότι εμείς εξετάσαμε μόνο μια πτυχή του : αυτή της ρύπανσης που προκαλείται από στερεά απορρίμματα.

Στο τελευταίο στάδιο δίνονται κάποιες ιδέες παρουσίασης της εργασίας, καθώς και μια ανακεφαλαίωση της διαδικασίας. Οι υπόλοιπες ενότητες της ιστοεξερεύνησης αφορούν τη σελίδα του εκπαιδευτικού, όπου δίνονται πληροφορίες και οδηγίες για την εφαρμογή της ιστοεξερεύνησης, πληροφορίες για τον συντάκτη, σχόλια και στατιστικά.

- **Σελίδα του εκπαιδευτικού**


zunal.com Home | Browse | Help | Questions? Welcome Guest Login | Register

Απ'το "γαλάζιο" στο "πράσινο"... δίχως απορρίμματα

Welcome
Εισαγωγή
Εργασία
Διαδικασία
Αξιολόγηση
Συμπέρασμα
Σελίδα
εκπαιδευτικού

Για το συντάκτη
Evaluate WebQuest
Σχόλια
Στατιστικά
Export WebQuest
Share This
WebQuest

✿ Σελίδα εκπαιδευτικού



**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΙ
& ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Μετά το τέλος της δραστηριότητας,
θα είστε σε θέση :

Στη σελίδα αυτή παρουσιάζονται ο βασικός σκοπός, οι γενικοί και επιμέρους στόχοι και οδηγίες εφαρμογής για το χειρισμό της μαθησιακής διαδικασίας, όπως παρατίθενται στο παρόν κεφάλαιο της διπλωματικής διατριβής.

Γ΄ Μέρος

Εμπειρικό

Κεφάλαιο 5

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

5.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Μέσω της δεδομένης ερευνητικής αναφοράς μελετήθηκε η καταλληλότητα της χρήσης της ιστοεξερεύνησης ως εκπαιδευτικό εργαλείο για τη διδασκαλία του 4^{ου} κεφαλαίου του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» στο οποίο εμπεριέχονται θέματα σχετικά με τη διεθνή σύμβαση για την αποφυγή της ρύπανσης από πλοία (MARPOL 73/78) και άπτονται του ενδιαφέροντος της «πράσινης» ναυτιλίας.

Αποτελεί **μελέτη περίπτωσης** και για την υλοποίηση της σχεδιάστηκε εκπαιδευτικό σενάριο που αφορούσε στην ύλη της παραγράφου 4.6 περί κανονισμών « για την αποφυγή ρύπανσης από απορρίμματα (σκουπίδια) – Παράρτημα V(Annex V)». Το σενάριο τέθηκε στη διάθεση 40 σπουδαστών του Δ΄ εξαμήνου της σχολής Μηχανικών της ΑΕΝ/Α, οι οποίοι χωρισμένοι σε 2 ομάδες εργάστηκαν πάνω σε αυτό και ακολούθως αξιολογήθηκε η ωφέλεια που προέκυψε για εκείνους από τη χρήση του. Η εν λόγω παρέμβαση πραγματοποιήθηκε με τη σύμφωνη γνώμη του υπεύθυνου καθηγητή του μαθήματος και του Διευθυντή της Σχολής. Με τον τρόπο αυτό δόθηκε απάντηση στο βασικό ερευνητικό ερώτημα της διατριβής: **« Η ιστοεξερεύνηση αποτελεί χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο για τη διδασκαλία του μαθήματος Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος στους σπουδαστές του Δ΄ εξαμήνου της σχολής μηχανικών της ΑΕΝ/Α; »** Η χρησιμότητα, σε επίπεδο ένταξης και χρήσης, εξετάστηκε υπό το πρίσμα των ακόλουθων παραμέτρων: *Περιεχόμενο, Τεχνική και Λειτουργική αρτιότητα και Παιδαγωγική αρτιότητα.*

Για την πραγματοποίηση της έρευνας, αξιωματικά αποδεχτήκαμε ότι :

- ✓ Οι σπουδαστές, μέσω της προϋπάρχουσας γνώσης και της εμπειρίας τους, έχουν ήδη διαμορφωμένη αντίληψη για τον κόσμο, η οποία επηρεάζει τον τρόπο που σκέπτονται και αντιδρούν απέναντι στα ερεθίσματα που λαμβάνουν.
- ✓ Η γνώση οικοδομείται και η προϋπάρχουσα γνώση επηρεάζει τη νέα.
- ✓ Η οικοδόμηση της γνώσης προϋποθέτει προσπάθεια και προγραμματισμό

- ✓ Οι σπουδαστές είναι εξοικειωμένοι με την συνεργατική δραστηριότητα και τη χρήση των ΤΠΕ.

Στη βάση των προαναφερομένων, η παρούσα *προσπαθεί να επικοινωνήσει συσσωρευτικά ή κριτικά στο ήδη διαμορφωμένο σώμα θεωρίας και όχι να προβεί σε γενικεύσιμα συμπεράσματα.*

5.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

I. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μεθόδου από τους σπουδαστές

Η άντληση ερευνητικών δεδομένων που αφορούσαν στην αξιολόγηση της ιστοεξερεύνησης, βασίστηκε κατά μεγάλο μέρος στη συλλογή και επεξεργασία ποσοτικών δεδομένων μέσω διανομής και συλλογής ερωτηματολογίων (Παράρτημα Η') στους σπουδαστές μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Για τον σχεδιασμό της αξιολόγησης των απαντήσεων χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες Likert (Λίκερτ) και Guttman (Γκάτμαν), προκειμένου να καταγραφούν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των σπουδαστών όσον αφορά τον βαθμό «επιτυχίας» της ένταξης και χρήσης της ιστοεξερεύνησης για τη διδασκαλία της συγκεκριμένης ενότητας. Παράλληλα, υπήρξε μικρός αριθμός ερωτήσεων ανοιχτού τύπου, προκειμένου να καταγραφούν οι απόψεις των σπουδαστών αναφορικά με τα θετικά σημεία και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν.

Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS.

Υπενθυμίζουμε ότι το δείγμα των απαντήσεων είναι μικρό για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

II. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνώσεων

Οι 40 σπουδαστές συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνώσεων (Παράρτημα Ι) βασισμένο στην ύλη της παραγράφου 4.6 του μαθήματος, δύο φορές : η πρώτη στην αρχή, πριν τη διεξαγωγή της ερευνητικής διαδικασίας και η δεύτερη, μετά το τέλος της διεξαγωγής της (Pre- Test / Post-Test Questionnaire).

III. Προσωπικές σημειώσεις ερευνητή & ποιοτική ανάλυση απαντήσεων σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου

Μέσω των συγκεκριμένων μεθόδων, επιχειρήθηκε να έρθουν στην επιφάνεια χαρακτηριστικά τα οποία δίχως να γίνονται αντιληπτά με την πρώτη ματιά, βοηθούν στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων, ενώ συμβάλλουν τα μέγιστα στην ενίσχυση της αξιοπιστίας της έρευνας.

5.3 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

I. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μεθόδου από τους σπουδαστές

Η χρησιμότητα της ιστοεξερεύνησης ως εκπαιδευτικό εργαλείο, εξετάστηκε βάσει του *Περιεχομένου*, των *Τεχνικών & Λειτουργικών χαρακτηριστικών* και των *Παιδαγωγικών χαρακτηριστικών* της. Κατά συνέπεια, οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου κατηγοριοποιήθηκαν στη βάση των προαναφερθέντων.

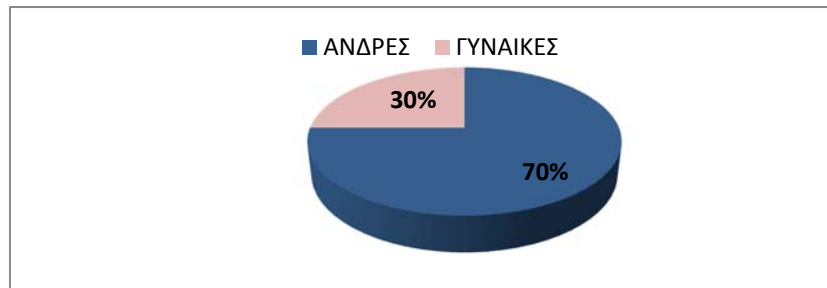
A. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΤΙΚΑ

1. Ποιο είναι το βιολογικό σας φύλο;

Από τους 40 σπουδαστές του δείγματος, 28 ήταν άνδρες και 12 ήταν γυναίκες.

GENDER

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MAN	28	70,0	70,0	70,0
	WOMAN	12	30,0	30,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Η συντριπτική πλειοψηφία των ανδρών οφείλεται στη μειωμένη προσέλευση των γυναικών στη συγκεκριμένη σχολή, λόγω της «ιδιαιτερότητας» του ναυτικού επαγγέλματος και ιδιαίτερα της ειδικότητας του μηχανικού εμπορικού ναυτικού.

B. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ενότητα περιλάμβανε δύο ερωτήσεις, κλίμακας Guttman , στην οποία οι σπουδαστές απαντούν και ακολούθως καλούνται να αιτιολογήσουν τις απαντήσεις τους, ώστε να υπάρχει μια αρχική γενική εικόνα σχετικά με την αποδοχή ή όχι της ιστοεξερεύνησης ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

2. Σας άρεσε αυτός ο τρόπος εργασίας;

WQSATISFACTION					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NAI	39	97,5	97,5	97,5
	OXI	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

GENDER * WQSATISFACTION Crosstabulation

Count			
WQSATISFACTION			
	NAI	OXI	Total
GENDER			
MAN	27	1	28
WOMAN	12	0	12
Total	39	1	40

Στη συντριπτική πλειοψηφία των σπουδαστών (95%) άρεσε η ενασχόληση με την ιστοεξερεύνηση. Στις γυναίκες η αποδοχή ήταν καθολική, ενώ στους άνδρες μόλις ένας σπουδαστής απάντησε αρνητικά.



Μέσω των σχολίων τους, οι απαντήσεις των σπουδαστών που εκφράστηκαν θετικά, παραπέμπουν στην **ανακαλυπτική μάθηση**, χαρακτηρίζοντας την ιστοεξερεύνηση ως «... πρωτότυπο» και «...ενδιαφέρον» τρόπο διδασκαλίας, ο οποίος «...προσφέρει άφθονο υλικό για έρευνα...» ή «...έμαθα πράγματα που δεν γνώριζα...». Σχεδόν σε όλες τις απαντήσεις, γίνεται αναφορά στη **συνεργατική μάθηση** λόγω της ωφέλειας που προσέφερε η συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας. Ενδεικτικά: «...ερχόμαστε σε επαφή με τους συναδέλφους ...», «... μέσα στην ομάδα υπήρχε αλληλοβοήθεια και κατάφερα να μάθω αρκετά πράγματα ...», «...συνεργάστηκα με τα παιδιά και με βοήθησαν...» και «... βελτίωσα τις γνώσεις μου, μέσα από τη συνεργασία και το στόχο που πετύχαμε ως ομάδα...». Από τις απαντήσεις των σπουδαστών διαφαίνεται η επίδραση των **κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών μάθησης** στην ιστοεξερεύνηση. Μέσα από την απάντηση άλλου σπουδαστή «... ήταν μια κουραστική, αλλά εποικοδομητική εργασία, από την οποία πήραμε χρήσιμες πληροφορίες για θέματα ρύπανσης και κανονισμούς που θα συναντήσουμε στα ταξίδια που θα κάνουμε...» διαφαίνεται η

επίδραση των *κονστρουκτιβιστικών θεωριών* , καθώς οι σπουδαστές με τον τρόπο αυτό δομούν τα γνωστικά τους σχήματα.

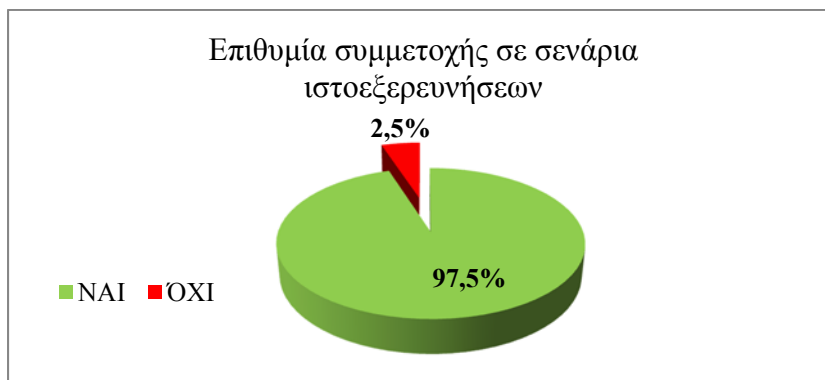
Τέλος, παρατίθεται η απάντηση του μοναδικού σπουδαστή που απάντησε αρνητικά: «... δε γνωρίζω καλά υπολογιστή.... δυσκολεύτηκα γιατί δεν μας δώσατε οδηγίες σχετικά με τον τρόπο που θα δουλέψουμε τα αρχεία Word & Excel, ούτε τον τρόπο που θα δουλέψει καθένας από εμάς το κείμενό του για το παραδοτέο...». Πέρα από την έλλειψη γνώσεων στον Η/Υ, ο συγκεκριμένος σπουδαστής δεν έχει μάθει να αυτενεργεί και λειτουργεί μόνιμα υπό καθοδήγηση, χαρακτηριστικό των θεωριών του *συμπεριφορισμού*.

3. **Θα θέλατε να εργαστείτε με την ίδια μέθοδο πιο συχνά;**

WQREPEAT					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NAI	39	97,5	97,5	97,5
	OXI	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

GENDER * WQREPEAT Crosstabulation				
Count		WQREPEAT		
		NAI	OXI	Total
GENDER				
	MAN	27	1	28
	WOMAN	12	0	12
Total		39	1	40

Ίδια ποσοστά , απόρροια καθολικής αποδοχής της ιστοεξερεύνησης από το σύνολο σχεδόν των σπουδαστών. Η μοναδική αρνητική απάντηση εικάζουμε ότι ανήκει στον ίδιο σπουδαστή που απάντησε αρνητικά και στο προηγούμενο ερώτημα.



Γ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

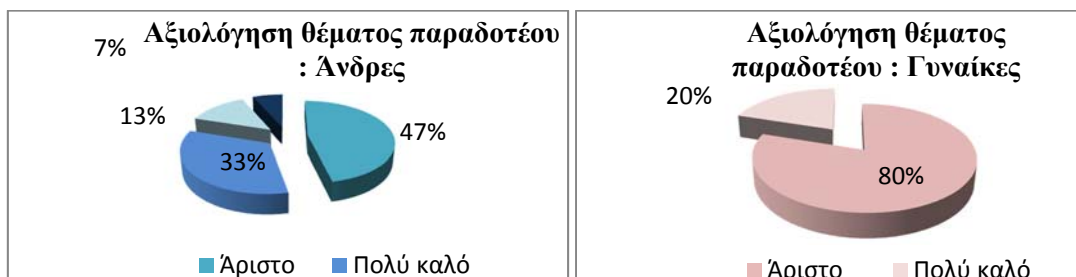
Το περιεχόμενο της ιστοεξερευνήσεως, αξιολογήθηκε μέσω των ερωτημάτων 4 έως και 6, μέσω κλίμακας Likert, με ομαδοποίηση απαντήσεων σε πέντε υποκατηγορίες: Άριστα, Πολύ καλά, Καλά, Μέτρια, Αδιάφορα.

4. Πως αξιολογείτε το θέμα του παραδοτέου;

WQISSUE					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	18	45,0	45,0	45,0
	Πολύ καλό	10	25,0	25,0	70,0
	Καλό	8	20,0	20,0	90,0
	Μέτριο	4	5,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Το θέμα του παραδοτέου, για το 70% των σπουδαστών ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον, για ορισμένους (20%) ήταν απλά ένα καλό θέμα, ενώ για μια μικρή μειοψηφία (10%) ήταν μέτριο. Το τελευταίο ποσοστό, αν και αριθμητικά μικρό, είναι εκπαιδευτικά σημαντικό και καλό θα ήταν να διερευνηθεί παραπέρα.



Οι σπουδάστριες – μηχανικοί ενθουσιάστηκαν περισσότερο ασμένες από το θέμα σε σχέση με τους σπουδαστές (80% αξιολόγησαν με «Άριστα», έναντι ποσοστού 47%).

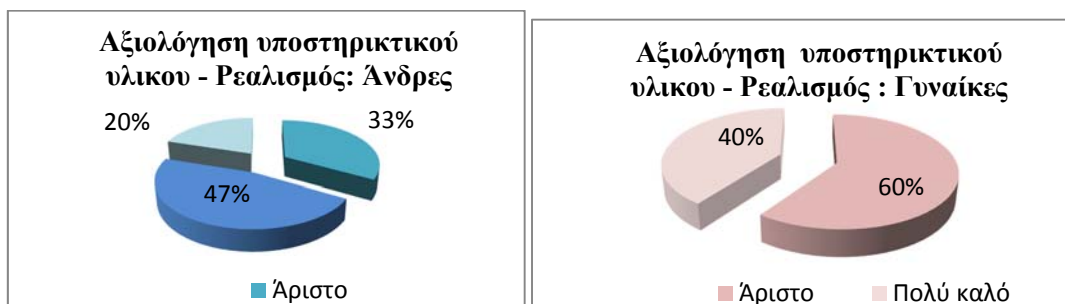
5. Το ως αξιολογείτε το υποστηρικτικό υλικό (πηγές, αργεία κ. ά) από άποψη ρεαλισμού;

WQSUPMATEREALISM					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	22	55,0	55,0	55,0
	Πολύ καλό	10	25,0	25,0	80,0
	Καλό	8	20,0	20,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Ιδιαίτερα θετικά αξιολόγησαν οι σπουδαστές την ευθυγράμμιση του υποστηρικτικού υλικού με την τρέχουσα πραγματικότητα. Σημαντικό γεγονός αποτελεί η μη ύπαρξη αρνητικής βαθμολογίας, ενώ στα αξιοσημείωτα καταγράφεται η απόδοση της υψηλότερης βαθμολογίας, «άριστα», από τους μισούς, περίπου, σπουδαστές.

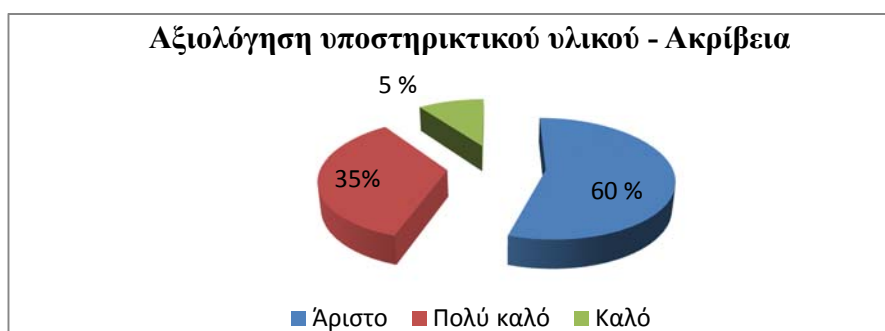
Και εδώ, η διασπορά της βαθμολογίας ήταν μεγαλύτερη στους άνδρες, ενώ το σύνολο των σπουδαστριών – μηχανικών αξιολόγησε το ρεαλισμό του σεναρίου ως τουλάχιστον «Πολύ καλό», έναντι ποσοστού 80% των σπουδαστών – μηχανικών.



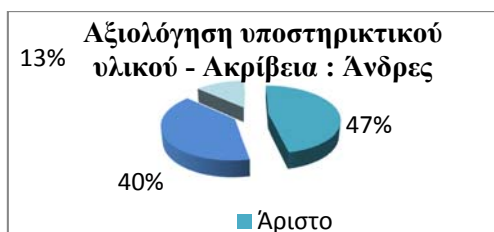
6. Το ως αξιολογείτε το υποστηρικτικό υλικό (πηγές, αργεία κ. ά) από άποψη ακρίβειας;

WQSUPMATERCOVTARGET					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	24	60,0	60,0	60,0
	Πολύ καλό	14	35,0	35,0	95,0
	Καλό	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Παρόμοια υψηλά ποσοστά συγκεντρώνει και η αξιολόγηση του υποστηρικτικού υλικού από άποψη ακρίβειας. Πάνω από τους μισούς σπουδαστές αξιολογούν με «άριστα».



Το ποσοστό των γυναικών που αξιολόγησε με «άριστα» το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό είναι περίπου διπλάσιο ποσοστό από εκείνο των ανδρών - σπουδαστών (80% έναντι 47%).



Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ

Η ομάδα ερωτήσεων 7 έως και 9 στόχο είχε την καταγραφή των απόψεων των σπουδαστών σχετικά με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της ιστοεξερεύνησης. Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε κλίμακα Likert με ομαδοποίηση των απαντήσεων σε πέντε υποκατηγορίες: Άριστα, Πολύ καλά, Καλά, Μέτρια, Αδιάφορα.

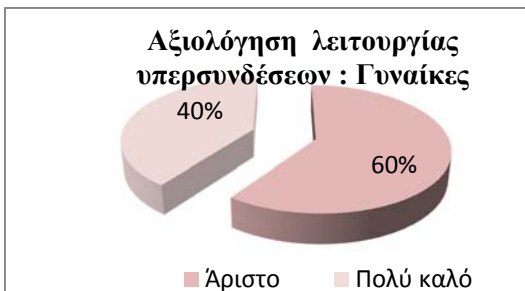
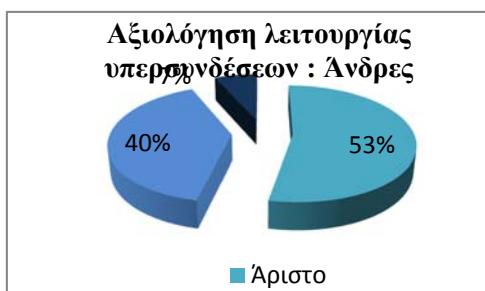
7. Πως αξιολογείτε τη λειτουργία των υπερσυνδέσεων της εφαρμογής;

WQHYPERLINKSFUNCTION					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	21	52,5	52,5	52,5
	Πολύ καλό	18	45,0	45,0	97,5
	Μέτριο	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Σχεδόν όλοι οι σπουδαστές που συμμετείχαν στην ιστοεξερεύνηση (97,5%) παρουσιάζονται ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από τη λειτουργία των υπερσυνδέσεων της εφαρμογής.



Τα ποσοστά ανά φύλο εμφανίζονται σχεδόν ίδια. Απόλυτη ταύτιση δεν υπάρχει λόγω ισχνής μειοψηφίας ανδρών σπουδαστών (7%), η οποία θεωρεί μέτρια τη λειτουργία των υπερσυνδέσεων, μέτρια της εφαρμογής.



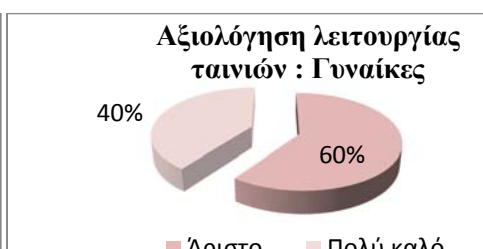
8. Πως αξιολογείτε τη λειτουργία των ταινιών της εφαρμογής ;

WQVIDEOFUNCTION					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	28	70,0	70,0	70,0
	Πολύ καλό	8	20,0	20,0	90,0
	Καλό	4	10,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Υψηλός είναι ο βαθμός ικανοποίησης των σπουδαστών σχετικά με τη λειτουργία των ταινιών, ως μέρος του εκπαιδευτικού υλικού της ιστοεξερεύνησης.



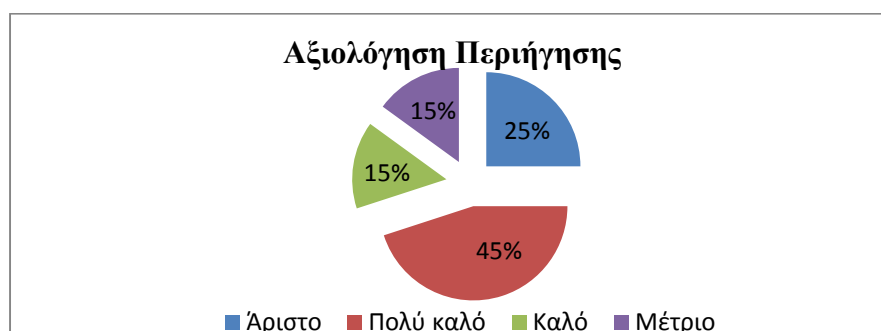
Η συντριπτική πλειοψηφία των ανδρών - σπουδαστών (73%) αξιολογεί τη λειτουργία ως «άριστη» , ποσοστό μεγαλύτερο κατά 13 μονάδες του αντίστοιχου των γυναικών.



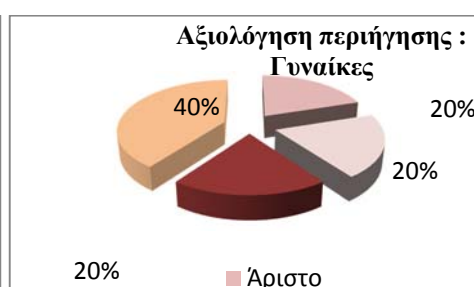
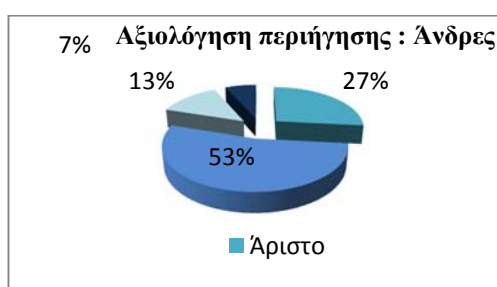
9. Πως αξιολογείτε την περιήγησή σας στην εφαρμογή;

WQTOURFUNCTION					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	10	25,0	25,0	25,0
	Πολύ καλό	18	45,0	45,0	70,0
	Καλό	6	15,0	15,0	85,0
	Μέτριο	6	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Παρότι η πλειοψηφία των σπουδαστών εμφανίζεται αρκετά ικανοποιημένη από την περιήγηση στην εφαρμογή (85%), δεν πρέπει να αγνοηθεί η άποψη της μειοψηφίας (15%), για την οποία η περιήγηση είναι «μέτρια».



Το μεγαλύτερο μέρος της μειοψηφίας αυτής είναι σπουδάστριες. Από την άλλη, η ικανοποίηση των ανδρών – σπουδαστών ξεπερνά το 90% (πάνω από 30 ποσοστιαίες μονάδες του αντίστοιχου των γυναικών).



Ε. . ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ

Η ενότητα ερωτήσεων, 10 έως και 14, αξιολογεί τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά της ιστοεξερεύνησης και θεωρείται πολύ σημαντική για την επίτευξη των επιμέρους στόχων που έχουν τεθεί. Για τις απαντήσεις χρησιμοποιείται ξανά η

κλίμακα Likert με ομαδοποίηση των απαντήσεων σε πέντε υποκατηγορίες: Άριστα, Πολύ καλά, Καλά, Μέτρια, Αδιάφορα.

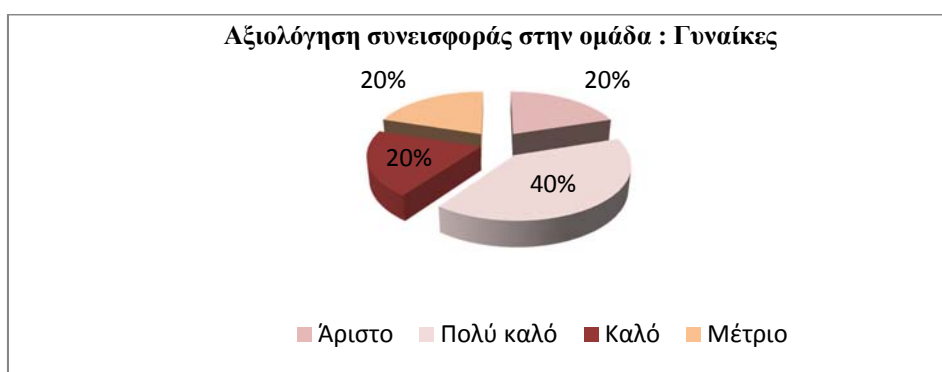
10. Πως αξιολογείτε τη συνεισφορά σας στην ομάδα, κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας;

ATOMCONTR2GROUP					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	12	30,0	30,0	30,0
	Πολύ καλό	16	40,0	40,0	70,0
	Καλό	10	25,0	25,0	95,0
	Μέτριο	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Σχεδόν το σύνολο σχεδόν των σπουδαστών (πλην ενός) θεωρεί ότι η ιστοεξερεύνηση, μέσω του παραδοτέου και της ανάθεσης ρόλων τους βοήθησε να συνεισφέρουν στην ομάδα σε μεγάλο βαθμό και να αισθάνονται ικανοποιημένοι από αυτό.



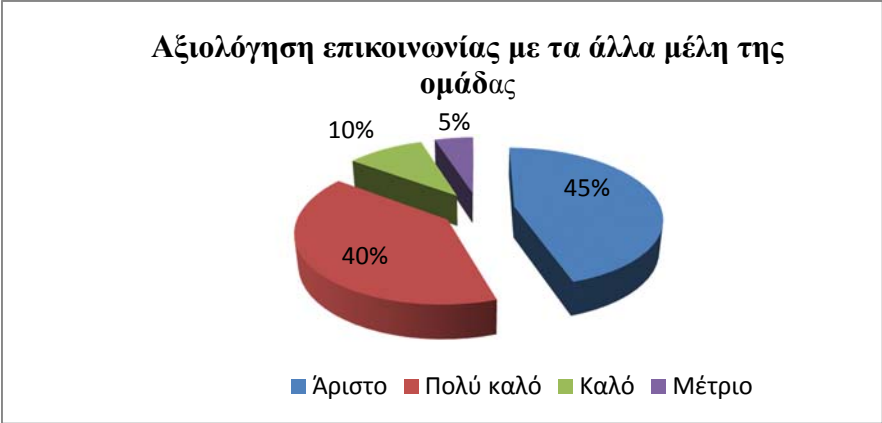
Το επίπεδο ικανοποίησης είναι το ίδιο υψηλό μεταξύ ανδρών και γυναικών (69%, με 60%, αντίστοιχα).



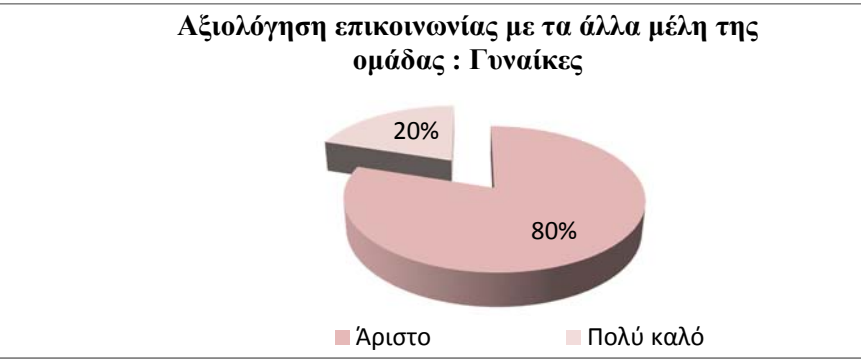
11. Πως αξιολογείτε την επικοινωνία σας με τα άλλα μέλη της ομάδας;

ΑΤΟΜCOMMUNICWITHINTHEGROUP					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	18	45,0	45,0	45,0
	Πολύ καλό	16	40,0	40,0	85,0
	Καλό	4	10,0	10,0	95,0
	Μέτριο	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Στα ίδια υψηλά επίπεδα κυμαίνεται και η αξιολόγηση του θέματος της επικοινωνίας με τα άλλα μέλη της ομάδας (95%).



Ειδικότερα στις γυναίκες, το ποσοστό είναι υψηλότερο πάνω από 30% σε σχέση με τους άνδρες – σπουδαστές (80% έναντι 47%).



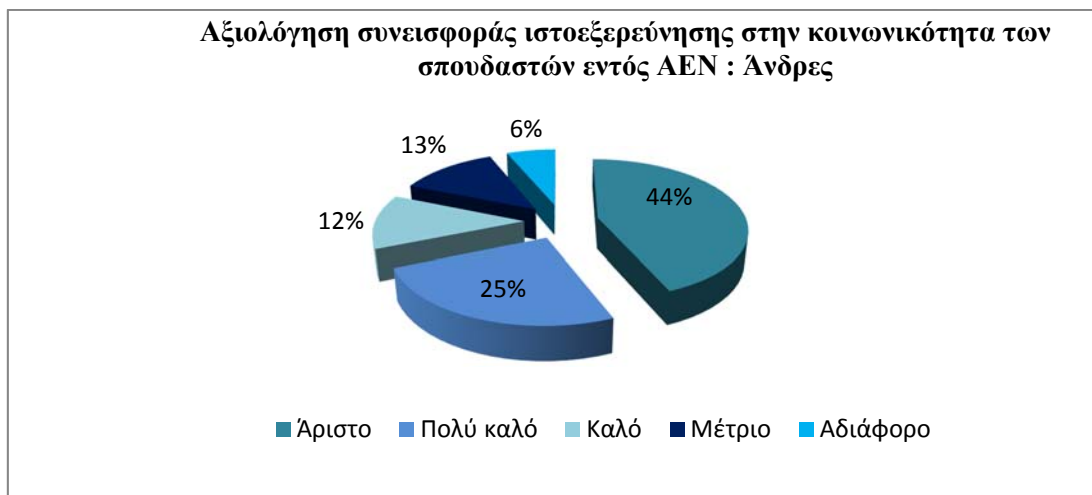
12. Πως αξιολογείτε την συνεισφορά της ιστοεξερεύνησης στην προώθηση της κοινωνικής ζωής σας στην ΑΕΝ/Α;

ΑΤΟΜΣΟCΙΑΒΙΛΙΤΥΜΜΑΑ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	18	45,0	45,0	45,0
	Πολύ καλό	14	35,0	35,0	80,0
	Καλό	4	10,0	10,0	90,0
	Μέτριο	2	5,0	5,0	95,0
	Αδιάφορο	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Η ιστοεξερεύνηση, μέσω της διάδρασης, συνεισέφερε στη βελτίωση της κοινωνικότητας των σπουδαστών εντός της Ακαδημίας, όπως παραδέχεται το 90% αυτών.





Οι σπουδάστριες θεωρούν ότι βελτιώθηκε η κοινωνικότητά τους σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι θεωρούν οι σπουδαστές, για το λόγο αυτό στο σύνολό τους αξιολόγησαν την παράμετρο αυτή ως « άριστη» και «πολύ καλή». Αντίθετα αισθητά χαμηλότερη η αντίστοιχη αξιολόγηση των ανδρών (λίγο πάνω από 70%), ενώ ένα ποσοστό αυτών, θεωρεί ότι η ιστοεξερεύνηση δεν προσέφερε καθόλου στην ανάπτυξη της κοινωνικότητάς τους εντός της ΑΕΝ/Α.

13. Πως αξιολογείτε τη χρησιμότητα των δραστηριοτήτων που λάβατε μέρος για την καθημερινότητά σας στο πλοίο;

ATOMUTILNEWKNOL4THESHIP					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	18	45,0	45,0	45,0
	Πολύ καλό	12	30,0	30,0	75,0
	Καλό	10	25,0	25,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

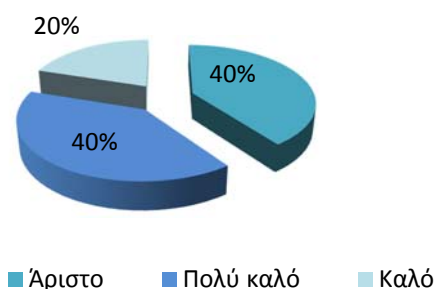
Συνολικά οι σπουδαστές θεώρησαν χρήσιμο το μάθημα μέσω ιστοεξερεύνησης για τις δραστηριότητες που εκτελούν πάνω στο πλοίο. Αυτό αποτυπώνεται στην ιδιαίτερα υψηλή βαθμολογία που απέδωσαν τα ¾ των σπουδαστών.

Αξιολόγηση χρησιμότητας ιστοεξερεύνησης στις δραστηριότητες σπουδαστών επί του πλοίου

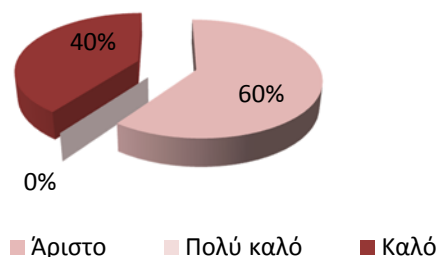


Η διασπορά στους άνδρες σπουδαστές ήταν μεγαλύτερη από εκείνη των γυναικών, αφού στην αξιολόγηση τους περιλαμβάνονται τρεις χαρακτηρισμοί «Άριστη», «Πολύ καλή» και «Καλή», έναντι δύο των γυναικών (απουσιάζει ο χαρακτηρισμός «Πολύ καλή»).

Αξιολόγηση χρησιμότητας ιστοεξερεύνησης στις δραστηριότητες των σπουδαστών επί του πλοίου : Άνδρες



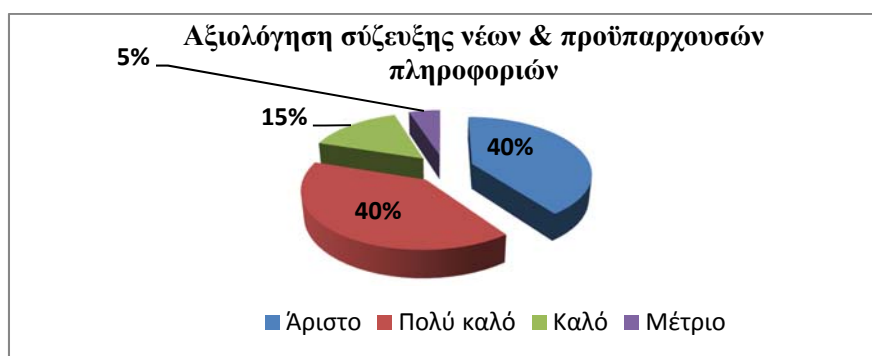
Αξιολόγηση χρησιμότητας ιστοεξερεύνησης στις δραστηριότητες των σπουδαστών επί του πλοίου : Γυναίκες



14. Πως αξιολογείτε το βαθμό σύζευξης των νέων πληροφοριών που κατακτήσατε με εκείνες που προϋπήρχαν ;

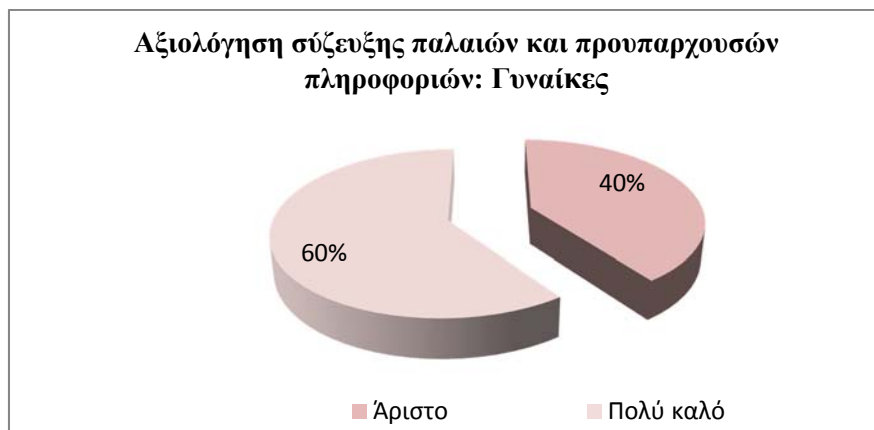
ATOMCONOLDANDNEWINFO					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άριστο	16	40,0	40,0	40,0
	Πολύ καλό	16	40,0	40,0	80,0
	Καλό	6	15,0	15,0	95,0
	Μέτριο	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Εξαιρετικά ωφέλιμη ήταν η σύνδεση παλιάς και νέας γνώσης μέσω της ιστοεξερεύνησης, για τη συντριπτική πλειοψηφία (95%) των σπουδαστών.



Σε υψηλά επίπεδα διατηρήθηκε η αξιολόγηση για τη συντριπτική πλειοψηφία ανδρών και γυναικών (93% και 100%, αντίστοιχα) .



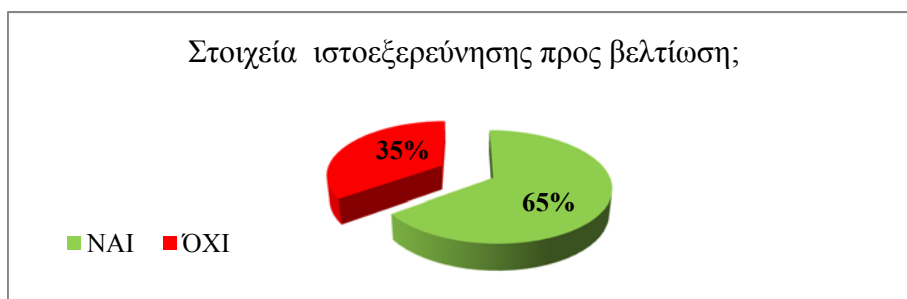


15. Υπάρχουν κάποια στοιχεία, που θα θέλατε να αλλάξουν στη συγκεκριμένη ιστοεξερεύνηση;

Η τελευταία ερώτηση, αποσκοπούσε στην καταγραφή των σημείων της ιστοεξερεύνησης που επιδέχονται βελτιώσεις, κατά την κρίση των σπουδαστών .

ΗPERSONWQDATACHANGE					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NAI	26	65,0	65,0	65,0
	OXI	14	35,0	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Το 65% των σπουδαστών θεώρησε ότι η ιστοεξερεύνηση επιδέχεται βελτιώσεις, σε αντίθεση με το υπόλοιπο 35% το πρότεινε να μείνει ο σχεδιασμός ως έχει.



Μεταξύ των αλλαγών που προτάθηκαν ήταν:

- ❖ Η μείωση του όγκου εργασίας για το παραδοτέο

- ❖ Η αύξηση της διάρκειας της εργασίας σε τέσσερις εβδομάδες από τρεις.
- ❖ Η αλλαγή στον τρόπο αξιολόγησης των παραδοτέων
- ❖ Η αλλαγή τρόπου αξιολόγησης γνώσεων της ενότητας (pre-test & post-test)
- ❖ Η χρήση περισσότερων πηγών στην ελληνική γλώσσα.

II. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνώσεων

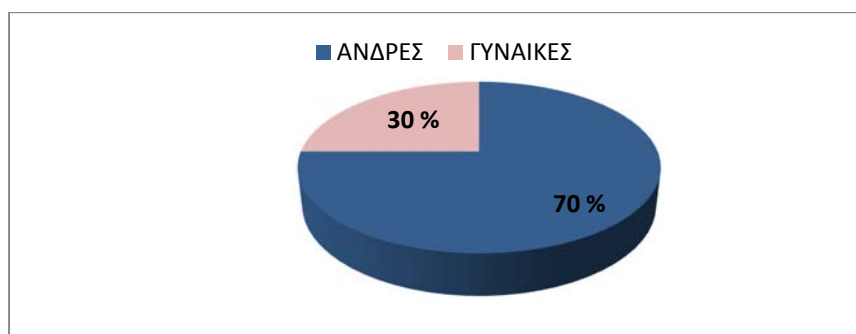
Η κατάρκτηση των γνωστικών στόχων αποτελεί θεμελιώδη άξονα των παιδαγωγικών χαρακτηριστικών της ιστοεξερεύνησης, όσον αφορά στην ωφέλεια που προσφέρει ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Αξιολογείται λοιπόν ξεχωριστά μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων αξιολόγησης γνώσεων της διδαχθείσας ενότητας, πριν και μετά τη διδασκαλία (Pre- Test / Post-Test)

A. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΤΙΚΑ

1. Βιολογικό φύλο

Από τους 40 σπουδαστές που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας και κατέγραψαν τα σχεδιασμένα ερωτηματολόγια οι 28 ήταν άνδρες και 12 ήταν γυναίκες.

GENDER					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MAN	28	70,0	70,0	70,0
	WOMAN	12	30,0	30,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Βασικός λόγος της συντριπτικής πλειοψηφίας των ανδρών αποτελεί η μειωμένη προσέλευση των γυναικών στη συγκεκριμένη σχολή, λόγω της «ιδιαιτερότητας» του

ναυτικού επαγγέλματος και ιδιαίτερα της ειδικότητας του μηχανικού εμπορικού ναυτικού.

Descriptive Statistics: Value PRE-TEST

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	CoefVar
Minimum	Q1	Median	Q3			
Value PRE-TEST	40	0	5,275	0,183	1,154	21,88
	3,000	4,250	5,000	6,000		
Variable	Maximum					
Value PRE-TEST	8,000					

Descriptive Statistics: Value POST-TEST

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	CoefVar	Minimum	Q1	Median	Q3
Value PRE-TEST	40	0	7,150	0,222	1,406	19,66	4,000	6,000	7,000	8,000
Variable	Maximum									
Value POST-TEST	10,000									

Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι ο **μέσος όρος βαθμολογίας** των σπουδαστών στο τεστ γνώσεων βελτιώνεται σχεδόν 2 μονάδες (5,3 έναντι 7,2) μετά τη χρήση ιστοεξερεύνησης για τη διδασκαλία της ίδιας ενότητας.

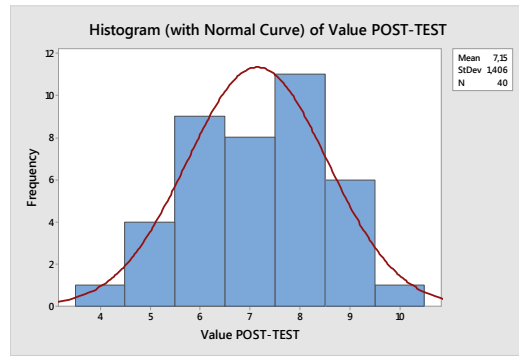
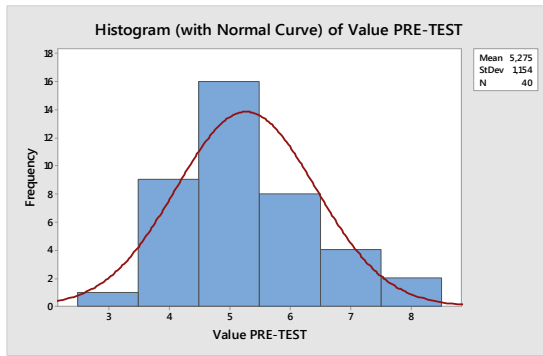
Q1: Το 25% των σπουδαστών βαθμολογήθηκαν κάτω από 6 σε σχέση με το 4,25 που είχαν βαθμολογηθεί στο pre-test.

Q3: Το 25% των σπουδαστών βαθμολογήθηκαν τουλάχιστον με 8, σε σχέση με το 6 που βαθμολογήθηκαν στο pre-test.

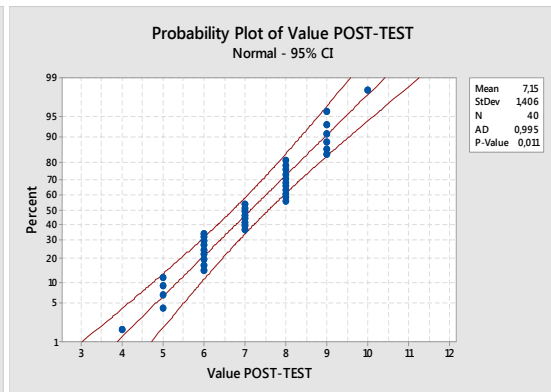
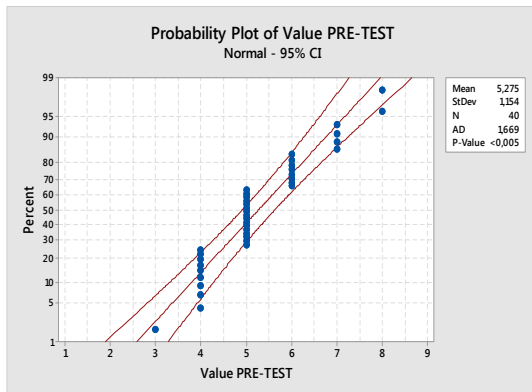
Παρατηρώντας τις τιμές του μέσου όρου και της διαμέσου των κατανομών, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ελαφρά κυρτότητα προς τα δεξιά (Mean>Median), γεγονός που επιβεβαιώνεται από τα αντίστοιχα ιστογράμματα.

Pre test : $StD=0.183 / StD^2 = \text{Διασπορά} / CoefVar = C/V = 1.154/5,275 = 0,219=22\%$ (αποδεκτά όρια: 10-20%). Προσεγγιστικά θεωρώ τη διασπορά μικρή.

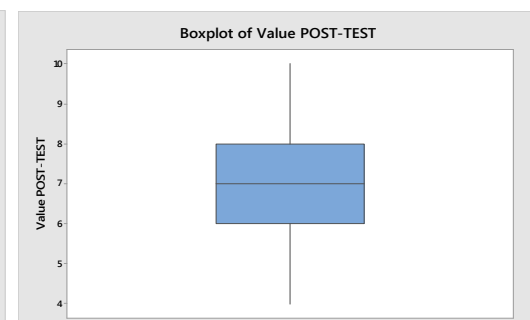
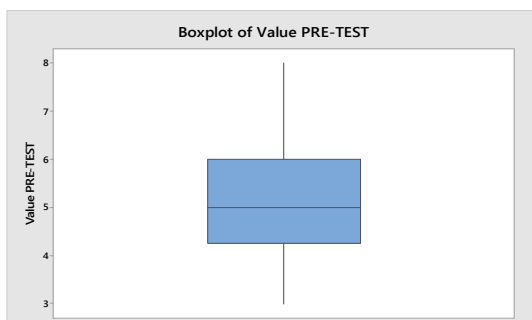
Post test: $StD=0.222 / StD^2 = \text{Διασπορά} / CoefVar = C/V = 1.406/7,150 = 0,197 = 19,7\%$ (εντός αποδεκτών ορίων 10-20%). Η διασπορά θεωρείται μικρή.



Από τη μελέτη του γραφικού ελέγχου κανονικότητας, φαίνεται ότι οι τιμές των τεστ δεν εμφανίζουν μεγάλες αποκλίσεις οπότε να θεωρήσουμε, δίχως μεγάλο σφάλμα, ότι η βαθμολογία των τεστ ακολουθεί κανονική κατανομή. Αυτό αποτυπώνεται στα διαγράμματα που ακολουθούν.



Παρατηρώντας τα θηκογράμματα που παρουσιάζονται παρακάτω, διαφαίνεται αύξηση τόσο της **κατώτερης βαθμολογίας των σπουδαστών** (3 έναντι 4), όσο και της **ανώτερης** (10 από 8) στο τεστ γνώσεων πριν και μετά τη χρήση ιστοεξερεύνησης. Το θηκόγραμμα του post – test εμφανίζεται περισσότερο συμμετρικό από εκείνο του pre- test , καθώς η τιμή της διαμέσου βρίσκεται στη μέση του πλαισίου, ενώ οι γραμμές πριν και μετά το πλαίσιο είναι περίπου ίδιου μήκους. Αυτό παραπέμπει σε κατανομή πιο συμμετρική σε σχέση με εκείνη του pre – test.



Με βάση τα προηγούμενα, προκειμένου να ελέγξουμε την ωφέλεια που προκύπτει για τους σπουδαστές, σε γνωστικό επίπεδο, από τη χρήση ιστοεξερεύνησης θα εφαρμόσουμε paired – T test, με: αρχική υπόθεση $H_0: \mu_{POST} = \mu_{PRE}$ και εναλλακτική $H_1: \mu_{POST} > \mu_{PRE}$

Paired T for Value POST-TEST - Value PRE-TEST			
			N
Mean	StDev	SE Mean	
Value POST-TEST			40
7,150	1,406	0,222	
Value PRE-TEST			40
5,275	1,154	0,183	
Difference			40
1,875	1,324	0,209	
99% lower bound for mean difference: 1,367			
T-Test of mean difference = 0 (vs > 0):			
T-Value = 8,96 P-			
Value = 0,000			

Όπως προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων, βάσει του ανωτέρω πίνακα, $P_{VALUE} < T_{VALUE}$. Κατά συνέπεια, απορρίπτουμε την H_0 ($\mu_{POST} = \mu_{PRE}$) και αποδεχόμαστε την H_1 ($\mu_{POST} > \mu_{PRE}$).

Συμπερασματικά, **υπάρχει ωφέλεια λόγω χρήσης ιστοεξερεύνησης στο γνωστικό επίπεδο των σπουδαστών της AEN/A/Μηχ.**

III. Προσωπικές σημειώσεις ερευνητή & ποιοτική ανάλυση απαντήσεων σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου

Οι συγκεκριμένες τεχνικές έδωσαν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την παιδαγωγική αρτιότητα της συγκεκριμένης ιστοεξερεύνησης, βοηθώντας να απαντήσουμε όσο το δυνατόν αξιόπιστα στο ερώτημα αν αποτελεί ή όχι χρήσιμο εργαλείο διδασκαλίας θεμάτων σχετικών με πράσινη ναυτιλία. Μέσω της ανάλυσης των παρατηρήσεων του ερευνητή και των απαντήσεων των σπουδαστών στις ερωτήσεις «ανοικτού τύπου» αναδείχθηκαν σημαντικά ερευνητικά ευρήματα με κορυφαίο αυτό της ενσωμάτωσης σημαντικού αριθμού θεωριών μάθησης.

Αρχικά, ο συστηματικός τρόπος αναζήτησης πληροφοριών και η συνειδητοποίηση της αξίας των αξιόπιστων πηγών προς δημιουργία των παραδοτέων, έφερε τους σπουδαστές σε επαφή με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης. Κινητοποίησε το ενδιαφέρον τους σχετικά με τη μαθησιακή διαδικασία ενώ αποτέλεσε κίνητρο για την ανάπτυξη διαλόγου και συνεργασίας. Παράλληλα, δημιούργησε προβληματισμό και τους ευαισθητοποίησε πάνω σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης και δράσεις για την επίτευξη αειφορίας.

Ωστόσο, σημείο αναφοράς της μεθόδου πιστεύουμε ότι αποτελεί η ενσωμάτωση πολλών θεωριών κλασσικών και σύγχρονων, γεγονός που της προσδίδει μεγάλη υπεραξία, προς όφελος των σπουδαστών. Οι θεωρίες που ενσωματώνονται στη συγκεκριμένη ιστοεξερεύνηση, ανά στάδιο, παρουσιάζονται ευθύς αμέσως.

Επίπεδο σχεδιασμού

Κατά το στάδιο της σύνταξης της ιστοεξερεύνησης, ελήφθη σοβαρά υπόψη η ηλικία των σπουδαστών και τα ενδιαφέροντά τους.

Η ιστοεξερεύνηση αποτέλεσε ένα μαθησιακό σενάριο σχετικό με την περίπτωση του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Φράγματος της Αυστραλίας, με στόχο να προσφέρει

τη δυνατότητα στους σπουδαστές να επικοινωνήσουν, να ανταλλάξουν απόψεις κατά τη διάρκεια δημιουργίας του παραδοτέου, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό την οικοδόμηση των προσωπικών γνωστικών κατασκευών τους, χαρακτηριστικά τα οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τη **θεωρία του εποικοδομισμού**.

Αναφορικά με τις διδακτικές μεθόδους, επιλέχθηκε η αξιοποίηση διάφορων παιδαγωγικών προσεγγίσεων, ενώ το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε περιλάμβανε ψηφιακά έγγραφα, φωτογραφίες, αποσπάσματα από τον ηλεκτρονικό τύπο και βίντεο σε σχέση με το αυθεντικό πρόβλημα που εξετάστηκε. Η αξιολόγηση των σπουδαστών πραγματοποιήθηκε μέσω του πεδίου «Αξιολόγηση» υπό μορφή ομαδικής αυτοαξιολόγησης. Στόχος των ανωτέρω ήταν η προσπάθεια επίτευξης μιας υψηλά δομημένης αλληλουχίας διδασκαλίας, που αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της θεωρίας του **Διδακτικού Σχεδιασμού**. Οι σπουδαστές καλλιέργησαν τον ψηφιακό γραμματισμό τους και ανέπτυξαν τις γνωστικές στρατηγικές τους κατά τη διάρκεια διερεύνησης του διαδικτύου για άντληση πληροφοριών παράλληλα με τις διανοητικές τους δεξιότητες μέσα από τον τρόπο διερεύνησης των πληροφοριών αυτών. Ανέπτυξαν τις λεκτικές τους δεξιότητες μέσω αλληλεπίδρασης με τα άλλα μέλη της ομάδας και τις συμπεριφορές τους μέσα από την επιχειρηματολογία τους, εντός των ομάδων. Τέλος, η ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων ήταν αποτέλεσμα της ανάπτυξης της λεπτής κινητικότητάς τους από τη χρήση ποντικιού και πληκτρολογίου. Με τον τρόπο αυτό ικανοποιήθηκαν οι τύποι μαθησιακών αποτελεσμάτων της θεωρίας του Gagne.

Στη «Σελίδα Καθηγητή» καταγράφηκαν οι αναμενόμενοι σκοποί και στόχοι από τη χρήση της ιστοεξερεύνησης, οι οποίοι εντάσσονται στην **Ταξινόμια Εκπαιδευτικών Στόχων της Θεωρίας του Bloom**. Ο τρόπος διατύπωσης των στόχων αυτών ικανοποιούσε τους τομείς Εφαρμογής, Ανάλυσης και Σύνθεσης των Εκπαιδευτικών Στόχων του Γνωστικού Τομέα καθώς αρχικά οι σπουδαστές απόκτησαν νέα γνώση (μέσω της συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών), ακολούθως κατανόησαν και εφάρμοσαν τις γνώσεις αυτές μέσω της πρότασης που κατέθεσαν ως ομάδα σχετικά με την επίλυση του προβλήματος (παραδοτέο) και ακολούθησαν η ανάλυση, η σύνθεση και η αξιολόγηση. Τέλος, μέσω της «Σελίδας Εκπαιδευόμενου» που δημιουργήθηκε, κάθε εκπαιδευόμενος είχε τη δυνατότητα να αναζητήσει πληροφορίες και πηγές για τη δημιουργία του παραδοτέου, στοιχείο που παραπέμπει στη **θεωρία της Ανακαλυπτικής Μάθησης**.

Επίπεδο εφαρμογής

Οι σπουδαστές χωρίστηκαν σε ομάδες, προκειμένου να υλοποιήσουν το παραδοτέο συνεργατικά (*συνεργατική μάθηση*), παρότι κάθε σπουδαστής ακολούθησε το δικό του ρυθμό μάθησης (*θεωρία συμπεριφορισμού*). Με τον τρόπο αυτόν προωθήθηκε η κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων, ενώ η προσπάθεια των ομάδων προς επίτευξη βέλτιστης λύσης του εξεταζόμενου προβλήματος, συνέστησε κίνητρο μάθησης, σύμφωνα με τη *θεωρία της δραστηριότητας*. Μέσω της παραπάνω αλληλεπίδρασης, οι σπουδαστές, όπως αναφέρουν οι ίδιοι στις απαντήσεις τους, αντάλλαξαν επιχειρήματα, εξέφρασαν απόψεις, βρέθηκαν μπροστά σε αδιέξοδα και δοκίμασαν εναλλακτικές λύσεις. Με τον τρόπο αυτό, ανέπτυξαν ανώτερες νοητικές λειτουργίες, όπως κριτική σκέψη και αναστοχασμό, ενώ οι ρόλοι που ανέλαβαν, αποτέλεσαν για αυτούς ένα είδος «γνωστικής μαθητείας». Τα στοιχεία αυτά συνάδουν με τη *θεωρία του Ρίζοσπαστικού Εποικοδομισμού*. Η κατηγοριοποίηση που επιχειρήθηκε, μέσω της ανάθεσης ρόλων, προκειμένου να εξεταστεί το θέμα της ρύπανσης της περιοχής ολιστικά, παραπέμπει στη *θεωρία του Crowder* καθώς οι διαθέσιμες πηγές ταξινομήθηκαν από τους σπουδαστές σε μικρό αριθμό κατηγοριών.

Ο καταμερισμός εργασιών εντός ομάδας και η μαζική ταυτόχρονη επεξεργασία πληροφοριών, παραπέμπουν σε χαρακτηριστικά της *θεωρίας του Συνδεδιασμού*.

Στην παρούσα ανιχνεύονται και χαρακτηριστικά της *θεωρίας της δραστηριότητας*, όπως η επαγωγική προσέγγιση για την επίλυση του προβλήματος (μετάβαση από το γενικό στο ειδικό), ο συνεχής έλεγχος καταλληλότητας του παραδοτέου, βάσει της ρουμπρίκας αξιολόγησης και η διαμορφωτική αξιολόγηση μέσω του αντίστοιχου πεδίου στην ιστοσελίδα που βοηθά τους σπουδαστές να αυτορυθμιστούν. Παράλληλα, το πεδίο της Αξιολόγησης, μέσω της ρουμπρίκας, εμπεριέχει χαρακτηριστικά *θεωρίας συμπεριφορισμού*, αφού τα παραδοτέα των σπουδαστών είναι κατά κάποιο τρόπο προβλέψιμα και μετρήσιμα δεδομένων τόσο των κριτηρίων αξιολόγησης όσο και της αριθμητικής κλίμακας που χρησιμοποιείται.

Μέσω των ομάδων που δημιουργήθηκαν, οι σπουδαστές είχαν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν κοινωνικά και γνωστικά, να ανταλλάξουν απόψεις, να συνεργασθούν και μέσω διαλόγου και συλλογικής προσπάθειας να ολοκληρώσουν τα παραδοτέα. Μάλιστα, η εφαρμογή των γνώσεων αφορούσε σε ένα αυθεντικό πρόβλημα της

καθημερινότητας, αυτό της ακολουθούμενης πολιτικής της Αυστραλιανής κυβέρνησης σχετικά με το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα πάνω στο θέμα της εξόρυξης και του εμπορίου γαιάνθρακα. Πέραν της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, οι ρόλοι που διανεμήθηκαν, αποτέλεσαν για τους εκπαιδευόμενους βιωματική εμπειρία, ενώ η μέθοδος PBL τους ώθησε στην επίλυση του προβλήματος που τέθηκε, μέσω ορθής διαχείρισης των υφιστάμενων διαδικτυακών πόρων, βοηθώντας στην ανάπτυξη ανώτερων νοητικών λειτουργιών. Με τον τρόπο αυτό αναδύονται στοιχεία του **μοντέλου εγκατεστημένης μάθησης**, καθώς η μάθηση προέκυψε ως συνάθροιση βιωματικής εμπειρίας και διαδράσεων των σπουδαστών. Και βέβαια μη λησμονούμε ότι η μάθηση που στηρίζεται στην επίλυση προβλήματος, αποτελεί κλασσικό παράδειγμα **εποικοδομητικού μαθησιακού περιβάλλοντος** και πρακτικής εφαρμογής της **Κοινωνικοπολιτισμικής Θεωρίας** του Vygotsky καθώς η εμπλοκή τους με το ανωτέρω αυθεντικό πρόβλημα που εκπροσωπεί μια ρεαλιστική κατάσταση της καθημερινής ζωής την οποία μπορεί να βιώσουν οι ίδιοι αν τύχει να ταξιδέψουν προς αυτό το μέρος της Αυστραλίας, παρείχε σε αυτούς γνώση και δεξιότητες, προκειμένου να είναι ικανοί να ελέγξουν μόνοι τους την μάθηση τους και να διαχειρίζονται καλύτερα θέματα της καθημερινής ζωής τους.

Η ιστοεξερεύνηση περιελάμβανε πολυμορφία μεταφοράς πληροφοριών προς τους σπουδαστές, μέσω χρήσης κειμένων, εικόνων, ταινιών. Με τον τρόπο αυτό η νέα γνώση προέκυψε ως συνισταμένη πολλών διαφορετικών εκφράσεων, όπως αναφέρει το **Μοντέλο της Κατανεμημένης Γνώσης**. Τα παραπάνω λειτούργησαν ως ερεθίσματα για τους σπουδαστές οδηγώντας τους σε συγκεκριμένες αντιδράσεις και συμπεριφορές, σύμφωνα με τη θεωρία του **Συμπεριφορισμού**. Τέλος, όπως προκύπτει από τις απαντήσεις των σπουδαστών στα ερωτηματολόγια, ταινίες και φωτογραφίες της ιστοεξερεύνησης κατάφεραν να διεγείρουν το ενδιαφέρον τους βοηθώντας στην καλύτερη κατανόηση του θέματος της ρύπανσης από στερεά απορρίμματα πλοίων, αποθηκεύοντας τις πληροφορίες στη μνήμη μακράς διάρκειας (**Γνωστική Προσέγγιση της Επεξεργασίας των Πληροφοριών**). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την επίτευξη υψηλότερης βαθμολογίας στο post-test σε σχέση με το pre-test.

Ο σχεδιασμός της συγκεκριμένης ιστοεξερεύνησης επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν διάφορες μορφές Νοημοσύνης (**Θεωρία Πολλαπλής Νοημοσύνης**). Η ενασχόληση κάθε εκπαιδευόμενου ατομικά, βάσει ρόλου, προς επεξεργασία των πληροφοριών για τις ανάγκες του παραδοτέου ενίσχυσε την

Ενδοπροσωπική Νοημοσύνη του. Η αλληλεπίδραση με τα άλλα μέλη της ομάδας σε συνδυασμό με την επεξεργασία γραπτού λόγου για τις ανάγκες του παραδοτέου (Microsoft Office & Power Point), τον βοήθησαν να αναπτύξει Διαπροσωπική και Γλωσσική Νοημοσύνη, ενώ η χρήση υπολογισμών (Microsoft Excel), βοήθησε στην ανάπτυξη Λογικομαθηματικής Νοημοσύνης. Η δημιουργία παρουσιάσεων σε ηλεκτρονική μορφή και e-poster, ανέπτυξε τη Χωρική Νοημοσύνη, ενώ η χρήση ποντικιού και πληκτρολογίου για τις ανάγκες του παραδοτέου, ανέπτυξε την Κιναισθητική Νοημοσύνη.

Εν κατακλείδι, όλες οι παράμετροι που τέθηκαν προς αξιολόγηση έτυχαν ευρείας αποδοχής εκ μέρους των σπουδαστών, απόρροια της σημαντικής ωφέλειας που προκύπτει για τους σπουδαστές της σχολής μηχανικών της ΑΕΝ /Α από τη χρήση της ιστοεξερεύνησης για τη διδασκαλία του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος». Βέβαια, λόγω του μικρού δείγματος σπουδαστών θα πρέπει να τηρείται μια επιφύλαξη σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να λάβουν χαρακτήρα καθολικό και γενικευμένο.

Κεφάλαιο 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως προκύπτει από τα ερευνητικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, *η ιστοεξερεύνηση αποτελεί χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο για τη διδασκαλία μαθημάτων περιβαλλοντικής φύσεως σε επίπεδο ναυτικής εκπαίδευσης, καθώς :*

1. Έχει ελκυστικό Περιεχόμενο

Βάσει των απαντήσεων του τμήματος Γ του ερωτηματολογίου (ερωτήσεις 4 έως 7) τα $\frac{3}{4}$ των σπουδαστών αξιολόγησαν το θέμα και το υποστηρικτικό υλικό με βαθμολογία ως «πολύ καλά» ή «άριστα».

2. Είναι Τεχνικά και Λειτουργικά αξιόπιστη, προσφέροντας ευκολία χειρισμού και άνετη περιήγηση στους χρήστες.

Εξάγεται ως συμπέρασμα από τις απαντήσεις του τμήματος Δ του ερωτηματολογίου (ερωτήσεις 7 έως 10) που εξέταζαν αυτή την παράμετρο, με το μέσο βαθμό ικανοποίησης να αγγίζει το «άριστα».

3. Είναι παιδαγωγικά ωφέλιμη για τους εκπαιδευόμενους (στο 95% των σπουδαστών άρесе ως εκπαιδευτική εμπειρία στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μαθήματος και θα ήθελε να εργαστεί με την ίδια μέθοδο πιο συχνά) καθώς :

- Βελτίωσε τις γνώσεις τους σχετικά με τον κανονισμό V της MARPOL, όπως αποδεικνύεται από τη σύγκριση βαθμολογιών των pre & post – tests (οι μέσοι όροι βαθμολογίας των σπουδαστών βελτιώνονται σχεδόν κατά 3 μονάδες μετά τη χρήση της ιστοεξερεύνησης στη συγκεκριμένη ενότητα) τα οποία σχεδιάστηκαν με βάση την ύλη των νέων αναλυτικών προγραμμάτων του ΥΝΑ.

- Καλλιέργησε συνεργατικές δεξιότητες μεταξύ τους, απόρροια της χρήσης της μεθόδου του σχεδίου εργασίας η οποία επιλέχθηκε ως παραδοτέο, οι οποίες τους βοήθησαν (όπως δηλώνουν οι περισσότεροι στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου) να ολοκληρώσουν επιτυχώς τις εργασίες τους. Επίσης, τους βοήθησε ν' αναπτύξουν επικοινωνιακές δεξιότητες, μέσω ανταλλαγής απόψεων και ενεργούς συμμετοχής προς επίτευξη του κοινού στόχου καθώς και ανώτερες νοητικές λειτουργίες όπως η κριτική σκέψη σε επίπεδο συλλογής και επεξεργασίας των διαδικτυακών πληροφοριών και η επίλυση του προβλήματος που επιχειρήθηκε μέσω της μεθόδου PBL που επιλέχθηκε.

- Καλλιέργησε ψηφιακό και τεχνολογικό γραμματισμό, μέσω της χρήσης του υπολογιστή (εργαλείο διαχείρισης διαδικτυακών πηγών, συγγραφής και διαμόρφωσης παραδοτέου και δημιουργίας e-poster), των προγραμμάτων του (word, excel, power- point) και γενικότερα των ΤΠΕ που χρησιμοποίησαν.

Τα παραπάνω προκύπτουν από τις απαντήσεις του τμήματος Ε του ερωτηματολογίου (ερωτήσεις 10 έως 15), που αξιολογούσε την παιδαγωγική

αρτιότητα της ιστοξερευνησης (το 75% των σπουδαστών κατά μέσο όρο έμεινε εξαιρετικά ικανοποιημένο) και μέσω της ποιοτικής ανάλυσης που διενεργήθηκε στις απαντήσεις των ερωτήσεων «ανοιχτού τύπου». Στην ανάλυση αυτής της παραμέτρου θα πρέπει να συνυπολογίσουμε και το σημαντικό αριθμό των θεωριών μάθησης οι οποίες ενσωματώνονται στη δημιουργημένη ιστοξερευνηση (αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο) καθιστώντας την ικανή, να προσφέρει ολιστική και διεπιστημονική προσέγγιση σε περιβαλλοντικά ζητήματα ναυτικού ενδιαφέροντος, να υποστηρίζει τη μαθητοκεντρική προσέγγιση της διδασκαλίας, να ευνοεί τη διερευνητική, βιωματική και συνεργατική μάθηση, να συμβάλει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων διατύπωσης επιχειρημάτων, λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων (Φλογαΐτη, 2008).

Συμπερασματικά, η ελληνική ναυτική εκπαίδευση έχει ανάγκη την εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών προσεγγίσεων, με στόχο την παρώθηση των σπουδαστών και την ενεργή συμμετοχή τους στην μαθησιακή διαδικασία. Η ιστοξερευνηση μπορεί να αποτελέσει μια από αυτές χάρη στα σημαντικά πλεονεκτήματα που προαναφέραμε, όμως δε συνιστά πανάκεια για την επιτυχία της εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς η εφαρμογή της προϋποθέτει καλή οργάνωση σεναρίου, σωστά επιλεγμένες πηγές και υλικό, σωστή καθοδήγηση εκ μέρους του εκπαιδευτικού και αξιολόγηση ως προς τους στόχους και τις δεξιότητες.

6.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Μέσα από την παρούσα ερευνητική αναφορά διαφαίνεται ένα νέο πεδίο έρευνας, το οποίο θα μπορούσε, ως έναν βαθμό, να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης διπλωματικής διατριβής.

Σε σχέση με τη δημιουργηθείσα ιστοξερευνηση, όσον αφορά στην εμπειρική έρευνα, η **επέκταση της εφαρμογής** σε όλα τα τμήματα Δ΄ εξαμήνου, αρχικά της

ΑΕΝ/Α και στη συνέχεια όλων των ΑΕΝ. Επίσης, θα μπορούσε *κάθε ομάδα να αξιολογήσει τις εργασίες των υπόλοιπων ομάδων* και να γίνει σχετική συζήτηση. Ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να αυτοαξιολογηθεί, μέσω ειδικού ερωτηματολογίου.

Επιπρόσθετα, θα μπορούσε να ερευνηθεί **εάν ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει τη θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και το διδακτικό σχεδιασμό, ώστε να δημιουργήσει ποιοτικές ιστοεξερευνήσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος ««Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος»».**

Λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος που παρουσιάζει το 4^ο κεφάλαιο του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος» από άποψη των κανονισμών της MARPOL, προτείνεται η *εφαρμογή της ιστοεξερεύνησης σε κάθε μία από υπόλοιπες ενότητες του*, όπως δείχνει ο ακόλουθος πίνακας:

<i>ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ</i>	<i>ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ</i>
<i>Παράγραφος 4.2.1- 4.2.2</i>	<i>Πράσινη Ναυτιλία: Γνωρίζω το μέλλον, προετοιμάζω το παρόν ... δίχως πετρελαιοειδή»</i>
<i>Παράγραφος 4.2.3</i>	<i>Πράσινη Ναυτιλία: Γνωρίζω το μέλλον, προετοιμάζω το παρόν ... με διαχείριση έρματος»</i>
<i>Παράγραφος 4.2.4</i>	<i>Πράσινη Ναυτιλία: Γνωρίζω το μέλλον, προετοιμάζω το παρόν ... δίχως τοξικές ουσίες»</i>

<i>Παράγραφος</i> 4.2.5	<i>Πράσινη Ναυτιλία:</i> <i>Γνωρίζω το μέλλον, προετοιμάζω το παρόν ...</i> <i>δίχως λύματα»</i>
<i>Παράγραφος</i> 4.2.6	<i>Πράσινη Ναυτιλία:</i> <i>Γνωρίζω το μέλλον, προετοιμάζω το παρόν ...</i> <i>δίχως εκπομπές επιβλαβών αερίων»</i>

Πίνακας 6.1

Σε επίπεδο διδασκαλίας, η χρήση ιστοεξερεύνησης μπορεί να επεκταθεί τόσο σε **επιλεγμένα κεφάλαια** μαθημάτων υποδομής και ειδικότητας του κλάδου των μηχανικών. Επίσης, μπορεί να εφαρμοσθεί στη διδασκαλία μαθημάτων της **σχολής Πλοιάρχων** των ΑΕΝ, όπως αυτό του *Ναυτιλιακού Δικαίου* ή της Σύμβασης *MARPOL* για τη Διαχείριση έρματος και άλλες συμβάσεις για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Μεσοπρόθεσμα, θα μπορούσε να δημιουργηθεί από αρμόδιο φορέα (ΥΝΑ/ ΔΕΚΝ) **τράπεζα ιστοεξερευνήσεων**, με τοποθεσίες και υλικό για όλα τα μαθήματα των ΑΕΝ ,.

Πέραν της ιστοεξερεύνησης, αρκετά διαδεδομένο πλαίσιο ένταξης και χρήσης εκπαιδευτικού εργαλείου για διδασκαλία είναι το *Wiki*. Ενδεχόμενη **προσπάθεια σύγκρισης των συγκεκριμένων εργαλείων σε σχέση με την καταλληλότητά τους για τη διδασκαλία του μαθήματος «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος»** θεωρούμε ότι θα παρουσίαζε μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον. Ερευνητικό ενδιαφέρον θα παρουσίαζε επίσης, ο **σχεδιασμός και η προσπάθεια εφαρμογής ενός υβριδικού εκπαιδευτικού υλικού με Wiki – Webquest, στο συγκεκριμένο μάθημα.**

Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε, η προσπάθεια σχεδιασμού και εφαρμογής **Παιχνιδιών Εναλλακτικής Πραγματικότητας (ARG – Alternative Reality Games)** τα οποία θα στηρίζονται σε έναν πολύ μεγάλο βαθμό στην επίλυση μιας

σειράς WebQuests. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν, να συνεργάζονται και να επιλύουν ερευνητικούς γρίφους σχετικούς με θέματα θαλάσσιας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης, αλλά και ευρύτερα θέματα ναυσιπλοΐας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

I. Ελληνόγλωσση

1. Αθανασίου, Α., Μπαλντούκας, Α., Παναούρα, Ρ. (2004). *Εγχειρίδιο προς Εκπαιδευτές Ενηλίκων*. Λευκωσία: Πανεπιστήμιο Frederick
2. Αναστασιάδης, Π. (2000). *Στον Αιώνα της Πληροφορίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη
3. Αρβανίτη, Ε. (2011). *Αναλυτικά προγράμματα και αναστοχαστική νεωτερικότητα: Μια διαπολιτισμική προσέγγιση*. Στο Κ.Δ. Μαλαφάντης, Μ. Σακελλαρίου & Θ. Μπάκας (Επιμ.) Πρακτικά ΙΓ΄ Διεθνούς Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας. *Αναλυτικά Προγράμματα και Σχολικά Εγχειρίδια: Ελληνική Πραγματικότητα και Διεθνής Εμπειρία*. (Τόμος Β 539-551). Αθήνα: Διάδραση
4. Αρβανίτης, Κ., Καλογιαννάκης, Μ., & Παπαχρήστος, Δ. (2016). *Η ιστοεξερεύνηση (WebQuest) ως εργαλείο διεπιστημονικής προσέγγισης*

- περιβαλλοντικών ζητημάτων στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη. Στο Περιβάλλον-Εκπαίδευση- Γεωγραφία: Τιμητικός Τόμος για τον Ομότιμο Καθηγητή Κατσίκη Απόστολο, 121-143. Αθήνα: ΠΕΔΙΟ.*
5. Βαλιαντή, Στ. & Κουτσελίνη Μ. (2006). *Επαναπροσδιορισμός του αναλυτικού προγράμματος στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης και της κοινωνικής συνοχής*. Πρακτικά 9ου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου (σ.σ.1083-1096)
 6. Βεργίδης, Δ. & Καραλής, Θ. (2004). *Τυπολογίες και Στρατηγικές στην Εκπαίδευση Ενηλίκων. Εκπαίδευση Ενηλίκων, 2, 11-16.*
 7. Βλάχος, Γ. Π. (1999). *Εμπορική ναυτιλία και θαλάσσιο περιβάλλον*. Πειραιάς: Σταμούλη
 8. Βρασιδάς Χ., Ζέμπυλας Α., Πέτρου Α. (2005). *Σύγχρονα παιδαγωγικά μοντέλα και ο ρόλος της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στο Ρετάλης Σ. (2005) : Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης*. Αθήνα: Καστανιώτη, 155-179
 9. Bruner, J. (1997). *Πράξεις Νοήματος. Σειρά: Ανθρώπινα συστήματα* (δ' έκδ.). Μετάφραση Η. Ρόκου & Γ. Καλομοίρης. Επιμ. Μ. Τσαγκαράκης & Α. Ζώτος. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
 10. Γαβαλάς, Δ. (2011). *Δυναμικός ιστότοπος για εκπαιδευτικά webquests*. Μεταπτυχιακή διατριβή, μέρος των υποχρεώσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην κατεύθυνση «Ηλεκτρονική Μάθηση» του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά.
 11. Γκουζούλη, Ο. (1980). *Ναυτική Εκπαίδευση. Αθήνα: Ινστιτούτο Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών*.
 12. Γουλιέλμος, Α., Γκιζιάκης, Κ. (2001). *Έλεγχος ποιότητας στη ναυτιλιακή επιχείρηση και στο πλοίο*. Πειραιάς : Σταμούλη
 13. Cohn, Th. H. (2009). *Διεθνής πολιτική οικονομία: θεωρία και πράξη*. (μετ. Ν. Λούντος). Αθήνα: Gutenberg.
 14. Δαφέρμος, Μ. (2002). *Η πολιτισμική-ιστορική θεωρία του Vygotsky. Φιλοσοφικές-Ψυχολογικές-Παιδαγωγικές διαστάσεις*. Αθήνα: Ατραπός.
 15. Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισαβόνας (2000). *Συμπεράσματα της Προεδρίας, 23 – 24 Μαρτίου*, Βρυξέλλες.

16. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2001). *Οι συγκεκριμένοι μελλοντικοί στόχοι των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης*, Έκθεση του Συμβουλίου Παιδείας προς το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, Βρυξέλλες.
17. Ζμας Α. (2007). *Παγκοσμιοποίηση και εκπαιδευτική πολιτική*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
18. Jarvis, P. (2004). *Συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κατάρτιση: Θεωρία και πράξη*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
19. HELMEPA Navigator (2008). *Τεχνικό Δελτίο*, τ.34. Αθήνα
20. Κακανά, Δ.Μ. (2008). *Η ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδη.
21. Καπανιάρης, Α. & Καστάνη, Λ. (2011). *Η ιστοεξερεύνηση (WebQuest) στην επαγγελματική εκπαίδευση. Σχεδιάζοντας το μάθημα «Προστατευόμενες περιοχές των Υγροτόπων Ramsar» με βάση πολλαπλές πηγές πληροφόρησης*. Πρακτικά του 2^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου ΑΣΠΑΙΤΕ με θέμα: «Πηγές Γνώσης». Αθήνα. 16-17 Δεκεμβρίου 2011.
22. Καρατάσιος, Γ. Δ. , Καραμήτρου, Α. Ε. , Μάντζαρη, Δ. , Νικολαΐδης, Δ. *Εκπαίδευση ενηλίκων στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων σε Νέες Τεχνολογίες: Η εφαρμογή του προγράμματος “ΗΡΩΝ” στην Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας*. Πρακτικά του 2^{ου} Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου με θέμα: «Ψηφιακές και Διαδικτυακές εφαρμογές στην εκπαίδευση». Βέροια & Νάουσα, 23- 25 Απριλίου 2010.
23. Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (2007). *Διεθνές πρόγραμμα για την αξιολόγηση των μαθητών PISA*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.
24. Κόκκος, Α. (2005). *Εκπαίδευση Ενηλίκων: Ανιχνεύοντας το πεδίο*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
25. Κόκκος, Α. (2007). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων ως Διακριτό Θεσμικό και Επιστημονικό Πεδίο*, *Διά Βίου*, 1, 45-48.
26. Κόκκος, Α. (2010). *Κριτικός Στοχασμός : Ένα κρίσιμο Ζήτημα*. Στο Δ. Βεργίδης, Α. Κόκκος (Επιμ.), *Εκπαίδευση Ενηλίκων : διεθνείς προσεγγίσεις και ελληνικές διαδρομές*, 65 – 93. Αθήνα : Μεταίχμιο.
27. Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

28. Κομματάς, Ν. (2009). *Ανάπτυξη ηλεκτρονικού μαθήματος για τη διδασκαλία αρχών της Στατιστικής στις Κοινωνικές Επιστήμες*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ
29. Κορρές, Α. (2011). *Μελέτη επάρκειας των Ελλήνων αξιωματικών για την επάνδρωση της Εμπορικής Ναυτιλίας των Ελλήνων*. Πειραιάς :ΝΕΕ
30. Κοσσυβάκη, Φ. (2003). *Εναλλακτική διδακτική. Προτάσεις για μετάβαση από τη διδακτική του αντικει- μένου στη διδακτική του ενεργού υποκειμένου*. Αθήνα: Gutenberg.
31. Κυπριακή Δημοκρατία, Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών (2009). *Κλιματική αλλαγή και καταστροφή του περιβάλλοντος - Πως μπορούμε να σώσουμε τον πλανήτη*. Λευκωσία
32. Κώδικας δημοσίου ναυτικού δικαίου Ν.Δ.187/ΦΕΚ 261/τ.Α΄/3-10-1973.
33. Λιοναράκης, Α. (2001). *Για ποια εξ αποστάσεως εκπαίδευση μιλάμε;* 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Πάτρα.
34. Μακράκης Β. (2000). *Υπερμέσα Στην Εκπαίδευση: Μια κοινωνικο-επικοινωνιακή προσέγγιση*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο
35. Ματσαγγούρας, Η. Γ. (1997). *Οργάνωση και διεύθυνση της σχολικής τάξης*. Αθήνα: Γρηγόρης.
36. Ματσαγγούρας, Η. (1999). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Τόμος Α, Θεωρία της διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg.
37. Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης.
38. Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
39. Μουντρίδου Μ. (2006). Σημειώσεις διδασκαλίας για το μάθημα: *Εκπαιδευτική Τεχνολογία – Πολυμέσα*, Ανωτάτη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, Γενικό Τμήμα Παιδαγωγικών Μαθημάτων.
40. Μπαμπινιώτης, Γ. (2002). *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα : Κέντρο Λεξικολογίας.
41. Μπουλατζάς, Δ. (2014). *Οι θαλάσσιες μεταφορές και οι επιπτώσεις τους στην ατμοσφαιρική ρύπανση: Το Διεθνές κοινοτικό και εσωτερικό ρυθμιστικό και οργανωτικό ρυθμιστικό πλαίσιο*. Μεταπτυχιακή διατριβή μέρος των υποχρεώσεων της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του τμήματος Τμήμα

- Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιά. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά.
42. Παπακωνσταντίνου, Α. (2007). *Ανάπτυξη Οντολογιών για τα Σενάρια Συνεργατικής Μάθησης Υποστηριζόμενης από Υπολογιστές*. Μεταπτυχιακή διατριβή μέρος των υποχρεώσεων προς το τμήμα Πληροφορικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.
 43. Πανάς, Ε. (2013). *Έρευνα της Κατάστασης των ΑΕΝ της Ελλάδας - Οι απόψεις των σπουδαστών το 2012*. Αθ.ηνα: Ίδρυμα Ευγενίδη.
 44. Παντάνο-Ρόκου, Φ. Μ. (2001). Παιδαγωγικά μοντέλα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση των νέων τεχνολογιών, στο: *Απόψεις και προβληματισμοί για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. Αθήνα: Προπομπός, 189-225.
 45. Παπανικολάου, Κ. (2009). Μάθηση βασισμένη σε Πηγές: Πληροφοριακός Εγγραμματοσμός και Οργάνωση Διαδικτυακών Εξερευνήσεων. Στο Μ. Γρηγοριάδου, Ε. Γουλή & Α. Γόγουλου (Επιμ.) *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*, σελ. 315-373, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
 46. Πετροπούλου, Ο. , Κασιμάτη, Κ. , Ρετάλης, Σ. (2015). *Σύγχρονες Μορφές Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης με Αξιοποίηση Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών*. Αθήνα: Καλλίπος.
 47. Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (2007). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση*, τ. Α΄. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
 48. Ρετάλης, Σ. (2005). *Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης*. Αθήνα: Καστανιώτη.
 49. Rogers, A. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. (μτφ. Μ. Παπαδοπούλου & Μ. Τόμπρου). Αθήνα: Μεταίχμιο.
 50. Rogers, A. (2002). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
 51. Σαλβαράς, Ι., Σαλβαρά, Μ.(2011). *Μοντέλα και Στρατηγικές Διδασκαλίας*. Αθήνα: Διάδραση
 52. Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
 53. Σοφianoπούλου, Χ. (επιμέλεια) (2010). *PISA 2006 Programme for International Student Assessment OECD Διεθνές πρόγραμμα για την αξιολόγηση των μαθητών - Εθνική Έκθεση (National Report PISA 2006)*. Αθήνα: Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

54. Σταμούλης, Ε., Γρίλλιας, Α. & Πήλιουρας, Π.,(2008). *Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσω ιστοεξερεύνησης. Μια εφαρμογή στη Μελέτη του προβλήματος του Γλυκού Νερού της Γης*. Πρακτικά του 4^{ου} Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο.
55. Συνέδριο για τη Ναυτική Εκπαίδευση (2014). Πρακτικά 1^{ου} Συνεδρίου με θέμα «*Εκπαίδευση στις Σχολές Εμπορικού Ναυτικού και στα πλοία*», υπό την αιγίδα του ΥΝΑ. 7-8 Μαρτίου 2014. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδη.
56. Τζιμογιάννης Α. & Σιόρεντα Α. (2007). Παράγοντες που καθορίζουν τις στάσεις των καθηγητών Φυσικών Επιστημών για τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου ‘*Διδακτική Φυσικών Επιστημών και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση*’, 939-949, Ιωάννινα.
57. Τριλιανός, Α. (2003). *Μεθοδολογία της Σύγχρονης διδασκαλίας : καινοτόμες προσεγγίσεις στη διδακτική πράξη*. Τόμος Β΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
58. Τσιμπουκλή, Α., Φίλιπς, Ν.(2008). *Εκπαίδευση Εκπαιδευτών Ενηλίκων*. Αθήνα: Ι.Δ.ΕΚ.Ε.
59. ΥΝΕ (2014). *Νόμοι και διατάξεις 1941-1965*. Αρχείο Ινστιτούτου Ιστορίας Εμπορικής Ναυτιλίας . Πειραιάς: ΥΝΑ
60. Φεσάκης Γ., Δημητρακοπούλου Α., (2009). Μοντέλα σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων που αξιοποιούν ΤΠΕ: Κριτική επισκόπηση, στο Α., Κοντάκος και Φ., Καλαβάσης, (επιμ), *Θέματα εκπαιδευτικού σχεδιασμού*, τ.3, Αθήνα: Ατραπός, 311-341
61. Φλογαίτη, Ε. (2008). Σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις για τη μελέτη του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Στο Α. Δημητρίου & Ε. Φλογαίτη (Επιμ.) *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον. Εκπαίδευση για το περιβάλλον*. Πάτρα: ΕΑΠ, 43 – 71.
62. Φλουρής, Γ., (2003). Σκέψεις για την αναζήτηση ενός πλαισίου επιμόρφωσης και δια βίου μάθησης των εκπαιδευτικών στην κοινωνία της γνώσης, στο Χουρδάκης, Α., κ.α. (επιμ), *100 χρόνια από την ίδρυση του Διδασκαλείου στην Κρήτη. Από τα Διδασκαλεία εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στα Διδασκαλεία μετεκπαίδευση*. Αθήνα: Ατραπός.
63. Χαραλάμπους, Ν. (2001). Τι είναι συνεργατική μάθηση. Τα συστατικά στοιχεία της συνεργατικής μάθησης. Τρόποι αλληλεξάρτησης. *Συνεργατική Παιδεία*, 1, 3-13.

64. Χαραλάμπους, Μ.(2008). *Εκπαιδευτική αξιοποίηση του διαδικτύου με το μοντέλο των ιστοεξερευνήσεων (WebQuests)*. Πτυχιακή εργασία, μέρος των υποχρεώσεων της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
65. Χουμανίδης, Λ., & Ζώης, Κ. (1999). *Συνοπτική θεώρησης της εξέλιξης της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας από αρχαιότατων χρόνων μέχρι σήμερα (Γεγονότα και Προβλήματα)*. Αθήνα: Σύγχρονη Εκδοτική.

II. Ξενόγλωσση

66. Caffarella, R. S. (1994). *Planning Programs for Adult Learners*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cheng, Y., Chiang, H., Ye, J., Cheng, L. (2010). Enhancing empathy instruction using a collaborative virtual learning environment for children with autistic spectrum disorders. *Computers & Education*, 55, 1449-1458.
67. Coombs, P. H., & Ahmed M. (1974). *Attacking Rural Poverty: How Non-formal Education Can Help*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
68. Dodge, B. (1995). WebQuests: a technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1, 2: 10-13.
69. Dodge, B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest. *Learning & Leading with Technology*, 28(8), 6-9.58
70. Doyle, T., Sanchez, I. (2011). Using multimedia to reveal the hidden code of everyday behavior to children with autistic spectrum disorders. *Computers & Education*, 56, 357-369.
71. Gavrilakis, C., Liarakou, G., Kostas, A., & Tsolakidis, C. (2012). *Web Metrics: Evaluation of an Environmental Education Portal Using Google Analytics*. In A Szűcs, M. F. Paulsen (Eds). *Open Learning generations. Closing the gap from generations*. Annual Conference. Porto, 6-9 June 2012.
72. Gossling, S. (2011). *Carbon Management in Tourism. Mitigating the Impacts on Climate Change*, 117.
73. Hayashi Y., Rothengatter W., Schade W. (2011). *Transport Moving to Climate Intelligence: New Changes for Controlling Climate Impacts of Transport after the Economic Crisis*, 33.

74. IMO (2008). *A mandatory CO₂ Design Index for new ships*. Submitted by Denmark, Marshall Islands, BIMCO, ICS, INTERCARGO, INTERTANKO and OCIMF, MEPC 57/4/3.
75. IMO (2009). *Interim Guidelines on the Method of Calculation of the Energy Efficiency Design Index for New Ships*. Circular MEPC.1/Circ.681. London: International Maritime Organization.
76. IMO (2011). *Clarification of transitional provisions relating to the 2010 Manila Amendments to the STCW Convention and Code*. London: International Maritime Organization.
77. IMO (2011). *Device for port State control officers on transitional arrangements leading up to the full implementation of the requirements of the 2010 Manila Amendments to the STCW Convention and Code on 1 January 2017*. London: International Maritime Organization.
78. IMO (2012). *Guidelines for the development of a ship energy efficiency management plan (SEEMP)*. ANNEX 9MEPC63/23. London: International Maritime Organization.
79. Jandhyala B. G. Tilak (2002). Knowledge Society, Education and Aid, στο Compare, 132 (3). *British Association for International and Comparative Education*, 299
80. Jarvis, P. (1983). *Adult and Continuing Education: Theory and Practice*. Beckenham: Croom Helm.
81. Jarvis, P. (1988). *Adult Learning in the Social Context*. London: Croom Helm
82. Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (2003). Building acceptance of differences in the diverse classroom through cooperative learning. Στο Δ. Μέσσιου (Επιμ.), Συνεργατικό σχολείο: Από τη θεωρία στην πράξη (σ. 15-35). Πρακτικά 1ου Συνεδρίου του Κυπριακού Συνδέσμου Συνεργατικής Μάθησης, Λευκωσία, 11 Οκτωβρίου, 2003. Λευκωσία: Κυπριακός Σύνδεσμος Συνεργατικής Μάθησης.
83. Lacina Jan (2007). Inquiry-Based Learning and technology: Designing and Exploring WebQuests, *Childhood Education*, 83(4), 251.
84. Lim, S., & Hernandez, P. (2007). The webquest: An illustration of instructional technology implementation in MFT training. *Contemporary Family Therapy*, 29, 163-175.
85. Mezirow, J. (1990). *Fostering critical reflection in adulthood*. San Fransisco: Jossey-Bas.

86. OECD (2001). Knowledge and skills for life. First results from PISA 2000. Paris: OECD.
87. OECD (2004). Education Policy Analysis. Paris: OECD
88. OECD (2005). Education at a Glance, OECD. Paris: OECD
89. OECD (2006). Education at a glance 2006: Indicators OECD 2006. Paris: OECD
90. OECD (2007). Education at a glance 2007: Indicators OECD 2007. Paris: OECD
91. OECD (2010). Highlights from education at a glance. Paris: OECD
92. OECD (2009). PISA 2006: Technical report. Paris: OECD
93. Parsons, S., Leonard, A., Mitchell, P (2006). Virtual environments for social skills training: comments from two adolescents with autistic spectrum disorder. *Computers & Education*, 47, 186-206.
94. SOLAS (1974) *International Convention for the Safety of Life at Sea*.
95. Spector, J. M. (2001). Philosophical implications for the design of instruction. *Instructional Science*, 29, 381–402.
96. STCW (1995). *Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers*.
97. STCW (2010). *Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers*. Manila.
98. Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*, 3rd Edition, London: Routledge.
99. Schweizer, H., & Kossow, B. (2007). WebQuests: Tools for Differentiation. *Gifted Child Today*. 30(1), 29-35.
100. Tzani. M., Kechagias, C., (2009). *The Guide and the Mentor*. Serbia: University of Kragujevac .
101. UNESCO (2010). *Global Report on Adult Learning and Education*. Hamburg: UNESCO/ ILL.

III. Παγκόσμιου Ιστού

102. Anderson, J. (2010). *ICT transforming education: a regional guide*. Bangkok: UNESCO Bangkok. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://unesdoc.unesco.org/images>. Ανάκτηση στις 17/10/16.
103. Η Δικτυακή πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. EUROPA (2003). Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://europa.eu.int> Ανάκτηση στις 04/10/16.

104. Διεθνής Σύμβαση MARPOL. Διαθέσιμο στη διεύθυνση http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=919. Ανάκτηση στις 05/09/16.
105. Dodge B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest, International Society for Technology in Education. Διαθέσιμο στο: <http://babylon.k12.ny.us/usconstitution/focus-5%20rules.pdf> Ανάκτηση στις 05/11/16.
106. Dodge, B. (2004). WebQuest Homepage. <http://webquest.sdsu.edu> Ανάκτηση στις 05/11/16.
107. Dodge, B. (2006). WebQuests: Past, Present and Future από το Carvalho, Anna Amelia A. (org.) Actas do Encontro sobre WebQuest, Braga, CIEd.. Διαθέσιμο στο: <http://www.portalwebquest.net/pdfs/cf001.pdf> Ανάκτηση στις 02/11/16
108. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:C:2002:163:TOC> Ανάκτηση στις 04/10/16.
109. Εσωτερικός κανονισμός AEN (2010). Διαθέσιμο στη διεύθυνση <https://maredu.gunet.gr/modules/document/file.php/ASP119/ESOTERIKOS%20KANONISMOS-AEN.pdf> Ανάκτηση στις 04/12/16.
110. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Ναυσιπλοΐας (2009). Ποιοτική ναυτιλία, ασφαλέστερες μεταφορές, καθαρότεροι ωκεανοί. Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://www.emsa.europa.eu/>. Ανάκτηση στις 05/11/16.
111. Green Ship of the Future (2010). Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://tefiles.eu/wpcontent/uploads/downloads> Ανάκτηση στις 24/11/16.
112. Green Ship Technology Book. (2010). Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://tefiles.eu/wpcontent/uploads/downloads> Ανάκτηση στις 24/11/16.
113. International Chamber of Shipping (2012). “Shipping facts”. Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-facts>. Ανάκτηση στις 04/12/16.
114. Κουφόπουλος Ι., Μούκα Γ. (2004). *WebQuest: Ένας νέος τύπος εκπαιδευτικής δραστηριότητας που εντάσσει και αξιοποιεί το διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών και δραστηριοτήτων*. 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, 29/ 09 – 03/ 10/ 2004, Πανεπιστήμιο Αθηνών, σελ. 591 – 596. Διαθέσιμο

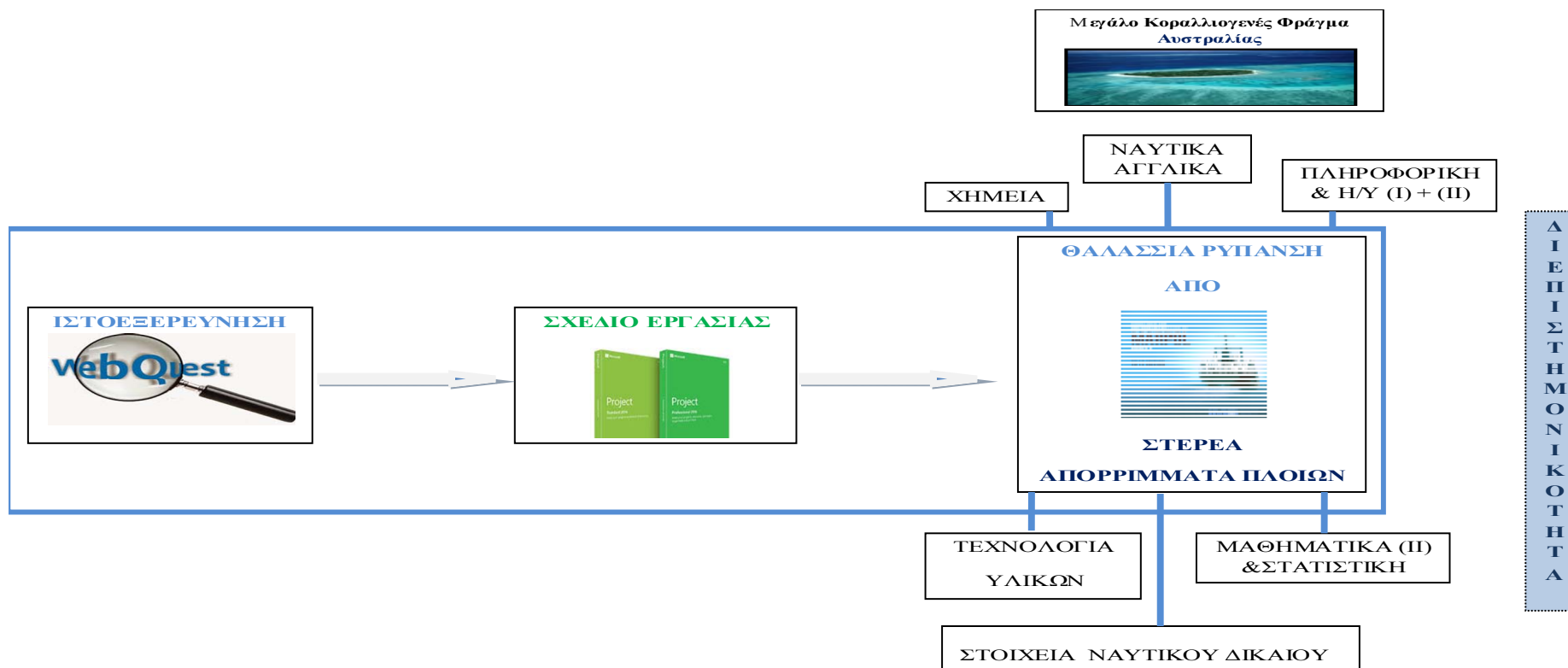
- στο: <http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads1/b591.pdf> Ανάκτηση στις 14/11/16.
115. March, T. (2004). *WebQuests: The fulcrum for systematic curriculum improvement*. Διαθέσιμο στο: <http://www.google.com> Ανάκτηση στις 10/11/16.
116. Ταστσίδης, Π., Χατζημιχαήλ, Μ. & Αντωνίου, Π. (2010). Το WebQuest ως Εργαλείο Μάθησης στην Περιβαλλοντική Αγωγή: Διδακτική Πρόταση «Προβλήματα του Περιβάλλοντος». 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., Γιάννενα 26-28/11/2010. Διαθέσιμο στη διεύθυνση www.ekke.gr Ανάκτηση στις 05/10/16.
117. Thinesse Demel, J. (2000). Adult education and the museum. New visions, trends and innovations for the visitor orientation after. Διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://ibc.regione.emilia-romagna.it/> Ανάκτηση στις 06/09/16.
118. Wikipedia Foundation (2016). Distributed cognition. Wikipedia, the free Encyclopedia. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: https://en.wikipedia.org/wiki/Distributed_cognition. Ανάκτηση στις 28/12/16.
119. Χαλκίδης, Α., Μανδρίκας, Α., Τζήκου, Ζ., Ευθυβούλου, Χ. & Νομικού, Χ. (2009). Σχεδιάζοντας ιστοεξερευνησεις για τη διδασκαλία θεμάτων από τις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Τρία παραδείγματα. Στο Π. Πολίτης (Επιμ.) *Πρακτικά 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*. Απρίλιος 2009. Βόλος. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://www.etpe.gr/extras>. Ανάκτηση στις 08/12/16.
120. UNESCO (1976). Report of the governing council on the work of its fourth session. New York: United Nations. Διαθέσιμο στη διεύθυνση http://www.unep.org/sgb/prev_docs/76_GC4_Report_K7603125.pdf Ανάκτηση στις 18/10/16.

IV. Ιστοσελίδες

121. http://ec.europa.eu/taxation_customs/about/speeches-statements/2006_en
(Προσπέλαση: 20/09/2016)
122. <http://www.gsae.edu.gr/el/> (Προσπέλαση: 01/11/2016)
123. <http://www.iccwbo.gr/> (Προσπέλαση: 21/11/2016)

124. <http://www.iep.edu.gr/pisa> (Προσπέλαση: 18/10/2016)
125. <http://www.imo.org> (Προσπέλαση: 19/12/2016)
126. <http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe/text/biligradi.htm>
(Προσπέλαση: 18/01/2017)
127. <http://nee.gr/> (Προσπέλαση: 08/11/2016)
128. <http://webquest.org> (Προσπέλαση: 05/11/2016)
129. <http://webquest.org> (Προσπέλαση: 01/12/2016)
130. <https://www.yen.gr> (Προσπέλαση: 15/11/2016)
131. <http://zunal.com> (Προσπέλαση: 08/02 /2017)

Παράρτημα



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
 Συσχέτιση ιστοεξερεύνησης – τοπικού περιβάλλοντος μέσω διεπιστημονικότητας, με προσαρμογή του μοντέλου Αρβανίτη κ.ά (2016)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ

I. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- **Θαλάσσια ρύπανση**

- ✚ Το θαλάσσιο περιβάλλον : τρόπος λειτουργίας και χαρακτηριστικά

- a) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4262196/>

- ✚ Βασικές αρχές της θαλάσσιας οικολογίας – Η Χημεία της ρύπανσης

- a) <https://www.vice.com/gr/article/o-oceanos-to-2100>

- ✚ Ιδιαίτερα Ευαίσθητες Θαλάσσιες Περιοχές (PSSAs)

- a) <http://www.seos-project.eu/modules/marinepollution/marinepollution-c01-s01-p02.gr.html>

- **Διαχείριση των στερεών απορριμμάτων στα πλοία**

- ✚ **Στερεά Απορρίμματα**

Προέλευση

- a) <http://www.unep.org/>

- b) <http://www.medasset.org/el/marine-litter-pollution>

Επιπτώσεις : Περιβαλλοντικές & υγειονομικές

- a) http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR_1_en.pdf

- b) <http://www.prosodol.gr/sites/prosodol.gr/files/5th%20G.E..pdf>

Επιπτώσεις : Οικονομικές

- a) https://www.noordzeeloket.nl/images/Economic%20impacts%20of%20marine%20litter_1290.pdf

Επιπτώσεις : Κοινωνικές

- a) https://bml.ucdavis.edu/wp-content/pdf/comeos/CAMEOS_Activity1a_IntroductiontoPlasticsandMarineDebriswnotes.pdf

✚ Θεσμικό πλαίσιο

- a) <http://nee.gr/downloads/94EEE%20pollution%20prevention%20brochure.pdf>
- b) [file:///C:/Users/HP/Downloads/gr_brochure_web%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/gr_brochure_web%20(1).pdf)

✚ Απαιτήσεις του αναθεωρημένου Παρατήματος V της MARPOL

- a) <http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/Pages/Default.aspx>
- b) <http://www.slideshare.net/JesusGuazon/marpol-73-50376601>
- c) http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=919

Ευκολίες Υποδοχής Καταλοίπων Πλοίων

- a) <http://www.porthraklion.gr/files/5913/8505/6051/antipollution.pdf>
Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων
- a) <https://officerofthewatch.com/2012/11/07/ships-garbage-management-under-revised-marpol-annex-v/>

✚ Βιβλίο Καταγραφής Απορριμμάτων και Ενημερωτικές Πινακίδες

- a) <http://www.pepen.gr/pagesgr/eee/ATTACHMENT%202%20TO%20CIRCULAR%207051.pdf>

✚ Οδηγίες εφαρμογής των απαιτήσεων του Παραρτήματος V της MARPOL

- a) [http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/documents/219\(63\).pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/documents/219(63).pdf)

II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

• Αρχαία Νομοθεσία

- a) <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A04009>

• Αυστραλιανή Αρχή για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (Australian Maritime Safety Authority - AMSA)

- a) <http://www.amsa.gov.au>

- **Το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (Nations Environment Programme, UNEP)**
 - a) <http://web.unep.org/gpa/publications/marine-litter-legislation-toolkit-policymakers>

- Η συμβολή του Μεγάλου Κοραλλιογενή Ύφαλου στην Οικονομία της Αυστραλίας
 - a) <https://www.environment.gov.au/system/files/resources/a3ef2e3f-37fc-4c6f-ab1b-3b54ffc3f449/files/gbr-economic-contribution.pdf>

- Έκθεση σχετική με τις προοπτικές του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου
 - a) <http://www.gbr.qld.gov.au/documents/gbr-outlook-report-2014-brief.pdf>

- Η ρύπανση του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου στην Οικονομία της Αυστραλίας
 - a) http://zougla8.blogspot.gr/2015/08/blog-post_604.html
 - b) <http://www.protothema.gr/environment/article/375092/unesco-vs-australias-gia-ti-ripsi-bazon-koda-sto-megalo-koralliogenes-fragma/>
 - c) <http://www.wwf.org.au/what-we-do/oceans/great-barrier-reef>
 - d) <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/22/australia-failing-to-protect-great-barrier-reef-from-shipping-disasters-say-lawyers>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ e-poster

1. Εισαγωγή

Ο όρος « Ηλεκτρονικά Αναρτημένες Ανακοινώσεις / e-posters » αφορά στην παρουσίαση ανακοινώσεων σε συνέδρια, δίχως την ανάγκη εκτύπωσης, μεταφοράς και ανάρτησης τους στο συνεδριακό χώρο. Συνήθως προβάλλονται σε γιγαντοοθόνες.

2. Σχεδιασμός e-poster

- Πρόγραμμα

Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα PowerPoint (.ppt ή .pptx) θα δημιουργήσετε μία μόνο διαφάνεια.

- Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο προσανατολισμός σελίδας, πρέπει να είναι *απαραίτητα οριζόντιος (landscape)*.

Σχετικά με τις *προτεινόμενες ρυθμίσεις*, οι οδηγίες είναι ενδεικτικές και σχετίζονται με την ευκρίνεια των γραμμμάτων του e-poster σας.

Καρτέλα Σχεδίαση (Design): Διαμόρφωση σελίδας (Page Setup)/ Πλάτος: 90cm / ύψος: 50cm.

Φόντο / Χρώματα: Ό,τι επιθυμείτε, αρκεί οι χρωματικοί συνδυασμοί να είναι ευδιάκριτοι.

Να ενσωματώσετε *εικόνες* τύπου format .jpeg ή .png (για επίτευξη βέλτιστης ποιότητας) και ανάλυσης 72 ή 96 dpi (για επίτευξη, και μικρού όγκου αρχείου) με οριζόντιο προσανατολισμό, φυσικά.

Σχετικά με τις *γραμματοσειρές*, επιλέξτε μεταξύ των Arial, Times New Roman, Tahoma, Trebuchet Ms, Calibri, Book Antiqua, Verdana, Palatino Linotype.

- Δομή

Περιλαμβάνει : *Εισαγωγή, Σκοπό, Μεθοδολογία, Αποτελέσματα, Συμπεράσματα*

Ο **τίτλος** πρέπει να είναι γραμμένος σε μέγεθος γραμματοσειράς από 36 και άνω, ώστε να ξεχωρίζει από το υπόλοιπο κείμενο. Για το παραδοτέο : **40**

Πάνω αριστερά από τον τίτλο θα πρέπει να υπάρχει το **λογότυπο του φορέα** υλοποίησης του συνεδρίου.

Το **κυρίως κείμενο** , **οι λεζάντες** εικόνων ή διαγραμμάτων **καθώς και κάθε κείμενο σε πίνακες ή διαγράμματα** προτείνεται να είναι γραμμένο σε μέγεθος γραμματοσειράς από 18 – 40. Για το παραδοτέο : **20**

Για τις **παρατηρήσεις** και για τη βιβλιογραφία, συνήθως προτείνεται γραμματοσειρά μεγέθους 18-26. Για το παραδοτέο : **18**

3. Κατάθεση e-poster

Το e-poster κάθε ομάδας θα κατατεθεί ηλεκτρονικά (σε μορφή ppt ή pptx) , ενώ θα συνοδεύεται και από αρχείο μορφής pdf, ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος ορθότητας εμφάνισης το διδάσκοντα.

4. Παρουσίαση e-poster

Η **ημέρα, η ώρα και ο τόπος** παρουσίασης θα σας γνωστοποιηθεί από το διδάσκοντα, μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας της σχολής, στο www.maredu.gunet.gr.

Η **διάρκεια** της παρουσίασης κάθε e - poster θα είναι 25 λεπτά και θα γίνει από πέντε σπουδαστές - εκπροσώπους που θα ορίσει η ομάδα. Μετά το τέλος της παρουσίασης, διδάσκων και ακροατήριο μπορεί να θέσουν ερωτήματα σχετικά με τα παρουσιαζόμενα θέματα.

5. Υποδείγματα e-poster

Επειδή «**μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις**» , παρατίθενται κάποια e- posters για να πάρετε κάποιες ιδέες.

ePoster Systems: FINDING THE BEST FIT FOR ALA

2011 ALA
EMERGING LEADERS
TEAM C

1. Define the Mission

The ALA Poster Committee is interested in finding a software solution that would allow posters from the ALA Annual Conference to be digitally published and viewed online. ALA already has an abstract management system from enSync that includes submission and review workflows for both conference and poster presentations. The ability to upload poster files and view them online is what ALA currently needs to create a complete ePoster system that includes submission, review, file upload, and online publishing in a digital archive.

Group C was charged with **researching and analyzing products** and making recommendations to the ALA Poster Committee.

Our first step was **gathering information and clarifying requirements** from the ALA Poster Committee and ALA IT staff.

Note About Open Source

The group was interested in open source solutions and asked the question, "What type of open source product would best fit ALA's needs for an ePoster system?" After discussion and research, the group focused on open source institutional repositories and conference management systems as possible solutions.

We reviewed several of these products (CDS Invenio, DLXS, DSpace, Fedora, Greenstone, and Open Conference Systems), but the group found that none of them met all the required and desired functional requirements established by the group for an ePoster system. Additionally, though open source products are free to use, they would require a great deal of attention from ALA IT staff for customization and maintenance. For these reasons, the group decided not to recommend any open source products to ALA for this project.

2. Determine Functional Requirements

Our next step was compiling a list of features either required or desired in an ePoster system. These included:

- User-friendly interface
- Ability to upload common file formats (.ppt, .pdf)
- Ability to upload multiple files for one poster
- Support for multimedia (e.g., video or audio)
- Ability to categorize posters (by conference, topic, ALA section, etc.)
- Sufficient storage space for conference posters
- Smooth viewing experience (easy pan/zoom)
- Support for advanced search
- Ability to restrict access (e.g., to ALA members only)
- Affordable cost
- Minimal need for support from ALA
- Interoperability with ALA Connect
- Exportable metadata

3. Line Up the Contenders

Then, we created a list of possible products to research:

Commercial Conference eProducts:

- Attendee Interactive ePoster Module
- Event Infotech ePresenter
- NeoCode Conference Management
- SPLtrak ePoster System
- Trapeze Media Solutions

Open Source Conference eProducts:

- Open Conference Systems

Commercial Digital Collections:

- Digital Commons (Berkeley Electronic Press)
- Insight (Luna Imaging, Inc.)

Open Source Institutional Repositories:

- CDS Invenio (formerly CDSware)
- DLXS
- DSpace
- Fedora Commons
- Greenstone

4. Narrow it Down

We compared all of the products reviewed using our list of functional requirements to determine which products best fit ALA's needs.

We narrowed the list down to three "finalists" - **SPLtrak, Attendee Interactive, and NeoCode** - and arranged for the team to see demonstrations of each product.

Our Team



Amanda Harlan
Metadata & Catalog Librarian, Baylor University, Waco, TX

Ben Hunter
Head of Cataloging & Collections, University of Idaho, Moscow, ID

Ariel Neff
Instruction & Science Reference Librarian, Benedictine University, Lisle, IL

Tom Reinsfelder
Reference & Instruction Librarian, Penn State Mont Alto, Mont Alto, PA

Kristen Yarmey
Digital Services Librarian, University of Scranton, Scranton, PA

Mentors:
Candace Benefiel, Texas A&M University
Luke Vitelle, Hollins University

Thanks also to Jenny Levine and Mary Ghikaal

5. Pick the Best Fit

SPLtrak

Group C recommends **SPLtrak's ePoster system** for digital poster publishing. SPLtrak was our top choice for several reasons:

- Its relative **maturity** compared to similar products on the market;
- Its **compatibility** with existing ALA technology;
- Its **flexibility** with customizable features;
- The **simplicity** of its functionality;
- Its ability to upload poster files from other abstract management systems; and
- Its reasonable **cost**.



ΟΙ ΜΕΘΥΛΟΤΡΑΝΣΦΕΡΑΣΕΣ ΙΣΤΟΝΩΝ ΩΣ ΔΥΝΗΤΙΚΟΙ ΒΙΟΔΕΙΚΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΓΛΩΙΩΜΑΤΑ

Α. Σπυροπούλου, Α.Ν. Γαργαλιώνης, Γ. Νταλαγιώργου, Χ. Πιπέρη, Α.Γ. Παπαβασιλείου
Εργαστήριο Βιολογικής Χημείας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

Εισαγωγή

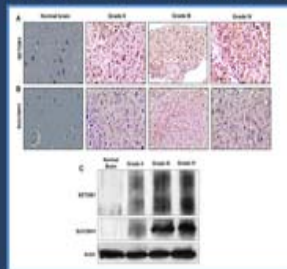
Η τριμεθυλίωση της ιστόνης 3 στη λυσίνη 9 (H3K9me3), μία τροποποίηση που οδηγεί σε καταστολή της μεταγραφής, ρυθμίζεται από μεθυλοτρανσφεράσες λυσίνης των ιστονών με σημαντικότερες τις SUV39H1 και SETDB1. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της συμμετοχής των συγκεκριμένων μεθυλοτρανσφερασών στην ανάπτυξη των γλοιωμάτων.

Υλικά & Μέθοδοι

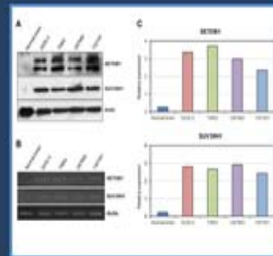
- **Κυτταρικές καλλιέργειες:** Ανθρώπινες κυτταρικές σειρές γλοιωμάτων (GOS-3, T98G, 1321N1 και U87MG)
- **Ανοσοϊστοχημία και ανοσοαπόπτωση κατά Western:** Έκφραση των SUV39H1 και SETDB1 σε ανθρώπινους ιστούς γλοιωμάτων και σε φυσιολογικό ιστό εγκεφάλου σε επίπεδο πρωτεΐνης
- **PCR αντιστροφής μεταγραφής και ημιποσοτική PCR:** Έκφραση των SUV39H1 και SETDB1 σε επίπεδο mRNA
- **Αποσίωψη γονιδίων** των SUV39H1 και SETDB1 με χρήση siRNAs (silencing RNAs) στην κυτταρική σειρά GOS-3
- **Ανάλυση κυτταρικού πολλαπλασιασμού, απόπτωσης, μετανάστευσης και ικανότητας για δημιουργία αποικιών** μετά την αποσίωψη στα κύτταρα GOS-3

Αποτελέσματα

I. Αυξημένη έκφραση των SUV39H1 και SETDB1 στους ανθρώπινους ιστούς γλοιωμάτων σε σχέση με τον φυσιολογικό ιστό

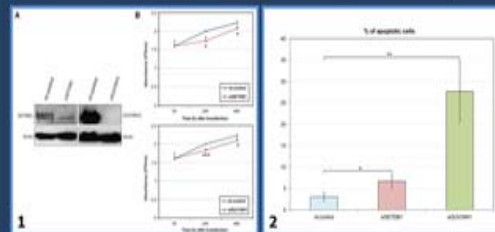


II. Αυξημένη έκφραση των SUV39H1 και SETDB1 στις κυτταρικές σειρές γλοιωμάτων

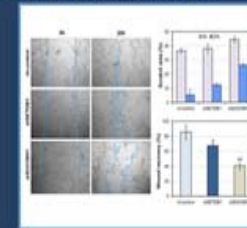


III. Η καταστολή των SUV39H1 και SETDB1 οδηγεί σε αναστολή του κυτταρικού πολλαπλασιασμού και σε επαγωγή της απόπτωσης

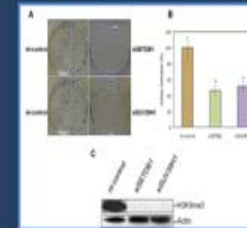
- 1) Ανάλυση κυτταρικού πολλαπλασιασμού στις 24 και 48 ώρες μετά την αποσίωψη των SETDB1 και SUV39H1 (* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$)
- 2) Ανάλυση επιπέδων απόπτωσης μετά από 48 ώρες από την αποσίωψη των SETDB1 και SUV39H1 (* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$)



V. Η καταστολή των SUV39H1 και SETDB1 οδηγεί σε αναστολή της μετανάστευσης των γλοιωματικών κυττάρων



VI. Η καταστολή των SUV39H1 και SETDB1 αναστέλλει την ικανότητα δημιουργίας αποικιών των γλοιωματικών κυττάρων.



Συμπεράσματα

- Τα ευρήματα δείχνουν υπερέκφραση των SETDB1 και SUV39H1 στα γλοιώματα.
- Η αλλοίωση της έκφρασής τους επηρεάζει τον πολλαπλασιασμό, την απόπτωση, τη μετανάστευση και την ικανότητα δημιουργίας αποικιών.
- Αυτά τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι οι δύο μεθυλοτρανσφεράσες, ιδιαίτερα η SUV39H1, μπορούν να αποτελέσουν νέους προγνωστικούς και διαγνωστικούς βιοδείκτες, καθώς και μελλοντικούς θεραπευτικούς στόχους στα γλοιώματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

ΟΔΗΓΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

1. Τρόπος Γραφής

Τα κείμενα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 1.700 λέξεις, συμπεριλαμβανομένων βιβλιογραφικών πηγών.

Μαζί με πίνακες, διαγράμματα & εικόνες να μην υπερβαίνει τις 7 σελίδες τυπωμένες σε χαρτί Α4.

Στο χαρτί αφήστε δεξιά και αριστερά περιθώρια των 30 mm.

Για τη γραφή χρησιμοποιήστε το MS Word με γραμματοσειρά την Times New Roman, Fond 14 για τον τίτλο και Fond 12 για το υπόλοιπο κείμενο, με διάστημα 1,5.

2. Οργάνωση (ακολουθείται η σειρά που αναγράφεται ακολούθως)

- **Τίτλος**

Ο τίτλος θα πρέπει να είναι σύντομος και περιεκτικός.

- **Όνομα**

Τα ονόματα των συγγραφέων- /ερευνητών ακολουθούν τον τίτλο και είναι γραμμένα κατά τον ίδιο τρόπο με τον τίτλο. Κατά τη γραφή των ονομάτων προηγείται το όνομα και ακολουθεί το επίθετο.

- **Περίληψη**

Δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 250 λέξεις. Πρέπει να είναι περιεκτική, συνεκτική και να αναφέρεται στα βασικά ευρήματα ή αποτελέσματα της εργασίας, επειδή είναι αυτό που συνήθως διαβάζεται από τους αναγνώστες. Γράφεται πρώτα στην Ελληνική και ακολούθως στην Αγγλική γλώσσα, ώστε να διαβάζεται και κατανοείται από αλλοδαπούς συνέδρους.

- **Εισαγωγή**

Η εισαγωγή στο θέμα θα πρέπει να είναι σύντομη και περιεκτική και να θέτει τους σκοπούς της παρουσίασης.

- **Κυρίως Κείμενο**

Στο κυρίως κείμενο, παρατίθενται περιληπτικά τα σημαντικά σημεία του επιχειρησιακού σχεδίου: πρόταση, εφαρμογή-παράδειγμα, συμπεράσματα.

Οι πίνακες θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι μέσα στο κείμενο, με τον τίτλο στο επάνω μέρος, ενώ θα πρέπει να αριθμούνται κατά σειρά.

Τα διαγράμματα θα πρέπει να είναι τοποθετημένα μέσα στο κείμενο με τον τίτλο στο κάτω μέρος, ενώ θα πρέπει να αριθμούνται κατά σειρά.

Οι εικόνες και φωτογραφίες θα πρέπει να είναι τοποθετημένες μέσα στο κείμενο. Να έχουν μορφή gif ή jpg (jpeg) ή tif, ώστε να μπορούν να υποστούν εύκολα επεξεργασία. Ο τίτλος να βρίσκεται στο κάτω μέρος της εικόνας.

Η χρήση βιβλιογραφικών αναφορών πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό και χρησιμοποιούνται μόνο όπου χρειάζεται για να υποστηριχθεί η παρουσίαση. Μέσα στο κείμενο να αναφέρετε το όνομα του συγγραφέα χωρίς αρχικά, καθώς και το έτος έκδοσης (π.χ. "Οι Lewis και Smith (2005) μελέτησαν ..." ή "...τιμές που αναφέρθηκαν από άλλους (Jones et al., 2006)..."). Στο τέλος, οι βιβλιογραφικές αναφορές να καταχωρούνται με απόλυτη αλφαβητική σειρά και ο τρόπος γραφής να ακολουθεί τη μορφή των παραδειγμάτων :

- ✓ **Li, S.Q., Zhang, H.Q., Jin, Z.T., and Hsieh, F.H. (2005).** Textural modification of soya bean/corn extrudates as affected by moisture content, screw speed and soya bean concentration. *International Journal of Food Science and Technology*, 40, 731–741.
- ✓ **Hubbard, M. R. (1990).** *Statistical quality control for the food industry*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- ✓ Singh, H. (1995). Heat-induced changes in casein including interactions with whey proteins. In P. F. Fox, *Heat-induced changes in milk*, (2nd ed.) (pp. 86-104). Brussels: International Dairy Federation.

- **Υποβολή & Παρουσίαση**

Μαζί με το κείμενο υποβάλλετε και μια παρουσίαση χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα PowerPoint (.ppt ή .pptx). Η παρουσίαση αυτή θα αποτελέσει ουσιαστικά το υποστηρικτικό υλικό του κειμένου σας.

Η *ημέρα, η ώρα και ο τόπος* της κανονικής προφορικής παρουσίασης θα σας γνωστοποιηθεί από το διδάσκοντα, μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας της σχολής, στο www.maredu.gunet.gr.

Η *διάρκεια* της παρουσίασης θα είναι 25 λεπτά και θα γίνει από πέντε σπουδαστές - εκπροσώπους που θα ορίσει η ομάδα. Μετά το τέλος της παρουσίασης, διδάσκων και ακροατήριο μπορεί να θέσουν ερωτήματα σχετικά με τα παρουσιαζόμενα θέματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- <http://www.petet.org.gr/congress5/ipoboli/odigies-proetoimasias-ton-ergasin.htm> (Προσπέλαση 08/01/17)

ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Χρήσιμες συμβουλές για την εκπόνηση του Επιχειρησιακού Σχεδίου

(α) Γενικά, κάθε Επιχειρησιακό Σχέδιο, αποτελείται από τρία κύρια μέρη: *εισαγωγή, κυρίως θέμα και συμπεράσματα*. Πρέπει επίσης να περιλαμβάνει ενότητες και υποενότητες, με τον κατάλληλο τίτλο. Το κείμενο πρέπει να ακολουθεί μια λογική σειρά. Επιχειρήματα και σκέψεις του συγγραφέα, παρατίθενται με δομημένο τρόπο.

(β) Η **κατανόηση του τίτλου** είναι το πρώτο βήμα που θα πρέπει να κάνετε. Στη συνέχεια αναζητήστε όλες τις **έννοιες ή λέξεις-κλειδιά** που θεωρείτε ότι έχουν σχέση με το θέμα. Έτσι, θα σχηματιστεί μια **αρχική εικόνα** του σκελετού του σχεδίου που θα βοηθήσει στην ανάπτυξη του αντικειμένου που διαπραγματεύεται.

(γ) Το σχέδιο αναπτύσσεται με λόγια του συγγραφέα, και όχι χρησιμοποιώντας αυτούσιες προτάσεις, εκφράσεις ή παραγράφους που είναι ήδη διατυπωμένες σε βιβλία, άρθρα ή στο διαδίκτυο, για αποφυγή της λογοκλοπής (plagiarism). Δεν θα πρέπει να παρουσιάζει ιδέες άλλων για δικές του. Εάν θέλει να προσθέσει μια παράγραφο, ή σκέψεις άλλου συγγραφέα, τότε θα πρέπει να αναφέρει το όνομά του και την πηγή της πληροφορίας τόσο μέσα στο κείμενο όσο και στη βιβλιογραφία.

Γλωσσικός Κώδικας

(α) Ο γραπτός λόγος πρέπει να είναι *αυστηρός, συνθετικός και συστηματικός*.

Το κείμενο να είναι *λιτό, σαφές* και οι προτάσεις να έχουν πλήρη δομή: υποκείμενο – ρήμα – αντικείμενο/κατηγορούμενο. Επίσης να είναι σχετικά μικρές, προκειμένου να μην υπάρχει κίνδυνος να χαθεί το νόημα.

(β) Το ύφος πρέπει να είναι *αντικειμενικό*, χωρίς συναισθηματικές φορτίσεις ή εκφράσεις, που υποδηλώνουν προκατάληψη. Ενδέχεται να δημιουργήσουν την εντύπωση μεροληπτικής στάσης εκ μέρους σας. Επίσης, να *αποφεύγονται οι ηθικές κρίσεις*.

(δ) Οι διαφορετικές απόψεις διασταυρώνονται και παρουσιάζονται μαζί, με παράλληλη ανάδειξη του μεθοδολογικού υπόβαθρου και των πρακτικών συνεπειών καθεμίας από αυτές.

(ε) Το κείμενο πρέπει να έχει *ενιαίο ύφος*, το προσωπικό ύφος γραφής του συγγραφέα του και όχι να αποτελεί συρραφή διαφορετικών υφών.

(η) Αποφεύγετε γραμματικά και συντακτικά λάθη.

(θ) Οι συντομογραφίες θα πρέπει να αποφεύγονται εκτός αν αναφέρονται σε πολύ μεγάλους και γνωστούς όρους. Την πρώτη φορά που αναγράφεται μια συντομογραφία στο κείμενο, αυτή ακολουθεί μέσα σε παρένθεση τον όρο στον οποίο αντιστοιχεί. Κάθε επόμενη φορά που θέλετε να γράψετε τον όρο στο κείμενο, γίνεται χρήση απευθείας της συντομογραφίας.

Μορφοποίηση

(α) Στο σχέδιο πρέπει να περιλαμβάνονται απαραίτητα: *εξώφυλλο, σελίδα τίτλου, δήλωση συγγραφέα διπλωματικής διατριβής, περίληψη, πίνακα περιεχομένων, κεφάλαια και βιβλιογραφία*.

Το σχέδιο θα πρέπει να είναι γραμμένο σε λευκό χαρτί τύπου A4 με την παρακάτω διαμόρφωση:

- ✓ Περιθώρια: Αριστερά 3,5 εκατ./ Δεξιά 3,00 εκατ./ Πάνω 3,00 εκατ./ Κάτω 3,00 εκατ.
- ✓ Γραμματοσειρά: Times New Roman, μέγεθος γραμμάτων: 12
- ✓ Line Spacing: 1,5
- ✓ Απόσταση παραγράφων: 1 κενό
- ✓ Έκταση : 3.000 λέξεις

(β) Στο εξώφυλλο του σχεδίου θα πρέπει να αναγράφονται:

τα στοιχεία του Ιδρύματος και του τμήματος, ο τίτλος του σχεδίου, τα πλήρη στοιχεία του συγγραφέα-ων, το ονοματεπώνυμο διδάσκοντα, η ημερομηνία παράδοσης.

(γ) Η περίληψη της διατριβής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις 250 λέξεις, πρέπει να είναι γραμμένη στην Ελληνική και Αγγλική Γλώσσα. Πρέπει να είναι ακριβής και περιεκτική και να περιγράφει όλα τα τμήματα της έρευνας. Στο τέλος της, αναγράφονται οι Λέξεις-Κλειδιά, οι οποίες δεν πρέπει να ξεπερνούν σε αριθμό τις πέντε.

(ζ) Στον πίνακα περιεχομένων θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα σημαντικότερα στοιχεία της δομής της διατριβής (εισαγωγή, κεφάλαια, υποκεφάλαια, συμπεράσματα, βιβλιογραφία) και η σελίδα στην οποία βρίσκονται.

(η) Στο Παράρτημα παραθέτονται τα εργαλεία και άλλα σχετικά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της έρευνας (π.χ. ερωτηματολόγια, επιστολές προς φορείς, λογισμικό, σχέδια κλπ.).

Δομή

Η δομή της κάθε σχεδίου εξαρτάται από το αντικείμενο της: θεωρητική, έμπειρική έρευνα (ποσοτική, ποιοτική, μεικτή) ή κατασκευαστική (λογισμικό, hardware, modeling). Ενδεικτική δομή που ακολουθεί ένα επιχειρησιακό σχέδιο (που μπορούν να απαλειφτούν τμήματα ή να αλλαχθεί επιμέρους η δομή ανάλογα με την φύση της εργασίας) περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη:

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Σκοπός και στόχοι
- ✓ Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης
- ✓ Προτεινόμενη λύση (αιτιολογημένη)
- ✓ Παράδειγμα εφαρμογής
- ✓ Σύνοψη
- ✓ Βιβλιογραφία

Βιβλιογραφικές Παραπομπές

Κάθε αναφορά σε γεγονότα και απόψεις που προέρχεται από εξωτερικές πηγές, όπως βιβλία, περιοδικά, ηλεκτρονικά αρχεία κ.ά, πρέπει να επισημαίνεται, τόσο μέσα στο κείμενο όσο και στη βιβλιογραφία, για λόγους επιστημονικής δεοντολογίας. Ο αναγνώστης μπορεί να ελέγξει τα πλήρη στοιχεία της παραπομπής, ανατρέχοντας στη βιβλιογραφία, στο τέλος του σχεδίου.

Οι οδηγίες και τα παραδείγματα που ακολουθούν βασίζονται στην **5η έκδοση (2000) του Εγχειριδίου Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών της Αμερικανικής Ψυχολογικής Εταιρείας (Publication Manual of the American Psychological Association - APA).**

Βιβλιογραφικές παραπομπές (in text citations)

Οποιαδήποτε παραπομπή στις πηγές γίνεται μέσα σε ένα επιστημονικό κείμενο, συνοδεύεται απαραίτητα από το όνομα του συγγραφέα και τη χρονολογία

δημοσίευσης του συγκεκριμένου κειμένου (σύστημα Harvard). Οι βιβλιογραφικές παραπομπές σημειώνονται μέσα σε παρένθεση και, εκτός από το όνομα του συγγραφέα και την χρονολογία έκδοσης, μπορεί να περιλαμβάνουν και τον αριθμό της σελίδας αναφοράς της πηγής σύμφωνα με τους κανόνες που παραθέτουμε στη συνέχεια.

Ο αριθμός σελίδας (ή σελίδων) είναι απαραίτητο να αναφέρεται στην βιβλιογραφική παραπομπή όταν παραθέτετε αυτούσιο κάποιο χωρίο από την πηγή σας. Όταν το απόσπασμα έχει έκταση μικρότερη των 40 λέξεων, τότε τίθεται σε εισαγωγικά και αποτελεί μέρος της πρότασης στην οποία εντάσσεται.

Παράδειγμα:

Σε τελική ανάλυση, η ίδια η φύση αυτών των ασυμφωνιών ταυτίζεται με αυτό που έχουν υποστηρίξει οι Howes & Stewart (1987): «Η ανάπτυξη των παιδιών ως αποτέλεσμα της καθημερινής φροντίδας δεν μπορεί να μελετηθεί χωρίς να εξετάσουμε την επιρροή του οικογενειακού περιβάλλοντος» (σελ. 429).

Όταν το απόσπασμα έχει έκταση μεγαλύτερη των 40 λέξεων θα πρέπει να παρατίθεται χωρίς εισαγωγικά στην αμέσως επόμενη σειρά με εσοχή πέντε χτυπημάτων από το αριστερό περιθώριο.

Παράδειγμα:

Όπως τονίζει η Caldwell (1987)

ίσως η πλέον παρερμηνευμένη ιδέα για την καθημερινή φροντίδα είναι πως υποκαθιστά αντί να συμπληρώνει την οικογενειακή φροντίδα. Κάτι τέτοιο όμως είναι εσφαλμένο για δύο τουλάχιστον λόγους (σελ. 4).

Όταν ο φοιτητής αποδίδει με δικά του λόγια μια ιδέα (αποτελέσματα έρευνας κ.τ.λ.) που προέρχεται από κάποια άλλη εργασία, δεν είναι απαραίτητος ο αριθμός σελίδας, εκτός αν πρόκειται για μακροσκελή αναφορά (βλ. προηγούμενη παράγραφο). Για τις ηλεκτρονικές πηγές, οι οποίες σπάνια έχουν αριθμούς σελίδας, χρησιμοποιείται η αρίθμηση των παραγράφων.

Παραδείγματα βιβλιογραφικών παραπομπών κατά περίπτωση

- Όταν τα ονόματα των συγγραφέων αποτελούν λειτουργικό τμήμα της δομής μιας πρότασης, τότε ο χρόνος έκδοσης εμφανίζεται σε παρένθεση αμέσως μετά τα ονόματα (επώνυμα) των συγγραφέων.

Παράδειγμα:

Οι Wirth και Mitchell (1994) διαπίστωσαν πως υπήρχε μια μείωση

- Όταν η αναφορά στους συγγραφείς της πηγής σας δεν εντάσσεται στην κανονική δομή της πρότασης τότε, τόσο τα ονόματα (επώνυμα) των συγγραφέων όσο και η χρονολογία έκδοσης, αναγράφονται μέσα σε παρένθεση και χωρίζονται από ένα κόμμα (,).

Παράδειγμα:

Από την επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε η ύπαρξη σημαντικών διαφορών ως προς το φύλο (Gartner, Larson, & Allen, 1991· Koenig, 1990· Levin & Vanderpool, 1991· Maton & Pargament, 1987· Paloma & Pendleton, 1991· Payne, Bergin, Bielema, & Jenkins, 1991).

Σημείωση: Το σύμβολο & (ή ο σύνδεσμος «και») χρησιμοποιείται στην περίπτωση περισσότερων του ενός συγγραφέων. Προσέξτε επίσης πως στην περίπτωση που παραθέτουμε περισσότερες της μιας πηγές, αυτές παρατίθενται σε αλφαβητική σειρά με βάση το αρχικό γράμμα του επώνυμου του πρώτου συγγραφέα. Οι πηγές χωρίζονται μεταξύ τους με άνω τελεία.

- Όταν έχετε χρησιμοποιήσει δύο (ή περισσότερα) κείμενα-πηγές του ίδιου συγγραφέα με ίδια χρονολογία έκδοσης, τότε δίπλα στο έτος πρέπει να προσθέσετε αλφαβητικούς δείκτες (π.χ. Caldwell, 1987a), τα οποία δεν θα παραλείψετε να σημειώσετε με την ίδια σειρά και στις Βιβλιογραφικές Αναφορές (ή Βιβλιογραφία).
- Όταν το κείμενο έχει δύο συγγραφείς αναφέρονται και οι δύο κάθε φορά που χρησιμοποιείτε την συγκεκριμένη πηγή.
- Όταν το κείμενο έχει περισσότερους των δύο συγγραφείς (έως πέντε) τότε αναγράφονται τα ονόματα όλων των συγγραφέων μόνο την πρώτη φορά που αναφέρεται η συγκεκριμένη πηγή. Για όλες τις υπόλοιπες φορές που θα χρησιμοποιηθεί το δημοσίευσμά τους, αρκεί το επώνυμο του πρώτου συγγραφέα και η συντομογραφία «κ.συν.» (= και συνεργάτες) [στα αγγλικά «et al.»].

Παράδειγμα:

Επίσης διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές και ως προς την ηλικία (Πετρόχειλου, Χατζηδήμου, & Νεοφύτου, 1985). Σύμφωνα με την Πετρόχειλου κ.συν. (1985) δεν μπορεί να υπάρχουν

- Όταν το κείμενο έχει περισσότερους των έξι συγγραφέων (συλλογικό έργο), τότε αναφέρεται το επώνυμο του πρώτου συγγραφέα ακολουθούμενο από την συντομογραφία «κ.συν.» κάθε φορά που παραπέμπουμε στο κείμενό τους (ακόμη και την πρώτη φορά).
- Όταν θέλουμε να παραπέμπουμε σε μια πηγή που δεν έχουμε διαβάσει, αλλά αυτή περιέχεται σε κάποιο κείμενο που έχουμε μελετήσει, τότε χρησιμοποιούμε τη συντομογραφία «όπ. ανάφ.» (= όπως αναφέρεται) (στα αγγλικά «as cited in...») όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

Παράδειγμα:

Ο Kleinman (1981, όπ. αναφ. στο Cunningham-Burley, 1990), υποστήριξε πως η “ασθένεια” προσδιορίζεται κατ’ αρχάς στο κοινωνικό πεδίο.

Σημείωση: Στο τμήμα των Βιβλιογραφικών Αναφορών παραθέτουμε τα στοιχεία της πηγής που έχουμε μελετήσει. Έτσι, στο παραπάνω παράδειγμα αναφέρουμε τα στοιχεία του κειμένου της Cunningham-Burley, 1990.

Βιβλιογραφικές αναφορές (references)

Η σωστή παρουσίαση των πηγών (βιβλιογραφικές αναφορές) έχει βαρύνουσα σημασία κατά τη συγγραφή ενός επιστημονικού κειμένου. Οι συγγραφείς τους οποίους επικαλούμαστε πρέπει να αναφέρονται στο τέλος της διατριβής με αλφαβητική σειρά (και χωρίς να αριθμούνται). Στην περίπτωση που η βιβλιογραφία περιλαμβάνει και αναφορές σε ξένα συγγράμματα, είναι δυνατόν να χωριστεί σε ελληνική και ξενόγλωσση. Είναι προτιμότερο όμως να διατηρείται ενιαία βιβλιογραφία και να τηρείται η μεικτή αλφαβητική σειρά με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Aa	Aa	Hη	--	Nv	Nn	Yυ	Uu
Bβ	Bb	--	Hh	Ξξ	--	--	Vv
Γγ	Cc	Θθ	--	Oo		--	Ww
Δδ	Dd	Iι	Ii		Oo	Φφ	--
Eε	Ee	--	JjKκ	Ππ	Pp	Xχ	
--	Ff		Kk	--			Xx
					Qq	Ψψ	--

Κάθε βιβλιογραφική αναφορά πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία :

- ❖ για Βιβλία: Επώνυμο συγγραφέα, Αρχικά του μικρού ονόματος του. (Χρόνος έκδοσης). Τίτλος βιβλίου. Τόπος έκδοσης: Εκδοτικός οίκος.

- ❖ για Άρθρα: Επώνυμο συγγραφέα, Αρχικά του μικρού ονόματος του. (Χρόνος έκδοσης). Τίτλος άρθρου. Τίτλος περιοδικού, Τόμος, Σελίδα(-ες).

Σημείωση:

Συγγραφείς: Παρατίθενται κατ' αλφαβητική σειρά. Στη περίπτωση περισσοτέρων του ενός συγγραφέων, τα ονόματά τους χωρίζονται με κόμμα (.). Όταν υπάρχουν περισσότεροι των επτά συγγραφέων (συλλογικό έργο) αναγράφονται τα ονόματα των έξι πρώτων και ακολουθεί η συντομογραφία «κ.συν.» για όλους τους υπόλοιπους. Αν δεν αναφέρεται συγγραφέας του κειμένου, ο τίτλος της βιβλιογραφικής αναφοράς ξεκινά με τον τίτλο του κειμένου.

Έτος έκδοσης: Αναγράφεται σε παρένθεση αμέσως μετά τα ονόματα των συγγραφέων. Διαχωρίζεται από τον τίτλο του βιβλίου ή του άρθρου από μία τελεία (.). Αν δεν είναι γνωστή η ημερομηνία έκδοσης, χρησιμοποιήστε τα αρχικά «χ.χ.» (= χωρίς χρονολογία) (στα αγγλικά «n.d.»). Το ίδιο ισχύει και για την βιβλιογραφική παραπομπή.

Με *πλάγια* στοιχεία αναγράφονται οι τίτλοι των βιβλίων, οι τίτλοι των περιοδικών, ο αριθμός τόμου του περιοδικού.

Παραδείγματα βιβλιογραφικών αναφορών (επιλεγμένες περιπτώσεις)

1. Άρθρα

Καραγιάννης, Κ. (1994). Η παιδαγωγική του σύγχρονου κόσμου. *Επιθεώρηση Αγωγής*, 48, 75-102.

Murzynski, J., & Degelman, D. (1996). Body language of women and judgments of vulnerability to sexual assault. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, 1617-1626.

Tinic, S. (1997). United Colors and United Meanings: Benetton and the Commodification of Social Issues. *Journal of Communication*, 47, 3-45.

2. Βιβλία

Πιαζέ, Ζ. (1988). *Η ψυχολογία της νοημοσύνης*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Vazey, J. (1967). *Education in the modern world*. New York: McGraw-Hill.

2α. Βιβλίο σε 2^η ή άλλη αναθεώρηση (edition) - όχι επανέκδοση (reprint) [στην αναθεώρηση διαφέρουν οι σελίδες]

Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (1982). *Exceptional children* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Φίλιας, Β. κ.συν. (2001). *Εισαγωγή στη μεθοδολογία και τις τεχνικές των κοινωνικών ερευνών* (2^η έκδ.). Αθήνα: Gutenberg.

- 2β. Όταν συγγραφέας έχει αναλάβει την έκδοση του βιβλίου του
Αθανασοπούλου, Δ. (1980). *Περιγραφική στατιστική*. Πειραιάς: Ιδίας.
- 2γ. Δύο ή περισσότεροι συγγραφείς
Barzun, J., & Graff, H.F. (1977). *The modern researcher*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.
Morgan, M., Caplan, M., & Manning, N. (1985). *Sociological approaches to health and medicine*. London: Croom Helm.
- 2δ. Επιμέλεια βιβλίου (editing)
Mitchell, J.V. (Ed.) (1985). *Mental measurement yearbook* (9thed.). Highland Park, NJ: Gryphon Press.
Melhuish, E.C., & Moss, P. (Eds.) (1991). *Day care for young children*. London: Tavistock/Routledge.
Τσιάντης, Γ., & Δραγώνα, Θ. (Επιμ.) (1999). *Μωρά και μητέρες*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- 2ε. Για κεφάλαιο βιβλίου που βρίσκεται σε επιμέλεια τόμου (Σημείωση: εδώ υπογραμμίζεται ο τίτλος του βιβλίου κι όχι ο τίτλος του κεφαλαίου. Προσέξτε το «Στο: ...» ή «In ...»)
Backett, K. (1990). Study health in families. In S. Cunningham-Burley & N. McKeganey (Eds.), *Reading in medical sociology* (pp. 189-221). London: Tavistock/Routledge.
Βέλτσος, Γ. (1988). Εξουσία και τηλεόραση. Στο: Κ. Ναυρίδης, Γ. Δημητρακόπουλος, & Γ. Πασχαλίδης (Επιμ.), *Τηλεόραση και επι-κοινωνία* (σελ. 117-124). Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- 2στ. Για επίσημες αναφορές από ομάδα συγγραφέων (corporate authorities)
Οι αναφορές οι οποίες δεν είναι αποτέλεσμα της πρωτοβουλίας συγκεκριμένων ατόμων (κατ' ανάθεση ή κατ' εντολή έρευνα) θα πρέπει να παρουσιάζονται με το όνομα του ιδρύματος/οργανισμού που ανέλαβε την έκδοση. Δεν θα πρέπει να αναφέρεται το όνομα του προέδρου ή του επιστημονικού υπεύθυνου της ερευνητικής ομάδας ή προγράμματος –όπως πολύ συχνά συμβαίνει– παρά μόνο σε παρένθεση.
American Psychological Association (2000). *Publication manual* (5thed.). Washington, DC: Author.
Department of Health & Social Security (1979). *Royal commission on the National Health Service* (President Sir Alec Merrison). London: HMSO.
- 2ζ. Για τμήμα από σειρά βιβλίων

Torman, L.M., & Oden, M.H. (1947). *Genetic studies of genius series* (Vol. 4: The gifted child grows up). Stanford, CA: Stanford University Press.

3. Πηγές από το διαδίκτυο

Τα βασικά στοιχεία που πρέπει να παρατίθενται είναι τα εξής:

Επώνυμο του συγγραφέα, Αρχικά του μικρού ονόματος. (Ημερομηνία συγγραφής της διατριβής, εφόσον αναφέρεται). Τίτλος της διατριβής. [πρωτόκολλο και διεύθυνση] [διαδρομή] (ημερομηνία επίσκεψης-πρόσβασης στην συγκεκριμένη ιστοσελίδα ή δικτυακό τόπο).



3α. Κείμενο στο διαδίκτυο με ημερομηνία

Degelman, D., & Harris, M.L. (2000). APA style essentials. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του Vanguard University, Department of Psychology: http://www.vanguard.edu/psychology/index.cfm?doc_id=796 (18/5/2000).

Johnson-Eilola, J. (1994). Little machines: Rearticulating hypertext users. <ftp://daedalus.com/Pub/CCCC95/johnson-eilola> (10 Feb. 1996).

3β. Κείμενο στο διαδίκτυο χωρίς ημερομηνία

Nielsen, M.E. (n.d.). Notable people in psychology of religion. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.psywww.com/psyrelig/psyrelpr.htm> (3/8/2001).

GVU's 8th WWW users survey. (n.d.). Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.cc.gatech.edu/gvu/usersurveys/survey1997-10/> (8/9/2000).

3γ. Κείμενο στο διαδίκτυο χωρίς ημερομηνία και χωρίς συγγραφέα

Gender and society. (n.d.). Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.trinity.edu/~mkearl/gender.html> (3/12/2001).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ PEST & SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ

1. Ανάλυση PEST

Η **ανάλυση PEST** είναι ένα στρατηγικό εργαλείο του Μάρκετινγκ που χρησιμοποιείται για την ανάλυση του Μακροπεριβάλλοντος μίας επιχείρησης. Με την έννοια του περιβάλλοντος δεν εννοούμε το φυσικό περιβάλλον αλλά τα συστήματα και τις δομές που περιβάλλουν μία επιχείρηση. Έτσι η ανάλυση PEST αναλύει:

- Το Πολιτικό περιβάλλον (Political)
- Το Οικονομικό περιβάλλον (Economic)
- Το Κοινωνικό περιβάλλον (Social)
- και τέλος το Τεχνολογικό περιβάλλον (Technological)

Το PEST προέρχεται από τα αρχικά των παραπάνω περιβάλλοντων (στα αγγλικά). Η ανάλυση PEST πολύ συχνά χρησιμοποιείται στο Πλάνο Μάρκετινγκ κατά την ανάλυση της παρούσας κατάστασης αναφορικά με το μακροπεριβάλλον. Ωστόσο αποτελεί από μόνη της ανεξάρτητο εργαλείο και μπορεί να εφαρμοστεί για οποιαδήποτε κατάσταση.

Πολιτικό Περιβάλλον

Στο Πολιτικό περιβάλλον εμπίπτει η πολιτική σταθερότητα, οι νόμοι, το πολιτικό καθεστώς και η μορφή κυβέρνησης. Αυτοί και άλλοι παράγοντες του περιβάλλοντος αυτού μπορούν ακόμα και να επιτρέψουν ή να απαγορεύσουν την λειτουργία μίας επιχείρησης. Στο πολιτικό περιβάλλον εντάσσεται επίσης και αυτό που λειτουργεί σε τοπικό επίπεδο (π.χ. τοπική και νομαρχιακή αυτοδιοίκηση κ.λ.π.).

Οικονομικό Περιβάλλον

Το Οικονομικό περιβάλλον αναφέρεται στην οικονομική ζωή μίας χώρας ή κοινωνίας. Παράγοντες που επηρεάζουν το Οικονομικό περιβάλλον είναι του επιτοκίου δανεισμού, ο ρυθμός του πληθωρισμού, η οικονομική ανάπτυξη, κ.α.

Κοινωνικό Περιβάλλον

Η δομή της κοινωνίας, οι αντιλήψεις των κατοίκων μίας συγκεκριμένης κοινότητας, τα δημογραφικά, ψυχογραφικά και άλλα κριτήρια σαφώς επηρεάζουν την

επιχείρηση που δραστηριοποιείται σε αυτή τη κοινωνία και γι' αυτό μελετάται στην ανάλυση PEST.

Τεχνολογικό Περιβάλλον

Τέλος, το τεχνολογικό περιβάλλον έχει και αυτό καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του Μακροπεριβάλλοντος. Οι καινοτομίες, τα εμπόδια εισόδου που σχετίζονται με τεχνολογικά επιτεύγματα καθώς και η μεταφορά της τεχνολογίας αποτελούν κρίσιμα ζητήματα που προσδιορίζονται σε αυτό το σημείο.

Κανένα από τα παραπάνω περιβάλλοντα δεν θα πρέπει να θεωρείται σημαντικότερο έναντι του άλλου, καθώς όλα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην λειτουργία μίας επιχείρησης.

2. Ανάλυση SWOT

Η **ανάλυση SWOT** είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μίας επιχείρησης, όταν η επιχείρηση πρέπει να λάβει μία απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξή τους. Το αρκτικόλεξο SWOT προκύπτει από τις αγγλικές λέξεις: *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, *Threats* (αντίστοιχα στα ελληνικά: δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, ευκαιρίες, απειλές).

Εφαρμογή

Κατά την ανάλυση SWOT μελετώνται τα δυνατά (*Strengths*) και αδύνατα (*Weaknesses*) σημεία μίας επιχείρησης, οργανισμού ή και περιοχής, καθώς και οι ευκαιρίες (*Opportunities*) και οι απειλές (*Threats*) που υπάρχουν.

Τα δυνατά και αδύνατα σημεία αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης καθώς προκύπτουν από τους εσωτερικούς πόρους που αυτή κατέχει (π.χ. ικανότητες προσωπικού και στελεχών, ιδιότητες και χαρακτηριστικά της επιχείρησης, τεχνογνωσία, χρηματοοικονομική υγεία και ικανότητα να ανταποκριθεί σε νέες επενδύσεις, κλπ.).

Αντιθέτως οι ευκαιρίες και οι απειλές αντανακλούν μεταβλητές του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης τις οποίες η επιχείρηση θα πρέπει να εντοπίσει, να

προσαρμοστεί σε αυτές ή ακόμα και να τις προσαρμόσει όπου κάτι τέτοιο είναι εφικτό (π.χ. είσοδος νέων ανταγωνιστών, ρυθμίσεις στο νομικό περιβάλλον, δημιουργία ή/και εμφάνιση νέων αγορών, κλπ.).

Γενικά, κατά την εφαρμογή της ανάλυσης επιχειρείται να απαντηθούν με όσο το δυνατόν πιο ποσοτικοποιημένο τρόπο ερωτήματα για την περιοχή όπως:

Δυνάμεις:

- ❖ Ποια είναι τα πλεονεκτήματα;
- ❖ Ποιο είναι το πλέον ανταγωνιστικό προϊόν / υπηρεσία;
- ❖ Ποιοι είναι οι διαθέσιμοι πόροι που είναι μοναδικοί ή έχουν το μικρότερο συγκριτικά κόστος;
- ❖ Τι θεωρούν οι τοπικοί οικονομικοί παράγοντες ως ενδογενή δύναμη της περιοχής;

Αδυναμίες:

- ❖ Τι θα μπορούσε να βελτιωθεί;
- ❖ Τι θα έπρεπε να αποφευχθεί;
- ❖ Τι θεωρούν οι τοπικοί οικονομικοί παράγοντες ως ενδογενή αδυναμία;

Η παραπάνω θεώρηση των Δυνάμεων – Αδυναμιών πραγματοποιείται τόσο από την εσωτερική οπτική, όσο και από την οπτική των «πελατών». Κρίσιμος παράγοντας, ο οποίος επιβάλλει την προσπάθεια ποσοτικοποίησης των δεδομένων αποτελεί η δυνατότητα ρεαλιστικής (αντικειμενικής) αποτίμησης της υφιστάμενης κατάστασης. Η όλη ανάλυση οφείλει να γίνει συσχετιζόμενη με τον ανταγωνισμό: για παράδειγμα, η παραγωγή ενός προϊόντος υψηλής ποιότητας, εφόσον παράγεται σε αφθονία και από τον ανταγωνισμό, δεν αποτελεί δύναμη για την περιοχή, αλλά αναγκαιότητα.

Ευκαιρίες

- ❖ Ποιές είναι οι καλές ευκαιρίες που προβάλλουν;
- ❖ Ποιές είναι οι ενδιαφέρουσες τάσεις που αφορούν την περιοχή;
- ❖ Χρήσιμες ευκαιρίες μπορεί να θεωρηθούν:
- ❖ Αλλαγές στην τεχνολογία και τις αγορές, σε μικρή ή μεγάλη κλίμακα
- ❖ Αλλαγές στην κρατική πολιτική στο πεδίο ενδιαφέροντος
- ❖ Αλλαγές σε κοινωνικά μοτίβα, πληθυσμιακά προφίλ, αλλαγές τρόπου ζωής

❖ Τοπικά γεγονότα

Μια συνήθης προσέγγιση εντοπισμού των ευκαιριών έγκειται στην ανασκόπηση των Δυνάμεων και τη διερεύνηση της δυναμικής τους για άνοιγμα ευκαιριών. Εναλλακτικά, ανασκοπούνται οι Αδυναμίες και διερευνάται η δυνατότητα αξιοποίησης ευκαιρίας μέσω της εξάλειψης των. Για παράδειγμα, η μείωση του τεχνολογικού κόστους σε έναν τομέα, αποτελεί ευκαιρία για μια περιοχή η οικονομία της οποίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τομέα αυτό.

Απειλές:

- ❖ Ποια εμπόδια εμφανίζονται συνήθως;
- ❖ Τι κάνουν οι ανταγωνιστές;
- ❖ Εμφανίζονται αλλαγές στις προδιαγραφές για τα ήδη παρεχόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες;
- ❖ Οι τεχνολογικές αλλαγές απειλούν ή ακυρώνουν τη υφιστάμενη οικονομία της περιοχής;
- ❖ Υπάρχουν χρηματοδοτικά ή χρηματοοικονομικά προβλήματα;
- ❖ Αποτελεί κάποια από τις Αδυναμίες πραγματική απειλή για την οικονομία της περιοχής;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σκοπός της έρευνας είναι η συλλογή ποσοτικών δεδομένων για τη διερεύνηση του βαθμού επιτυχίας της σχεδιασμένης ιστοεξερεύνησης για το μάθημα «Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος». Παρακαλούμε, απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις. Οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για ερευνητικούς σκοπούς και για τον λόγο αυτό τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα. Ευχαριστούμε εκ των προτέρων για το χρόνο που διαθέτετε προς συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Ποιο είναι το βιολογικό σας φύλο;

A. Άνδρας B. Γυναίκα

2. Σας άρεσε η μέθοδος με την οποία εργαστήκατε ;

A. Ναι B. Όχι

Αναφέρετε τους λόγους

3. Θα θέλατε να εργαστείτε με την ίδια μέθοδο πιο συχνά;

A. Ναι B. Όχι

Αναφέρετε τους λόγους

4. Πως αξιολογείτε το θέμα του παραδοτέου;

A. Άριστο B. Πολύ καλό Γ. Καλό Δ. Μέτριο E. Αδιάφορο

5. Το ως αξιολογείτε το υποστηρικτικό υλικό (πηγές, αρχεία κ. ά) από άποψη ρεαλισμού

A. Άριστο B. Πολύ καλό Γ. Καλό Δ. Μέτριο E. Αδιάφορο

6. Το ως αξιολογείτε το υποστηρικτικό υλικό (πηγές, αρχεία κ. ά) από άποψη ακρίβειας;
- A. Άριστο B. Πολύ καλό Γ. Καλό Δ. Μέτριο E. Αδιάφορο
7. Πως αξιολογείτε τη λειτουργία των υπερσυνδέσεων της εφαρμογής;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
8. Πως αξιολογείτε τη λειτουργία των ταινιών της εφαρμογής ;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
9. Πως αξιολογείτε την περιήγησή σας στην εφαρμογή;
- A. Άριστη B. Πολύ άνετη Γ. Άνετη Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
10. Πως αξιολογείτε τη συνεισφορά σας στην ομάδα, κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
11. Πως αξιολογείτε την επικοινωνία σας με τα άλλα μέλη της ομάδας;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
12. Πως αξιολογείτε την συνεισφορά της ιστοεξερεύνησης στην προώθηση της κοινωνικής ζωής σας στην ΑΕΝ/Α;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Ανεπαρκή
13. Πως αξιολογείτε τη χρησιμότητα των δραστηριοτήτων που λάβατε μέρος για την καθημερινότητά σας στο πλοίο;
- A. Άριστη B. Πολύ καλή Γ. Καλή Δ. Μέτρια E. Αδιάφορη
14. Πως αξιολογείτε το βαθμό σύζευξης των νέων πληροφοριών που κατακτήσατε με εκείνες που προϋπήρχαν ;
- A. Άριστο B. Πολύ καλό Γ. Καλό Δ. Μέτριο E. Αδιάφορο
15. Υπάρχουν κάποια στοιχεία, που θα θέλατε να αλλάξουν στη συγκεκριμένη ιστοεξερεύνηση;
- A. Ναι B. Όχι
- Αναφέρετε αναλυτικά

16. **Κάντε οποιοδήποτε σχόλιο, σχετικά με την ιστοεξερεύνηση**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΡΗΜΑΤΩΝ

ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΤΑ BLOOM

1. Διατύπωση Στόγων ανάλογα με τα Επίπεδα Μάθησης

ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΡΗΜΑΤΑ
ΑΠΟΜΝΗΜΟΝΕΥΣΗ	Αναγνωρίζω Αφηγούμαι Εντοπίζω Επιλέγω Θυμάμαι Αναμεταδίδω Αναφέρω Αντιγράφω Κάνω δήλωση Ονομάζω Ορίζω Περιγράφω
ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	Αναθεωρώ Αναπαριστώ Δείχνω Διατυπώνω συλλογισμούς Δίνω παραδείγματα Εξηγώ Επαναπροσδιορίζω Επιδεικνύω Ερμηνεύω Κάνω περίληψη Κρίνω Μεταφράζω Προβλέπω Συνοψίζω Ταιριάζω Ταξινομώ Υποθέτω
ΕΦΑΡΜΟΓΗ	Αναγνωρίζω Αναθεωρώ Αξιοποιώ Αποφασίζω Γενικεύω Δραματοποιώ Εξηγώ Επιδεικνύω Επιλέγω Ερμηνεύω

	<p>Κάνω χρήση Κωδικοποιώ Λύνω (ένα πρόβλημα) Μεταδίδω Οργανώνω Πραγματοποιώ Προβάλλω Προεκτείνω Προετοιμάζω Προσωποποιώ Σκηνοθετώ Σκιαγραφώ Συστηματοποιώ</p>
<p>ΑΝΑΛΥΣΗ</p>	<p>Αναδεικνύω διαστάσεις Αναδομώ Αναλύω Αντιπαραβάλλω Αποκωδικοποιώ Διακρίνω Διαφοροποιώ Κάνω ανασκόπηση Κατηγοριοποιώ Παρατηρώ Συσχετίζω Ταξινομώ Ταυτοποιώ Υποθέτω</p>
<p>ΚΡΙΣΗ □ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</p>	<p>Αξιολογώ Αποδεικνύω Ασκώ κριτική Εκλέγω Εκτιμώ Ελέγχω λάθη Εξετάζω Επαληθεύω Επικυρώνω Επιλέγω Ζυγίζω (μεταφορικά) Ιεραρχώ Μετρώ</p>

	Συμπεραίνω Συν(κρίνω)
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ □ ΣΥΝΘΕΣΗ □ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	Ανακαλύπτω Αναπαριστώ εικονικά Αναπτύσσω Βελτιώνω Δημιουργώ Δημιουργώ καινοτομία Δημιουργώ όραμα Διαγράφω Διαμορφώνω Εισάγω Ελαχιστοποιώ Επιλύω Επινοώ Κατασκευάζω Οργανώνω Παράγω γνώση/έργο Προβλέπω Πρωτοτυπώ Συνδυάζω Συνθέτω Σχεδιάζω Φαντάζομαι

2. Διατύπωση Στόχων ανάλογα με τους Τομείς Μάθησης

ΤΟΜΕΑΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΡΗΜΑΤΑ
	αναγνωρίζω, επιλέγω, ονομάζω αναθεωρώ, αναπαράγω, δηλώνω, διατυπώνω, εξηγώ, επαναλαμβάνω, επιλέγω, ερμηνεύω, μεταφράζω,

<p>ΓΝΩΣΕΩΝ (ταξινόμηση με βάση τα Επίπεδα Μάθησης)</p>	<p>ορίζω, προσδιορίζω, συνοψίζω, ταξινομώ αναγνωρίζω, εξηγώ, ερμηνεύω, οργανώνω αντιπαραθέτω, διακρίνω, κατατάσσω, κατηγοριοποιώ, παρατηρώ, συνδέω, συσχετίζω, ταξινομώ, υποθέτω αποδεικνύω, ελέγχω, επαληθεύω, συγκρίνω, συμπεραίνω προβλέπω, συνθέτω, σχεδιάζω</p>
<p>ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ (ταξινόμηση με βάση τα Επίπεδα Μάθησης)</p>	<p>αναπαριστώ, επιδεικνύω, ερμηνεύω, κωδικοποιώ, χρησιμοποιώ, οργανώνω διευκρινίζω, εφαρμόζω, εκτελώ, παρουσιάζω, πειραματίζομαι αναλύω, αποκωδικοποιώ αντιδρώ, κρίνω, ελέγχω, επαληθεύω, καταχωρώ, μετρώ, υπολογίζω, προγραμματίζω αλλάζω, ανακαλύπτω, αναπτύσσω, δημιουργώ, διαχειρίζομαι, διευθύνω, διορθώνω, επιλύω, κατασκευάζω, μετατρέπω, παράγω, σχεδιάζω, συντάσσω, τροποποιώ</p>
<p>ΣΤΑΣΕΩΝ Συναισθηματικού τομέα Ψυχοκινητικού τομέα</p>	<p>αισθάνομαι, αμφισβητώ, αντικρούω, αντιμετωπίζω, αντιπαραβάλλω, αποδέχομαι, απορρίπτω, διερωτώμαι, δικαιολογώ, εκτιμώ, ενθαρρύνω, επικρίνω, κατασκευάζω, οργανώνω, παροτρύνω, παρουσιάζω, πείθω, προκαλώ, προτιμώ, συζητώ, συμμετέχω, συνεργάζομαι, συνθέτω, υιοθετώ, υπερασπίζομαι, υποκινώ, υποστηρίζω, χειρίζομαι</p>

Πηγή : <http://users.sch.gr/nikbalki> nikbalki@sch.gr. Προσπέλαση 18/01/2017

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ (PRE-TEST / POST-TEST)

Δημιουργός : Νικόλαος Κ. Τσούμας

ΑΕΝ ΑΣΠΙΡΟΠΥΡΓΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διεθνείς Κανονισμοί & Ασφάλεια Ζωής και Περιβάλλοντος

4.5

Κανονισμοί για την αποφυγή ρύπανσης από στερεά απορρίμματα
Παράρτημα V Διεθνούς Σύμβασης για αποφυγή ρύπανσης από πλοία (MARPOL 73/78)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ:

ΤΜΗΜΑ:

1. Από τα απορρίμματα που βρίσκονται στις θάλασσες:

- A. το 30% έχουν καταλήξει στο βυθό, το 40% στις ακτές, ενώ το 30% επιπλέει στο νερό.
- B. το 55% έχουν καταλήξει στο βυθό, το 35% στις ακτές, ενώ το 20% επιπλέει στο νερό.
- Γ. το 70% έχουν καταλήξει στο βυθό, το 15% στις ακτές, ενώ το 15% επιπλέει στο νερό.
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

2. Ο όρος «Dumping», αναφέρεται :

- A. στην ηθελημένη διάθεση στη θάλασσα αποβλήτων ή άλλων υλικών από πλοία.
- B. στην ηθελημένη διάθεση στη θάλασσα αποβλήτων ή άλλων υλικών από πλοία, αεροσκάφη, εξέδρες ή άλλες τεχνητές κατασκευές.
- Γ. στην ηθελημένη διάθεση στη θάλασσα αποβλήτων ή άλλων υλικών από πλοία, καθώς και την ηθελημένη απόρριψη των εν λόγω αποβλήτων από πλοία ή εξέδρες τους.
- Δ. στην ηθελημένη διάθεση στη θάλασσα αποβλήτων ή άλλων υλικών από πλοία, αεροσκάφη, εξέδρες ή άλλες τεχνητές κατασκευές, καθώς και την ηθελημένη απόρριψη των εν λόγω αποβλήτων από πλοία ή εξέδρες τους.

3. Η μεγαλύτερη απειλή για τους υδρόβιους οργανισμούς, από τις απορρίψεις απορριμμάτων στη θάλασσα, είναι :

- A. Η κατάποση μικροπλαστικών από ψάρια, θαλασσοπούλια και θαλάσσια θηλαστικά.
- B. Η εξαφάνιση του φυτοπλαγκτόν.

- Γ. Η καταστροφή του βυθού και των οικισμών έχουν δημιουργηθεί εκεί.
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω
- 4. Ποια από τις ακόλουθες επιπτώσεις απόρριψης θαλάσσιων απορριμμάτων δεν σχετίζεται με τη βιολογική - οικολογική συμπεριφορά ατόμων και ζώων:**
- A. Η εξαφάνιση του φυτοπλαγκτόν.
- B. Η αλλαγή της κατάστασης του υποστρώματος για τους μαλακούς βυθούς.
- Γ. Η εισαγωγή ξενικών ειδών.
- Δ. Η μόλυνση των τροφίμων
- 5. Η κατάποση μικροπλαστικών από ψάρια και οστρακοειδή εγκυμονεί κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία :**
- A. Λόγω, των πολλών θανατηφόρων ασθενειών, οι οποίες έχουν εκδηλωθεί κατά τη διάρκεια της τελευταίας επταετίας.
- B. Λόγω μόλυνσης τροφίμων, όπως αποδεικνύουν οι ερευνητές.
- Γ. Λόγω μόλυνσης τροφίμων, δίχως να υπάρχει επιστημονική επιβεβαίωση του κινδύνου αυτού.
- Δ. Λόγω δημιουργίας νέων τοξικών ειδών, άγνωστων μέχρι σήμερα.
- 6. Ποιο από τα παρακάτω, δεν αποτελεί κριτήριο που πρέπει να πληροί μια θαλάσσια περιοχή ώστε να χαρακτηρίζεται ως «ιδιαιτέρα ευαίσθητη» (Particularly Sensitive Sea Area - PSSA) :**
- A. Βιοποικιλότητα οικοσυστημάτων που περιλαμβάνει.
- B. Ευαισθησία στη ρύπανση που προκαλείται από ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Γ. Ροές CO₂ από διαδικασίες σύλληψης CO₂
- Δ. Κοινωνικοί και οικονομικοί λόγοι.
- 7. Η Σύμβαση MARPOL 73/78 είναι η κύρια Διεθνής Σύμβαση που καλύπτει :**
- A. Περιπτώσεις αποζημίωσης λόγω πρόκλησης ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία.
- B. Περιπτώσεις πρόληψης ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία, λόγω λειτουργικών αιτιών.

- Γ. Περιπτώσεις πρόληψης ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία, λόγω τυχαίων αιτιών.
 - Δ. Περιπτώσεις πρόληψης ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία, λόγω λειτουργικών ή τυχαίων αιτιών.
- 8. Οι κανόνες πρόληψης ρύπανσης από απόρριψη στερεών απορριμμάτων πλοίων, περιλαμβάνονται στο παράρτημα :**
- A. II της σύμβασης MARPOL 73/78
 - B. III της σύμβασης MARPOL 73/78
 - Γ. IV της σύμβασης MARPOL 73/78
 - Δ. V της σύμβασης MARPOL 73/78
- 9. Το σχετικό τεχνικό Παράρτημα της MARPOL για τη διαχείριση στερεών απορριμμάτων προβλέπει μεταξύ άλλων :**
- A. Την τήρηση βιβλίου ευκολιών υποδοχής λιμένων.
 - B. Την τήρηση βιβλίου μητρώου καταγραφής απορριμμάτων.
 - Γ. Την τήρηση βιβλίου μητρώου καταγραφής πάσης φύσεως φορτίου.
 - Δ. Την τήρηση όλων των παραπάνω βιβλίων.
- 10. Η αποδοχή του τεχνικού Παραρτήματος της MARPOL που σχετίζεται με την πρόληψη ρύπανσης από στερεά απορρίματα πλοίων, είναι για τα συμβαλλόμενα κράτη:**
- A. Υποχρεωτική.
 - B. Προαιρετική.
 - Γ. Προαιρετική μέχρι τα τέλη του 2017 και υποχρεωτική από 01/01/2018.
 - Δ. Υποχρεωτική μόνο σε σχέση με τις διατάξεις των Ιδιαίτερα Ευαίσθητων Περιοχών (Particularly Sensitive Sea Area - PSSA).

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή !