



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ηλεκτρονική Μάθηση»
Ακαδημαϊκό έτος 2023-2024

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
του ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΥ (Α.Μ.: ΜΗΜ 2317)

**Ανάπτυξη Διαδικτυακού Μαθήματος για την
Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην
Ελλάδα και την Ανάπτυξη της
Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις
αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης**

**Development of an Online Course for the
Highlighting of Ge heritage Value in Greece
and the Development of Environmental
Awareness based on the principles of
Sustainable Development**

Επιβλέπων:

Σάμψων Δημήτριος, Καθηγητής

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2024

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αυτή η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το Διαδίκτυο.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου. Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται τις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ο ΔΗΛΩΝ

Όνοματεπώνυμο: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ

Αριθμός Μητρώου: ΜΗΜ 2317

Υπογραφή:



Στην οικογένειά μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή, κ. Δημήτριο Σάμψων, για την αποδοχή, την ανάληψη και εκπόνηση της διπλωματικής μου διατριβής. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω, τους καθηγητές κα. Φωτεινή Παρασκευά και κ. Συμεών Ρετάλη για τις χρήσιμες συμβουλές τους στη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Επιπλέον, οφείλω να ευχαριστήσω τον ερευνητή κ. Δρ. Παναγιώτη Καμπύλη, ο οποίος με τις εύστοχες παρατηρήσεις και επισημάνσεις του, μου έδωσε τη δυνατότητα να κατανοήσω αρκετά στοιχεία που ήταν απαραίτητα για την περάτωση των σπουδών μου. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την διαρκή τους υποστήριξη, που μου επέτρεψε την επιτυχή διεκπεραίωση των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
ABSTRACT.....	11
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	12
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1 Παρουσίαση του σκοπού της ΜΔΕ	13
1.2 Η αναγκαιότητα ανάπτυξης ικανοτήτων.....	13
1.3 Η θετική επίδραση των Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων	16
1.4 Επιλογή μικρο-μάθησης.....	17
1.5 Συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας στο πεδίο	18
2. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	19
2.1 Εισαγωγή	19
2.2 Μάθημα: Our Earth: Its Climate, History, and Processes	19
2.3 Μάθημα: 3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες	20
2.4 Μάθημα: Geoscience: the Earth and its Resources.....	22
2.5 Μάθημα: The Dynamic Earth: A Course for Educators	24
2.6 Μάθημα: From Climate Science to Action	26
2.7 Μάθημα: Sustainability and the Circular Economy	27
2.8 Μάθημα: Bending the Curve: Climate Change Solutions Specialization.....	29
2.9 Μάθημα: The History of Ancient Environments, Climate, and Life	30
2.10 Μάθημα: Super-Earths and Life.....	32
2.11 Μάθημα: Antarctica: From Geology to Human History	33
2.12 Συμπεράσματα.....	35
3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.....	36
3.1 Αξιοποίηση Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (ΜΟΟC) στην ανάπτυξη ικανοτήτων μέσω της εκπαίδευσης	36
3.2 Επιλογή της μικρο-μάθησης για την σχεδίαση του προτεινόμενου διαδικτυακού μαθήματος (ΜΟΟC).....	37
3.3 Επιλογή ικανοτήτων και δεξιοτήτων για το αντικείμενο του μαθήματος.....	37
4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.....	46
4.1 Εισαγωγή.....	46
4.2 Το εργαλείο OpenEdX	46
4.3 Η προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της Open edX	48
4.4 Η υλοποίηση του μαθήματος	48
4.4.1 Εισαγωγικά στοιχεία.....	48

4.4.2 Η βασική δομή της Open edX	49
4.4.3 Η δομή του μικρο-μαθήματος.....	50
4.4.4. Προβολή βίντεο	52
4.4.5 Τύπος ασκήσεων <i>peer instruction</i>	53
4.4.6 Τύπος ασκήσεων πολλαπλής επιλογής	54
4.4.7 Τύπος ασκήσεων <i>matching pairs</i>	55
4.4.8 Τύπος ασκήσεων <i>open response assessment</i>	56
4.4.9 Τύπος ασκήσεων <i>roll</i>	58
4.4.10 Τύπος ασκήσεων συννεφόλεξο.....	59
4.4.11 Τύπος ασκήσεων συζήτησης.....	59
4.4.12 Τύπος ασκήσεων συμπλήρωσης κενού.....	60
4.4.13 Τύπος ασκήσεων <i>drop down problem</i>	61
4.4.14 Τύπος ασκήσεων σωστό - λάθος	62
4.5 Συμπέρασμα	63
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	64
5.1 Εισαγωγή	64
5.2 Ικανότητες ανάπτυξης.....	65
5.3 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες και αυτοαξιολόγηση.....	66
5.4 Πλεονεκτήματα και προκλήσεις του Μαθήματος.....	66
5.5 Συμπέρασμα	68
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ	70
6.1 Γενικά Συμπεράσματα	70
6.2 Προτάσεις για Μελλοντική Βελτίωση.....	72
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	77
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Εκπαιδευτικό Υλικό Μαθήματος (Πλήρες)	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Η ροή εξέλιξης του μαθήματος.....	45
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η δυνατότητα επιλογής για LMS ή STUDIO	49
Εικόνα 2: Το αρχικό περιβάλλον της LMS	50
Εικόνα 3: Το αρχικό περιβάλλον του Studio	50
Εικόνα 4: Γενικές πληροφορίες για το μάθημα	51
Εικόνα 5: Η δομή του μαθήματος που αποτελείται συνολικά από 6 ημέρες	51
Εικόνα 6: Εισαγωγή δραστηριοτήτων σε ένα κεφάλαιο	52
Εικόνα 7: Τρόπος προβολής βίντεο στο μικρο-μάθημα.....	53
Εικόνα 8: Δυνατότητα προβολής βίντεο στο περιβάλλον εκμάθησης	53
Εικόνα 9: Διαδικασία δημιουργίας δραστηριότητας peer instruction	54
Εικόνα 10: Δραστηριότητα Peer Instruction στο περιβάλλον εκμάθησης.....	54
Εικόνα 11: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης πολλαπλής επιλογής	55
Εικόνα 12: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο ασκήσεων πολλαπλής επιλογής. 55	
Εικόνα 13: Διαμόρφωση τύπο άσκησης matching pairs	56
Εικόνα 14: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο άσκησης matching pairs	56
Εικόνα 15: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου open response assessment	57
Εικόνα 16: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο άσκησης open response assessment	57
Εικόνα 17: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου roll	58
Εικόνα 18: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου roll	58
Εικόνα 19: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συννεφόλεξο	59
Εικόνα 20: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συννεφόλεξο.....	59
Εικόνα 21: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συζήτησης forum.....	60
Εικόνα 22: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συζήτησης forum	60
Εικόνα 23: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συμπλήρωσης κενού	60
Εικόνα 24: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συμπλήρωσης κενού	61
Εικόνα 25: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου drop down problem	61
Εικόνα 26: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου drop down problem.....	62
Εικόνα 27: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου σωστό – λάθος	62
Εικόνα 28: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου σωστό – λάθος.....	63
Εικόνα 29: Γραφική αναπαράσταση της δομής της υποενότητας 1.4	64
Εικόνα 30: Γραφική αναπαράσταση της δομής των δραστηριοτήτων εξάσκησης και αυτοαξιολόγησης	65
Εικόνα 31: Γραφική αναπαράσταση της δομής της τελευταίας ημέρα του μαθήματος.....	66

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Περιγραφή μαθήματος: Our Earth: Its Climate, History, and Processes	19
Πίνακας 2: Περιγραφή μαθήματος "3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες"	21
Πίνακας 3: Περιγραφή μαθήματος "Geoscience: the Earth and its Resources"	23
Πίνακας 4: Περιγραφή μαθήματος "The Dynamic Earth: A Course for Educators"	25
Πίνακας 5: Περιγραφή μαθήματος "From Climate Science to Action"	26
Πίνακας 6: Περιγραφή μαθήματος "Sustainability and the Circular Economy"	28
Πίνακας 7: Περιγραφή μαθήματος "Bending the Curve: Climate Change Solutions Specialization"	29
Πίνακας 8: Περιγραφή μαθήματος "The History of Ancient Environments, Climate, and Life"	31
Πίνακας 9: Περιγραφή μαθήματος "Super-Earths and Life"	32
Πίνακας 10: Περιγραφή μαθήματος "Antarctica: From Geology to Human History"	34
Πίνακας 11: Αναλυτική περιγραφή εκπαιδευτικού σχεδιασμού	39
Πίνακας 12: Ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης του μαθήματος.....	67

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η δημιουργία ενός μαζικού ανοικτού διαδικτυακού μαθήματος (Massive Open Online Course-MOOC), με κύριο αντικείμενο μελέτης την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας στην Ελλάδα. Πιο αναλυτικά, η υλοποίηση αυτού του μαθήματος στοχεύει στην καλλιέργεια ικανοτήτων που σχετίζονται με την βιώσιμη ανάπτυξη μέσω του διεθνούς πλαισίου ικανοτήτων GreenComp. Για αυτό το λόγο, η σχεδίαση ενός τέτοιου μαθήματος αναδεικνύει την σπουδαιότητα του αντικειμένου που μελετά τις περιβαλλοντικές προκλήσεις του 21 ου αιώνα. Παράλληλα όμως, δύναται μια ευκαιρία μέσω αυτής της υλοποίησης ενός τέτοιου μαθήματος, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν και τις ψηφιακές τους δεξιότητες. Το συγκεκριμένο μάθημα αποτελείται από έξι διδακτικές ημέρες, στις οποίες υπάρχει μια ολιστική προσέγγιση για την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση που καλείται να κατέχει ένας πολίτης της σύγχρονης κοινωνίας. Συνεπώς, η δημιουργία και ο σχεδιασμός ενός μικρο-μαθήματος αναδεικνύει την πρόκληση της σύγχρονης ψηφιακής εποχής, στην οποία η εκπαιδευτική διαδικασία οφείλει να μεταβεί και να εξελίσσεται προς αυτή την κατεύθυνση.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Ηλεκτρονική μάθηση, MOOC, Περιβαλλοντική εκπαίδευση

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αειφόρος ανάπτυξη, Περιβαλλοντική ενσυναίσθηση, Μικρο-μάθημα, MOOC

ABSTRACT

The purpose of this master thesis is to create a Massive Open Online Course (MOOC), with the main focus being the promotion of geoheritage value in Greece. More specifically, the implementation of this course aims to cultivate skills related to sustainable development through the international GreenComp competency framework. For this reason, the design of such a course highlights the importance of studying the environmental challenges of the 21st century. At the same time, this course provides an opportunity for learners to also develop their digital skills. The course consists of six teaching days, during which a holistic approach is taken to environmental awareness, a key competency for citizens in modern society. Consequently, the creation and design of this micro-course addresses the challenges of the digital age, to which the educational process must adapt and evolve.

SUBJECT AREA: e-learning, MOOC, Environmental education

KEYWORDS: Sustainability, Environmental awareness, Micro-teaching, MOOC

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή οφείλει και ο εκπαιδευτικός τομέας να συμβαδίζει. Για αυτό το λόγο επιλέχθηκε η υλοποίηση και ο σχεδιασμός ενός μαζικού ανοικτού διαδικτυακού μαθήματος. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψιν, τις σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις, επιλέχθηκε να μελετηθεί μέσω της εκμάθησης του συγκεκριμένου μικρο-μαθήματος, ένα θέμα που να αφορά την γεωκληρονομική αξία της Ελλάδας. Μέσω αυτού του θέματος ο εκπαιδευόμενος δύναται να αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με την αειφορία και την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Παρουσίαση του σκοπού της ΜΔΕ

Η δημιουργία του ηλεκτρονικού μαθήματος «Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης» προσφέρει στον εκπαιδευόμενο τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος. Επίσης, το συγκεκριμένο μάθημα βασίζεται στο πλαίσιο δεξιοτήτων GreenComp (Bianchi et al., 2022) και έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει στην αναγνώριση της σπουδαιότητας της γεωκληρονομικής αξίας. Πιο αναλυτικά, προσφέρεται η αντίληψη των θετικών διαστάσεων που προάγονται μέσω της γεωλογικής επιστήμης, ώστε να διασφαλιστεί η γεωδιατήρηση του οικοσυστήματος. Συνεπώς, μια πρωτοβουλία προς αυτή την κατεύθυνση αποτελεί η θέσπιση των γεωπάρκων, που λειτουργούν και ως κέντρα εκμάθησης για ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, ο εκπαιδευόμενος θα κατανοήσει τις προϋποθέσεις δημιουργίας των γεωπάρκων και παράλληλα τη σύνδεση αυτών με την γεωκληρονομική και πολιτιστική κληρονομιά που αντιπροσωπεύουν. Στη συνέχεια θα τεκμηριωθεί η σημασία της αειφόρου ανάπτυξης, καθώς και ο ρόλος της γεωεκπαίδευσης προς την επίτευξη των 17 στόχων για τη βιώσιμη ανάπτυξη σύμφωνα με την ατζέντα της UNESCO (United Nations, 2021). Ακόμη, μέσω του μαθήματος θα υπάρξει η δυνατότητα για τη μετάδοση της σημασίας που αντανακλά η γεωποικιλότητα και η γεωδιατήρηση για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας. Έτσι επιτυγχάνεται η προώθηση της γεωδιατήρησης που αποσκοπεί στην εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος. Ως επιστέγασμα όλων αυτών δημιουργείται μια γεωηθική κουλτούρα στους πολίτες στηριζόμενοι στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Επιπλέον προς αυτή την κατεύθυνση συνεισφέρει ο γεωτουρισμός μέσω του οποίου προσφέρονται εκπαιδευτικές διαδικασίες βασιζόμενες στη βιωσιμότητα.

1.2 Η αναγκαιότητα ανάπτυξης ικανοτήτων

Η ικανότητα της διερευνητικής σκέψης (GreenComp, Τομέας 3) είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη οραμάτων που προάγουν τη βιωσιμότητα, ειδικά στο πλαίσιο των γεωπάρκων και της διατήρησης της γεωκληρονομιάς και πολιτιστικής κληρονομιάς (Zafeiropoulos et al., 2021). Τα γεωπάρκα είναι περιοχές με ιδιαίτερη γεωλογική σημασία, όπου επιδιώκεται η διατήρηση και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα προάγεται η βιώσιμη ανάπτυξη και η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων.

Η κατανόηση των παραγόντων για τη θέσπιση των γεωπάρκων απαιτεί τη διερευνητική σκέψη, διότι περιλαμβάνει την ανάλυση της σχέσης μεταξύ γεωλογικών, οικολογικών και πολιτιστικών παραμέτρων. Αυτή η ικανότητα ενισχύει τη δυνατότητα να αξιολογούνται και να κατανοούνται οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά. Επιπλέον, προάγει τη διαμόρφωση λύσεων που ενσωματώνουν τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων με σεβασμό στη γεωκληρονομιά, όπως και στη διατήρηση της ταυτότητας και της παράδοσης των τοπικών κοινοτήτων.

Μέσω της διερευνητικής σκέψης, ενθαρρύνεται η καινοτομία και η δημιουργία στρατηγικών για την επίτευξη ενός αειφόρου μέλλοντος. Η χρήση αυτής της ικανότητας επιτρέπει τη σύνθεση δεδομένων και επιστημονικών πληροφοριών, ενισχύοντας την κατανόηση των γεωπάρκων ως μέσων διατήρησης της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στην ενδυνάμωση των τοπικών κοινωνιών.

Επιπλέον, η ικανότητα της συλλογικής δράσης (GreenComp, Τομέας 4) είναι θεμελιώδης για την επίτευξη της βιωσιμότητας, ειδικά σε σχέση με τη λειτουργία των γεωπάρκων και την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) της Ατζέντας 2030 της UNESCO. Τα γεωπάρκα λειτουργούν ως πλατφόρμες που συνδέουν την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων, δημιουργώντας συνεργατικά δίκτυα για την προώθηση της βιωσιμότητας.

Η συλλογική δράση είναι απαραίτητη για την ενσωμάτωση των γεωπάρκων στους SDGs, καθώς προάγει τη συνεργασία μεταξύ τοπικών φορέων, επιστημόνων, κυβερνήσεων και κοινωνίας των πολιτών. Τα γεωπάρκα συμβάλλουν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, όπως η κλιματική δράση (Στόχος 13), η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (Στόχος 15) και η εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Στόχος 4). Μέσω της συλλογικής δράσης, επιτυγχάνεται η εφαρμογή πρακτικών που ενισχύουν την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και την προστασία της γεωκληρονομιάς.

Η συνεργασία σε επίπεδο γεωπάρκων ενισχύει τη συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων στη λήψη αποφάσεων και στην υλοποίηση βιώσιμων πρωτοβουλιών. Με αυτό τον τρόπο, τα γεωπάρκα αποτελούν μοντέλα βιώσιμης διαχείρισης, ενσωματώνοντας την τοπική πολιτιστική και φυσική κληρονομιά στις παγκόσμιες προσπάθειες για την αειφορία, όπως αυτές προάγονται από την Ατζέντα 2030.

Ακόμη, η ικανότητα της προώθησης της φύσης (GreenComp, Τομέας 1) είναι κρίσιμη για την ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας και την εξασφάλιση της γεωδιατήρησης,

δηλαδή της διατήρησης γεωλογικών χαρακτηριστικών με περιβαλλοντική, εκπαιδευτική και πολιτιστική αξία. Η γεωδιατήρηση δεν αφορά μόνο την προστασία των γεωλογικών μνημείων, αλλά και τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ ανθρώπινων δραστηριοτήτων και φυσικών πόρων. Η προώθηση της φύσης ενθαρρύνει την ευαισθητοποίηση σχετικά με την αξία της γεωκληρονομιάς και προάγει την ανάπτυξη πρακτικών που υποστηρίζουν τη βιώσιμη διαχείριση.

Οι κατάλληλες ενέργειες για τη γεωδιατήρηση περιλαμβάνουν την προστασία των γεωλογικών σχηματισμών από την υποβάθμιση λόγω εξορύξεων, κατασκευών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, τη διασφάλιση της βιώσιμης τουριστικής αξιοποίησης των γεωπάρκων, καθώς και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των τοπικών κοινοτήτων και επισκεπτών. Μέσω της ικανότητας προώθησης της φύσης, καλλιεργείται η συνείδηση ότι η γεωδιατήρηση είναι θεμέλιος λίθος της αειφόρου ανάπτυξης.

Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, η συνεργασία με τοπικούς και διεθνείς φορείς, και η υιοθέτηση καινοτόμων μεθόδων διαχείρισης συνεισφέρουν καθοριστικά στη διασφάλιση της γεωκληρονομιάς. Κατά συνέπεια, η προώθηση της φύσης ενισχύει τη βιώσιμη διαχείριση και προστασία των γεωπάρκων, εξασφαλίζοντας τη διατήρηση των φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές.

Τέλος, η ικανότητα οριοθέτησης του προβλήματος (GreenComp, Τομέας 2) είναι καθοριστική για την αποδοχή της πολυπλοκότητας που συνδέεται με τη βιωσιμότητα, ειδικά όταν εξετάζεται η γεωηθική ενσυναίσθηση και ο ρόλος της στην προστασία του περιβάλλοντος. Η γεωηθική ενσυναίσθηση αφορά την ηθική ευθύνη των ανθρώπων απέναντι στον πλανήτη, εστιάζοντας στην αρμονική συνύπαρξη των κοινωνικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών συστημάτων. Αυτή η έννοια προάγει τη βαθύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ ανθρώπου και γεωπεριβάλλοντος, και καθιστά σαφές ότι οι ανθρώπινες δράσεις έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στο οικοσύστημα.

Η οριοθέτηση του προβλήματος βοηθά στην ανάλυση των πολλαπλών διαστάσεων της γεωηθικής, διακρίνοντας την περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική της πλευρά. Η ικανότητα αυτή διευκολύνει την αναγνώριση και αξιολόγηση των σύνθετων παραγόντων που επηρεάζουν το περιβάλλον, όπως η βιομηχανική ανάπτυξη, η κατανάλωση πόρων και η κλιματική αλλαγή. Επομένως, η γεωηθική ενσυναίσθηση προάγει τη διαμόρφωση λύσεων που είναι κοινωνικά δίκαιες και περιβαλλοντικά βιώσιμες.

Η καλλιέργεια αυτής της ενσυναίσθησης συμβάλλει στην υιοθέτηση πρακτικών που ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα, καθιστώντας σαφή την ανάγκη για προστασία του

περιβάλλοντος. Μέσω της οριοθέτησης του προβλήματος, οι πολίτες και οι φορείς αποκτούν τη δυνατότητα να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και συμβάλλοντας στην αειφόρο ανάπτυξη.

1.3 Η θετική επίδραση των Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων

Η αξιοποίηση των Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (ΜΟΟC) αποτελεί μια πρόσφορη εκπαιδευτική μέθοδο τόσο για την ανάπτυξη προσωπικών όσο και επαγγελματικών ικανοτήτων, καθώς προσφέρει ευελιξία, προσβασιμότητα και ευρεία γκάμα εκπαιδευτικών πόρων. Πρώτο και κύριο πλεονέκτημα των ΜΟΟC είναι η δυνατότητα παρακολούθησης από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, αρκεί να υπάρχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Αυτή η μορφή μάθησης επιτρέπει στους συμμετέχοντες να επιλέγουν ταχύτητες και χρόνους μάθησης που ταιριάζουν με τις δικές τους ανάγκες (Maquilón Sánchez et al., 2017), μειώνοντας τους γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς που συνοδεύουν τις παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης.

Τα ΜΟΟC είναι επίσης οικονομικά προσιτά ή και δωρεάν, γεγονός που καθιστά την εκπαίδευση προσβάσιμη σε άτομα από ποικίλα οικονομικά και κοινωνικά υπόβαθρα (Ma & Lee, 2023). Αυτή η ανοικτή πρόσβαση επιτρέπει τη συνεχή αναβάθμιση δεξιοτήτων και γνώσεων σε επαγγελματικά πεδία, όπως η τεχνολογία, η διοίκηση επιχειρήσεων, η υγεία και πολλά άλλα. Η δυνατότητα πρόσβασης σε μαθήματα από κορυφαία πανεπιστήμια και εκπαιδευτικούς οργανισμούς παρέχει στους εκπαιδευόμενους ένα υψηλό επίπεδο ποιότητας στη γνώση, το οποίο είναι συνήθως δυσπρόσιτο σε παραδοσιακές εκπαιδευτικές δομές.

Ένα άλλο βασικό πλεονέκτημα των ΜΟΟC είναι η δυνατότητα εξατομίκευσης της μαθησιακής εμπειρίας. Οι συμμετέχοντες μπορούν να επιλέξουν θέματα που ανταποκρίνονται άμεσα στις προσωπικές ή επαγγελματικές τους ανάγκες και να επιλέξουν τη μορφή μάθησης που τους ταιριάζει περισσότερο, όπως βίντεο, διαδραστικά φόρουμ ή υλικό για ανάγνωση. Αυτή η προσέγγιση ενθαρρύνει την αυτορρύθμιση στη μάθηση και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, καθώς οι εκπαιδευόμενοι αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στη διαχείριση της εκπαιδευτικής τους πορείας.

Ωστόσο, παρά τα πολλαπλά πλεονεκτήματα, υπάρχουν και προκλήσεις που συνδέονται με την αξιοποίηση των ΜΟΟC. Μία από τις βασικές προκλήσεις είναι το υψηλό ποσοστό εγκατάλειψης των μαθημάτων, το οποίο οφείλεται συχνά στην έλλειψη προσωπικής καθοδήγησης ή στην απομόνωση που μπορεί να αισθάνεται ο μαθητής λόγω

της διαδικτυακής φύσης του μαθήματος. Η έλλειψη άμεσης επικοινωνίας με καθηγητές ή συμφοιτητές μπορεί να οδηγήσει σε αίσθημα αποξένωσης, μειώνοντας τη δέσμευση και την ολοκλήρωση των μαθημάτων.

Επιπλέον, παρόλο που τα MOOC παρέχουν μεγάλη ποικιλία γνώσεων, η έλλειψη εξειδικευμένης υποστήριξης ή καθοδήγησης μπορεί να αποτελέσει περιορισμό για όσους επιθυμούν πιο στοχευμένη εκπαίδευση. Αν και τα MOOC προσφέρουν πληθώρα πληροφοριών και πόρων (Hollands & Tirthali, 2014), ορισμένοι συμμετέχοντες ενδέχεται να δυσκολεύονται να διαχειριστούν τη μάθηση τους χωρίς την υποστήριξη ενός εκπαιδευτή ή δομημένου προγράμματος. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με την υιοθέτηση συνδυασμένων μορφών μάθησης, όπως η συνύπαρξη διαδικτυακής και δια ζώσης εκπαίδευσης.

Ακόμη, παρά την ευρεία αποδοχή των MOOC στην εκπαίδευση, η αναγνώριση των πιστοποιητικών που απονέμονται ποικίλλει ανάλογα με τον τομέα και τον εργοδότη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα πιστοποιητικά που αποκτούνται από MOOC δεν έχουν την ίδια βαρύτητα με τα παραδοσιακά πτυχία, γεγονός που περιορίζει τη χρήση τους ως μέσο επαγγελματικής εξέλιξης. Παρ' όλα αυτά, η ενσωμάτωση των MOOC στην επαγγελματική εκπαίδευση αναμένεται να αυξηθεί, καθώς όλο και περισσότεροι οργανισμοί τα αναγνωρίζουν ως έγκυρο τρόπο απόκτησης δεξιοτήτων.

Συνολικά, η αξιοποίηση των MOOC ως εκπαιδευτικής μεθόδου παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη προσωπικών και επαγγελματικών ικανοτήτων, κυρίως λόγω της ευελιξίας, της πρόσβασης και της ποικιλομορφίας που προσφέρουν. Ωστόσο, για τη βέλτιστη αξιοποίηση τους, απαιτείται η διαχείριση των προκλήσεων που συνδέονται με την αυτορρύθμιση στη μάθηση και την αναγνώριση των πιστοποιητικών.

1.4 Επιλογή μικρο-μάθησης

Η μικρο-μάθηση είναι ιδανική για τη σχεδίαση του προτεινόμενου MOOC, καθώς προσφέρει περιεκτική και στοχευμένη γνώση μέσω σύντομων και ευέλικτων μαθημάτων. Καθώς το μάθημα "Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης" χωρίζεται σε τέσσερα μικρο-μαθήματα, επιτρέποντας την αφομοίωση πολύπλοκων εννοιών, όπως η γεωλογική σημασία, η αειφόρος ανάπτυξη και η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση, σε διαχειρίσιμα τμήματα (Zafeiropoulos et al., 2022). Αυτή η μέθοδος ενισχύει τη μάθηση μέσω της συχνής ανατροφοδότησης, της άμεσης

εφαρμογής γνώσεων και της προσαρμογής σε διαφορετικούς ρυθμούς και ανάγκες των μαθητών, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και τη συμμετοχή (Ralph, 2014).

1.5 Συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας στο πεδίο

Καταληκτικά, αξίζει να τονιστεί πως στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αναφορικά με το ηλεκτρονικό μάθημα "Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης" υπάρχει μια αξιοσημείωτη συνεισφορά στο πεδίο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της γεωκληρονομιάς. Συγκεκριμένα, η εργασία αυτή θα μπορούσε να εμβαθύνει στη μεθοδολογία διδασκαλίας που χρησιμοποιείται στα ΜΟΟC και να αναλύσει πώς η μικρο-μάθηση ενισχύει τη διάχυση εξειδικευμένων γνώσεων. Παράλληλα, μπορεί να αξιολογήσει τον τρόπο με τον οποίο το μάθημα ενισχύει τη γεωηθική ενσυναίσθηση και την ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων σχετικά με τη σημασία της γεωκληρονομιάς και της αειφορίας στην Ελλάδα, προσφέροντας καινοτόμες προτάσεις για την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

2. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής ενδεικτικών μαθημάτων που σχετίζονται με το αντικείμενο γνώσεων του ηλεκτρονικού μαθήματος της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Από τις περιγραφές το μαθημάτων που θα ακολουθήσουν διακρίνεται πως σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχει η δυνατότητα της εκμάθησης θεμάτων περιβαλλοντικού περιεχομένου μέσω ηλεκτρονικών μαθημάτων. Αυτό αποτελεί ένα αξιοσημείωτο γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω γνώση σε θέματα που σχετίζονται με το οικοσύστημα στη σύγχρονη εποχή.

2.2 Μάθημα: *Our Earth: Its Climate, History, and Processes*

Στον **Πίνακα 1** παρουσιάζεται η περιγραφή του ηλεκτρονικού μαθήματος "*Our Earth: Its Climate, History, and Processes*". Το συγκεκριμένο μάθημα προσπαθεί να δώσει βασικές γνώσεις για θεμελιώδη φαινόμενα που συμβαίνουν από την αρχή της εξέλιξης του πλανήτη Γη. Επομένως η γνώση που αποκτάται μέσω του μαθήματος μπορεί να συνδράμει στην πλήρη κατανόηση όλων των γεωλογικών φαινομένων που συμβαίνουν και στην εποχή μας.

Επιπλέον, η περιεκτική περιγραφή του μαθήματος δείχνει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στην κατανόηση των κλιματικών αλλαγών και των γεωλογικών διαδικασιών της Γης τα τελευταία 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια. Ακόμη, το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει μια συνεργασία με έμπειρους εκπαιδευτές από το Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ, που αυτή η δυνατότητα προσδίδει αξιοπιστία και εξειδίκευση στο περιεχόμενο. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα σημεία που θα μπορούσαν να βελτιωθούν για να ενισχυθεί η εκπαιδευτική εμπειρία. Αν και ο εκτιμώμενος φόρτος εργασίας των 13 ωρών συνολικά είναι προσιτός, η διάρκεια των μόνο 3 εβδομάδων μπορεί να περιορίσει την βαθύτερη εμβάθυνση σε σύνθετα θέματα της κλιματικής ιστορίας και των διαδικασιών της Γης.

Πίνακας 1: Περιγραφή μαθήματος: *Our Earth: Its Climate, History, and Processes*

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Our Earth: Its Climate, History, and Processes

Σύντομη Περιγραφή	Κατανόηση για το πώς ο αέρας, το νερό, η γη και η ζωή σχηματίστηκαν και έχουν αλληλοεπιδράσει τα τελευταία 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα αποκτήσουν κατανόηση της κλιματικής ιστορίας και των διαδικασιών της Γη
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Coursera
URL Μαθήματος	https://www.coursera.org/learn/our-earth
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση όλων των μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στα κουίζ.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Μοιράζεται πιστοποιητικό ολοκλήρωσης που μπορεί να προστεθεί στο προφίλ LinkedIn
Διάρκεια Μαθήματος	3 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	13 ώρες συνολικά, με 4 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	The University of Manchester
Εκπαιδευτής	Prof. David M. Schultz, Dr Jonathan Fairman and Dr Rochelle Taylor
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα παρακολούθησης

2.3 Μάθημα: 3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες

Στον Πίνακα 2 εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες". Το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα συνδυασμών γνώσεων με τη χρήση της τεχνολογίας. Για αυτό το λόγο είναι αρκετά επικοινωνιακό αφού ο ενδιαφερόμενος πέραν των βασικών

εννοιών που θα καλλιεργήσει σχετικά με την γεωλογική κληρονομιά, θα έχει και την ευκαιρία να αναπτύξει τις ψηφιακές δεξιότητες.

Αναφορικά με τα θετικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζει το συγκεκριμένο μάθημα, αξίζει να τονιστεί πως η ευέλικτη μορφή του, επιτρέπει στους εκπαιδευομένους να προσαρμόσουν τη μάθησή τους στο δικό τους πρόγραμμά τους.

Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένα σημεία που θα μπορούσαν να βελτιωθούν για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής εμπειρίας. Για παράδειγμα η δυνατότητα εξειδίκευσης στην επαυξημένη πραγματικότητα θα μπορούσε να επεκταθεί με πρακτικές ασκήσεις ή έργα που θα επιτρέπουν στους μαθητές να εφαρμόσουν άμεσα τις γνώσεις τους σε πραγματικά σενάρια χαρτογράφησης.

Πίνακας 2: Περιγραφή μαθήματος "3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες
Σύντομη Περιγραφή	Το πρόγραμμα 3D χαρτογράφηση Γεωλογικής Κληρονομιάς: Επαυξημένοι Χάρτες, είναι ένα αυτοκαθοδηγούμενο μάθημα σχεδιασμένο για να βοηθήσει τους μη ειδικούς στην Χαρτογραφία, να κατανοήσουν την χρησιμότητα των χαρτών επαυξημένης πραγματικότητας στην ανάδειξη και προστασία περιοχών ιδιαίτερης Γεωλογικής κληρονομιάς.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε μη ειδικούς που ενδιαφέρονται να γνωρίσουν τη Χαρτογραφία
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Να εμβαθύνουν τις γνώσεις και δεξιότητές τους στην επαυξημένη πραγματικότητα και να συμβάλλουν ενεργά στη διαμόρφωση νέου υλικού βιώσιμης ανάπτυξης και ανάδειξης της φυσικής κληρονομιάς.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Παν. Αιγαίου)
URL Μαθήματος	https://mooc.aegean.gr/courses/course-v1:UnvAegean+CS107+2023_T2/about

Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Για τη λήψη Πιστοποιητικού απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος σε ποσοστό τουλάχιστον 60% η οποία προκύπτει από το τελικό κουίζ του μαθήματος.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Μοιράζεται πιστοποιητικό ολοκλήρωσης
Διάρκεια Μαθήματος	4 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	12 ώρες συνολικά
Γλώσσα	Ελληνικά
Προαπαιτούμενα	Δεν υπάρχει κάποιο γνωστικό προαπαιτούμενο για την εγγραφή σ' αυτή τη σειρά μαθημάτων.
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Εκπαιδευτής	Επιστημονικά υπεύθυνος του προγράμματος: Καθηγητής Σουλακέλλης Νικόλαος, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Γεωγραφίας Ακαδημαϊκά υπεύθυνος του προγράμματος: Ρούσσου Όλγα, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Γεωγραφίας
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Το πρόγραμμα προσφέρεται δωρεάν.

2.4 Μάθημα: Geoscience: the Earth and its Resources

Στον **Πίνακα 3** εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "Geoscience: the Earth and its Resources". Το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα απόκτησης γνώσεων με το εσωτερικό της Γης, καθώς επίσης για διάφορες διεργασίες που συμβαίνουν στην επιφάνεια του πλανήτη μας. Ωστόσο δεν κάνει καμία αναφορά για τον φόρτο εργασίας που απαιτείται για τη μελέτη του μαθήματος.

Αναφορικά με τα πλεονεκτήματα του μαθήματος, αξίζει να αναφερθεί η εκτενής διάρκεια των 8 εβδομάδων, η οποία επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εμβαθύνουν στα θέματα, προσφέροντας τη δυνατότητα για μια λεπτομερή επισκόπηση που συνδυάζει θεωρητικές γνώσεις με πρακτικές εφαρμογές. Επιπρόσθετα, η εξειδίκευση του περιεχομένου που στοχεύει σε μαθητές με βασικές γνώσεις μαθηματικών, φυσικής και φυσικών επιστημών εξασφαλίζει ότι οι συμμετέχοντες έχουν το απαραίτητο υπόβαθρο

για να κατανοήσουν τα σύνθετα θέματα που παρουσιάζονται, καθιστώντας το μάθημα αποτελεσματικό για εκείνους που επιθυμούν να εμβαθύνουν στις γεωεπιστήμες.

Όμως, η απαίτηση για προαπαιτούμενες γνώσεις περιορίζει την προσβασιμότητα του μαθήματος σε ένα ευρύτερο κοινό, καθιστώντας το λιγότερο κατάλληλο για αρχάριους χωρίς ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο.

Πίνακας 3: Περιγραφή μαθήματος "Geoscience: the Earth and its Resources"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Geoscience: the Earth and its Resources
Σύντομη Περιγραφή	Το μάθημα εστιάζει σε θεμελιώδεις διαδικασίες, διερευνώντας τη φύση και τις ποσοτικές αλληλεπιδράσεις τους. Θα κατανοήσουν πώς να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που αποκτήσαν για να προβλέψουν τη φύση και τη συμπεριφορά του γήινου υπεδάφους.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Οι συμμετέχοντες θα κατανοήσουν το εσωτερικό της Γης και θα αντιληφθούν τις διαδικασίες που σχηματίζουν βουνά και ιζηματογενείς λεκάνες. Θα καταλάβουν πώς σχηματίζονται, μεταφέρονται, εναποτίθενται και παραμορφώνονται τα ιζήματα. Θα αποκτήσουν βασικές γνώσεις σχετικά με τις δύο σημαντικές πηγές ενέργειας: τους υδρογονάνθρακες και τη γεωθερμία.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	edX
URL Μαθήματος	https://www.edx.org/learn/geosciences/delft-university-of-technology-geoscience-the-earth-and-its-resources?index=product&objectID=course-652bffa1-cd44-47ff-a5dc-4226c968e5c0&webview=false&campaign=Geoscience%3A+the+Earth+and+its+Resources&source=edX&product_category=course&placement_url=https%3A%2F%2Fwww.edx.org%2Flearn%2Fgeology

Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Δεν αναφέρονται
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Βεβαίωση παρακολούθησης (με πληρωμή 128€)
Διάρκεια Μαθήματος	8 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	Δεν αναφέρεται
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Λυκειακές γνώσεις μαθηματικών/φυσικής και φυσικών επιστημών
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	DelftX (TU Delft)
Εκπαιδευτής	Prof. Giovanni Bertotti
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	

2.5 Μάθημα: The Dynamic Earth: A Course for Educators

Στον **Πίνακα 4** εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "The Dynamic Earth: A Course for Educators". Το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα απόκτησης γνώσεων σχετικά με την προέλευση και εξέλιξη της Γης. Επιπλέον, κάνει μια αναφορά στις γεωλογικές κλίμακες χρόνου, ώστε ο εκπαιδευόμενος να κατανοήσει την έννοια του γεωλογικού χρόνου, η οποία είναι αρκετές φορές δυσνόητη λόγω της μεγάλης κλίμακας που αντικατοπτρίζει.

Σχετικά με τα οφέλη του συγκεκριμένου μαθήματος, αξίζει να ειπωθεί πως είναι η προσαρμοστικότητά του στους εκπαιδευτικούς, προσφέροντας περιεχόμενο που μπορεί να ενσωματωθεί άμεσα στα διδακτικά προγράμματα. Ακόμη, η έλλειψη προαπαιτούμενων γνώσεων διευκολύνει την πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς με διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας και εξειδίκευσης, ενθαρρύνοντας την ευρύτερη συμμετοχή.

Ωστόσο, η συνολική διάρκεια των 7 ωρών μπορεί να περιορίσει την εμβάθυνση σε πιο σύνθετα θέματα της γεωλογικής ιστορίας και των διαδικασιών της Γης, κάνοντας το μάθημα κατάλληλο κυρίως για μια εισαγωγική κατανόηση. Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι που δεν διαθέτουν καμία πρότερη γνώση, ίσως να μην κατανοήσουν πλήρως κάποιες έννοιες.

Πίνακας 4: Περιγραφή μαθήματος "The Dynamic Earth: A Course for Educators"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	The Dynamic Earth: A Course for Educators
Σύντομη Περιγραφή	Αποτελεί ένα μάθημα που παρέχει στους συμμετέχοντες μια επισκόπηση της προέλευσης και της εξέλιξης της Γης.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε εκπαιδευτικούς
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της προέλευσης και εξέλιξης της Γης, γεωλογικές κλίμακες χρόνου, ραδιομετρική χρονολόγηση, και μελέτη τοπικής γεωλογικής ιστορίας.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Coursera
URL Μαθήματος	https://www.coursera.org/learn/earth-amnh
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση όλων των μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στα κουίζ.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης που μπορεί να προστεθεί στο προφίλ LinkedIn.
Διάρκεια Μαθήματος	3 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	7 ώρες συνολικά, περίπου 2 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	American Museum of Natural History
Εκπαιδευτής	Edmond Mathez, Ph.D.
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα

2.6 Μάθημα: From Climate Science to Action

Στον Πίνακα 5 εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "From Climate Science to Action". Το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα απόκτησης γνώσεων σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τις έννοιες του κλίματος. Αποτελεί ένα αρκετά εποικοδομητικό μάθημα αφού αναλύει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής που συμβαίνουν στη σύγχρονη κοινωνία.

Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα του μαθήματος είναι η πρακτική προσέγγιση που υιοθετεί, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε πραγματικές καταστάσεις. Επιπλέον, οι μαθησιακοί στόχοι είναι σαφείς και εστιάζουν στην κατανόηση των επιστημονικών θεμελίων της κλιματικής αλλαγής, καθώς και στην ανάπτυξη στρατηγικών δράσης για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα και την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Παρόλο που το μάθημα δεν απαιτεί προηγούμενες γνώσεις, η πολυπλοκότητα του θέματος μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για όσους δεν έχουν κάποιο υπόβαθρο στις φυσικές επιστήμες. Συνεπώς, αυτό το χαρακτηριστικό μπορεί να αποτελέσει ένα εμπόδιο για όσους δεν κατέχουν το γνωστικό αντικείμενο τόσο καλά.

Πίνακας 5: Περιγραφή μαθήματος "From Climate Science to Action"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	From Climate Science to Action
Σύντομη Περιγραφή	Αυτό το μάθημα δίνει την ευκαιρία να μάθουν για τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τις στρατηγικές ανά τομέα ώστε να προτείνουν μέτρα αντιμετώπισης και να προχωρήσουν προς ένα μέλλον χαμηλών εκπομπών άνθρακα
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της επιστήμης του κλίματος, των επιπτώσεων σε διάφορες περιοχές και τομείς, και στρατηγικές δράσης για τη μείωση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό

Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Coursera
URL Μαθήματος	https://www.coursera.org/learn/climate-science
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση των μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στα κουίζ.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης που μπορεί να προστεθεί στο προφίλ LinkedIn.
Διάρκεια Μαθήματος	4 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	15 ώρες συνολικά, περίπου 4 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	The World Bank Group
Εκπαιδευτής	Alan S. Miller
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα

2.7 Μάθημα: Sustainability and the Circular Economy

Στον **Πίνακα 6** εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "Sustainability and the Circular Economy". Το συγκεκριμένο μάθημα δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να μελετήσει τη βιωσιμότητα με μια ολιστική προσέγγιση και το πως σχετίζονται αυτά στην οικονομία της κοινωνίας. Αυτό το γνώρισμα κάνει το μάθημα άκρως επίκαιρο για τις προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του μαθήματος είναι η περιεκτικότητα των μαθησιακών αποτελεσμάτων, που καλύπτουν όχι μόνο την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής αλλά και την εφαρμογή αρχών της κυκλικής οικονομίας σε διάφορους τομείς όπως η ενέργεια, οι μεταφορές και οι κατοικίες.

Ωστόσο, ο εκτιμώμενος φόρτος εργασίας των 7 ωρών την εβδομάδα, αν και διαχειρίσιμος, μπορεί να είναι απαιτητικός για άτομα που δεν φέρουν το κατάλληλο επιστημονικό υπόβαθρο.

Πίνακας 6: Περιγραφή μαθήματος "Sustainability and the Circular Economy"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Sustainability and the Circular Economy
Σύντομη Περιγραφή	Το μάθημα εξετάζει την κλιματική αλλαγή και τις ανθρώπινες επιπτώσεις στο περιβάλλον, και τις ευκαιρίες που δημιουργούνται για καινοτόμες λύσεις που οδηγούν στην πραγματική αλλαγή. Στη συνέχεια διερευνώνται οι πηγές πολλών από τις περιβαλλοντικές μας προκλήσεις και την ανάγκη μετάβασης σε ένα ενεργειακό μέλλον μηδενικών εκπομπών άνθρακα.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της κλιματικής αλλαγής, της βιωσιμότητας στην ενέργεια, μεταφορές, κατοικίες και των αρχών της κυκλικής οικονομίας.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Coursera
URL Μαθήματος	https://www.coursera.org/learn/sustainability-and-the-circular-economy
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση όλων των μαθημάτων, εργασιών και κουίζ.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης που μπορεί να προστεθεί στο προφίλ LinkedIn.
Διάρκεια Μαθήματος	3 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	23 ώρες συνολικά, περίπου 7 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Μέτρια γνώση σε βασικά επίπεδα φυσικών επιστημών
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	University of Colorado Boulder & Siemens
Εκπαιδευτής	Michael J. Readey, Ph.D.

Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα

2.8 Μάθημα: *Bending the Curve: Climate Change Solutions Specialization*

Στον **Πίνακα 7** φαίνονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "*Bending the Curve: Climate Change Solutions*". Το συγκεκριμένο μάθημα προσφέρει τη δυνατότητα επίγνωσης των παραγόντων που προκαλούν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και πως αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί. Μάλιστα, ο κάθε συμμετέχων καλείται να πραγματοποιήσει ένα πλάνο διαχείρισης και αντιμετώπισης του φαινομένου σε τοπική κλίμακα. Με αυτόν τον τρόπο καλείται αρκετά εύστοχα ο εκπαιδευόμενος να αναγνωρίσει το πρόβλημα και να προτείνει λύσεις. Συνεπώς επιτυγχάνεται μέσω αυτής της διαδικασίας ο ενεργός ρόλος των συμμετεχόντων.

Αναφορικά με τα θετικά γνωρίσματα του συγκεκριμένου μαθήματος αποτελεί ο εκτενής φόρτος εργασίας των 40 ωρών, που παρέχει αρκετό χρόνο για την κατανόηση και την εφαρμογή των διδακτικών υλικών. Επιπλέον, η ευέλικτη μορφή του προγράμματος δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να προσαρμόσουν τη μάθησή τους στις προσωπικές τους ανάγκες και υποχρεώσεις.

Όμως, ο εκτιμώμενος φόρτος εργασίας των 40 ωρών ενδέχεται να είναι απαιτητικός για συμμετέχοντες με πλήρες πρόγραμμα εργασίας ή άλλες υποχρεώσεις, καθιστώντας δύσκολη την ολοκλήρωση του μαθήματος εντός της προβλεπόμενης χρονικής περιόδου.

Πίνακας 7: Περιγραφή μαθήματος "*Bending the Curve: Climate Change Solutions Specialization*"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Bending the Curve: Climate Change Solutions
Σύντομη Περιγραφή	Με την παρακολούθηση αυτού του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι θα κατανοήσουν τους παράγοντες που προκαλούν την κλιματική αλλαγή και πως μπορούν να την αντιμετωπίσουν με τη δημιουργία ενός πλάνου διαχείρισης του προβλήματος σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο

Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση των πολυδιάστατων πτυχών του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής και δημιουργία σχεδίου δράσης για την κλιματική αλλαγή.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	Coursera
URL Μαθήματος	https://www.coursera.org/specializations/bendingthecurve
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση όλων των μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στις αξιολογήσεις.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης που μπορεί να προστεθεί στο προφίλ LinkedIn.
Διάρκεια Μαθήματος	1 μήνας
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	40 ώρες συνολικά, περίπου 10 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	University of California San Diego
Εκπαιδευτής	Veerabhadran Ramanathan, PhD
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα

2.9 Μάθημα: The History of Ancient Environments, Climate, and Life

Στον **Πίνακα 8** διακρίνονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "The History of Ancient Environments, Climate, and Life". Το συγκεκριμένο αναφέρει την ιστορική εξέλιξη του περιβάλλοντος σε εξάρτηση με την κλιματική αλλαγή και την πορεία της ανθρώπινης ζωής. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται μια προσπάθεια αναγνώρισης της αλληλεξάρτησης των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που εντοπίζονται στο οικοσύστημα.

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του μαθήματος είναι η δομημένη προσέγγιση που επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εξερευνήσουν ιστορικά γεωλογικά δεδομένα με

τρόπο που συνδυάζει θεωρητική γνώση και πρακτική εφαρμογή. Επίσης, η διάρκεια των 8 εβδομάδων με φόρτο εργασίας 3-4 ώρες την εβδομάδα καθιστά το μάθημα προσβάσιμο σε άτομα με περιορισμένο χρόνο και χωρίς κανένα σχετικό γνωστικό υπόβαθρο.

Ωστόσο, η μελέτη της εξέλιξης φαινομένων και εννοιών που σχετίζονται με το περιβάλλον και το κλίμα απαιτούν αρκετές φορές περισσότερο χρόνο, λόγω της πολυπλοκότητας αυτών. Συνεπώς, μια εμπάθунση σε τέτοια θέματα ίσως να διευκολυνόταν μέσω μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, ώστε να κατανεμηθεί και ο σχετικός φόρτος εργασίας.

Πίνακας 8: Περιγραφή μαθήματος "The History of Ancient Environments, Climate, and Life"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	The History of Ancient Environments, Climate, and Life
Σύντομη Περιγραφή	Με την παρακολούθηση του μαθήματος οι συμμετέχοντες εξετάζουν πετρώματα από διάφορες τοποθεσίες πεδίου σε όλο τον κόσμο. Αυτό το μάθημα έχει σχεδιαστεί για να δώσει στους εκπαιδευομένους μια εισαγωγική κατανόηση της ιστορίας και της γεωλογίας της Γης.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της συν-εξέλιξης του περιβάλλοντος της Γης και της ζωής από ~2 δισεκατομμύρια χρόνια πριν έως 500 εκατομμύρια χρόνια πριν.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	edX
URL Μαθήματος	https://www.edx.org/learn/earth-sciences/massachusetts-institute-of-technology-the-history-of-ancient-environments-climate-and-life
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση των μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στις αξιολογήσεις.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης.
Διάρκεια Μαθήματος	8 εβδομάδες

Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	3-4 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	MITx (Massachusetts Institute of Technology)
Εκπαιδευτής	Kristin Bergmann
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	

2.10 Μάθημα: Super-Earths and Life

Στον **Πίνακα 9** εντοπίζονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "Super-Earths and Life". Το συγκεκριμένο προσφέρει τη δυνατότητα μιας διεπιστημονικής προσέγγισης μέσω της βιολογίας και της γεωλογίας, ώστε να κατανοηθούν φαινόμενα που σχετίζονται με την ύπαρξη των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων στον πλανήτη Γη. Επίσης πραγματοποιεί μια άρια αναφορά για το τι συμβαίνει και εκτός από τον πλανήτη μας. Με αυτόν τον τρόπο εγείρει το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων για τις καταστάσεις που επικρατούν γενικότερα στο ηλιακό μας σύστημα.

Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα αυτού του μαθήματος αποτελεί η ολιστική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει δύο βασικούς κλάδους των γεωεπιστημών, δηλαδή τη βιολογία και τη γεωλογία. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στους συμμετέχοντες να κατανοήσουν βαθύτερα τα πολύπλοκα συστήματα που καθιστούν έναν πλανήτη κατάλληλο για ζωή, στον οποίο συνυπάρχουν βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες.

Ένα αρνητικό γνώρισμα σχετικά με το συγκεκριμένο μάθημα μπορεί να αποτελέσει η εκτενής διάρκεια των 15 εβδομάδων, σε σχέση με το μικρό φόρτο εργασίας ανά εβδομάδα. Ίσως να αποτελέσει ένα ανασταλτικό παράγοντα για την επιτυχή ολοκλήρωση.

Πίνακας 9: Περιγραφή μαθήματος "Super-Earths and Life"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Super-Earths and Life
Σύντομη Περιγραφή	Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση της εξέλιξης του πλανήτη μας, καθώς τι συμβαίνει και εκτός

	αυτού. Επίσης υπάρχει μια διεπιστημονική προσέγγιση μέσω της βιολογίας και της γεωλογίας ώστε να απαντηθούν βασικά ερωτήματα σχετιζόμενα με την ύπαρξη βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων στο πέρασμα των ετών.
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της εμφάνισης ζωής στη Γη, της ανακάλυψης πλανητών γύρω από άλλους αστέρες, των χαρακτηριστικών που καθιστούν έναν πλανήτη κατάλληλο για ζωή, και των μεθόδων αναζήτησης ζωής στο σύμπαν.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	edX
URL Μαθήματος	https://www.edx.org/learn/astrophysics/harvard-university-super-earth-and-life
Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στις αξιολογήσεις.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης.
Διάρκεια Μαθήματος	15 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	3-5 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Βασικές γνώσεις άλγεβρας
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	HarvardX (Harvard University)
Εκπαιδευτής	Dimitar Sasselov
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	Ευέλικτο πρόγραμμα

2.11 Μάθημα: Antarctica: From Geology to Human History

Στον Πίνακα 10 φαίνονται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού μαθήματος "Antarctica: From Geology to Human History". Το συγκεκριμένο δίνει τη δυνατότητα στους

εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν πλήρως τις συνθήκες και καταστάσεις που επικρατούν στην Ανταρκτική. Μάλιστα με την προβολή βίντεο που προσπαθούν να ενισχύσουν την κατανόηση για το πως εξελίσσεται η ζωή και το κλίμα στην Ανταρκτική είναι άκρως εποικοδομητικά.

Αναφορικά με τα θετικά στοιχεία του συγκεκριμένου μαθήματος, αξίζει να αναφερθεί η μαθησιακή διαδικασία μέσω της προβολής βίντεο, η οποία προσφέρει μια πιο διαδραστική εμπειρία μάθησης που βοηθά τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις μοναδικές γεωλογικές διαδικασίες που διαμόρφωσαν την ήπειρο αυτή. Επίσης, η διαδικασία εκμάθησης που λαμβάνει χώρα από δύο ακαδημαϊκούς, έχει ως αποτέλεσμα να προσδίδεται αξιοπιστία και βαθιά γνώση στο περιεχόμενο του μαθήματος.

Ωστόσο, η πιθανή ενσωμάτωση πρακτικών ασκήσεων ή περιπτώσεων μελέτης σχετικά με τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην Ανταρκτική θα μπορούσε να προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των επιπτώσεων της ανθρώπινης παρουσίας στην περιοχή της Ανταρκτικής.

Πίνακας 10: Περιγραφή μαθήματος "Antarctica: From Geology to Human History"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Τίτλος Μαθήματος	Antarctica: From Geology to Human History
Σύντομη Περιγραφή	Το μάθημα επιδιώκει μέσω βίντεο και μαθητικών διεργασιών που καταγράφονται στην Ανταρκτική να ενημερώσει τους εκπαιδευόμενους για την γεωλογική ιστορία και εξέλιξη της Ανταρκτικής
Σε ποιους Απευθύνεται	Σε κάθε ενδιαφερόμενο
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Κατανόηση της γεωλογικής ιστορίας της Ανταρκτικής, των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, και της σημασίας των κλιματικών ερευνών στην περιοχή.
Κατηγορία Μαθήματος	Διαδικτυακό
Πλατφόρμα Διάθεσης (για τα Διαδικτυακά Μαθήματα)	edX
URL Μαθήματος	https://www.edx.org/learn/geology/victoria-university-of-wellington-antarctica-from-geology-to-human-history

Προϋποθέσεις Επιτυχούς Ολοκλήρωσης	Ολοκλήρωση μαθημάτων και επιτυχής συμμετοχή στις αξιολογήσεις.
Είδος Πιστοποιητικού που Προσφέρει	Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης.
Διάρκεια Μαθήματος	5 εβδομάδες.
Εκτιμώμενος Φόρτος Εργασίας για την Ολοκλήρωση του Μαθήματος	2-5 ώρες την εβδομάδα.
Γλώσσα	Αγγλικά
Προαπαιτούμενα	Καμία πρότερη γνώση/εμπειρία
Εκπαιδευτικός Οργανισμός	WellingtonX (Victoria University of Wellington)
Εκπαιδευτής	Associate Prof. Rebecca Priestley and Senior Lecture Cliff Atkins
Οτιδήποτε άλλο χρήσιμο	

2.12 Συμπεράσματα

Με αφορμή την παράθεση και σχολιασμό των παραπάνω μαθημάτων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση διαπιστώνεται πως κανένα δεν ασχολείται με την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας. Μάλιστα, η επιστημονική κοινότητα τα τελευταία έτη πραγματοποιεί διάφορες προσπάθειες για την καταγραφή περιοχών με έντονο γεωλογικό και διεπιστημονικό ενδιαφέρον (Zafeiropoulos & Drinia, 2023a). Επιπλέον, η καταγραφή και ανάδειξη αυτών των περιοχών λαμβάνει χώρα με διάφορες μεθόδους ποσοτικής αξιολόγησης, έτσι ώστε να καταγραφθεί λεπτομερέστερα η αξία αυτών των περιοχών (Zafeiropoulos & Drinia, 2023b), οι οποίες μελλοντικά μπορούν να αξιοποιηθούν πιο ορθολογικά.

Συνεπώς, η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού μαθήματος που θα εισάγει τους εκπαιδευομένους σε τέτοια ζητήματα δύναται να προσφέρει πολλαπλά οφέλη. Αρχικά θα δώσει τη δυνατότητα για την κατανόηση όλου του σχετικού εννοιολογικού πλαισίου. Επίσης, θα συνεισφέρει στην περιβαλλοντική ενσυναίσθηση των εκπαιδευόμενων και ως εκ τούτου θα προωθηθούν πρακτικές που στηρίζονται στην αειφόρο ανάπτυξη.

3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

3.1 Αξιοποίηση Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (MOOC) στην ανάπτυξη ικανοτήτων μέσω της εκπαίδευσης

Τα Μαζικά Ανοικτά Διαδικτυακά Μαθήματα (MOOC) έχουν αναδειχθεί ως μια καινοτόμα και ευέλικτη εκπαιδευτική μέθοδος για την ανάπτυξη προσωπικών και επαγγελματικών ικανοτήτων. Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματά τους είναι η προσβασιμότητα, καθώς δίνουν τη δυνατότητα σε μαθητές από κάθε γωνιά του κόσμου να συμμετέχουν σε μαθήματα υψηλής ποιότητας, από κορυφαία εκπαιδευτικά ιδρύματα και εξειδικευμένους φορείς, χωρίς τους γεωγραφικούς περιορισμούς των παραδοσιακών εκπαιδευτικών μοντέλων. Αυτή η ανοικτή μορφή μάθησης προάγει τη δια βίου εκπαίδευση, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και να επανακαταρτιστούν, κάτι ιδιαίτερα σημαντικό σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο επαγγελματικό περιβάλλον.

Τα MOOC προσφέρουν επίσης ευελιξία στο χρόνο μάθησης, επιτρέποντας στους εκπαιδευόμενους να επιλέγουν το ρυθμό που τους ταιριάζει (Loya et al., 2015). Αυτό ενισχύει την αυτορρύθμιση και την αυτονομία στη μάθηση, καθιστώντας τους συμμετέχοντες υπεύθυνους για την εκπαιδευτική τους πορεία. Επιπλέον, η ποικιλία θεμάτων που καλύπτονται μέσω των MOOC, όπως η τεχνολογία, η επιχειρηματικότητα, η επιστήμη και η τέχνη, προσφέρει μια πλούσια δεξαμενή γνώσεων, επιτρέποντας στους μαθητές να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένα αντικείμενα που εξυπηρετούν τους προσωπικούς ή επαγγελματικούς τους στόχους.

Παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα, υπάρχουν και προκλήσεις. Η πιο συνηθισμένη πρόκληση είναι το υψηλό ποσοστό εγκατάλειψης των μαθημάτων (Goopio & Cheung, 2021), κάτι που συνδέεται συχνά με την έλλειψη προσωπικής καθοδήγησης και αλληλεπίδρασης με τους καθηγητές ή τους συμφοιτητές. Επιπλέον, η μεγάλη ποικιλία διαθέσιμων πληροφοριών και η απουσία δομημένου προγράμματος μπορεί να προκαλέσει δυσκολίες στους μαθητές που χρειάζονται περισσότερη καθοδήγηση και υποστήριξη. Η αναγνώριση των πιστοποιητικών MOOC από την αγορά εργασίας ποικίλλει, γεγονός που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να περιορίσει την αξία τους.

Συνολικά, τα MOOC αποτελούν μια καινοτόμα εκπαιδευτική πλατφόρμα που προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη προσωπικών και επαγγελματικών δεξιοτήτων (Svoboda & Mynaříková, 2021, García-Martín & García-Sánchez,

2020), αρκεί να υπάρξει η κατάλληλη υποστήριξη για τη διαχείριση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές.

Η κατάκτηση των ικανοτήτων της προώθησης της φύσης, της γεωηθικής ενσυναίσθησης, της συλλογικής δράσης και της διερευνητικής σκέψης ενισχύει τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ενεργή συμμετοχή στην προστασία του περιβάλλοντος. Αυτές οι ικανότητες προωθούν την κατανόηση της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος, βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων με γνώμονα τη διατήρηση της γεωκληρονομιάς. Παράλληλα, προάγουν τη συνεργασία μεταξύ κοινοτήτων και φορέων, συμβάλλοντας στην εφαρμογή καινοτόμων και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων λύσεων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της αειφορίας.

3.2 Επιλογή της μικρο-μάθησης για την σχεδίαση του προτεινόμενου διαδικτυακού μαθήματος (MOOC)

Η μικρο-μάθηση είναι κατάλληλη για τη δομή του προτεινόμενου MOOC, καθώς παρέχει συμπυκνωμένη και στοχευμένη εκπαίδευση μέσω σύντομων και ευέλικτων ενοτήτων. Δεδομένου ότι το μάθημα "Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης" αποτελείται από τέσσερα μικρο-μαθήματα. Με αυτή τη δομή, η μικρο-μάθηση διευκολύνει την κατανόηση πολύπλοκων θεμάτων, όπως η γεωλογία, η αειφόρος ανάπτυξη και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, αφού επιτυγχάνεται μια καλύτερη προσέγγιση μέσω της κατάτμησης καίριων θεμάτων. Αυτή η προσέγγιση βελτιώνει με καλύτερο τρόπο τη μαθησιακή διαδικασία μέσω συχνής ανατροφοδότησης, άμεσης εφαρμογής των γνώσεων και προσαρμογής στις διαφορετικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων, ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και τη συμμετοχή τους.

3.3 Επιλογή ικανοτήτων και δεξιοτήτων για το αντικείμενο του μαθήματος

Το ηλεκτρονικό μάθημα "Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης" αποσκοπεί στο να καλλιεργηθούν ορισμένες ικανότητες από το πλαίσιο δεξιοτήτων του GreenComp (Bianchi et al., 2022). Πιο αναλυτικά η δομή του συγκεκριμένου μαθήματος πραγματοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μελετηθούν και από τους τέσσερις τομείς του, τουλάχιστον μια ικανότητα.

Το πρώτο μικρο-μάθημα με τίτλο "Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων" αποσκοπεί σε δύο βασικά μαθησιακά αποτελέσματα. Το αρχικό είναι η αναγνώριση των χαρακτηριστικών της γεωλογικής επιστήμης και η έννοια των γεωπάρκων. Στη συνέχεια το επόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα εμβαθύνει στην κατανόηση των παραγόντων για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Αυτά τα δύο μαθησιακά αποτελέσματα συνδέονται άρρηκτα με το πλαίσιο ικανοτήτων του GreenComp και πιο συγκεκριμένα με τον τομέα 3: Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον (Ικανότητα 3.3 Διερευνητική σκέψη).

Στη συνέχεια το δεύτερο μικρο-μάθημα με τίτλο "Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs" εξετάζει δύο μαθησιακά αποτελέσματα. Το πρώτο είναι η εκμάθηση εφαρμογών πρακτικών βασιζόμενες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Το δεύτερο αναλύει πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO. Επομένως αυτά τα δύο μαθησιακά αποτελέσματα σχετίζονται με τον τομέα 4: Δράση για τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 4.2 Συλλογική δράση).

Μετάπειτα στο τρίτο μικρο-μάθημα με τίτλο "Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας" εξετάζει δύο μαθησιακά αποτελέσματα εξίσου. Αρχικά, το πρώτο μελετά τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος. Το δεύτερο αναλύει τις κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση. Συνεπώς αυτά τα δύο μαθησιακά αποτελέσματα συνδυάζονται με τον τομέα 1: Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας (Ικανότητα 1.3 Προώθηση της φύσης).

Τέλος το τέταρτο μικρο-μάθημα με τίτλο "Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού" ασχολείται με δύο μαθησιακά αποτελέσματα όπως και τα προηγούμενα. Το πρώτο αποσκοπεί στη σύνθεση δραστηριοτήτων που προωθούν την εναλλακτική μορφή τουρισμού όπως ο γεωτουρισμός. Το δεύτερο φροντίζει για την κατανόηση της σημασίας και τις διαστάσεις της γεωηθικής ενσυναίσθησης και πως αυτή συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στη συνέχεια ακολουθεί ο **Πίνακας 11** (Σύμφωνα με τα πρότυπα του μαθήματος ΨΣ-ΗΜ-721, διάλεξη της Σοφία Μουγιάκου), ο οποίος απεικονίζει αναλυτικά την περιγραφή του εκπαιδευτικού σχεδιασμού για το κάθε μικρο-μάθημα, καθώς επίσης και τις διάφορες εκπαιδευτικές διαδικασίες που καλούνται να κάνουν οι εκπαιδευόμενοι.

Πίνακας 11: Αναλυτική περιγραφή εκπαιδευτικού σχεδιασμού

ID Δραστηριότητας [ACT_ID]	Περιγραφή Εκπαιδευτικής Δραστηριότητας	Ψηφιακές Τεχνολογίες	Εκτίμηση Ενδεικτικής Χρονικής Διάρκειας Εκπαιδευτικής Δραστηριότητας (σε λεπτά)	Σύνδεση με Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ημέρα 1: Εγγραφή και Εισαγωγή στο μάθημα MOOC (60')				
1.1 Σχετικά με αυτό το μάθημα (22')				
1.1.1	Καλωσόρισμα	Βίντεο	5'	
1.1.2	Εισαγωγή – Σκοπός	Υπερκείμενο & Εικόνα	4'	
1.1.3	Μαθησιακά Αποτελέσματα	Υπερκείμενο	7'	
1.1.4	Δομή του micro-MOOC	Υπερκείμενο	4'	
1.1.5	Άδεια χρήσης	Υπερκείμενο	2'	
1.1.6	Συντελεστής του μαθήματος MOOC	Υπερκείμενο	2'	
1.2 Προαπαιτούμενα (8')				
1.2.1	Προαπαιτούμενες Γνώσεις και Δεξιότητες	Υπερκείμενο	6'	
1.2.2	Απαιτούμενες Υποδομές	Υπερκείμενο	2'	
1.3 Ολοκλήρωση του μαθήματος (10')				
1.3.1	Απαραίτητες ενέργειες	Υπερκείμενο	2'	
1.3.2	Εργασίες αυτοαξιολόγησης	Υπερκείμενο	4'	
1.3.3	Συμμετοχή στο Forum	Υπερκείμενο	2'	
1.3.4	Τελική εξέταση	Υπερκείμενο	2'	
1.4 Εισαγωγή στη θεματική (20')				
1.4.1	Τι ξέρω ήδη;	Poll, Discussion	5'	
1.4.2	Παράδειγμα Εφαρμογής και Άποψη Ειδικού (να βάλω το βίντεο με το Σουηδό για τους στόχους)	Υπερκείμενο & Video	10'	
1.4.3	Δραστηριότητα γνωριμίας	Padlet	5'	
Ημέρα 2: Διδακτική Ενότητα 1 - Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων (3 ώρες)				
2.0	Εισαγωγή μικρο-Μαθήματος 1			
2.0.1	Μαθησιακά αποτελέσματα	Υπερκείμενο & Poll	5'	
2.0.2	Δομή της ενότητας	Υπερκείμενο	5'	
2.1 Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες				

2.1.1	<p>Η έννοια και η σημασία της γεωλογίας Defining Geology https://www.youtube.com/watch?v=Kv_7jtonvHQ&ab_channel=GeoScienceVideos [3:08]</p>	Υπερκείμενο & Video	15'	<p>ΜΑ1.1: Να αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά της γεωλογικής επιστήμης και την έννοια των γεωπάρκων</p>
2.1.2	<p>Ορισμός και σημασία γεωπάρκων What is a UNESCO Global Geopark? https://www.youtube.com/watch?v=xlWoMlaTjQo&ab_channel=UNESCO [4:33]</p>	Υπερκείμενο & Video	15'	
2.1.3	<p>Δραστηριότητα εξάσκησης</p>	Peer Instruction & Discussion	15'	
2.1.4	<p>Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης</p>	Multiple choice	15'	
2.2 Ο ρόλος των γεωπάρκων στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς				
2.2.1	<p>Προϋποθέσεις δημιουργίας γεωπάρκου What do you need to become a UNESCO Global Geopark https://www.youtube.com/watch?v=DLANVHGQjec&ab_channel=UNESCO [4:11]</p>	Υπερκείμενο & Video	15'	<p>ΜΑ1.2: Να κατανοούν τους παράγοντες για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς</p>
2.2.2	<p>Σύνδεση γεωκληρονομικής και πολιτιστικής κληρονομιάς Cultural Heritage in Armed Conflict: The 1954 Hague Convention and its two (1954 and 1999) Protocols https://www.youtube.com/watch?v=mqdgjiaPHqs&ab_channel=UNESCO [5:29]</p>	Υπερκείμενο & Video	15'	
2.2.3	<p>Δραστηριότητα εξάσκησης</p>	Multiple choice	15'	
2.2.4	<p>Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης</p>	Matching pairs	15'	
2.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση μικρο-Μαθήματος 1 (50')				
2.3.1	<p>Ανακεφαλαίωση</p>	Υπερκείμενο	10'	
2.3.2	<p>Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]</p>	Open Response Assessment	20'	
2.3.3	<p>Check list Μπορώ να το κάνω</p>	Poll & Word Cloud	10'	
2.3.4	<p>Discussion Forum</p>	Discussion Forum	10'	
2.4	<p>Πρόσθετο υλικό</p>			
2.4.1	<p>Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση The History of Geology https://www.youtube.com/watch?v=EjnsLu6RyYU&ab_channel=KateTectonics [6:57] The Geologic Time Scale with Events https://www.youtube.com/watch?v=XMjKQ72KVjE&ab_channel=SciencewithMr.Harris [2:45]</p>	Video		
Ημέρα 3 : Διδακτική Ενότητα 2 - Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs				

3.0	Εισαγωγή μικρο-Μαθήματος 2			
3.0.1	Μαθησιακά αποτελέσματα	Υπερκείμενο & Poll	5'	
3.0.2	Δομή της ενότητας	Υπερκείμενο	5'	
3.1 Αειφόρος ανάπτυξη, έννοιες και πρωτοβουλίες για την επίτευξη της (60')				
3.1.1	Ορισμός της αειφόρου ανάπτυξης What is Sustainability https://www.youtube.com/watch?v=zx04KI8y4dE&ab_channel=UCLA [3:06]	Υπερκείμενο & Video	15'	MA2.1: Να εφαρμόζουν πρακτικές βασισμένες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης
3.1.2	Οι 17 στόχοι για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης UN Sustainable Development Goals - Overview https://www.youtube.com/watch?v=M-iJMozm_Hg&ab_channel=UNICEFGeorgia [2:12]	Υπερκείμενο & Video	15'	
3.1.3	Δραστηριότητα εξάσκησης	Fill in the blank	15'	
3.1.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης	Drop down problem	15'	
3.2 Ο ρόλος της γεωεκπαίδευσης προς την επίτευξη των 17 SDGs (60')				
3.2.1	Η συνεισφορά της εκπαίδευσης προς την ολοκλήρωση των στόχων Learning to change the world! What is Education for Sustainable Development? https://www.youtube.com/watch?v=YUFqamr78Xk&t=116s&ab_channel=DeutscheUNESCO-Kommission [3:05]	Υπερκείμενο & Video	15'	MA2.2: Να αναλύουν πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO
3.2.2	Ιδέες και πρωτοβουλίες για την ολοκλήρωση της ατζέντας 2030 UNESCO: The lab of ideas, the lab for change! https://www.youtube.com/watch?v=zt71hKy4-gQ&ab_channel=UNESCO [2:41]	Υπερκείμενο & Video	15'	
3.2.3	Δραστηριότητα Εξάσκησης	Multiple Choice	15'	
3.2.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης	Matching pairs	15'	
3.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση μικρο-Μαθήματος 2 (50')				
3.3.1	Ανακεφαλαίωση	Υπερκείμενο	10'	
3.3.2	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]	Open Response Assessment	20'	
3.3.3	Checklist: Μπορώ να το κάνω...	Poll	10'	
3.3.4	Discussion Forum	Discussion Forum	10'	
3.4	Πρόσθετο Υλικό			
3.4.1	Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση Climate action SDG 13 https://www.youtube.com/watch?v=jhoaz3OHivN8&ab_channel=SmileandLearn-English [4:43] Life on land SDG 15	Video		

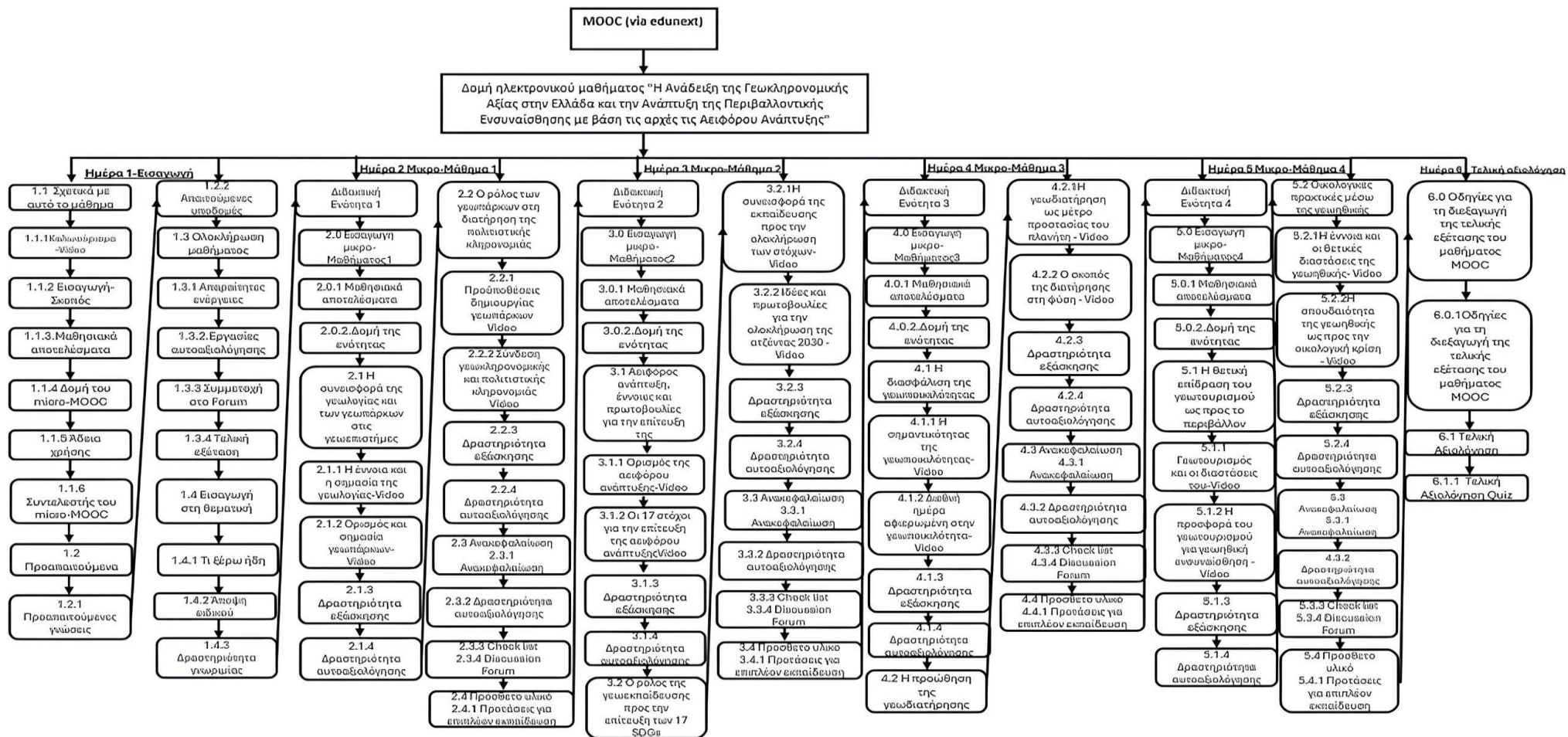
	https://www.youtube.com/watch?v=HRtua9GpzhY&ab_channel=SmileandLearn-English [4:03]				
Ημέρα 4: Διδακτική Ενότητα 3 - Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας (3 ώρες)					
4.0	Εισαγωγή μικρο-Μαθήματος 3				
4.0.1	Μαθησιακά αποτελέσματα		Υπερκείμενο & Poll	5'	
4.0.2	Δομή της ενότητας		Υπερκείμενο	5'	
4.1 Η διασφάλιση της γεωποικιλότητας (60')					
4.1.1	Η σημαντικότητα της γεωποικιλότητας Geodiversity: Biodiversity's Silent Partner https://www.youtube.com/watch?v=LtFzkDMSYtl&t=3s&ab_channel=OxfordGeoheritageVirtualConference [2:56]		Υπερκείμενο & Video	15'	MA3.1: Να αξιολογούν τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος
4.1.2	Διεθνή ημέρα αφιερωμένη στην γεωποικιλότητα International Geodiversity Day - UNESCO/Global GeoparksNetwork https://www.youtube.com/watch?v=3Sohj4RKfEo&ab_channel=VisitGeoparks [2:33]		Υπερκείμενο & Video	15'	
4.1.3	Δραστηριότητα εξάσκησης		True or False	15'	
4.1.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης		Multiple choice	15'	
4.2 Η προώθηση της γεωδιατήρησης (60')					
4.2.1	Η γεωδιατήρηση ως μέτρο προστασίας του πλανήτη Geoconservation Conserve Nature Respect the Geocology https://www.youtube.com/watch?v=IYcDot_pFJY&t=86s&ab_channel=TheGeoecologist [3:00]		Υπερκείμενο & Video	15'	MA3.2: Να αναλύουν κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση
4.2.2	Ο σκοπός της διατήρησης στη φύση What is conservation? https://www.youtube.com/watch?v=aN3a2fdfj2l&ab_channel=ConservationChatUK [3:15]		Υπερκείμενο & Video	15'	
4.2.3	Δραστηριότητα εξάσκησης		True or False	15'	
4.2.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης		Multiple choice	15'	
4.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση μικρο-Μαθήματος 3 (50')					
4.3.1	Ανακεφαλαίωση		Υπερκείμενο	10'	
4.3.2	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]		Open Response Assessment	20'	
4.3.3	Checklist : Μπορώ να το κάνω...		Poll	10'	
4.3.4	Discussion Forum		Discussion Forum	10'	
4.4	Πρόσθετο υλικό				
4.4.1	Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση Nature Is Speaking https://www.youtube.com/watch?v=WmVLcj-XKnM&ab_channel=ConservationInternational [1:58] Physical Geology - Climate Change https://www.youtube.com/watch?v=Bech56fNjUo&ab_channel=Janux [2:37]		Video		

Ημέρα 5: Διδακτική Ενότητα 4 - Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού (3 ώρες)				
5.0	Εισαγωγή μικρο-Μαθήματος 4			
5.0.1	Μαθησιακά αποτελέσματα		Υπερκείμενο & Poll	5'
5.0.2	Δομή της ενότητας		Υπερκείμενο	5'
5.1 Η θετική επίδραση του γεωτουρισμού ως προς το περιβάλλον (60')				
5.1.1	Γεωτουρισμός και οι διαστάσεις του National Geographic - geotourism https://www.youtube.com/watch?v=hpWVQK1CHis&ab_channel=DavidPreece [5:29]		Υπερκείμενο & Video	15'
5.1.2	Η προσφορά του γεωτουρισμού για γεωηθική ενσυναίσθηση The significance of geotourism through the lens of geoethics (by Silvia Peppoloni) https://www.youtube.com/watch?v=4gxWLGwxmbA&t=39s&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics [7:46]		Υπερκείμενο & Video	15'
5.1.3	Δραστηριότητα εξάσκησης		Multiple choice	15'
5.1.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης		True or False	15'
5.2 Οικολογικές πρακτικές μέσω της γεωηθικής (60')				
5.2.1	Η έννοια και οι θετικές διαστάσεις της γεωηθικής Theoretical foundations of Geoethics (by Silvia Peppoloni) https://www.youtube.com/watch?v=Rz5yHyHjzEw&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics [7:49]		Υπερκείμενο & Video	15'
5.2.2	Η σπουδαιότητα της γεωηθικής ως προς την οικολογική κρίση Ecological crisis and geosciences: the need for geoethics (by Giuseppe Di Capua) https://www.youtube.com/watch?v=Qnho66e9VGM&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics [8:51]		Υπερκείμενο & Video	15'
5.2.3	Δραστηριότητα εξάσκησης		Multiple choice	15'
5.2.4	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης		True or False	15'
5.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση μικρο-Μαθήματος 4 (50')				
5.3.1	Ανακεφαλαίωση			Υπερκείμενο
5.3.2	Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]		Open Response Assessment	20'
5.3.3	Checklist : Μπορώ να το κάνω...		Poll	10'
5.3.4	Discussion Forum		Discussion Forum	10'
5.4	Πρόσθετο υλικό			
5.4.1	Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση What is geo tourism? https://www.youtube.com/watch?v=cLIQIIFwzz4&ab_channel=What-Is [2:20] Geotourism - meteorite impact structures in the central baltic https://www.youtube.com/watch?v=awYYK57WMMk&ab_channel=EarthScienceMovies [19:08]		Video	
Ημέρα 6: Τελική Αξιολόγηση μαθήματος MOOC (1 ώρα)				

6.0	Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος ΜΟΟC			
6.0.1	Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος ΜΟΟC	Υπερκείμενο	15'	
6.1	Τελική Αξιολόγηση			
6.1.1	Τελική Αξιολόγηση	Quiz	45'	

Στη συνέχεια το **Διάγραμμα 1** αποτυπώνεται η ροή εξέλιξης του ηλεκτρονικού μαθήματος, καθώς επίσης η δομή και σύσταση των τεσσάρων μικρο-μαθημάτων.

Διάγραμμα 1: Η ροή εξέλιξης του μαθήματος



4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

4.1 Εισαγωγή

Σχετικά με τη δημιουργία μαθημάτων MOOC υπάρχουν αρκετές πλατφόρμες που προσφέρουν αυτή τη δυνατότητα. Ορισμένες από τις πιο δημοφιλείς είναι οι Coursera, που συνεργάζεται με κορυφαία πανεπιστήμια και οργανισμούς όπως το Stanford και το Google, παρέχοντας μεγάλη ποικιλία μαθημάτων, πιστοποιήσεων και ειδικεύσεων, και η edX, που ιδρύθηκε από το MIT και το Harvard και προσφέρει μαθήματα από πανεπιστήμια παγκοσμίου φήμης όπως το MIT, το Harvard και το Berkeley (Rodriguez, 2012, Rai, 2019).

Η Udacity επικεντρώνεται κυρίως σε μαθήματα τεχνολογίας και προγραμματισμού (Williams, 2014), συνεργαζόμενη με εταιρείες όπως η Google και η Facebook για ειδικεύσεις, ενώ η FutureLearn παρέχει ποικιλία μαθημάτων από πανεπιστήμια και πολιτιστικούς οργανισμούς (Ming Wong, 2015), όπως το University of Edinburgh και το British Museum, με έμφαση στην κοινωνία, την εκπαίδευση και τον πολιτισμό. Η Khan Academy προσφέρει δωρεάν μαθήματα σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα, κυρίως μαθηματικά και επιστήμες, και είναι δημοφιλής για την εκπαίδευση σε επίπεδο σχολείου και πανεπιστημίου (Arnavut et al., 2019).

Η OpenLearn είναι η πλατφόρμα του Open University του Ηνωμένου Βασιλείου και προσφέρει δωρεάν μαθήματα σε διάφορους τομείς (Law et al., 2013). Η ινδική πλατφόρμα Swayam προσφέρει μαθήματα από πανεπιστήμια της Ινδίας (Paul et al., 2015), ενώ η Alison παρέχει δωρεάν μαθήματα σε διάφορους τομείς, όπως υγεία, τεχνολογία και προσωπική ανάπτυξη (Ur Rehman et al., 2019). Η Skillshare προσφέρει μαθήματα σε δημιουργικούς τομείς όπως σχέδιο, φωτογραφία, βίντεο και επιχειρηματικότητα, ενώ η Udemy είναι μια από τις μεγαλύτερες πλατφόρμες MOOC με τεράστια ποικιλία μαθημάτων σε διάφορους τομείς (Cisel & Pontalier, 2021).

4.2 Το εργαλείο OpenEdX

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας επιλέχθηκε το εργαλείο OpenEdX ώστε να πραγματοποιηθεί η υλοποίηση του Μαζικού Ανοικτού Διαδικτυακού Μαθήματος (MOOC) που με τίτλο "Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης".

Ο υπερσύνδεσμος για την παρακολούθηση του μαθήματος είναι ο ακόλουθος:

<https://geoheritageandsustainability.edunext.io/dashboard>

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα ξεχωρίζει για το ευρύ φάσμα δυνατοτήτων της. Πιο συγκεκριμένα παρέχει εργαλεία για την ανάπτυξη και διαχείριση μεγάλων διαδικτυακών μαθημάτων (MOOCs), καθώς και μικρότερων μαθημάτων για πιο εξειδικευμένες ανάγκες. Υποστηρίζει ασύγχρονη μάθηση, επιτρέποντας στους μαθητές να προχωρούν με το δικό τους ρυθμό, ενώ προσφέρει δυνατότητα ενσωμάτωσης πολυμέσων όπως βίντεο, κείμενα, quiz και διαδραστικά στοιχεία (Freire et al., 2014).

Στη διαχείριση χρηστών και εκπαιδευτικών ρόλων, υποστηρίζει διαφορετικούς ρόλους, όπως εκπαιδευτές, διαχειριστές και μαθητές, με ποικίλα επίπεδα πρόσβασης και δυνατότητες διαχείρισης. Παρέχει επίσης τη δυνατότητα παρακολούθησης προόδου και απόδοσης των μαθητών μέσω αναλυτικών στοιχείων και στατιστικών.

Οι τύποι ασκήσεων και η διαδραστικότητα περιλαμβάνουν ασκήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice), αντιστοίχισης (matching), συμπλήρωσης κενών (fill in the blanks), καθώς και προγραμματιστικές ασκήσεις που είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για μαθήματα τεχνολογίας και προγραμματισμού, με δυνατότητα αυτοματοποιημένης διόρθωσης. Υποστηρίζονται επίσης προβλήματα μαθηματικών εξισώσεων με χρήση LaTeX, ενώ οι μαθητές μπορούν να αξιολογούν τις εργασίες των συμμαθητών τους μέσω peer assessments, προωθώντας τη συνεργατική μάθηση. Προσφέρονται και διαδραστικά simulations και άλλες δραστηριότητες για την ενίσχυση της εμπλοκής των μαθητών.

Η πλατφόρμα υποστηρίζει την παροχή πιστοποιητικών συμμετοχής και ολοκλήρωσης για τους μαθητές που ολοκληρώνουν επιτυχώς τα μαθήματα, ενώ η διαδικασία βαθμολόγησης είναι προσαρμόσιμη με επιλογές αυτόματης αξιολόγησης.

Για την προώθηση της συνεργασίας και της συμμετοχής, η πλατφόρμα διαθέτει εργαλεία όπως συζητήσεις και φόρουμ, όπου οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν και να συζητούν τα μαθήματα. Παρέχει επίσης υποστήριξη για ομαδική εργασία και συνεργατικές δραστηριότητες.

Η επεκτασιμότητα και η προσαρμογή περιλαμβάνουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης εξωτερικών εργαλείων μέσω LTI (Learning Tools Interoperability), ενώ η πλατφόρμα μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες του εκπαιδευτικού οργανισμού. Τέλος, υποστηρίζεται η παροχή μαθημάτων σε πολλές γλώσσες, καθιστώντας την πλατφόρμα παγκοσμίως προσβάσιμη.

4.3 Η προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της Open edX

Γενικά η Open edX στηρίζεται σε μια προσέγγιση μάθησης που συνδυάζει τη διαδραστικότητα, την ευελιξία και τη συνεργασία. Προωθεί την ενεργητική μάθηση με τη χρήση ποικίλων εργαλείων και δραστηριοτήτων, επιτρέποντας στους μαθητές να αλληλοεπιδρούν με το υλικό, τους εκπαιδευτές και τους συμμαθητές τους. Κάποια βασικά στοιχεία της προσέγγισής της είναι τα ακόλουθα:

Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση: Οι μαθητές μπορούν να παρακολουθούν μαθήματα με τον δικό τους ρυθμό, ενώ παράλληλα έχουν πρόσβαση σε διαδραστικά εργαλεία που τους βοηθούν να κατανοούν το υλικό (Likonič, & Rojko, 2022).

Συνεργατική μάθηση: Η πλατφόρμα υποστηρίζει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών μέσω φόρουμ και εργαλείων συνεργασίας, διευκολύνοντας τη μάθηση μέσω της ανταλλαγής ιδεών (Ferschke et al., 2015).

Εστίαση στη βιωματική μάθηση: Χρησιμοποιεί ασκήσεις προγραμματισμού, simulations και άλλες διαδραστικές δραστηριότητες για να ενισχύσει τη μάθηση μέσω πράξης (Ruipérez-Valiente et al., 2017).

Αξιοποίηση αναλυτικών δεδομένων: Τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων βοηθούν τους εκπαιδευτές να παρακολουθούν την απόδοση των μαθητών και να προσαρμόζουν το μάθημα ανάλογα με τις ανάγκες τους (Han et al., 2017).

Συνολικά, η πλατφόρμα Open edX προσφέρει ένα ισχυρό και προσαρμόσιμο περιβάλλον για την παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που εστιάζουν στην ενεργή και διαδραστική μάθηση, προσφέροντας πλούσιες δυνατότητες για μαθητές και εκπαιδευτές.

4.4 Η υλοποίηση του μαθήματος

4.4.1 Εισαγωγικά στοιχεία

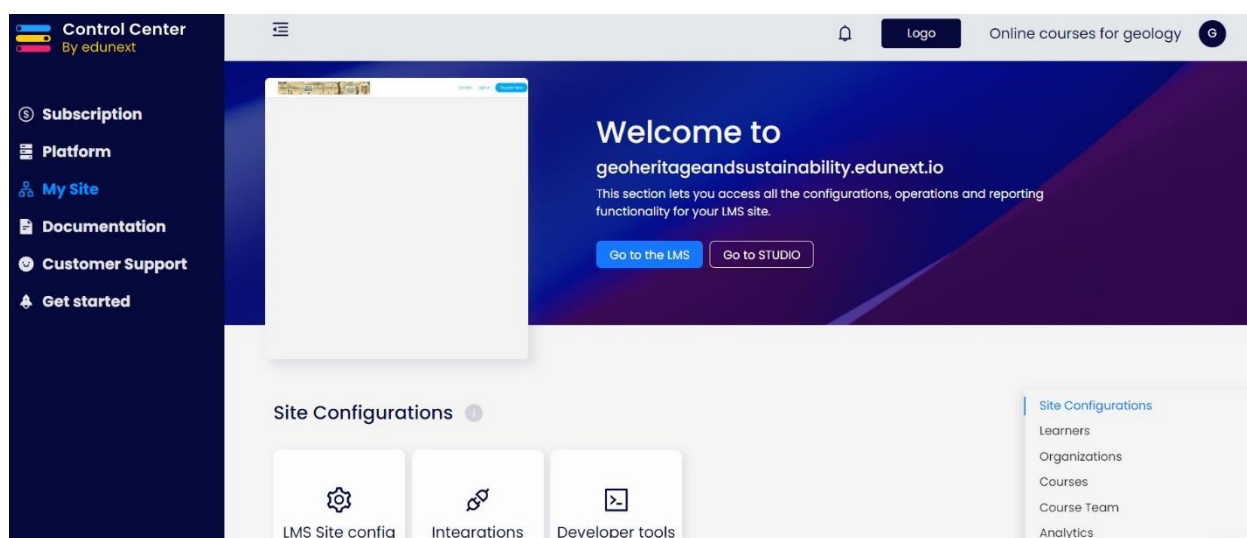
Σχετικά με την υλοποίηση του μαθήματος επιλέχθηκε η πλατφόρμα της edunext, η οποία λειτουργεί μέσω της Open edX. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα διαθέτει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και ασκήσεων έτσι ώστε το μικρο-μάθημα να είναι όσο το δυνατόν πιο άρτιο για την εκπαιδευτική διαδικασία.

Για αυτό το λόγο, επιλέχθηκε ένα πλήθος ασκήσεων, ώστε να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν σε ένα μεγάλο φάσμα εκπαιδευομένων και ταυτόχρονα η διαδικασία εκμάθησης να είναι ελκυστική και ευχάριστη.

Στη συνέχεια, ακολουθούν ορισμένες υποενότητες στις οποίες εντοπίζονται οι δραστηριότητες που επιλέχθηκαν και μάλιστα για ποιο λόγο. Αρχικά, ωστόσο πραγματοποιείται μια σύντομη αναφορά για τα δύο βασικά μέρη τα οποία χαρακτηρίζουν την εν λόγω πλατφόρμα, στην οποία υλοποιήθηκε το συγκεκριμένο μικρο-μάθημα.

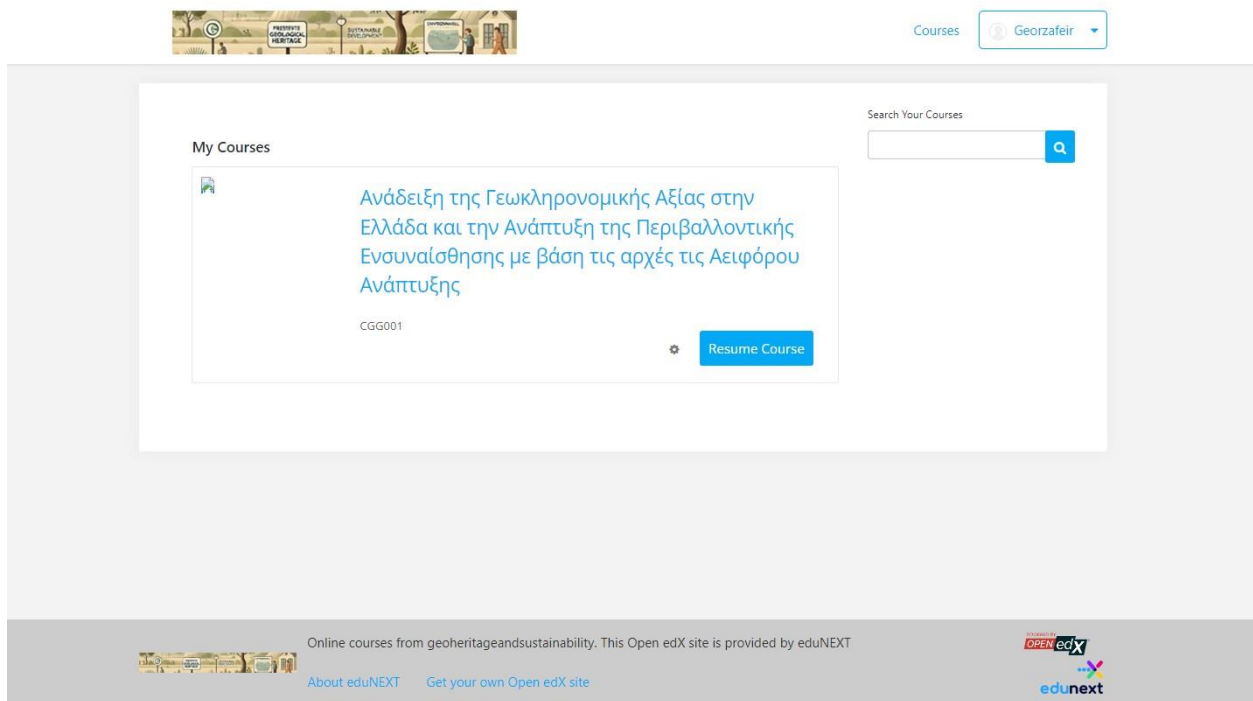
4.4.2 Η βασική δομή της Open edX

Αρχικά, αξίζει να αναφερθεί πως η πλατφόρμα Open edX, αποτελείται από 2 βασικά μέρη το LMS και το Studio (Εικόνα 1)



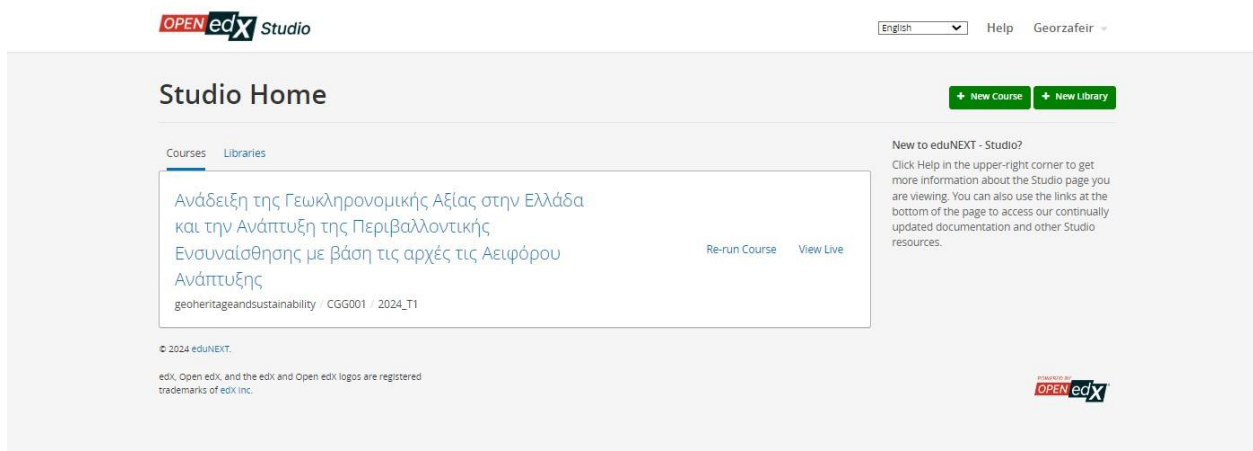
Εικόνα 1: Η δυνατότητα επιλογής για LMS ή STUDIO

- Το LMS (Learning Management System) μέσω του οποίου έχουν πρόσβαση οι εκπαιδευόμενοι στα μαθήματα (Εικόνα 2)



Εικόνα 2: Το αρχικό περιβάλλον της LMS

- Το Studio στο οποίο έχουν πρόσβαση μόνο οι εκπαιδευτές και μέσω του οποίου μπορούν να διαχειριστούν το περιεχόμενο των μαθημάτων τους (Εικόνα 3)



Εικόνα 3: Το αρχικό περιβάλλον του Studio

4.4.3 Η δομή του μικρο-μαθήματος

Στη συνέχεια αφού καθοριστούν οι βασικές πληροφορίες και τα χαρακτηριστικά του μαθήματος από το διαχειριστή, δύναται να εντοπίζονται συνοπτικά ορισμένες πληροφορίες για τους ενδιαφερομένους όπως διακρίνεται στην Εικόνα 4. Επομένως, ο εκπαιδευόμενος σε αυτό το σημείο μπορεί να κατανοήσει ποιο είναι ακριβώς το αντικείμενο του μαθήματος με τίτλο "Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης".

Ανάδειξη της Γεωκλιρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης



Παρακολουθήστε το μάθημα «Αναπτύσσοντας ψηφιακό περιεχόμενο» που έχει σχεδιαστεί για να σας εξοπλίζει με τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις προκειμένου να δημιουργείτε και να επεξεργάζεστε ψηφιακά γραφικά και περιεχόμενο, χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές και εργαλεία σχεδίασης όπως το Canva και το Adobe Spark. Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, θα είστε σε θέση να δημιουργείτε και να προσαρμόζετε ψηφιακό περιεχόμενο με άνεση και επαγγελματισμό, εκφράζοντας δημιουργικά τις ιδέες σας και καλύπτοντας τις μέγιστες δυνατότες ανάγκης του κοινού σας. Ας ξεκινήσουμε μαζί αυτό το δημιουργικό ταξίδι!

Σχετικά με αυτό το μάθημα

Καλώς ήρθατε στο μάθημα «Η Ανάδειξη της Γεωκλιρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και η Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης». Αυτό το μάθημα βασίζεται στο πλαίσιο δεξιοτήτων GreenComp και έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει να αναγνωρίζετε τη σπουδαιότητα της γεωκλιρονομικής αξίας. Πιο αναλυτικά, θα αντιληφθείτε τις θετικές διαστάσεις που προάγονται μέσω της γεωλογικής επιστήμης, ώστε να διασφαλιστεί η γεωδιατήρηση των οικοσυστημάτων. Συνεπώς, μια πρωτοβουλία προς αυτή την κατεύθυνση είναι η θέσπιση των γεωπάρκων, που λειτουργούν και ως κέντρα εκμάθησης για ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται μια γεωφιλική κουλτούρα στους πολίτες, βασισμένη στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Ας ξεκινήσουμε μαζί αυτό το δημιουργικό ταξίδι!

Το μάθημα είναι δομημένο σε τέσσερις βασικές διδακτικές ενότητες: 1) Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων, 2) Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs, 3) Η σημασία της γεωτοικιότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκλιρονομικής αξίας, και 4) Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού. Κάθε ενότητα έχει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα που ευθυγραμμίζονται με το πλαίσιο GreenComp.

Εικόνα 4: Γενικές πληροφορίες για το μάθημα

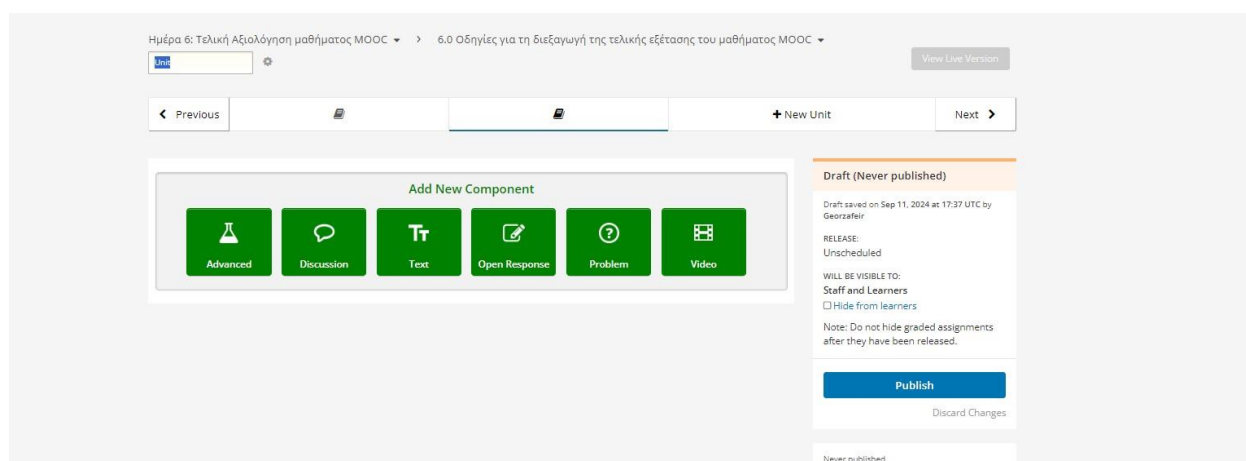
Έπειτα, μέσω των παρακάτω εντολών Content → Outline υπάρχει η δυνατότητα να διαμορφωθεί η δομή του μαθήματος σε Ενότητες, Υποενότητες και Κεφάλαια (Εικόνα 5).

Εικόνα 5: Η δομή του μαθήματος που αποτελείται συνολικά από 6 ημέρες

Συνεπώς σε αυτή τη φάση ο εκπαιδευόμενος μπορεί να διακρίνει τη δομή του μαθήματος και πως αυτό χωρίζεται σε διάφορες διδακτικές ενότητες, όπως επίσης το τι εξετάζει η κάθε διδακτική ενότητα

Επιπλέον, κατά τη σχεδίαση του ηλεκτρονικού μαθήματος, η πλατφόρμα Open edX προσφέρει τη δυνατότητα για εφαρμογή διαφόρων δραστηριοτήτων και ασκήσεων αξιολόγησης ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία να είναι πιο άρτια και επικοινωνιακή. Για

να πραγματοποιηθεί αυτή η διαδικασία πρέπει ο διαχειριστής να επιλέξει μία από τις εντολές όπως φαίνεται και στην Εικόνα 6.



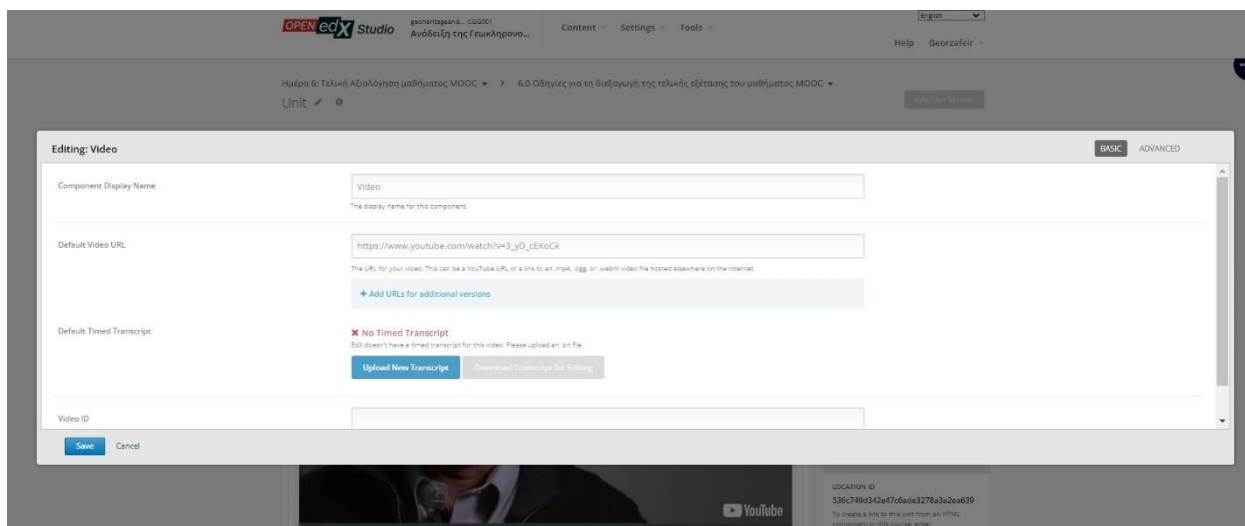
Εικόνα 6: Εισαγωγή δραστηριοτήτων σε ένα κεφάλαιο

4.4.4. Προβολή βίντεο

Για την πληρέστερη κατανόηση του εννοιολογικού πλαισίου που εξετάζει το συγκεκριμένο μικρο-μάθημα, θεωρήθηκε σκόπιμο να υπάρχει σε όλες τις διδακτικές ενότητες που εξετάζονται, η προβολή δύο σχετικών βίντεο. Όπως, επίσης και στην εισαγωγική ημέρα, υπάρχει μια προβολή βίντεο.

Αυτή η επιλογή είναι σκόπιμη, διότι η προβολή των βίντεο (Εικόνες 7-8) παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να παρακολουθήσει και να κατανοήσει οπτικά πιθανές δύσκολες έννοιες. Επιπλέον, μέσω της παρακολούθησης συνδυάζεται η οπτική και ακουστική πληροφόρηση. Δηλαδή η προβολή των βίντεο δύναται να υποστηρίξει διαφορετικούς τρόπους μάθησης (οπτικά ή ακουστικά) και με αυτό τον τρόπο συμβάλουν στην καλύτερη απορρόφηση της γνώσης, αφού επιτυγχάνεται μια πολυαισθητηριακή μάθηση (Driver & Noesselt, 2008, Ghazanfar & Schroeder, 2006).

Επίσης, η προβολή των βίντεο προσφέρει και μια ευελιξία στον τρόπο μάθησης, αφού ο εκπαιδευόμενος μπορεί να προσαρμόσει την εκμάθηση στο δικό του χρόνο και μάλιστα να επαναλαμβάνει δύσκολα τμήματα από την προβολή, όσες φορές χρειαστεί, ώστε να κατανοήσει πλήρως το θέμα.



Εικόνα 7: Τρόπος προβολής βίντεο στο μικρο-μάθημα

Course > Ημέρα 2: Διδακτική Ενότητα 1 - Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπαράκων > 2.1 Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπαράκων στις γεωεπιστήμες > 2.1.1 Η έννοια και η σημασία της γεωλογίας



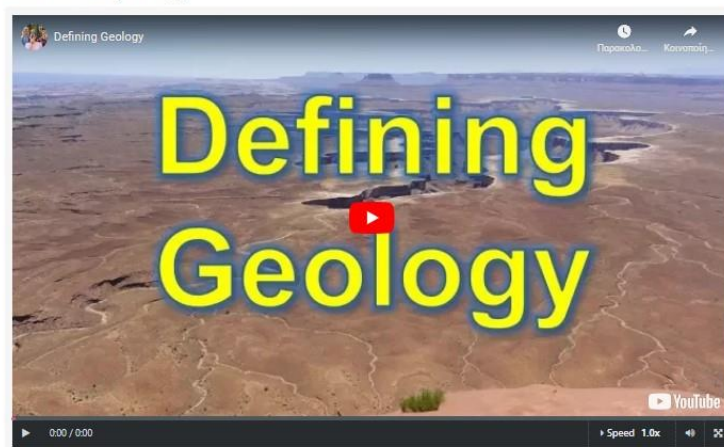
2.1.1 Η έννοια και η σημασία της γεωλογίας

[Bookmark this page](#)

Η γεωλογία ως επιστήμη κατατάσσεται στις θετικές επιστήμες μαζί με τη Φυσική, Χημεία και τα Μαθηματικά. Η συγκεκριμένη επιστήμη μελετά το εσωτερικό της Γης, τύπους πετρωμάτων και ορυκτά. Επίσης, προσπαθεί να ερμηνεύσει και διάφορες γεωλογικές διεργασίες που συνέβησαν στο παρελθόν και μπορούν να δώσουν απαντήσεις για το παρόν ή το μέλλον. Ακόμη, μελετά τις κινήσεις των λιθσφαιρικών πλάκων, οι οποίες προκαλούν τους σεισμούς. Στη συνέχεια μελετά τα απολιθώματα που εντοπίζονται στο φλοιό της Γης, ώστε να εξηγήσει πως έχουν εξελιχθεί διάφοροι οργανισμοί στο πέρασμα των αιώνων. Τα τελευταία χρόνια η επιστημονική κοινότητα της γεωλογίας και των γεωεπιστημών άρχισαν να ασχολούνται με τη συστηματική μελέτη και καταγραφή περιοχών που εμφανίζουν υψηλό γεωλογικό ενδιαφέρον και όχι μόνο (Zafeiropoulos & Drinia, 2022). Αυτές τις περιοχές τις ονομάζουν γεώτοπους, δηλαδή αποτελούν θέσεις στις οποίες υπάρχουν ή εντοπίστηκαν γεωμορφές, σπήλαια, απολιθώματα τα οποία έχουν διεισθημονικό και εκπαιδευτικό ενδιαφέρον (Zafeiropoulos et al. 2021).

[STAFF DEBUG INFO](#)

Video-Defining Geology



[STAFF DEBUG INFO](#)

Εικόνα 8: Δυνατότητα προβολής βίντεο στο περιβάλλον εκμάθησης

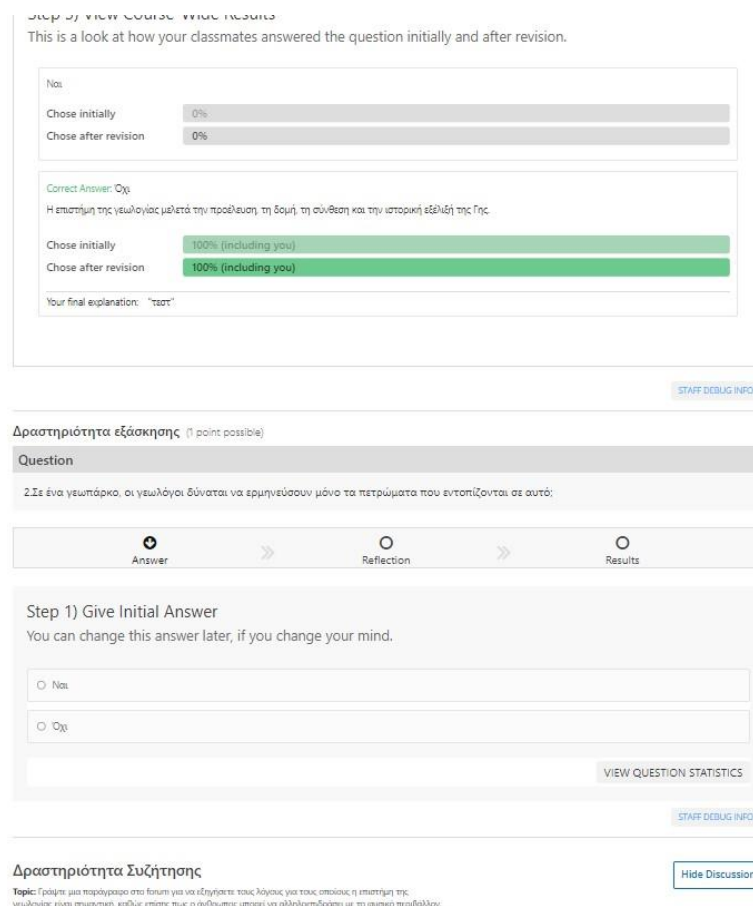
4.4.5 Τύπος ασκήσεων peer instruction

Στην Εικόνα 9 διακρίνεται ο τύπος ασκήσεων peer instruction, στην οποία ο εκπαιδευόμενος θα επιλέξει μια απάντηση σύμφωνα με το ερώτημα που του τέθηκε και μάλιστα υπάρχει η δυνατότητα για ανατροφοδότηση. Αυτός ο τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε αφού ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη του σχετικά με ένα θέμα (Rao & DiCarlo, 2000). Μάλιστα, η ανατροφοδότηση που παρέχεται διευκολύνει τον εκπαιδευόμενο για την πληρέστερη κατανόηση και επεξήγηση ενός θέματος.



Εικόνα 9: Διαδικασία δημιουργίας δραστηριότητας peer instruction

Στην Εικόνα 10 εντοπίζεται το περιβάλλον εκμάθησης αναφορικά με τον τύπο της προαναφερθείσας δραστηριότητας.

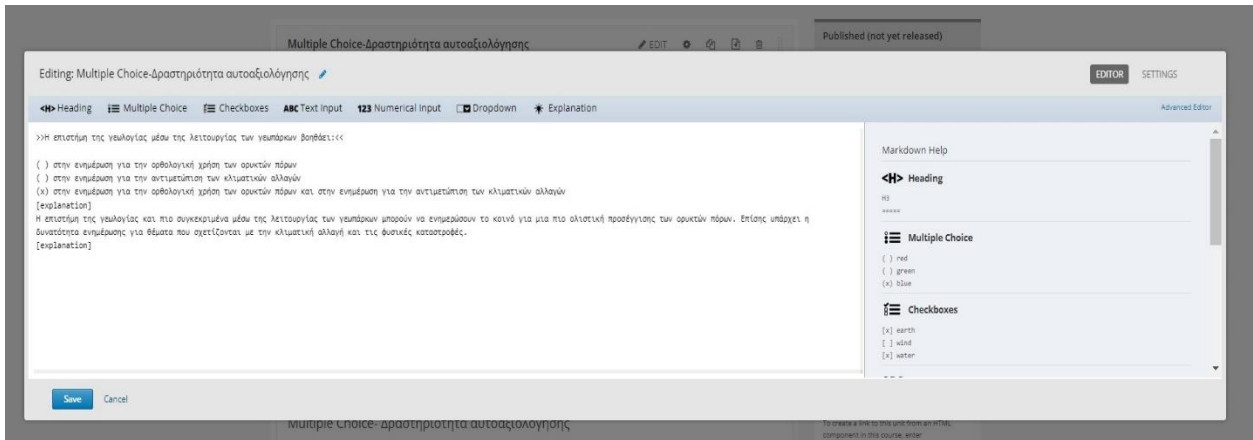


Εικόνα 10: Δραστηριότητα Peer Instruction στο περιβάλλον εκμάθησης

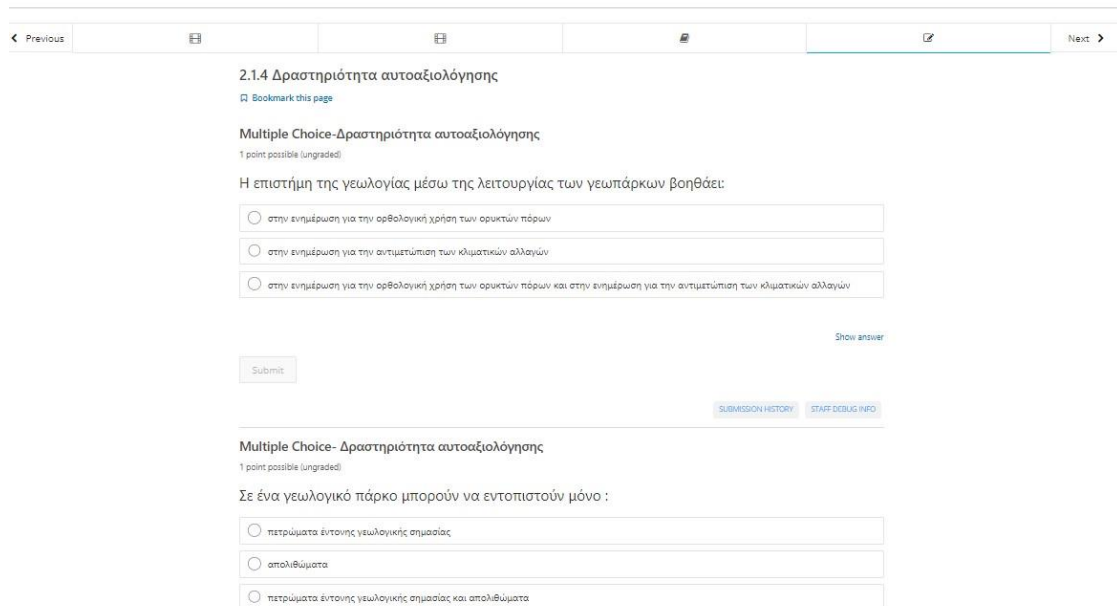
4.4.6 Τύπος ασκήσεων πολλαπλής επιλογής

Στη συνέχεια, στην Εικόνα 11 εντοπίζεται ο τρόπος δημιουργίας ασκήσεων πολλαπλής επιλογής. Ενώ στην Εικόνα 12 διακρίνεται το περιβάλλον εκμάθησης, στο οποίο ο εκπαιδευόμενος μπορεί να επιλέξει τη σωστή απάντηση. Ο συγκεκριμένος τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε, διότι προσφέρει άμεση ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο

σχετικά με το αν η απάντησή του σωστή ή λάθος. Οπότε, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να κατανοήσει γρήγορα τα σημεία στα οποία πρέπει να εστιάσει, ώστε η επίδοσή του να βελτιωθεί (Marsh et al., 2007).



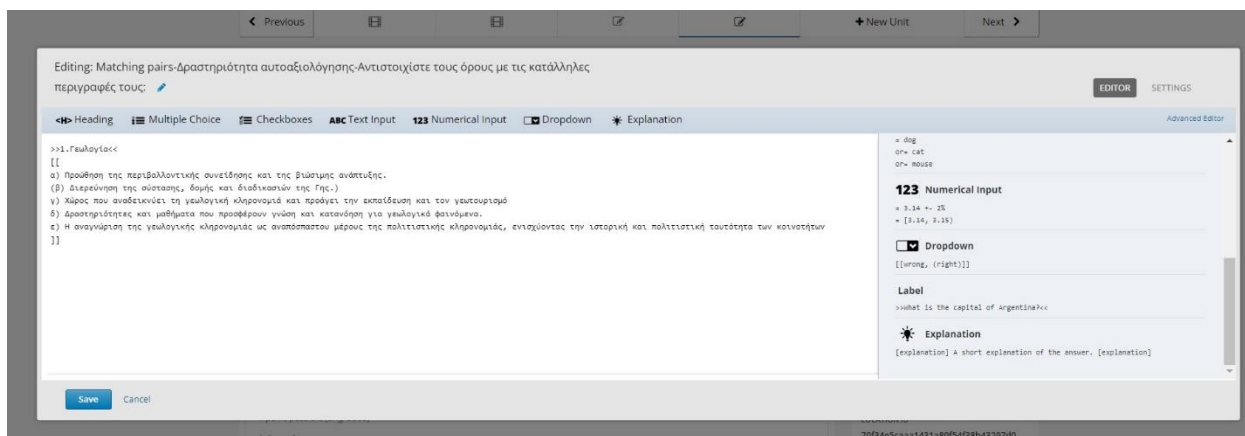
Εικόνα 11: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης πολλαπλής επιλογής



Εικόνα 12: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο ασκήσεων πολλαπλής επιλογής

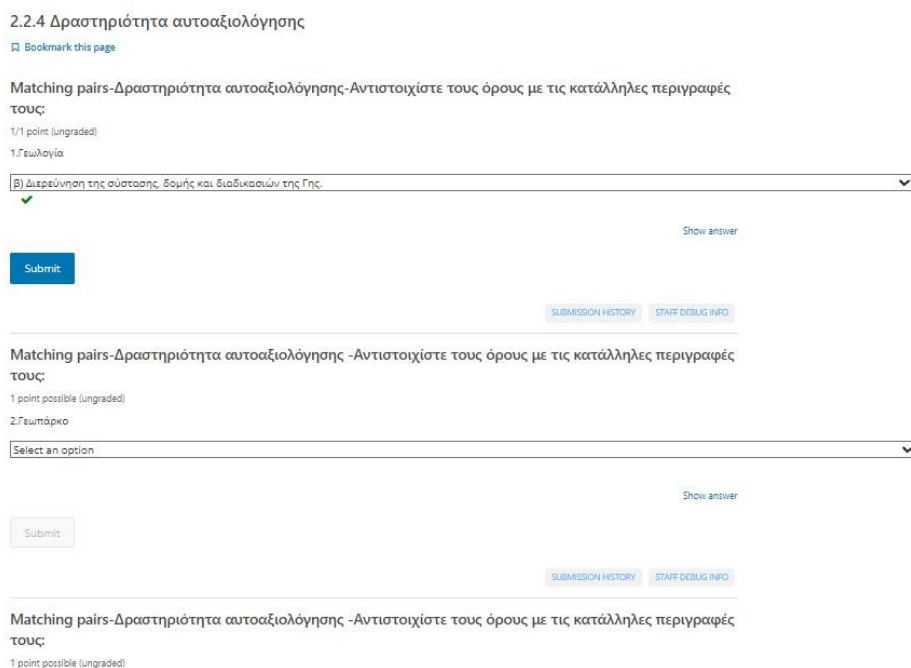
4.4.7 Τύπος ασκήσεων *matching pairs*

Επιπλέον στο συγκεκριμένο μικρο-μάθημα υλοποιήθηκε ο τύπος ασκήσεων τύπου *matching pairs*. Στη Εικόνα 13 διακρίνεται το περιβάλλον δημιουργίας αυτής της άσκησης.



Εικόνα 13: Διαμόρφωση τύπο άσκησης matching pairs

Ενώ στην Εικόνα 14 διακρίνεται το περιβάλλον εκμάθησης στο οποίο ο εκπαιδευόμενος καλείται να λύσει την προαναφερθείσα άσκηση. Αυτός ο τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε αφού δίνει τη δυνατότητα για συνδυαστική σκέψη και να συνθέσουν ιδέες, έννοιες ή στοιχεία που συσχετίζονται μεταξύ τους. Επιπλέον, ως δραστηριότητα είναι άκρως οικεία στους εκπαιδευομένους και ως εκ τούτου διασφαλίζει τη συμμετοχή τους στη διαδικασία αξιολόγησης.



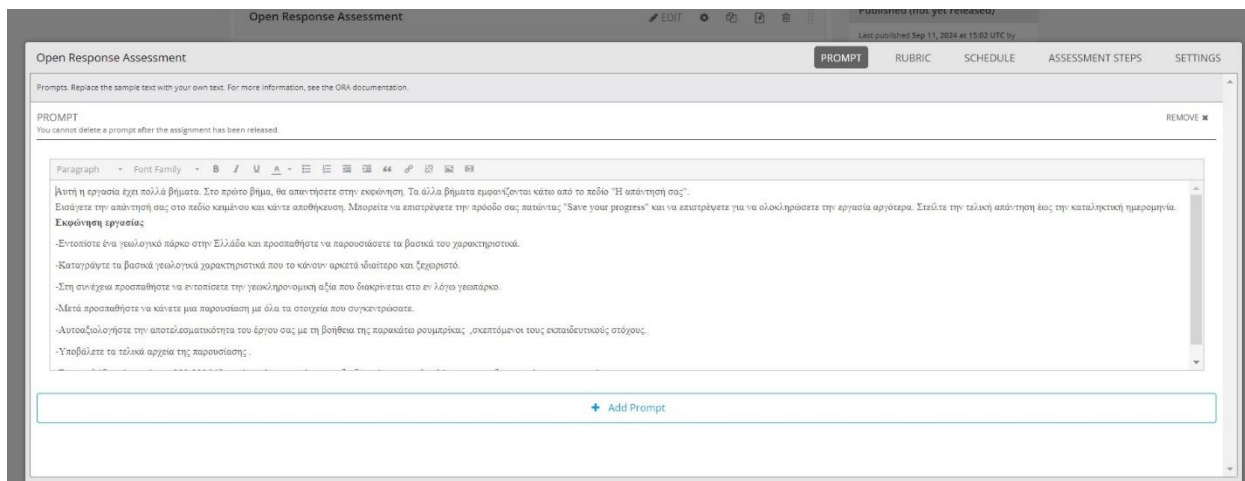
Εικόνα 14: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο άσκησης matching pairs

4.4.8 Τύπος ασκήσεων open response assessment

Μετέπειτα, επιλέχθηκε να υπάρχει σε κάθε διδακτική ενότητα, τουλάχιστον μια φορά ο τύπος ασκήσεων open response assessment. Πιο αναλυτικά, σε αυτό τον τύπο ασκήσεων, ο εκπαιδευόμενος δύναται στο περιβάλλον διαμόρφωσης να γράψει το κείμενο και τα σχετικά ζητούμενα, ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία αξιολόγησης σύμφωνα με

μα ρουμπρίκα (Εικόνα 15). Ενώ στην Εικόνα 16 διακρίνεται το περιβάλλον εκμάθησης του εκπαιδευόμενου για την σχετική εργασία και η αντίστοιχη ρουμπρίκα αξιολόγησης.

Ο συγκεκριμένος τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε, αφού παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα για την εκμάθηση. Αρχικά, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να καλλιεργήσει την κριτική σκέψη και να ενισχύσει τις δεξιότητές του όπως ανάλυση και σύνθεση. Επιπλέον, μπορεί να αναπτύξει ο εκπαιδευόμενος τον γραπτό του λόγο και ταυτόχρονα να βελτιώσει την ικανότητα για αυτορρύθμιση στην διαδικασία εκμάθησης (Mitrovic & Martin, 2007).



Εικόνα 15: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου open response assessment

2.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης

[Bookmark this page](#)

OPEN RESPONSE ASSESSMENT

Status

This assignment is in progress. You still need to complete the self assessment step.

1 Your Response COMPLETE

2 Assess Your Response IN PROGRESS

The question for this section

Αυτή η εργασία έχει πολλά βήματα. Στο πρώτο βήμα, θα απαντήσετε στην εκφώνηση. Τα άλλα βήματα εμφανίζονται κάτω από το πεδίο "Η απάντησή σας".

Εισάγετε την απάντησή σας στο πεδίο κειμένου και κάντε αποθήκευση. Μπορείτε να επιστρέψετε την πρόοδο σας πατώντας "Save your progress" και να επιστρέψετε για να ολοκληρώσετε την εργασία αργότερα. Στείτε την τελική απάντησή σας την καταληκτική ημερομηνία.

Εκφώνηση εργασίας

- Εντοπίστε ένα γεωλογικό πάρκο στην Ελλάδα και προσπαθήστε να παρουσιάσετε τα βασικά του χαρακτηριστικά.
- Καταγράψτε τα βασικά γεωλογικά χαρακτηριστικά που το κάνουν αρκετά ιδιαίτερο και ξεχωριστό.
- Στη συνέχεια προσπαθήστε να εντοπίσετε την γεωκλιματική αξία που διακρίνεται στο εν λόγω γεωπάρκο.
- Μετά προσπαθήστε να κάνετε μια παρουσίαση με όλα τα στοιχεία που συγκεντρώσατε.
- Αυτοαξιολογήστε την αποτελεσματικότητα του έργου σας με τη βοήθεια της παρακάτω ρουμπρίκας, σκεπτόμενοι τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Υποβάλλετε τα τελικά αρχεία της παρουσίασης.
- Συμπεριλάβετε ένα κείμενο 200-300 λέξεων όπου θα περιγράψετε τη διαδικασία που ακολουθήσατε για τη δημιουργία του περιεχομένου.

Your response

Γεωλογία

▼ Το γεωλογικό πάρκο εντοπίστηκε με ακρίβεια, και η παρουσίαση περιλαμβάνει λεπτομερή και πλούσια περιγραφή όλων των βασικών χαρακτηριστικών.

<input type="radio"/> 1.Ανεπαρκές	Δεν πληροί τα κριτήρια, χρειάζεται σημαντική βελτίωση.	1 POINTS
<input type="radio"/> 2.Μέτριο	Αρκετά καλή προσπάθεια, αλλά απαιτούνται σημαντικές βελτιώσεις.	2 POINTS
<input type="radio"/> 3. Καλό	Γενικά επιτυχής, με μικρά περιθώρια βελτίωσης.	3 POINTS
<input type="radio"/> 4.Εξαιρετικό	Πλήρως επιτυχής και υψηλού επιπέδου ποιότητα.	4 POINTS

Comments

Εικόνα 16: Περιβάλλον εκμάθησης σχετικά με τον τύπο άσκησης open response assessment

4.4.9 Τύπος ασκήσεων poll

Επιπλέον, παρουσιάζεται μια άσκηση τύπου poll, στην οποία ο εκπαιδευόμενος αρκεί να επιλέξει μια απάντηση, την οποία θεωρεί ότι τον αντιπροσωπεύει καλύτερα. Στην Εικόνα 17 διακρίνεται το περιβάλλον διαμόρφωσης της άσκησης τύπου poll. Ενώ στην Εικόνα 18 εντοπίζεται το περιβάλλον εκμάθησης της αντίστοιχης άσκησης για τον εκπαιδευόμενο.

Αυτός ο τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε αφού ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευομένων και έτσι επιτυγχάνεται με πιο εύκολο τρόπο η διαδικασία παρακολούθησης.

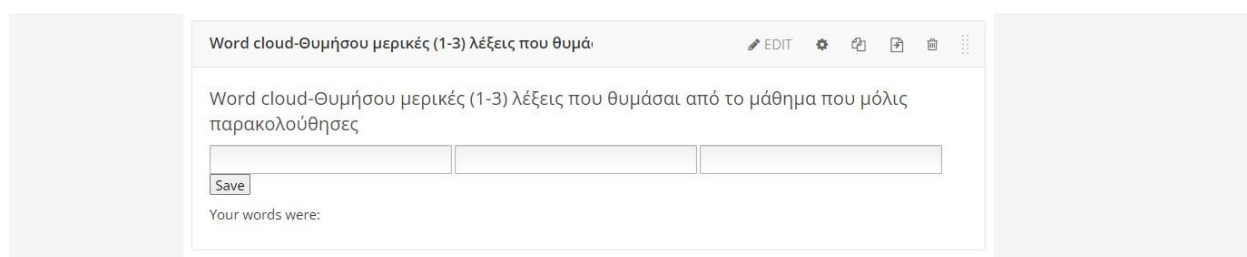
Εικόνα 17: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου poll

Εικόνα 18: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου poll

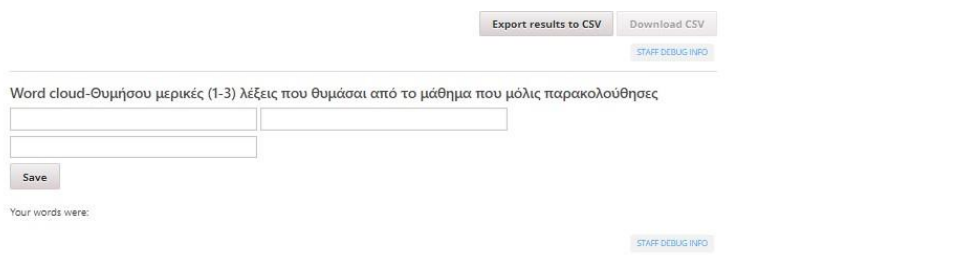
4.4.10 Τύπος ασκήσεων συννεφόλεξο

Ακόμη, ο διαχειριστής του μαθήματος μπορεί να επιλέξει ένα τύπο ασκήσεων τύπου συννεφόλεξο (word cloud). Ο συγκεκριμένος τύπος άσκησης επιλέχθηκε διότι βοηθά τον εκπαιδευόμενο στην οπτική αναπαράσταση λέξεων και εννοιών. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα αλληλοεπίδρασης με τους υπόλοιπους εκπαιδευομένους, αφού υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ τους. Έτσι επιτυγχάνεται μια δημιουργικότητα της έκφρασης των ιδεών τους, γεγονός που αποτελεί προτέρημα στη διαδικασία εκμάθησης (Huang et al., 2019).

Στην Εικόνα 19 φαίνεται το περιβάλλον διαμόρφωσης της προαναφερθείσας άσκησης. Αντιστοίχως στην Εικόνα 20 διακρίνεται το περιβάλλον εκμάθησης της συγκεκριμένης άσκησης.



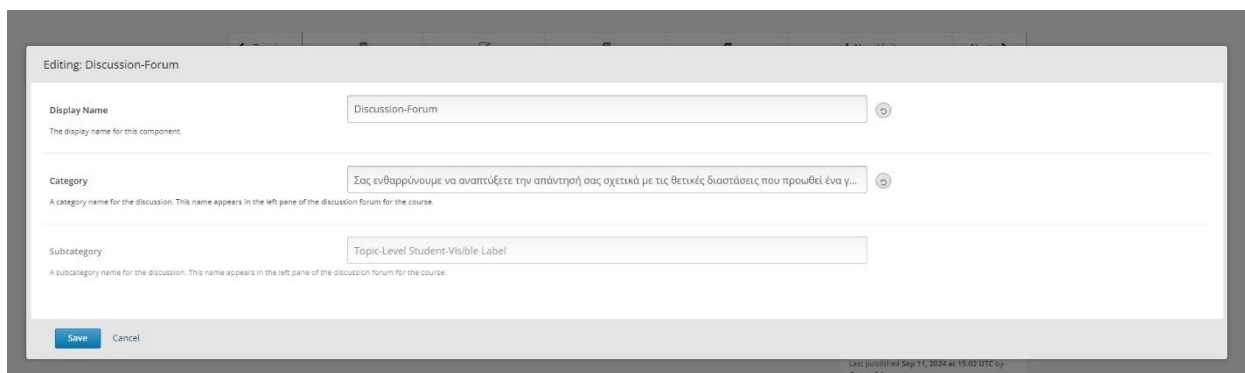
Εικόνα 19: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συννεφόλεξο



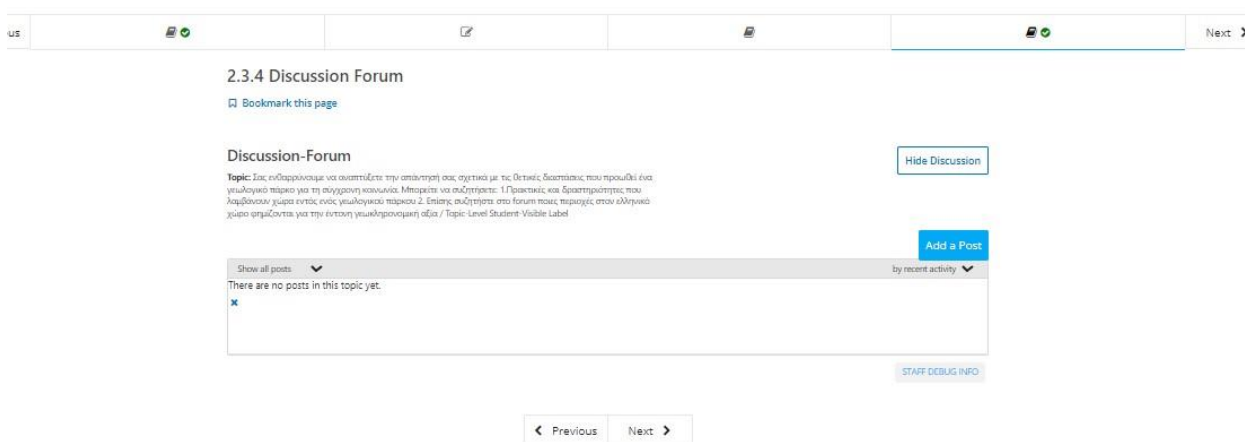
Εικόνα 20: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συννεφόλεξο

4.4.11 Τύπος ασκήσεων συζήτησης

Ακολούθως, επιλέχθηκε ο τύπος ασκήσεων συζήτησης (forum). Η συγκεκριμένη δραστηριότητα προσφέρει τη δημιουργία μιας κοινότητας μάθησης, όπως επίσης την ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης. Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα για αναστοχασμό στον εκπαιδευόμενο. Συνοψίζοντας, μέσω αυτής της δραστηριότητας, οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν ασφαλώς τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες. Στην Εικόνα 21 φαίνεται το περιβάλλον διαμόρφωσης αυτής της δραστηριότητας. Ενώ στην Εικόνα 22 διακρίνεται το περιβάλλον εκμάθησης της προαναφερθείσας δραστηριότητας.



Εικόνα 21: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συζήτησης forum

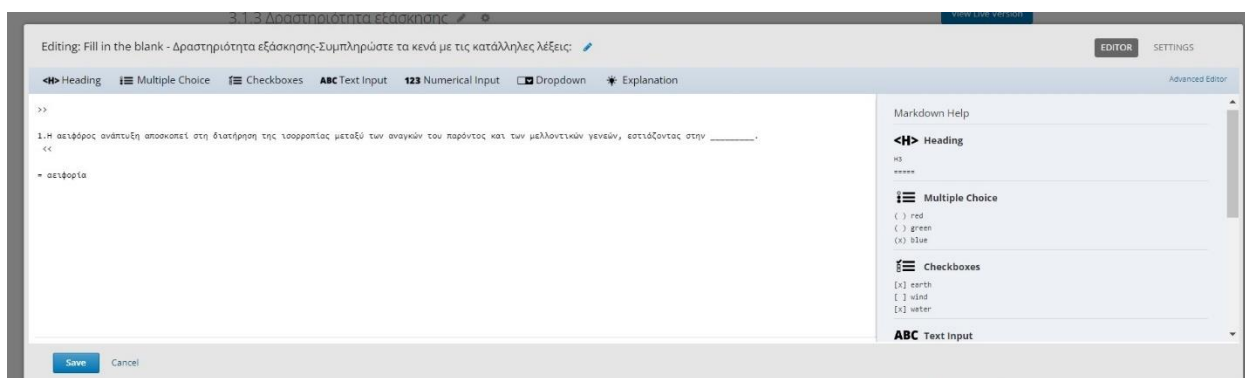


Εικόνα 22: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συζήτησης forum

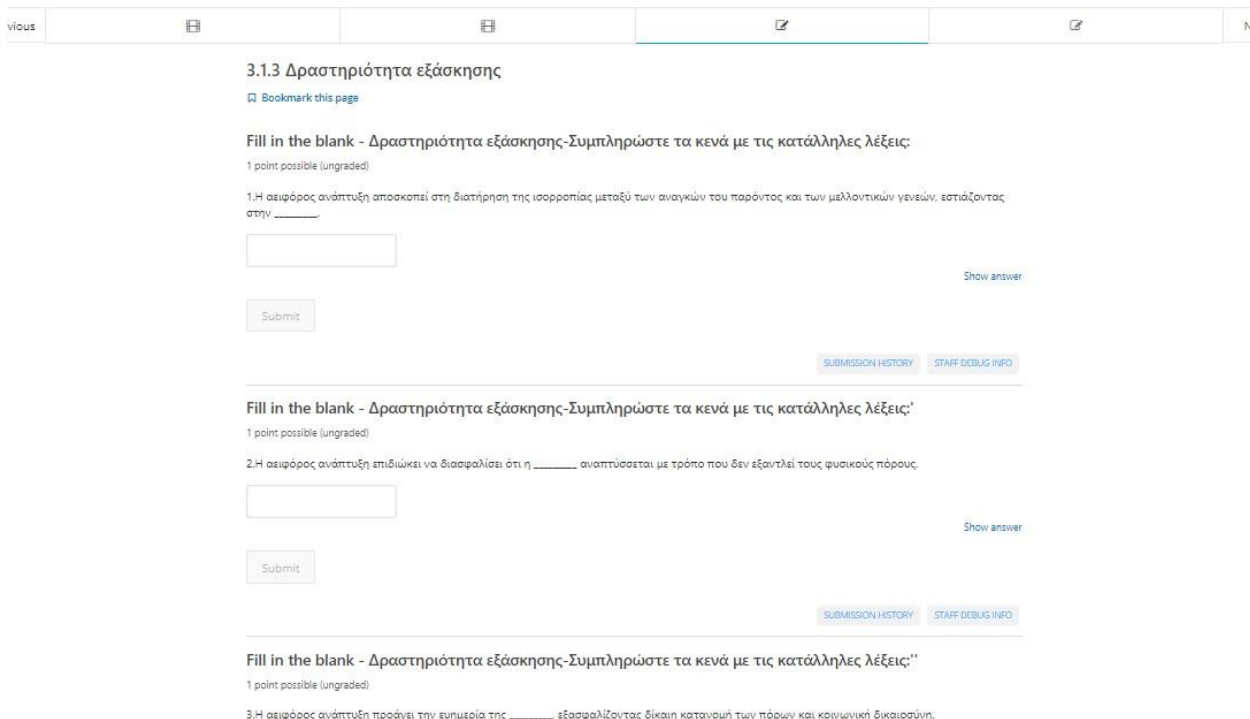
4.4.12 Τύπος ασκήσεων συμπλήρωσης κενού

Ακόμη, στη διαδικασία εκμάθησης του συγκεκριμένου μικρο-μαθήματος επιλέχθηκε και ο τύπος ασκήσεων συμπλήρωσης κενού. Αυτός ο τύπος ασκήσεων επιλέχθηκε, ώστε να ενισχυθεί η μνήμη των εκπαιδευομένων. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούν να ανακαλέσουν έννοιες και γνώσεις, γεγονός που θα βοηθήσει στην καλύτερη ενεργό συμμετοχή τους.

Στην Εικόνα 23 φαίνεται το περιβάλλον διαμόρφωσης αυτού του τύπου άσκησης. Ενώ στη Εικόνα 24 εντοπίζεται το περιβάλλον εκμάθησης που απευθύνεται στον εκπαιδευόμενο.



Εικόνα 23: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου συμπλήρωσης κενού

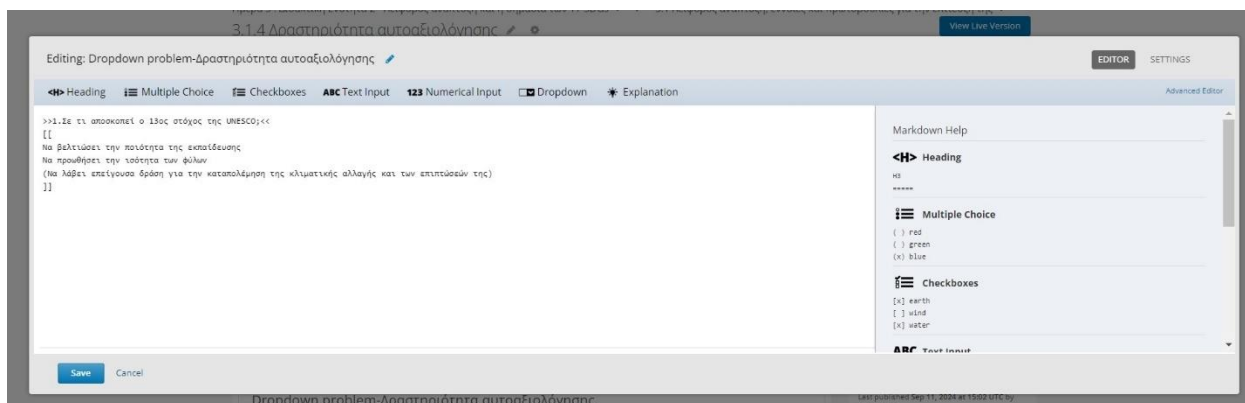


Εικόνα 24: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου συμπλήρωσης κενού

4.4.13 Τύπος ασκήσεων drop down problem

Στη συνέχεια, επιλέχθηκε ο τύπος ασκήσεων drop down problem, ο οποίος βοηθάει στην στρατηγική διαδικασία μάθησης, ώστε να αναλύσουν ποια επιλογή θα είναι η σωστή για το σχετικό ερώτημα. Επιπλέον, σε αυτό τον τύπο άσκησης προσφέρεται και η ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους. Γεγονός που ενισχύει στην κατανόηση του εκάστοτε ερωτήματος. Συνεπώς επιτυγχάνεται η άμεση καθοδήγηση και υποστήριξη προς τον εκπαιδευόμενο, ώστε να εστιάσει στις πιθανές γνωστικές ελλείψεις που αντιμετωπίζει.

Στην Εικόνα 25 διακρίνεται το περιβάλλον υλοποίησης της προαναφερθείσας άσκησης ενώ στην Εικόνα 26 το περιβάλλον στο οποίο ο εκπαιδευόμενος καλείται να επιλύσει τη συγκεκριμένη άσκηση.



Εικόνα 25: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου drop down problem

3.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης

[Bookmark this page](#)

Dropdown problem-Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης

1/1 point (ungraded)

1. Σε τι αποσκοπεί ο 13ος στόχος της UNESCO:

Να λάβει επείγουσα δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της ✓

Show answer

Submit

SUBMISSION HISTORY

STAFF DEBUG INFO

Dropdown problem-Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης

1/1 point (ungraded)

2. Σε τι αποσκοπεί ο 11ος στόχος της UNESCO:

Να κάνει τις πόλεις και τους ανθρώπινους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους ✓

Show answer

Submit

SUBMISSION HISTORY

STAFF DEBUG INFO

Dropdown problem-Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης

1 point possible (ungraded)

3. Σε τι αποσκοπεί ο 4ος στόχος της UNESCO:

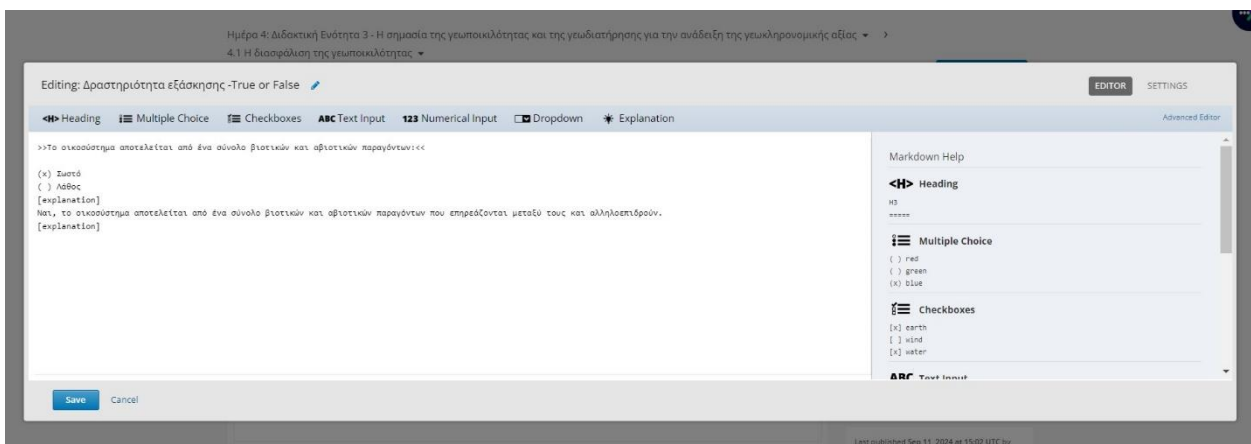
Select an option

Εικόνα 26: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου drop down problem

4.4.14 Τύπος ασκήσεων σωστό - λάθος

Μετάπειτα, επιλέχθηκε η υλοποίηση άσκησης τύπου σωστό – λάθος, με τη δυνατότητα ανατροφοδότησης σε περίπτωση που ο εκπαιδευόμενος απαντήσει λανθασμένα. Αυτός ο τύπος άσκησης είναι αρκετά απλός και οικείος σε κάθε εκπαιδευόμενο, οπότε η διαδικασία εκμάθησης ή αξιολόγησης πραγματοποιείται και πιο ευχάριστα.

Στην Εικόνα 27 διακρίνεται το περιβάλλον διαμόρφωσης αυτής της άσκησης. Ενώ στην Εικόνα 28 διακρίνεται το περιβάλλον στο οποίο ο εκπαιδευόμενος δύναται να λύσει την άσκηση.



Εικόνα 27: Περιβάλλον διαμόρφωσης άσκησης τύπου σωστό – λάθος

4.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης

[Bookmark this page](#)

Δραστηριότητα εξάσκησης - True or False

1/1 point (ungraded)

Το οικοσύστημα αποτελείται από ένα σύνολο βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων:

Σωστό

Λάθος



[Show answer](#)

Submit

[SUBMISSION HISTORY](#)

[STAFF DEBUG INFO](#)

Δραστηριότητα εξάσκησης - True or False

1/1 point (ungraded)

Η γεωποικιλότητα εστιάζει κυρίως στους αβιοτικούς παράγοντες:

Σωστό

Λάθος



[Show answer](#)

Submit

[SUBMISSION HISTORY](#)

[STAFF DEBUG INFO](#)

Εικόνα 28: Περιβάλλον εκμάθησης άσκησης τύπου σωστό – λάθος

4.5 Συμπέρασμα

Παρατηρώντας όλους τους παραπάνω τύπους ασκήσεων, διαπιστώνεται πως το συγκεκριμένο μικρο-μάθημα προσφέρει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, το οποίο καλύπτει όσο το δυνατόν πληρέστερα τις μαθησιακές ανάγκες. Συνεπώς, μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες και ασκήσεις που προσφέρονται, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν πιο εύκολα τις έννοιες που εξετάζονται. Παράλληλα, εξασφαλίζεται η καλύτερη προοπτική για την κατάκτηση των μαθησιακών στόχων, όταν ένα ηλεκτρονικό μάθημα διαθέτει ποικίλες δραστηριότητες.

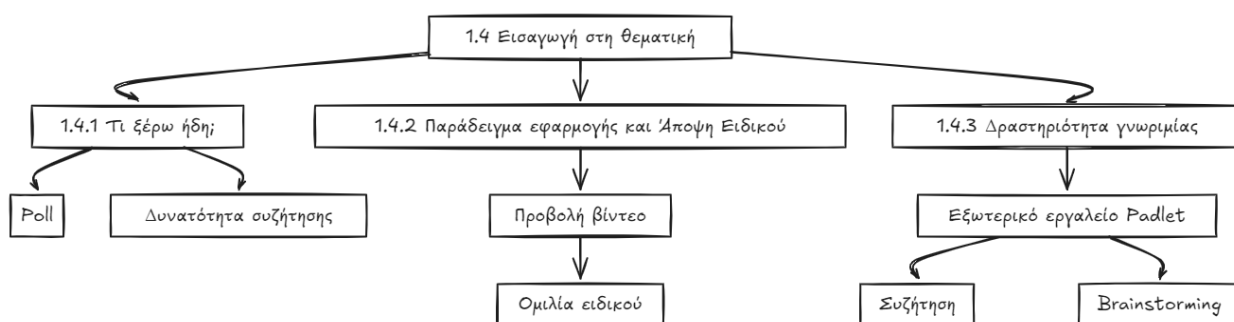
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

5.1 Εισαγωγή

Σχετικά με την αυτοαξιολόγηση του συγκεκριμένου ηλεκτρονικού μαθήματος πρέπει αρχικά να διευκρινιστεί η δομή και το αντικείμενο που εξετάζει, ώστε με αυτό τον τρόπο να διαπιστωθεί αν οι στόχοι και τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι σαφή. Επίσης αν οι δραστηριότητες εναρμονίζονται με τους στόχους και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα που θα προκαλούν τον ενεργό ρόλο και τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων. Επιπλέον, μέσω του ηλεκτρονικού μαθήματος υπάρχει και η δυνατότητα της αυτονομίας κατά τη διαδικασία εκμάθησης (Parra-González et al., 2020).

Όσον αφορά το μάθημα είναι συνολικής διάρκειας 14 ωρών και αναλύεται σε τέσσερις βασικές διδακτικές ενότητες καλύπτοντας την επιστήμη της γεωλογίας, την αιεφόρο ανάπτυξη, τη γεωποικιλότητα και γεωδιατήρηση, καθώς και την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού. Οι ενότητες αυτές είναι σχεδιασμένες για να προσφέρουν στους εκπαιδευόμενους μια ολοκληρωμένη κατανόηση της γεωκληρονομικής αξίας και τη σημασία της για την προστασία του περιβάλλοντος και την πολιτιστική κληρονομιά.

Πιο αναλυτικά το μάθημα αρχίζει με την εισαγωγική μέρα που αποσκοπεί στη μετάδοση της σημασίας του μαθήματος και το αντικείμενο με το οποίο πραγματεύεται. Για αυτό το λόγο η πρώτη ημέρα του ηλεκτρονικού μαθήματος περιέχει μια υποενότητα με την ονομασία Εισαγωγή στη θεματική (Εικόνα 29), στην οποία πραγματοποιείται μια αποτίμηση της πρότερης γνώσης των εκπαιδευομένων αλλά και τι πρόκειται να ακολουθήσει στο σχετικό μάθημα.



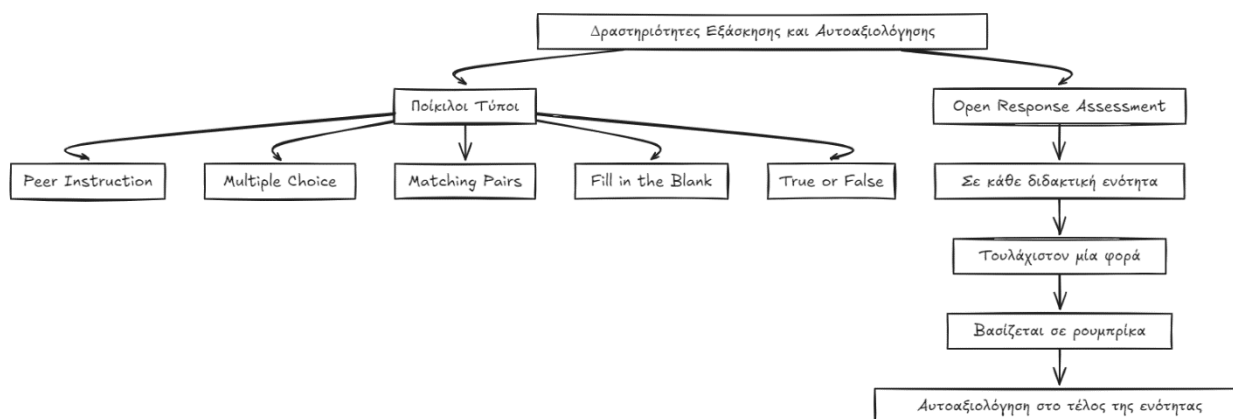
Εικόνα 29: Γραφική αναπαράσταση της δομής της υποενότητας 1.4

Κατά την αξιολόγηση του μαθήματος, λαμβάνονται υπόψη τα μαθησιακά αποτελέσματα, οι δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης και η συνολική εμπειρία του χρήστη

μέσα από τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο μάθημα. Κάθε μικρο-μάθημα περιέχει δραστηριότητες εξάσκησης και αυτοαξιολόγησης, που συμβάλλουν στην εμπέδωση της γνώσης και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων.

5.2 Ικανότητες ανάπτυξης

Η δομή του μαθήματος βασίζεται στο πλαίσιο δεξιοτήτων GreenComp, το οποίο στοχεύει στη βιώσιμη ανάπτυξη μέσω της εκπαίδευσης. Πιο αναλυτικά το συγκεκριμένο πλαίσιο δεξιοτήτων αποτελείται από τέσσερις τομείς, που ο κάθε τομέας αποτελείται από τρεις ικανότητες. Για αυτό το λόγο επιδιώχθηκε το μάθημα να δομείται από τέσσερις διδακτικές ενότητες, ώστε να εξετάζονται όλοι συνολικά και με αυτό τον τρόπο να κατανοήσει ο εκπαιδευόμενος πως με την παρακολούθηση του συγκεκριμένου μαθήματος δύναται να καλλιεργήσει ορισμένες δεξιότητες που αντιστοιχούν σε ένα διεθνές πλαίσιο δεξιοτήτων. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί πως σε κάθε τομέα της εκάστοτε διδακτικής ενότητας το σύνολο των δραστηριοτήτων (Εικόνα 30) αποσκοπούν στην ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης ικανότητας από τις συνολικά τρεις που διαθέτει ο κάθε τομέας. Οι μαθησιακοί στόχοι περιλαμβάνουν την ανάπτυξη ικανοτήτων για ένα βιώσιμο μέλλον, την προώθηση της φύσης, τη συλλογική δράση και την αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα. Αυτές οι δεξιότητες είναι κρίσιμες για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ενσυναίσθησης και την αναγνώριση της σημασίας της γεωκληρονομικής αξίας.



Εικόνα 30: Γραφική αναπαράσταση της δομής των δραστηριοτήτων εξάσκησης και αυτοαξιολόγησης

Συγκεκριμένα, οι ικανότητες που αναπτύσσονται στους εκπαιδευόμενους περιλαμβάνουν την αναγνώριση των γεωλογικών χαρακτηριστικών και την κατανόηση των παραγόντων που συνδέονται με την αειφόρο ανάπτυξη και τη γεωκληρονομική αξία. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να εφαρμόζουν πρακτικές βασιζόμενες στις αρχές της αειφορίας, να αναλύουν τη συμβολή των γεωπάρκων στην επίτευξη των στόχων της

ατζέντας 2030 και να αξιολογούν τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος. Τέλος ζητείται από τους εκπαιδευόμενους μια τελική αξιολόγηση (Εικόνα 31) που αποσκοπεί στην ανακεφαλαίωση όλων των εννοιών που εξετάζονται. Με αυτή τη διαδικασία επιτυγχάνεται η πληρέστερη κατανόηση του εννοιολογικού πλαισίου που μελετάται στο ηλεκτρονικό μάθημα.



Εικόνα 31: Γραφική αναπαράσταση της δομής της τελευταίας ημέρας του μαθήματος

5.3 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες και αυτοαξιολόγηση

Η αυτοαξιολόγηση είναι ένα σημαντικό μέρος της διαδικασίας μάθησης, καθώς παρέχει στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να εξετάσουν την πρόοδό τους και να εντοπίσουν περιοχές που χρειάζονται βελτίωση. Οι δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης στο μάθημα περιλαμβάνουν τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές μεθόδους, όπως rolls, δραστηριότητες ανοικτής απόκρισης και forum συζητήσεων. Κάθε μικρο-μάθημα τελιώνει με μια αυτοαξιολόγηση που βοηθά τους εκπαιδευόμενους να αξιολογήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν και να ενισχύσουν την κατανόησή τους.

Οι δραστηριότητες εξάσκησης, όπως οι ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να εφαρμόσουν τη θεωρία στην πράξη, ενώ οι δραστηριότητες ανοικτής απόκρισης τους επιτρέπουν να εκφράσουν τις σκέψεις τους και να εμβαθύνουν στο αντικείμενο της μελέτης. Η ανατροφοδότηση που λαμβάνουν μέσα από αυτές τις δραστηριότητες είναι εξαιρετικά σημαντική, καθώς τους κατευθύνει στη βελτίωση και ανάπτυξη των γνώσεων τους.

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί πως οι εκπαιδευόμενοι για το συγκεκριμένο μάθημα καλούνται να ολοκληρώσουν αρκετά συχνά διάφορες διαμορφωτικές αξιολογήσεις (formative assessment) όσο και την τελική αξιολόγηση (summative assessment) που περιέχεται στην τελευταία ημέρα.

5.4 Πλεονεκτήματα και προκλήσεις του Μαθήματος

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης που προσφέρεται στους εκπαιδευόμενους. Η δυνατότητα

αυτή ενισχύει την αυτονομία των εκπαιδευόμενων και τους δίνει την ευκαιρία να αξιολογήσουν οι ίδιοι τις γνώσεις τους και τις δεξιότητές τους, χωρίς την άμεση παρέμβαση του εκπαιδευτή. Η χρήση της ρουμπρίκας στην αυτοαξιολόγηση παρέχει στους εκπαιδευόμενους μια σαφή κατευθυντήρια γραμμή για το πώς να αξιολογήσουν τον εαυτό τους και να κατανοήσουν ποια είναι τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους.

Επίσης, σχετικά με τη δομή του μαθήματος, πρέπει να τονιστεί πως δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να υπάρχει ένα ευχάριστο και αισθητό περιβάλλον πλοήγησης. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μια ομαλότερη λειτουργία κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, όταν το περιβάλλον εκμάθησης ακολουθεί μια νόρμα.

Ωστόσο, μία από τις βασικές προκλήσεις που δύναται να αντιμετωπιστεί κατά τη διαδικασία εκμάθησης είναι η δυνατότητα κριτικής σκέψης και ανάλυσης των δεδομένων που αποκτούν οι εκπαιδευόμενοι. Το μάθημα επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στην παροχή θεωρητικών γνώσεων, οι οποίες είναι αναγκαίες, αλλά είναι σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ευκαιρίες για πιο σύνθετες ασκήσεις που απαιτούν κριτική σκέψη και ανάλυση.

Παρακάτω ακολουθεί μια σχετική ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης του συγκεκριμένου ηλεκτρονικού μαθήματος. Σε αυτήν την ρουμπρίκα περιέχονται εννέα κριτήρια τα οποία καλύπτουν όλο το φάσμα των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων του μαθήματος.

Πίνακας 12: Ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης του μαθήματος

Κριτήριο	Περιγραφή	Βαθμολογία (1-4)	Σχόλια
Κατανόηση της γεωλογικής επιστήμης και της σημασίας των γεωπάρκων	Αναγνώριση των βασικών χαρακτηριστικών της γεωλογικής επιστήμης και της σημασίας των γεωπάρκων για τη γεωκληρονομική αξία.		
Κατανόηση της σημαντικότητας των πρωτοβουλιών της αειφόρου ανάπτυξης και των 17 στόχων για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας	Εφαρμογή πρακτικών βασισμένων στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και κατανόηση των 17 SDGs.		
Ανάλυση της σημασίας της γεωποικιλότητας για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας	Η έννοια της γεωποικιλότητας είναι άκρως αντιληπτή καθώς και ο αντίκτυπος που έχει για τη διασφάλιση και ανάδειξη της γεωκληρονομικής και πολιτιστικής αξίας.		
Εφαρμογή πρακτικών που προωθούν τον γεωτουρισμό και την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση	Αξιολόγηση της πρότασης πρωτοβουλιών που προωθούν την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση.		
Ανάπτυξη κριτικής	Ικανότητα ανάλυσης και αξιολόγησης		

σκέψης	των περιβαλλοντικών προκλήσεων και προτάσεων λύσεων μέσω των γεωπάρκων και της γεωδιατήρησης.		
Εφαρμογή πρακτικών δραστηριοτήτων	Επίδειξη πρακτικής εφαρμογής των γνώσεων μέσω των δραστηριοτήτων που περιλάμβανε το μάθημα (δραστηριότητες εξάσκησης, αυτοαξιολόγηση).		
Συμμετοχή σε συζητήσεις	Συμμετοχή σε forum και συνεργασία με άλλους εκπαιδευόμενους για την ανταλλαγή απόψεων και γνώσεων.		
Περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας του περιεχομένου	Η περιγραφή της δημιουργίας και αξιολόγησης του περιεχομένου είναι λεπτομερής και κατατοπιστική.		
Συνολική ποιότητα εργασίας	Η συνολική ποιότητα της εργασίας πληροί τα κριτήρια της άσκησης.		

Κλίμακα Αξιολόγησης

4 (Εξαιρετικό): Πλήρης κατανόηση του θέματος, εφαρμογή των γνώσεων με επιτυχία, και εξαιρετική ποιότητα στην ανάλυση και παρουσίαση.

3 (Καλό): Γενικά επιτυχής εφαρμογή των γνώσεων, με μικρές ελλείψεις σε κάποιες περιοχές.

2 (Μέτριο): Η εφαρμογή των γνώσεων είναι επαρκής αλλά υπάρχουν αρκετά περιθώρια βελτίωσης.

1 (Ανεπαρκές): Η κατανόηση του θέματος και η εφαρμογή των γνώσεων είναι ελλιπής και χρειάζεται σημαντική βελτίωση

5.5 Συμπέρασμα

Η δομή και το περιεχόμενο του μαθήματος «Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης» προσφέρουν μια ολοκληρωμένη και εστιασμένη εκπαίδευση στους συμμετέχοντες. Μέσω της αυτοαξιολόγησης, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν σημαντικές δεξιότητες, όπως η κριτική σκέψη, η ανάλυση και η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών. Το μάθημα αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο για την προώθηση της περιβαλλοντικής συνείδησης και της αειφόρου ανάπτυξης, αφού μελετά όλους τους μαθησιακούς στόχους με μια ολιστική προσέγγιση.

Με αυτόν τον τρόπο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αποκτήσουν όχι απλά μια γνώση, αλλά να την εφαρμόσουν στην καθημερινότητά τους. Με αυτό τον τρόπο αποκτά περισσότερο νόημα η διαδικασία και το περιεχόμενο εκμάθησης.

Τέλος, οφείλεται να τονιστεί πως σε όλο το φάσμα δημιουργίας του συγκεκριμένου μαθήματος έχουν τηρηθεί οι κανόνες ακαδημαϊκής ηθικής και δεοντολογίας, καθώς επίσης δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ

6.1 Γενικά Συμπεράσματα

Αναφορικά με το κύριο αντικείμενο μελέτης του συγκεκριμένου μαθήματος, γίνεται κατανοητό πως η γεωκληρονομική αξία αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς τομείς στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ του ανθρώπου και της φύσης. Μέσω της επιστημονικής προσέγγισης, οι εκπαιδευόμενοι ήρθαν σε επαφή με θεμελιώδη γεωλογικά φαινόμενα, τα οποία συμβάλλουν στην κατανόηση των διαδικασιών που διαμορφώνουν το φυσικό περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά. Η γεωκληρονομιά δεν αφορά μόνο την προστασία των γεωλογικών μνημείων αλλά και τη διατήρηση της γεωποικιλότητας, η οποία συνδέεται άρρηκτα με τις τοπικές κοινότητες και την οικονομική τους ανάπτυξη (Zafeiropoulos & Drinia, 2021). Στα γεωπάρκα, για παράδειγμα, η γεωκληρονομιά λειτουργεί ως καταλύτης για τη διατήρηση του οικοσυστήματος και της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενώ παράλληλα υποστηρίζει την τοπική οικονομία μέσω του γεωτουρισμού.

Η διατήρηση αυτής της ισορροπίας αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τη βιωσιμότητα των τοπικών κοινοτήτων. Οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα μπορούν να κατανοήσουν πως η γεωκληρονομική αξία δεν είναι απλώς μια θεωρητική έννοια, αλλά ένα δυναμικό εργαλείο για την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης. Μέσω της εκπαίδευσης στη γεωκληρονομιά, οι εκπαιδευόμενοι αναγνώρισαν τη σημασία της διαχείρισης των φυσικών πόρων, όχι μόνο για την προστασία της φύσης, αλλά και για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των τοπικών κοινωνιών (Zafeiropoulos & Drinia, 2022). Η γεωκληρονομιά προσφέρει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διατήρηση της φυσικής και πολιτιστικής ταυτότητας, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τις δυνατότητες αειφορίας και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης (Zafeiropoulos et al., 2021).

Επίσης το συγκεκριμένο μικρο-μάθημα συμβάλει στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ενσυναίσθησης, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της γεωηθικής προσέγγισης (Peppoloni & Di Carua, 2021). Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να εμβαθύνουν στην κατανόηση των γεωλογικών φαινομένων και παράλληλα να αναγνωρίσουν την ανάγκη για ενεργή συμμετοχή στην προστασία του περιβάλλοντος. Συνεπώς, η γεωηθική προσέγγιση προωθεί την ιδέα ότι ο άνθρωπος φέρει ηθική ευθύνη απέναντι στο περιβάλλον, εστιάζοντας στην αρμονική συνύπαρξη ανθρώπου και φύσης (Peppoloni & Di Carua, 2024). Αυτή η ηθική διάσταση της γεωκληρονομιάς καλλιεργεί την περιβαλλοντική ευαισθησία των εκπαιδευομένων,

ενισχύοντας την κατανόησή τους για τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο φυσικό περιβάλλον.

Επίσης, η σύνδεση της προστασίας του περιβάλλοντος με την καθημερινή ζωή των εκπαιδευομένων ήταν ένας από τους κύριους στόχους του προγράμματος. Μέσω των μαθημάτων, οι συμμετέχοντες μπορούν να αποκτήσουν τις κατάλληλες γνώσεις που τους επιτρέπουν να εφαρμόσουν βιώσιμες πρακτικές στην καθημερινότητά τους. Αυτή η σύνδεση ενισχύει τη συλλογική δράση για τη βιωσιμότητα, καθώς οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τη σημασία της συνεργασίας σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο για την προστασία του περιβάλλοντος. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα λειτουργεί ως ένα μοντέλο ανάπτυξης της περιβαλλοντικής συνείδησης, όπου η προσωπική ευθύνη και η συλλογική δράση συνδυάζονται για την επίτευξη βιώσιμων αποτελεσμάτων.

Επιπλέον, η μικρο-μάθηση δύναται να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο για την κατανόηση σύνθετων θεμάτων όπως η γεωκληρονομιά και η βιώσιμη ανάπτυξη. Μέσω της μικρο-μάθησης, οι συμμετέχοντες μπορούν να αποδομήσουν μεγάλες και πολύπλοκες έννοιες σε μικρότερες, πιο εύκολα διαχειρίσιμες ενότητες. Αυτό όχι μόνο διευκολύνει την κατανόηση, αλλά ενισχύει και την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων, επιτρέποντάς τους να αφομοιώσουν τις πληροφορίες με τον δικό τους ρυθμό. Η προσέγγιση της μικρο-μάθησης ενσωματώνει τις αρχές της σύγχρονης εκπαίδευσης, όπου η διαδραστικότητα και η αυτονομία του μαθητή βρίσκονται στο επίκεντρο της διαδικασίας μάθησης.

Η μικρο-μάθηση επίσης επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ενσωματώσουν γνώσεις με πρακτικό και διαδραστικό τρόπο, καθιστώντας τη μαθησιακή διαδικασία πιο αποτελεσματική. Μέσω της χρήσης βίντεο, quiz και διαδραστικών δραστηριοτήτων, οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν ενεργά στη μάθηση, αναπτύσσοντας κριτική σκέψη και κατανόηση των βασικών εννοιών. Αυτό οδηγεί στην καλύτερη αφομοίωση της γνώσης και ενισχύει την ικανότητά τους να εφαρμόζουν τις νέες δεξιότητες στην πράξη. Η μικρο-μάθηση προσφέρει έναν ευέλικτο και προσαρμοστικό τρόπο εκπαίδευσης, που μπορεί να ικανοποιήσει τις διαφορετικές ανάγκες και ρυθμούς μάθησης κάθε συμμετέχοντα.

Ακόμη, η ενσωμάτωση των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs) της UNESCO στο πρόγραμμα εκπαίδευσης αναδεικνύει τη σημασία των γεωπάρκων ως βασικά εργαλεία για την επίτευξη αυτών των στόχων. Ιδιαίτερα, οι στόχοι που αφορούν την κλιματική δράση, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και τη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων αποτέλεσαν κεντρικούς πυλώνες του εκπαιδευτικού προγράμματος. Τα γεωπάρκα αποτελούν ως

πρότυπα για τη βιώσιμη ανάπτυξη, όπου η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος συνδυάζεται με την προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς και την ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων.

Η γεωεκπαίδευση που παρείχε το πρόγραμμα συνδράμει στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και στην κατανόηση του πως οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη των SDGs. Η πρακτική εφαρμογή των γνώσεων που αποκτούνται μέσω του προγράμματος μπορεί να δώσει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν τις καθημερινές ενέργειες που μπορούν να έχουν θετική επίδραση στην επίτευξη των στόχων.

6.2 Προτάσεις για Μελλοντική Βελτίωση

Η δημιουργία επιπλέον θεματικών ενοτήτων, ειδικά σε συγκεκριμένα ζητήματα όπως οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις γεωλογικές διεργασίες, δύναται να εμπλουτίσει το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού προγράμματος και να προσφέρει στους συμμετέχοντες ακόμη πιο εξειδικευμένη γνώση. Η κλιματική αλλαγή έχει άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στη γεωλογία, όπως οι αλλαγές στα πρότυπα διάβρωσης, οι μεταβολές στη συχνότητα των φυσικών καταστροφών, και οι αλλαγές στο οικοσύστημα λόγω των μεταβολών του κλίματος. Μια θεματική ενότητα που θα εξετάζει αυτές τις πτυχές θα επιτρέψει στους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν σε βάθος πώς οι γεωλογικές διεργασίες επηρεάζονται από τις μεταβολές του κλίματος και ποιες είναι οι συνέπειες για τη γεωκληρονομιά.

Επιπλέον, η εστίαση σε βιώσιμες πρακτικές που εφαρμόζονται σε διαφορετικές γεωλογικές περιοχές θα μπορούσε να συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση των εκπαιδευομένων για την ανάγκη προσαρμογής των πρακτικών σε κάθε γεωλογικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, οι γεωλογικές συνθήκες μιας ηφαιστειώδους περιοχής διαφέρουν ριζικά από αυτές μιας ασβεστολιθικής ή μιας ερημικής περιοχής. Η ανάλυση διαφορετικών γεωλογικών περιβαλλόντων θα επιτρέψει στους συμμετέχοντες να προσεγγίσουν τη γεωκληρονομική αξία με μια πιο εξειδικευμένη και στοχευμένη οπτική, ενισχύοντας την κατανόησή τους για την πολυπλοκότητα της αειφορίας και των βιώσιμων πρακτικών.

Η προσθήκη περισσότερων διαδραστικών στοιχείων μπορεί να ενισχύσει την ποιότητα της μαθησιακής εμπειρίας. Παιχνίδια ρόλων, για παράδειγμα, θα μπορούσαν να δώσουν στους εκπαιδευόμενους την ευκαιρία να αναλάβουν ρόλους όπως γεωλόγοι,

περιβαλλοντολόγοι ή διαχειριστές γεωπάρκων, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εξερευνήσουν σενάρια από την πραγματική ζωή. Αυτή η μορφή μάθησης ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή και τη συνεργασία, ενώ παράλληλα προσφέρει μια πιο πρακτική και βιωματική προσέγγιση στη γεωκληρονομική αξία. Μέσα από τέτοιες διαδραστικές δραστηριότητες, οι συμμετέχοντες θα έχουν την ευκαιρία να εξερευνήσουν σύνθετα προβλήματα, να αναπτύξουν λύσεις και να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους σε ένα ασφαλές περιβάλλον.

Οι εικονικές περιηγήσεις σε γεωπάρκα είναι ένας άλλος τρόπος για να ενισχυθεί η διαδραστικότητα του προγράμματος. Μέσω των εικονικών περιηγήσεων, οι συμμετέχοντες θα μπορούν να εξερευνούν γεωπάρκα από όλο τον κόσμο, να μαθαίνουν για τα γεωλογικά χαρακτηριστικά τους και να κατανοούν καλύτερα τη σύνδεση μεταξύ γεωλογίας και πολιτιστικής κληρονομιάς (Drinia et al., 2022). Επίσης, οι συνεργατικές δραστηριότητες, όπως η ομαδική εργασία σε εικονικά projects για τη διατήρηση γεωλογικών χώρων, θα μπορούσαν να ενδυναμώσουν την ομαδική δουλειά και να καλλιεργήσουν την αίσθηση της συλλογικής ευθύνης για την προστασία της γεωκληρονομιάς.

Η άμεση συνεργασία με γεωπάρκα θα μπορούσε να αποτελέσει ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό εργαλείο για την ενίσχυση της βιωματικής μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε φυσικούς χώρους και να παρατηρούν γεωλογικά φαινόμενα σε πραγματικό χρόνο. Μέσω φυσικών επισκέψεων ή ακόμα και εικονικών περιηγήσεων με τη βοήθεια τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality-AR), θα μπορούσαν να βιώσουν τις διαδικασίες της γεωδιατήρησης, να μάθουν για τις πρακτικές προστασίας της γεωκληρονομιάς και να κατανοήσουν καλύτερα τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που προσφέρουν τα γεωπάρκα.

Η ενσωμάτωση εργαλείων αξιολόγησης που επικεντρώνονται στη μεταγνωστική ικανότητα των συμμετεχόντων θα μπορούσε να βοηθήσει στην αξιολόγηση της συνολικής αποτελεσματικότητας του προγράμματος. Τα εργαλεία αυτά θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην ικανότητα των εκπαιδευόμενων να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε πρακτικά περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς και στην ικανότητά τους να αναπτύσσουν κριτική σκέψη και να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση βιώσιμες πρακτικές. Τέτοιου είδους αξιολογήσεις μπορούν να περιλαμβάνουν μελέτες περιπτώσεων (case studies) και projects που απαιτούν τη σύνθεση πληροφοριών και τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικά σενάρια.

Η συνεχής αξιολόγηση των δεξιοτήτων των συμμετεχόντων θα μπορούσε να οδηγήσει σε βελτιώσεις και τροποποιήσεις του προγράμματος, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες των εκπαιδευομένων και στις εξελίξεις στον τομέα της γεωκληρονομικής αξίας. Τα εργαλεία αξιολόγησης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και για την παρακολούθηση της προόδου των συμμετεχόντων σε βάθος χρόνου, προσφέροντας έτσι πολύτιμα δεδομένα για την επίδραση του προγράμματος στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της περιβαλλοντικής συνείδησης.

Η επέκταση του προγράμματος ώστε να καλύψει τις ανάγκες διαφορετικών κοινοτήτων και πολιτισμικών ομάδων είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της συμμετοχής και της ευαισθητοποίησης σε εθνική ή παγκόσμιο επίπεδο. Κάθε γεωλογική περιοχή παρουσιάζει μοναδικά χαρακτηριστικά και προκλήσεις, και η προσαρμογή του προγράμματος στις τοπικές γεωλογικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες θα επιτρέψει στους συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις τοπικές προκλήσεις και να αναπτύξουν κατάλληλες λύσεις για την προστασία της γεωκληρονομικής αξίας. Η παγκόσμια γεωκληρονομική αξία περιλαμβάνει ένα τεράστιο φάσμα γεωλογικών φαινομένων και η ενσωμάτωση αυτής της πολυμορφίας στο πρόγραμμα θα ενισχύσει τη μαθησιακή εμπειρία των συμμετεχόντων.

Επιπλέον, η προσαρμογή του προγράμματος στις ανάγκες διαφορετικών πολιτισμικών ομάδων θα μπορούσε να βοηθήσει στην προσέγγιση κοινοτήτων που παραδοσιακά έχουν λιγότερη πρόσβαση σε εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της παροχής του προγράμματος σε διαφορετικές γλώσσες ή με την ανάπτυξη συνεργασιών με τοπικές κοινότητες, προκειμένου να δημιουργηθεί περιεχόμενο που ανταποκρίνεται στις τοπικές ανάγκες και προτεραιότητες. Με αυτόν τον τρόπο, το πρόγραμμα θα μπορούσε να συμβάλει στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης σε παγκόσμιο επίπεδο, προωθώντας τη συμμετοχή μιας ευρύτερης και πιο πολυπολιτισμικής κοινότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Ξενόγλωσσος όρος	Ελληνικός Όρος
Sustainability	Αειφορία
E-learning	Ηλεκτρονική μάθηση
Geoheritage	Γεωκληρονομιά
Environmental awareness	Περιβαλλοντική ενσυναίσθηση
Geodiversity	Γεωποικιλότητα

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

MOOC	Massive Open Online Course
SDGs	Sustainable Development Goals
AR	Augmented Reality

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Arnavut, A., Bicen, H., & Nuri, C. (2019). Students' approaches to massive open online courses: the case of Khan Academy. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 10(1), 82-90. <https://edusoft.ro/brain/index.php/brain/article/view/884/1028>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). GreenComp. The European sustainability competence framework. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://pedagogie.acguadeloupe.fr/sites/default/files/File/rvincent/referentielcompetences_durabilite_greecomcomp_french.pdf
- Cisel, M. T., & Pontalier, D. (2021). Knowledge marketplaces: An analysis of the influence of business models on instructors' motivations and strategies. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(3), 142-158. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i3.5459>
- Drinia, H., Tripolitsiotou, F., Cheila, T., & Zafeiropoulos, G. (2022). The geosites of the Sacred Rock of Acropolis (UNESCO World Heritage, Athens, Greece): Cultural and Geological Heritage Integrated. *Geosciences*, 12(9), 330. <https://doi.org/10.3390/geosciences12090330>
- Driver, J., & Noesselt, T. (2008). Multisensory interplay reveals crossmodal influences on 'sensory-specific' brain regions, neural responses, and judgments. *Neuron*, 57(1), 11-23. [https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0896-6273\(07\)01019-7](https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0896-6273(07)01019-7)
- Ferschke, O., Yang, D., Tomar, G., & Rosé, C. P. (2015). Positive impact of collaborative chat participation in an edX MOOC. In *Artificial Intelligence in Education: 17th International Conference, AIED 2015, Madrid, Spain, June 22-26, 2015. Proceedings 17* (pp. 115-124). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19773-9_12
- Freire, M., del Blanco, Á., & Fernández-Manjón, B. (2014). Serious games as edX MOOC activities. In *2014 IEEE Global Engineering Education Conference (Educon)* (pp. 867-871). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826198>
- García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2020). The effectiveness of four instructional approaches used in a MOOC promoting personal skills for success in life. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 25(1), 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2019.08.001>
- Ghazanfar, A. A., & Schroeder, C. E. (2006). Is neocortex essentially multisensory?. *Trends in cognitive sciences*, 10(6), 278-285. [https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/abstract/S1364-6613\(06\)00104-5](https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/abstract/S1364-6613(06)00104-5)
- Goopio, J., & Cheung, C. (2021). The MOOC dropout phenomenon and retention strategies. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 21(2), 177-197. <https://doi.org/10.1080/15313220.2020.1809050>
- Gordon, J. E. (2019). Geoconservation principles and protected area management. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 7(4), 199-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2019.12.005>
- Han, W., Jun, D., Xiaopeng, G., & Kangxu, L. (2017). Supporting quality teaching using educational data mining based on OpenEdX platform. In *2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-7). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2017.8190730>
- Hariram, N. P., Mekha, K. B., Suganthan, V., & Sudhakar, K. (2023). Sustainalism: an integrated Socio-Economic-Environmental model to address sustainable development and sustainability. *Sustainability*, 15(13), 10682. <https://doi.org/10.3390/su151310682>
- Herrera-Franco, G., Carrión-Mero, P., Montalván-Burbano, N., Caicedo-Potosí, J., & Berrezueta, E. (2022). Geoheritage and Geosites: A Bibliometric analysis and Literature review. *Geosciences*, 12(4), 169. <https://doi.org/10.3390/geosciences12040169>
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). Why Do Institutions Offer MOOCs?. *Online Learning*, 18(3), n3. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1043160>

- Huang, Y., Wang, Y., & Ye, F. (2019). A Study of the application of word cloud visualization in college english teaching. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(2), 119-122. <https://www.ijiet.org/vol9/1185-P012.pdf>
- Law, P., Perryman, L. A., & Law, A. (2013). Open educational resources for all? Comparing user motivations and characteristics across The Open University's iTunes U channel and OpenLearn platform.
- Likovič, A., & Rojko, K. (2022). E-Learning and a Case Study of Coursera and edX Online Platforms. *Research in Social Change*, 14(1), 94-120.
- Loya, A., Gopal, A., Shukla, I., Jermann, P., & Tormey, R. (2015). Conscientious behaviour, flexibility and learning in massive open on-line courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 519-525. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.686>
- Ma, L., & Lee, C. S. (2023). Leveraging MOOCs for learners in economically disadvantaged regions. *Education and Information Technologies*, 28(9), 12243-12268. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11461-2>
- Maquilón Sánchez, J. J., Mirete Ruiz, A. B., & Avilés Olmos, M. (2017). La Realidad Aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(2).
- Marsh, E. J., Roediger, H. L., Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (2007). The memorial consequences of multiple-choice testing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 194-199. <https://doi.org/10.3758/BF03194051>
- Ming Wong, B. T. (2015). Pedagogic orientations of MOOC platforms: influence on course delivery. *Asian Association of Open Universities Journal*, 10(2), 49-66. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-10-02-2015-Bo05>
- Mitrovic, A., & Martin, B. (2007). Evaluating the effect of open student models on self-assessment. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 17(2), 121-144. <https://content.iospress.com/articles/international-journal-of-artificial-intelligence-in-education/jai17-2-03>
- Necheş, I. (2016). Geodiversity beyond material evidence: a Geosite Type based interpretation of geological heritage. *Proceedings of the Geologists Association*, 127(1), 78-89. <https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2015.12.009>
- Newsome, D., & Dowling, R. (2010). Setting an agenda for geotourism. In R. Dowling & D. Newsome (Eds.), *Geotourism: The tourism of geology and landscape* (pp. 1-12). Oxford: Goodfellow Publishers.
- Ólafsdóttir, R., & Tverijonaite, E. (2018). Geotourism: A Systematic Literature Review. *Geosciences*, 8(7), 234. <https://doi.org/10.3390/geosciences8070234>
- Parra-González, M. E., Lopez Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and emerging methodologies for ubiquitous education: Potentials of flipped learning and gamification. *Sustainability*, 12(2), 602. <https://doi.org/10.3390/su12020602>
- Paul, P., Bhimali, A., Kalishankar, T., Aithal, P. S., & Rajesh, R. (2018). SWAYAM: The platform for modern and enhanced online and flexible education-a knowledge survey. *International Journal of Applied Science and Engineering*, 6(2), 149-155.
- Peppoloni, S., & Di Capua, G. (2021). Current definition and vision of Geoethics. In Springer eBooks (pp. 17-28). https://doi.org/10.1007/978-3-030-79028-8_2
- Peppoloni, S., & Di Capua, G. (2023). The significance of geotourism through the lens of geoethics. In *Geoheritage, geoparks and geotourism* (pp. 41-52). https://doi.org/10.1007/978-3-031-24170-3_3
- Peppoloni, S., & Di Capua, G. (2024). Etiology of the ecological crisis. In Elsevier eBooks (pp. 51-67). <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-15654-0.00009-8>
- Rai, L. (2019). Successful learning through massive open online courses. *IEEE Potentials*, 38(6), 19-24. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8895851>

- Ralph, E. G. (2014). The effectiveness of microteaching: Five years' findings. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 1(7), 17-28. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=782f464dccc8ddb30d6811d6e6467bef666d43>
- Rao, S. P., & DiCarlo, S. E. (2000). Peer instruction improves performance on quizzes. *Advances in physiology education*, 24(1), 51-55. <https://doi.org/10.1152/advances.2000.24.1.51>
- Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford Like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*. <https://eric.ed.gov/?id=ej982976>
- Ruipérez-Valiente, J. A., Muñoz-Merino, P. J., Pijera Díaz, H. J., Santofimia Ruiz, J., & Delgado Kloos, C. (2017). Evaluation of a learning analytics application for open edX platform. *Computer Science & Information Systems*, 14(1), 51-73. <https://dx.doi.org/10.2298/CSIS160331043R>
- Svoboda, P., & Mynaříková, L. (2021). MOOC Courses as a Tool for the Development of Digital Competencies of Teachers. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 243-251). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0_29
- UNESCO. (1999). UNESCO Geoparks Programme: A new initiative to promote a global network of geoparks safeguarding and developing selected areas having significant geological features. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000115177>
- United Nations. (2021). The 17 goals: Sustainable development goals. <https://sdgs.un.org/goals>
- Ur Rehman, I., Bano, S., & Mehraj, M. (2019). MOOCS: A case study of ALISON platform. *Library Philosophy and Practice*, 1-8.
- Williams, K. (2014). Content analysis of Coursera, edX, and Udacity course platforms: course content analysis of 18 Massive Open Online Courses.
- Zafeiropoulos, G., & Drinia, H. (2021). Kalymnos Island, SE Aegean Sea: From fishing sponges and rock climbing to Geotourism perspective. *Heritage*, 4(4), 3126–3146. <https://doi.org/10.3390/heritage4040175>
- Zafeiropoulos, G., & Drinia, H. (2022). Comparative Analysis of Two Assessment Methods for the Geoeducational Values of Geosites: A Case Study from the Volcanic Island of Nisyros, SE Aegean Sea, Greece. *Geosciences*, 12(2), 82. <https://doi.org/10.3390/geosciences12020082>
- Zafeiropoulos, G., & Drinia, H. (2023a). Effectiveness of the Geoeducational Assessment Method (GEOAM) in Unveiling Geoeducational Potential: A Case Study of Samos. *Geosciences*, 13(11), 336. <https://doi.org/10.3390/geosciences13110336>
- Zafeiropoulos, G., & Drinia, H. (2023b). A new quantitative assessment method for the geoeducational potential of the geodiversity. In *EGU General Assembly Conference Abstracts* (pp. EGU-8907). https://ui.adsabs.harvard.edu/link_gateway/2023EGUGA..25.8907Z/doi:10.5194/egusphere-egu23-8907
- Zafeiropoulos, G., Drinia, H., Antonarakou, A., & Zouros, N. (2021). From Geoheritage to Geoeducation, Geoethics and Geotourism: A Critical Evaluation of the Greek region. *Geosciences*, 11(9), 381. <https://doi.org/10.3390/geosciences11090381>
- Zafeiropoulos, G., Drinia, H., Antonarakou, A., & Zouros, N. (2022). Exploring the wondrous world of a limestone island”: A geoeducational program for the promotion of the geological heritage of Kalymnos island. In *Proceedings of the 16th International Congress of the Geological Society of Greece, Patras, Greece* (pp. 17-19).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Εκπαιδευτικό Υλικό Μαθήματος (Πλήρες)

Ολοκληρωμένη έκδοση του μαθήματος σε μορφή κειμένου

Σύνδεσμος μαθήματος: <https://geoheritageandsustainability.edunext.io/dashboard>

“Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές τις Αειφόρου Ανάπτυξης”

Ημέρα 1: Εγγραφή και Εισαγωγή στο μάθημα MOOC (1 ώρα)

1.1 Σχετικά με αυτό το μάθημα

Act_ID#1.1.1 Καλωσόρισμα [Βίντεο]

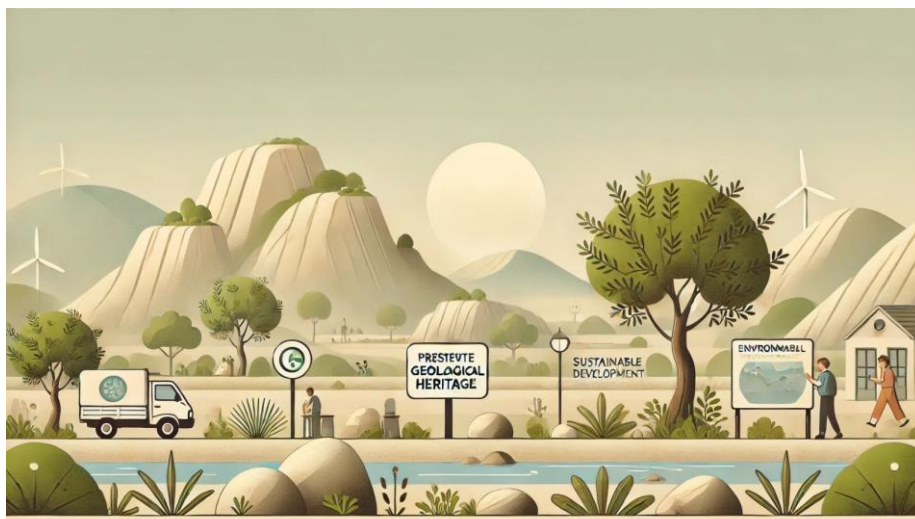


Welcome Video (Created with ChatGPT AI)

https://www.youtube.com/watch?v=jKbVjQsj4AM&ab_channel=GiorgosZafeiropoulos [2:41]

[End_of_Page]

Act_ID#1.1.2 Εισαγωγή – Σκοπός [Υπερκείμενο και εικόνα]



Παρακολουθήστε το μάθημα «Η Ανάδειξη της Γεωκληρονομικής Αξίας στην Ελλάδα και την Ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Ενσυναίσθησης με βάση τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης». Αυτό το μάθημα βασίζεται στο πλαίσιο δεξιοτήτων GreenComp και έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει να αναγνωρίζετε την σπουδαιότητα της γεωκληρονομικής αξίας. Πιο αναλυτικά, μπορείτε να αντιληφθείτε τις θετικές διαστάσεις που προάγονται μέσω της γεωλογικής επιστήμης, ώστε να διασφαλιστεί η γεωδιατήρηση του οικοσυστήματος. Συνεπώς, μια πρωτοβουλία προς αυτή την κατεύθυνση αποτελεί η θέσπιση των γεωπάρκων, που λειτουργούν και ως κέντρα εκμάθησης για ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επομένως με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται μια γεωθητική κουλτούρα στους πολίτες στηριζόμενοι στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Ας ξεκινήσουμε μαζί αυτό το δημιουργικό ταξίδι!

[End_of_Page]

Act_ID#1.1.3 Μαθησιακά Αποτελέσματα [Υπερκείμενο]

«Διδακτική Ενότητα 1 - Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων»
[GreenComp - Τομέας 3. Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον (Ικανότητα 3.3 Διερευνητική σκέψη)]

Ο/Η εκπαιδευόμενος/η μετά την παρακολούθηση του micro-MOOC 1 θα είναι ικανός/η να:

MA1.1 [remember]: Να αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά της γεωλογικής επιστήμης και την έννοια των γεωπάρκων.

MA1.2 [understand]: Να κατανοεί τους παράγοντες για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

«Διδακτική Ενότητα 2 - Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs»
[GreenComp - Τομέας 4. Δράση για τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 4.2 Συλλογική δράση)]

Ο/Η εκπαιδευόμενος/η μετά την παρακολούθηση του micro-MOOC 2 θα είναι ικανός/η να:

MA2.1 [apply]: Να εφαρμόζει πρακτικές βασισμένες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης.

MA2.2 [analyze]: Να αναλύει πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO.

«**Διδακτική Ενότητα 3 - Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας**»

[GreenComp - Τομέας 1. Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας (Ικανότητα 1.3 Προώθηση της φύσης)]

Ο/Η εκπαιδευόμενος/η μετά την παρακολούθηση του micro-MOOC 3 θα είναι ικανός/η να:

MA3.1 [evaluate]: Να αξιολογεί τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος

MA3.2 [analyze]: Να αναλύει κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση

«**Διδακτική Ενότητα 4 - Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού**»

[GreenComp - Τομέας 2. Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 2.3 Οριοθέτηση του προβλήματος)]

Ο/Η εκπαιδευόμενος/η μετά την παρακολούθηση του micro-MOOC 4 θα είναι ικανός/η να:

MA4.1 [create]: Να συνθέτει δραστηριότητες που προωθούν την εναλλακτική μορφή τουρισμού όπως ο γεωτουρισμός

MA4.2 [understand]: Να κατανοεί τη σημασία και τις διαστάσεις της γεωηθικής ενσυναίσθησης και πως αυτή συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος

[End_of_Page]

Act_ID#1.1.4 Δομή του micro-MOOC [Υπερκείμενο]

Το μάθημα είναι συνολικής διάρκειας **14 ωρών** και μπορεί να ολοκληρωθεί σε 6 ημέρες.

Το μάθημα αυτό αποτελείται από:

[**Ημέρα 1. Εγγραφή και Εισαγωγή στο Μάθημα (6ο')**]

[1.1 Σχετικά με αυτό το μάθημα]

[1.1.1 Καλωσόρισμα]

[1.1.2 Εισαγωγή - Σκοπός]

[1.1.3 Μαθησιακά Αποτελέσματα]

[1.1.4 Δομή του micro-MOOC]

[1.1.5 Άδεια χρήσης]

[1.1.6 Συντελεστής του μαθήματος MOOC]

[1.2 Προαπαιτούμενα]

[1.2.1 Προαπαιτούμενες Γνώσεις και Δεξιότητες]

[1.2.2 Απαιτούμενες Υποδομές]

[1.3 Ολοκλήρωση του μαθήματος]

[1.3.1 Απαραίτητες ενέργειες]

[1.3.2 Εργασίες αυτοαξιολόγησης]

[1.3.3 Συμμετοχή στο Forum]

[1.3.4 Τελική εξέταση]

[1.4 Εισαγωγή στη θεματική]

- [1.4.1 Τι ξέρω ήδη;]
- [1.4.2 Παράδειγμα εφαρμογής και Άποψη Ειδικού]
- [1.4.3 Δραστηριότητα γνωριμίας]

[Ημέρα 2. Διδακτική Ενότητα 1 – Η επιστήμη τη γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων (3 ώρες)]

- [2.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 1 (10’)]
 - [2.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα]
 - [2.0.2 Δομή της ενότητας]
- [2.1 Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό Αποτέλεσμα 1.1]
 - [2.1.1 Η έννοια και η σημασία της γεωλογίας]
 - [2.1.2 Ορισμός και σημασία γεωπάρκων]
 - [2.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]
 - [2.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
- [2.2 Ο ρόλος των γεωπάρκων στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό αποτέλεσμα 1.2]
 - [2.2.1 Προϋποθέσεις δημιουργίας γεωπάρκου]
 - [2.2.2 Σύνδεση γεωκληρονομικής και πολιτιστικής κληρονομιάς]
 - [2.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]
 - [2.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
- [2.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 1 (50’)]
 - [2.3.1 Ανακεφαλαίωση]
 - [2.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
 - [2.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω]
 - [2.2.4 Discussion Forum]
- [2.4 Πρόσθετο υλικό]
 - [2.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση]

[Ημέρα 3. Διδακτική Ενότητα 2 – Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs (3 ώρες)]

- [3.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 2 (10’)]
 - [3.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα]
 - [3.0.2 Δομή της ενότητας]
- [3.1 Αειφόρος ανάπτυξη, έννοιες και πρωτοβουλίες για την επίτευξή της (1 ώρα) - αντιστοιχεί στο Μαθησιακό Αποτέλεσμα 2.1]
 - [3.1.1 Ορισμός της αειφόρου ανάπτυξης]
 - [3.1.2 Οι 17 στόχοι για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης]
 - [3.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]
 - [3.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
- [3.2 Ο ρόλος της γεωεκπαίδευσης προς την επίτευξη των 17 SDGs (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό αποτέλεσμα 2.2]
 - [3.2.1 Η συνεισφορά της εκπαίδευσης προς την ολοκλήρωση των στόχων]
 - [3.2.2 Ιδέες και πρωτοβουλίες για την ολοκλήρωση της ατζέντας 2030]
 - [3.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]
 - [3.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
- [3.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 2 (50’)]
 - [3.3.1 Ανακεφαλαίωση]
 - [3.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]
 - [3.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω]
 - [3.2.4 Discussion Forum]
- [3.4 Πρόσθετο υλικό]

[3.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση]

[Ημέρα 4. Διδακτική Ενότητα 3 – Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας (3 ώρες)]

[4.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 3 (10’)]

[4.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα]

[4.0.2 Δομή της ενότητας]

[4.1 Η διασφάλιση της γεωποικιλότητας (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό Αποτέλεσμα 3.1]

[4.1.1 Η σημαντικότητα της γεωποικιλότητας]

[4.1.2 Διεθνή ημέρα αφιερωμένη στην γεωποικιλότητα]

[4.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]

[4.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[4.2 Η προώθηση της γεωδιατήρησης (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό αποτέλεσμα 3.2]

[4.2.1 Η γεωδιατήρηση ως μέτρο προστασίας του πλανήτη]

[4.2.2 Ο σκοπός της διατήρησης της φύσης]

[4.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]

[4.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[4.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 3 (50’)]

[4.3.1 Ανακεφαλαίωση]

[4.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[4.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω]

[4.2.4 Discussion Forum]

[4.4 Πρόσθετο υλικό]

[4.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση]

[Ημέρα 5. Διδακτική Ενότητα 4 – Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού (3 ώρες)]

[5.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 4 (10’)]

[5.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα]

[5.0.2 Δομή της ενότητας]

[5.1 Η θετική επίδραση του γεωτουρισμού ως προς το περιβάλλον (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό Αποτέλεσμα 4.1]

[5.1.1 Γεωτουρισμός και οι διαστάσεις του]

[5.1.2 Η προσφορά του γεωτουρισμού για γεωηθική ενσυναίσθηση]

[5.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]

[5.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[5.2 Οικολογικές πρακτικές μέσω της γεωηθικής (1 ώρα) – αντιστοιχεί στο Μαθησιακό αποτέλεσμα 4.2]

[5.2.1 Η έννοια και οι θετικές διαστάσεις της γεωηθικής]

[5.2.2 Η σπουδαιότητα της γεωηθικής ως προς την οικολογική κρίση]

[5.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης]

[5.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[5.3 Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 4 (50’)]

[5.3.1 Ανακεφαλαίωση]

[5.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης]

[5.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω]

[5.2.4 Discussion Forum]

[5.4 Πρόσθετο υλικό]

[5.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση]

[**Ημέρα 6. Τελική αξιολόγηση μαθήματος MOOC (1 ώρα)**]

[6.0 Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος MOOC]

[6.0.1 Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος MOOC]

[6.1 Τελική Αξιολόγηση]

[6.1.1 Τελική Αξιολόγηση]

[End_of_Page]

Act_ID#1.1.5 Άδεια χρήσης [Υπερκείμενο]

Το μάθημα αυτό διατίθεται με άδεια χρήσης:

Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές
CC BY-SA 4.0 DEED

Μπορείτε να:

- Μοιραστείτε — αντιγράψετε και αναδιανέμετε το υλικό με κάθε μέσο και τρόπο για κάθε σκοπό, ακόμα και εμπορικό.
- Προσαρμόστε — αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο υλικό για κάθε σκοπό, ακόμα και εμπορικό.
- Ο αδειοδότης δεν μπορεί να ανακαλέσει αυτές τις ελευθερίες όσο εσείς ακολουθείτε τους όρους της άδειας.

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- Αναφορά Δημιουργού — Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- Παρόμοια Διανομή — Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια όπως και το πρωτότυπο. Δεν υπάρχουν πρόσθετοι περιορισμοί — Δε μπορείτε να εφαρμόσετε νομικούς όρους ή τεχνολογικά μέτρα που να περιορίζουν νομικά τους άλλους από το να κάνουν οτιδήποτε επιτρέπει η άδεια.

[End_of_Page]

Act_ID#1.1.6 Συντελεστής του micro-MOOC [Υπερκείμενο]

Είμαι ο Γιώργος Ζαφειρόπουλος. Έχω σπουδάσει στο τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του ΠΑΜΑΚ. Επίσης είμαι πτυχιούχος του τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ, στο οποίο ολοκλήρωσα και μεταπτυχιακές σπουδές στην κατεύθυνση Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Γεωλογία. Από το 2020 είμαι υποψήφιος διδάκτορας στο τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ. Τέλος από το 2023 παρακολουθώ το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Ηλεκτρονικής Μάθησης του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του ΠΑΠΕΙ.

1.2 Προαπαιτούμενα

Act_ID#1.2.1 Προαπαιτούμενες Γνώσεις και Δεξιότητες [Υπερκείμενο]

Γενικά το συγκεκριμένο μάθημα MOOC προσφέρει τη δυνατότητα σε κάθε εκπαιδευόμενο να αναπτύξει τις γνώσεις του σε θέματα που σχετίζονται με την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας σε περιοχές όπου εμφανίζεται έντονο γεωλογικό και διεπιστημονικό ενδιαφέρον.

Πιο συγκεκριμένα το **Μικρο-Μάθημα 1** με τίτλο «Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων» ο εκπαιδευόμενος πρέπει να είναι ήδη σχετικός σε βασικές γνώσεις φυσικής, χημείας και μαθηματικών.

Επομένως με την παρακολούθηση της **πρώτης Διδακτικής Ενότητας** θα μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να:

- Αναγνωρίζει τα χαρακτηριστικά της γεωλογικής επιστήμης και την έννοια των γεωπάρκων.
- Κατανοεί τους παράγοντες για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Συνεπώς, οι στόχοι της πρώτης Διδακτικής Ενότητας αντιστοιχίζονται με τον τομέα 3: Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον (Ικανότητα 3.3 Διερευνητική σκέψη) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp.

Στη συνέχεια το **Μικρο-Μάθημα 2** με τίτλο «Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs» ο εκπαιδευόμενος οφείλει να γνωρίζει τη βασική έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης.

Επομένως με την παρακολούθηση της **δεύτερης Διδακτικής Ενότητας** θα μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να:

- Εφαρμόζει πρακτικές βασιζόμενες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης.
- Αναλύει πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO.

Συνεπώς, οι στόχοι της δεύτερης Διδακτικής Ενότητας αντιστοιχίζονται με τον τομέα 4: Δράση για τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 4.2 Συλλογική δράση) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp.

Ακολούθως το **Μικρο-Μάθημα 3** με τίτλο «Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας» ο εκπαιδευόμενος πρέπει να είναι οικείος με βασικές γνώσεις προστασίας του περιβάλλοντος.

Επομένως με την παρακολούθηση της **τρίτης Διδακτικής Ενότητας** θα μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να:

- Αξιολογεί τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος.
- Αναλύει κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση.

Ακολούθως, οι στόχοι της τρίτης Διδακτικής Ενότητας αντιστοιχίζονται με τον τομέα 1: Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας (Ικανότητα 1.3 Προώθηση της φύσης) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp.

Ακόμη, στο **Μικρο-Μάθημα 4** με τίτλο «Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού» ο εκπαιδευόμενος οφείλει να γνωρίζει την έννοια των εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

Επομένως με την παρακολούθηση της τέταρτης Διδακτικής Ενότητας θα μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να:

- Συνθέτει δραστηριότητες που προωθούν την εναλλακτική μορφή τουρισμού όπως ο γεωτουρισμός.
- Κατανοήσει τη σημασία και τις διαστάσεις της γεωηθικής ενσυναίσθησης και πως αυτή συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Μετέπειτα, οι στόχοι της **τέταρτης Διδακτικής Ενότητας** αντιστοιχίζονται με τον τομέα 2. Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 2.3 Οριοθέτηση του προβλήματος) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp.

[End_of_Page]

Act_ID#1.2.2 Απαιτούμενες Υποδομές [Υπερκείμενο]

Οι ελάχιστες απαιτούμενες υποδομές είναι στοιχειώδεις:

- ο Πρόσβαση στο διαδίκτυο
- ο Ύπαρξη ηλεκτρονικού υπολογιστή

[End_of_Page]

1.3 Ολοκλήρωση του μαθήματος

Act_ID#1.3.1 Απαραίτητες ενέργειες [Υπερκείμενο]

Για να ολοκληρώσετε το μάθημα αυτό θα πρέπει:

- Να παρακολουθήσετε το εκπαιδευτικό υλικό των διδακτικών ενοτήτων 1-2-3-4
- Να υλοποιήσετε τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στις ενότητες 1-2-3-4 και συγκεκριμένα να ολοκληρώσετε:
 - ο τις δραστηριότητες εξάσκησης
 - ο τις δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης
 - ο να υλοποιήσετε τις εργασίες πολλαπλής επιλογής
 - ο να συμμετέχετε στο forum υποβάλλοντας μία απάντηση και σχολιάζοντας μία ανάρτηση
- Να απαντήσετε στο roll αυτοαξιολόγησης των ενοτήτων 1-2-3-4
- Να απαντήσετε στο τελικό quiz Αξιολόγησης του μαθήματος

[End_of_Page]

Act_ID#1.3.2 Εργασίες αυτοαξιολόγησης [Υπερκείμενο]

Η αξιολόγηση ανοικτής απόκρισης (εν συντομία ORA) είναι ένας τύπος αξιολόγησης που σας επιτρέπει να υποβάλλετε:

- γραπτά δοκίμια
- συνημμένα αρχεία, όπως PDF ή εικόνα (διαβάστε περισσότερα: Υποβολή αρχείου με μια απάντηση ORA)
- συνδέσμους προς εργασίες εκτός του edX.org (όπως ένα εργαστηριακό τετράδιο)

Όταν υποβάλετε μια απάντηση σε μια ORA, η υποβολή σας μπορεί να εξεταστεί και να βαθμολογηθεί από:

- τον εαυτό σας.
- τους διδάσκοντες σας.

Για τις ανάγκες του συγκεκριμένου μαθήματος, έχει επιλεγεί στο τέλος κάθε μικρο-μαθήματος, να υπάρχει μια εργασία αξιολόγησης ανοικτής απόκρισης την οποία θα βαθμολογήσετε οι ίδιοι με τη βοήθεια κατάλληλης ρουμπρίκας. Συνολικά υπάρχουν 4 τέτοιες εργασίες, όσα και τα μικρο-μαθήματα.

[End_of_Page]

Act_ID#1.3.3 Συμμετοχή στο Forum [Υπερκείμενο]

Σε κάθε ενότητα υπάρχει forum συζήτησης στο οποίο υπάρχει η δυνατότητα να μοιραστείτε τις απόψεις σχετικά με το αντικείμενο της κάθε διδακτικής ενότητας, όπως και να ρωτήσετε απορίες σχετικά με τις εργασίες.

Ωστόσο για να είναι το επίπεδο συζητήσεων και ανταλλαγής απόψεων άκρως φιλικό ανάμεσα στους συμμετέχοντες, καλό θα ήταν να αναφερθούν μια σειρά κανόνων που θα εξασφαλίζουν την ομαλότητα και ευρυθμία παρακολούθησης του παρόντος Μικρο-Μαθήματος ΜΟΟC. Οι κανόνες είναι οι ακόλουθοι:

- **Σεβασμός και αμοιβαία κατανόηση:** Χρειάζεται σεβασμό προς τις απόψεις των άλλων συμμετεχόντων και αντιμετωπίστε την πλατφόρμα με σεβασμό και αμοιβαία κατανόηση.
- **Συμμόρφωση με τους κανόνες της πλατφόρμας:** Απαιτείται κατανόηση και συμμόρφωση με τους κανόνες χρήσης του Forum (όπως επίσης και στο Padlet), περιλαμβανομένων των περιορισμών σχετικά με το περιεχόμενο.
- **Συνεισφορά και συμμετοχή:** Συμμετέχετε ενεργά στο Forum (όπως επίσης και στο Padlet), μοιραζόμενοι τις ιδέες σας και συνεισφέροντας στις συζητήσεις.
- **Αποφυγή πληροφοριών προσωπικής φύσης:** Προτρέψτε τους φοιτητές να μην μοιράζονται προσωπικές πληροφορίες στο Forum (όπως επίσης και στο Padlet), παρά μόνον όσα είναι σχετικά με τη δραστηριότητα.
- **Συμμόρφωση με τα πνευματικά δικαιώματα:** Συμμορφωθείτε με τους νόμους πνευματικών δικαιωμάτων και μην ανεβάσετε ή διανείμετε περιεχόμενο που παραβιάζει τα δικαιώματα πνεύματος.
- **Διατήρηση καλής συμπεριφοράς:** Διατηρήστε μια θετική και εποικοδομητική συμπεριφορά στο Forum (όπως επίσης και στο Padlet), αποφεύγοντας οποιαδήποτε μορφή αρνητικής συμπεριφοράς ή παρενόχλησης.

Πηγή: https://courses.edx.org/asset-v1:IDBx+IDB20.1x+1T2021+type@asset+block@Discussion_forum_guide_CCE_2021.pdf

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του Forum μπορείτε να βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο <https://support.edx.org/hc/en-us/articles/360002095553-How-do-I-add-a-post-in-the-discussion-forum>

[End_of_Page]

Act_ID#1.3.4 Τελική εξέταση [Υπερκείμενο]

Η τελική εξέταση πραγματοποιείται μέσω ενός Quiz που αποτελείται από 15 ερωτήσεις που περιλαμβάνουν:

- Πολλαπλή Επιλογή με μία σωστή απάντηση
- Δεν υπάρχει περιορισμός χρόνου.

[End_of_Page]

1.4 Εισαγωγή στη Θεματική

Act_ID#1.4.1 Τι ξέρω ήδη; [Poll & Discussion]

Αυτό το σύντομο poll θα ελέγξει τις πρότερες γνώσεις σας. Επιλέξτε αυτό που σας αντιπροσωπεύει καλύτερα. Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.

1. Πόσο εξοικειωμένος/η είστε με την επιστήμη της γεωλογίας και το εννοιολογικό πλαίσιο που εξετάζει;

- ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
- ο Κάπως εξοικειωμένος/η
- ο Πολύ εξοικειωμένος/η

2. Πόσο συχνά εφαρμόσατε πρακτικές που βασίζονται στην αειφόρο ανάπτυξη;

- ο Ποτέ
- ο Σπάνια
- ο Τακτικά
- ο Συχνά

Συζήτηση στο forum

Σας προτρέπουμε να καταχωρήσετε την απάντησή σας σχετικά με τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου στην ακόλουθη εργασία συζήτησης, δημοσιεύοντας τις σκέψεις σας στον πίνακα συζητήσεων. Μπορείτε να συζητήσετε:

1. Γνωρίζετε πρωτοβουλίες που πραγματοποιούνται σε εθνικό επίπεδο και συνεισφέρουν προς την ανάδειξη της γεωλογικής κληρονομιάς και αν ναι, πείτε μας ένα παράδειγμα.

[End_of_Page]

Act_ID#1.4.2 Παράδειγμα Εφαρμογής και Άποψη Ειδικού [Υπερκείμενο + Video]

Ένα παράδειγμα εφαρμογής μέτρων που σχετίζονται με την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας είναι η σύσταση γεωλογικών πάρκων. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνονται πιο άμεσα ορισμένοι στόχοι από του 17 που θεσπίστηκαν στην ατζέντα 2030, σύμφωνα με την UNESCO ώστε να εξασφαλιστεί η αειφόρος ανάπτυξη.

Παρακολουθείστε το βίντεο που ακολουθεί, στο οποίο ο διακεκριμένος επιστήμονας Johan Rockström αναλύει συνοπτικά τους 17 SDGs. Ωστόσο εστιάζει σε μια κατηγοριοποίηση αυτών με το πεδίο που σχετίζονται κυρίως. Για παράδειγμα οι στόχοι 6,13,14 και 15 σχετίζονται με τη βιόσφαιρα. Ακόμη, οι στόχοι 1,2,3,4,5,7,11 και 16 σχετίζονται με το σύνολο της κοινωνίας. Στη συνέχεια οι στόχοι 8,9,10,12 αφορούν την οικονομία της κοινωνίας. Τέλος αυτοί οι στόχοι από κοινού τείνουν προς την επίτευξη του στόχου 17 που αφορά τη συνεργασία για την επίτευξη όλων των προαναφερθέντων στόχων.



A New Take on the Sustainable Development Goals - Johan Rockström

https://www.youtube.com/watch?v=e-dwko8L1E8&ab_channel=EdmundHillaryFellowship

[1:40]

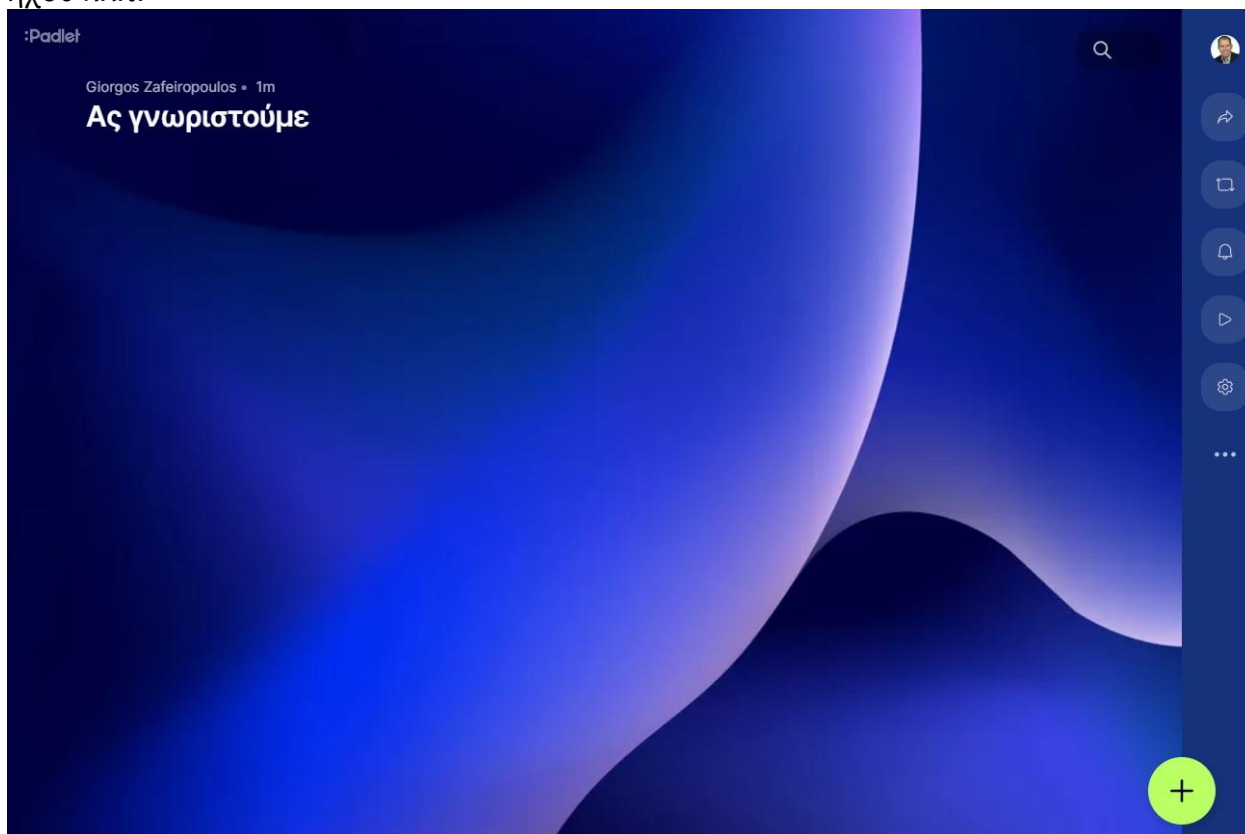
[End_of_Page]

Act_ID#1.4.3 Δραστηριότητα γνωριμίας [εξωτ. εργ. Padlet]

Πείτε λίγα λόγια για τον εαυτό σας.

Χρησιμοποιήστε το padlet που ακολουθεί για να μοιραστείτε προσωπικά στοιχεία. Μπορείτε να κάνετε διπλό κλικ οπουδήποτε ή να πατήσετε τον σταυρό (+) που βρίσκεται κάτω δεξιά για να προσθέσετε υλικό σε μορφή κειμένου, εικόνας, βίντεο, υπερσυνδέσμου,

ήχου κλπ.



<https://padlet.com/giozafeiropoulos/padlet-uuczat1pvspfatou>

[End_of_Page]
[End_of_day1]

Ημέρα 2: Διδακτική Ενότητα 1 - Η επιστήμη της γεωλογίας και η σημασία των γεωπάρκων (3 ώρες)

2.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 1

Act_ID#2.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα [Υπερκείμενο + Poll]

Μετά την παρακολούθηση της πρώτης Διδακτικής Ενότητας θα είσαι ικανός/η να:

MA 1.1 Αναγνωρίζεις τα χαρακτηριστικά της γεωλογικής επιστήμης και την έννοια των γεωπάρκων [τομέας 3: Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον (Ικανότητα 3.3 Διερευνητική σκέψη) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

MA 1.2 Κατανοείς τους παράγοντες για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς [τομέας 3: Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον (Ικανότητα 3.3 Διερευνητική σκέψη) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

Poll

1. Είμαι εξοικειωμένος/η με το εννοιολογικό πλαίσιο της γεωλογίας:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η

- ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η
2. Είμαι εξοικειωμένος/η με τη σημασία των γεωπάρκων και το ρόλο τους:
- ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

[End_of_Page]

Act_ID#2.0.2 Δομή της ενότητας [Υπερκείμενο]

Η Διδακτική Ενότητα 1 είναι διάρκειας 3 ωρών και περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή
- Υποενότητα 1- Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες
- Υποενότητα 2 - Ο ρόλος των γεωπάρκων στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση, που περιλαμβάνει:
 - ο Σύνοψη της ενότητας
 - ο Εργασία εφαρμογής με τη μορφή Ερώτησης Ανοικτής Απόκρισης που αυτοαξιολογούν οι εκπαιδευόμενοι με τη χρήση ρουμπρίκας
 - ο Αυτοαξιολόγηση σε μορφή poll όπου οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν ποιο/ποια από τα μαθησιακά αποτελέσματα της ενότητας έχουν κατακτήσει.
 - ο Forum συζήτησης

Οι 2 υποενότητες είναι διάρκειας 1 ώρας η κάθε μία. Η κάθε υποενότητα αποτελείται από:

- ο Δραστηριότητα παρουσίασης (15')
- ο Δραστηριότητα επίδειξης (15')
- ο Δραστηριότητα εξάσκησης (15')
- ο Δραστηριότητα αυτό-αξιολόγησης (15')

[End_of_Page]

2.1 Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες

Act_ID#2.1.1 Η έννοια και η σημασία της γεωλογίας [Υπερκείμενο και βίντεο]

Η γεωλογία ως επιστήμη κατατάσσεται στις θετικές επιστήμες μαζί με τη Φυσική, Χημεία και τα Μαθηματικά. Η συγκεκριμένη επιστήμη μελετά το εσωτερικό της Γης, τύπους πετρωμάτων και ορυκτά. Επίσης, προσπαθεί να ερμηνεύσει και διάφορες γεωλογικές διεργασίες που συνέβησαν στο παρελθόν και μπορούν να δώσουν απαντήσεις για το παρόν ή το μέλλον. Ακόμη, μελετά τις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών, οι οποίες προκαλούν τους σεισμούς. Στη συνέχεια μελετά τα απολιθώματα που εντοπίζονται στο φλοιό της Γης, ώστε να εξηγήσει πως έχουν εξελιχθεί διάφοροι οργανισμοί στο πέρασμα των αιώνων. Τα τελευταία χρόνια η επιστημονική κοινότητα της γεωλογίας και των γεωεπιστημών άρχισαν να ασχολούνται με τη συστηματική μελέτη και καταγραφή περιοχών που εμφανίζουν υψηλό γεωλογικό ενδιαφέρον και όχι μόνο (Zafeiropoulos & Drinia, 2022). Αυτές τις περιοχές τις ονομάζουν γεώτοπους, δηλαδή αποτελούν θέσεις στις

οποίες υπάρχουν ή εντοπίστηκαν γεωμορφές, σπήλαια, απολιθώματα τα οποία έχουν διεπιστημονικό και εκπαιδευτικό ενδιαφέρον (Zafeiropoulos et al., 2021).



Defining Geology

https://www.youtube.com/watch?v=Kv_7jtonvHQ&ab_channel=GeoScienceVideos [3:08]

[End_of_Page]

Act_ID#2.1.2 Ορισμός και σημασία γεωπάρκων [Υπερκείμενο και βίντεο]

Τα γεωπάρκα αποτελούν οριοθετημένες περιοχές που εμφανίζουν έντονο διεπιστημονικό ενδιαφέρον. Φυσικά πέραν του γεωλογικού ενδιαφέροντος, υπάρχουν ιστορικά, πολιτιστικά και αρχαιολογικά στοιχεία τα οποία μπορούν να μελετηθούν εντός του γεωπάρκου. Σύμφωνα με την UNESCO (UNESCO, 1999), στα γεωπάρκα υπάρχουν σπάνιες και ιδιαίτερες γεωμορφές, οι οποίες αποτελούν την γεωκληρονομική αξία ενός τόπου και για αυτό το λόγο πρέπει να προστατευτούν. Έτσι ώστε να αναδειχθούν με μια ορθολογική διαχείριση και χωρίς να υπάρξει κίνδυνος απειλής για το οικοσύστημα. Συνεπώς, ιδρύοντας ένα γεωλογικό πάρκο, το οποίο έχει την διαχειριστική του αρχή, δύναται η ευκαιρία για τη συγκεκριμένη περιοχή να προστατευτεί και ταυτόχρονα να αναδειχθεί. Επιπλέον, πρέπει να τονιστεί πως ένα γεωπάρκο έχει ιδιαίτερη σημασία, αφού σε αυτό μπορούν να εντοπιστούν αρκετοί γεώτοποι με ποικίλο εκπαιδευτικό ενδιαφέρον (Zafeiropoulos & Drinia, 2021). Ακόμη, σε ένα γεωπάρκο μπορεί να δημιουργηθεί και ανοικτός ή κλειστός μουσειακός χώρος, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα προβολής και ερμηνείας διαφόρων γεωμορφών ή εκθεμάτων. Η Ελλάδα αυτή τη στιγμή διαθέτει εννέα γεωλογικά πάρκα.

WHAT IS A UNESCO GLOBAL GEOPARK?



What is a UNESCO Global Geopark?

<https://www.youtube.com/watch?v=xlWoMlaTjQo> [4:33]

[End_of_Page]

Act_ID#2.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Peer Instruction & Discussion]

Η γεωλογία ως επιστήμη ασχολείται μόνο με την προέλευση της Γης;

Ναι

Όχι

Display Name	Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες
Question Text	Η γεωλογία ως επιστήμη ασχολείται μόνο με την προέλευση της Γης;
Possible Answer	Όχι
Correct Answer	Όχι
Explanation	Η επιστήμη της γεωλογίας μελετά την προέλευση, τη δομή, τη σύνθεση και την ιστορική εξέλιξη της Γης.

Σε ένα γεωπάρκο, οι γεωλόγοι δύναται να ερμηνεύσουν μόνο τα πετρώματα που εντοπίζονται σε αυτό;

Ναι

Όχι

Display Name	Η συνεισφορά της γεωλογίας και των γεωπάρκων στις γεωεπιστήμες
Question Text	Σε ένα γεωπάρκο, οι γεωλόγοι δύναται να ερμηνεύσουν μόνο τα πετρώματα που εντοπίζονται σε αυτό;

Possible Answer	Όχι
Correct Answer	Όχι
Explanation	Οι γεωλόγοι τόσο σε ένα γεωλογικό πάρκο όσο και στην ύπαιθρο γενικά μπορούν να ερμηνεύουν τα πετρώματα και τα απολιθώματα που εντοπίζουν. Δηλαδή το σύνολο των αβιοτικών παραγόντων κυρίως.

Δραστηριότητα Συζήτησης

Γράψτε μια παράγραφο στο forum για να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους η επιστήμη της γεωλογίας είναι σημαντική, καθώς επίσης πως ο άνθρωπος μπορεί να αλληλοεπιδράσει με το φυσικό περιβάλλον.

[End_of_Page]

Act_ID#2.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Η επιστήμη της γεωλογίας μέσω της λειτουργίας των γεωπάρκων βοηθάει:
 - A) στην ενημέρωση για την ορθολογική χρήση των ορυκτών πόρων
 - B) στην ενημέρωση για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών
 - Γ) στην ενημέρωση για την ορθολογική χρήση των ορυκτών πόρων και στην ενημέρωση για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών

Ανατροφοδότηση: Η επιστήμη της γεωλογίας και πιο συγκεκριμένα μέσω της λειτουργίας των γεωπάρκων μπορούν να ενημερώσουν το κοινό για μια πιο ολιστική προσέγγισης των ορυκτών πόρων. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης για θέματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και τις φυσικές καταστροφές.

Σενάριο#2:

- Σε ένα γεωλογικό πάρκο μπορούν να εντοπιστούν μόνο :
 - A) πετρώματα έντονης γεωλογικής σημασίας
 - B) απολιθώματα
 - Γ) πετρώματα έντονης γεωλογικής σημασίας και απολιθώματα

Ανατροφοδότηση: Σε ένα γεωλογικό πάρκο εντοπίζονται αρκετοί γεώτοποι με ποικίλο ενδιαφέρον όπως: σπάνια πετρώματα, γεωμορφές, υδροβιότοποι, απολιθώματα καθώς γεωθερμικά φαινόμενα.

Σωστές απαντήσεις

1-Γ 2-Γ

[End_of_Page]

2.2 Ο ρόλος των γεωπάρκων στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς

Act_ID#2.2.1 Προϋποθέσεις δημιουργίας γεωπάρκου [Υπερκείμενο και βίντεο]

Για τη δημιουργία και τη σύσταση ενός γεωπάρκου, πρέπει να υπάρχουν μια πληθώρα από γεωμορφές, απολιθώματα ή άλλα διάφορα γεωλογικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν έντονο ενδιαφέρον για την επιστημονική κοινότητα. Στη συνέχεια πρέπει να υπάρχει ένα σχέδιο διαχείρισης και προστασίας, έτσι ώστε κάθε δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα εντός του γεωπάρκου να είναι άκρως φιλική για το περιβάλλον και να στηρίζεται στην αειφόρο ανάπτυξη. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες που να απευθύνονται σε σχολικές μονάδες, πανεπιστημιακά ιδρύματα ή και κάθε ενδιαφερόμενο επισκέπτη. Επίσης πρέπει να υπάρχουν πινακίδες και ενημερωτικά σημεία για την πληροφόρηση του κοινού. Τέλος πρέπει να υπάρχει συνεργασία μεταξύ των τοπικών ή εθνικών φορέων με την τοπική κοινότητα για την ομαλότερη προβολή και διαχείριση του γεωπάρκου. Έτσι θα επιτευχθεί μια διεθνή προβολή και δικτύωση, ώστε να αποτελέσει το γεωπάρκο σημείο αναφοράς και επισκεψιμότητας για κάθε ενδιαφερόμενο. Σε αυτό το σημείο αξίζουν να αναφερθούν τα εννέα γεωπάρκα της Ελλάδας με τη σειρά την οποία ιδρύθηκαν: το γεωπάρκο της Λέσβου (Μυτιλήνη), του Ψηλορείτη (Κρήτη), του Χελμού- Βουραϊκού (Πελοπόννησος), του Βίκου-Αώου (Πελοπόννησος), της Σητείας (Κρήτη), των Γρεβενών-Κοζάνης (Μακεδονία), της Κεφαλλονιάς-Ιθάκης (Ιόνιο Πέλαγος), της Λαυρεωτικής (Αττική) και των Μετεώρων-Πύλης (Θεσσαλία).

WHAT DO YOU NEED TO BECOME A UNESCO GLOBAL GEOPARK?

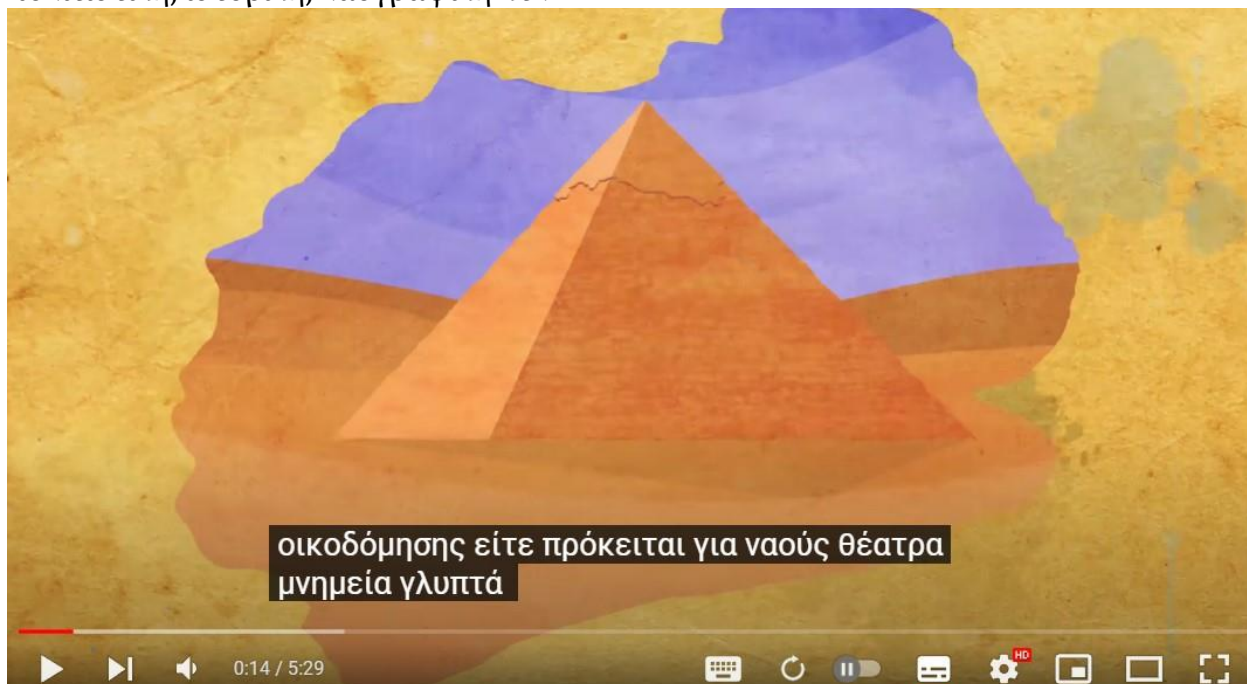


What do you need to become a UNESCO Global Geopark (with subtitles)
https://www.youtube.com/watch?v=DLANVHGQiec&ab_channel=UNESCO [4:11]

Act_ID#2.2.2 Σύνδεση γεωκληρονομικής και πολιτιστικής κληρονομιάς [Υπερκείμενο και βίντεο]

Τα γεωπάρκα μπορούν να φιλοξενούν διάφορους γεώτοπους, οι οποίοι μπορούν να αποτελούν μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς. Διότι στο πέρασμα των αιώνων, οι άνθρωποι μπορεί να ανέπτυξαν διάφορες δραστηριότητες εντός ή πλησίον των γεωμορφών που αντικατοπτρίζουν την πολιτιστική ταυτότητα μιας περιοχής (Drinia et al., 2022). Υπάρχουν αρκετοί γεώτοποι, όπως σπήλαια η αρχαιολογικοί χώροι στους οποίους υπήρξε έντονη θρησκευτική, λατρευτική ή πολιτιστική δραστηριότητα (Zafeiropoulos &

Drinia, 2021). Συνεπώς ένα γεωπάρκο δεν έχει μόνο γεωκληρονομική αξία αλλά και πολιτιστική, ιστορική, λαογραφική κτλ.



Cultural Heritage in Armed Conflict: The 1954 Hague Convention and its two (1954 and 1999) Protocols

https://www.youtube.com/watch?v=mqdgj1aPHqs&ab_channel=UNESCO [5:29]

Act_ID#2.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Ποιος είναι ο σκοπός ενός γεωλογικού πάρκου;

A) Να προωθεί τη γεωλογική κληρονομιά και την εκπαίδευση ως προς την αιεφόρο ανάπτυξη.

B) Να ενισχύει την αστικοποίηση της περιοχής.

Γ) Να δημιουργεί νέες βιομηχανικές ζώνες.

Ανατροφοδότηση: Ο βασικός σκοπός ενός γεωπάρκου είναι η διασφάλιση και ορθολογική διαχείριση γεωμορφών με έντονο γεωλογικό και διεπιστημονικό ενδιαφέρον. Για αυτό το λόγο λαμβάνουν χώρα αρκετές εκπαιδευτικές διαδικασίες ώστε το κοινό να κατανοήσει από κοντά τις έννοιες και τη σημασία των γεωλογικών περιοχών που αντανακλούν έντονο ενδιαφέρον.

Σενάριο#2:

- Τι προάγει ένα γεωλογικό πάρκο;

A) Την κατανάλωση φυσικών πόρων.

B) Την αιεφόρο ανάπτυξη και τη βιώσιμη διαχείριση των γεωλογικών πόρων.

Γ) Την καταστροφή φυσικών τοπίων για οικονομικά οφέλη.

Ανατροφοδότηση: Ένα γεωλογικό πάρκο προσπαθεί να προωθήσει τις μεθόδους και τις πρακτικές που θα προωθήσουν τη βιωσιμότητα τόσο για το περιβάλλον όσο και για την κοινωνία. Έτσι δίνει τη δυνατότητα να εργαστεί αρκετός κόσμος στο γεωπάρκο και να

ενισχύσει το βιοτικό επίπεδο της περιοχής με ταυτόχρονη ορθολογική διαχείριση των πόρων, τόσο στο βιοτικό όσο και στο αβιοτικό περιβάλλον.

Σενάριο#3:

- Τι χρειάζεται για να δημιουργηθεί ένα γεωλογικό πάρκο;

A) Μόνο κυβερνητική χρηματοδότηση.

B) Αξιολόγηση γεωλογικών, πολιτιστικών και οικολογικών αξιών, καθώς και συνεργασία με τοπικές κοινότητες και φορείς.

Γ) Κατασκευή μεγάλων βιομηχανικών υποδομών.

Ανατροφοδότηση: Ένα γεωλογικό πάρκο για να συσταθεί οφείλεται η κοινή συνεργασία των τοπικών φορέων και κοινοτήτων για την από κοινού προστασία και προβολή των γεωλογικών μνημείων ώστε να υπάρξουν πολλαπλά οφέλη, τόσο σε περιβαλλοντικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η αειφόρος ανάπτυξη.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1-A, 2-B, 3-B

[End_of_Page]

Act_ID#2.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Matching pairs]

Αντιστοιχίστε τους όρους με τις κατάλληλες περιγραφές τους:

1. Γεωλογία	α) Προώθηση της περιβαλλοντικής συνείδησης και της βιώσιμης ανάπτυξης.
2. Γεωπάρκο	β) Διερεύνηση της σύστασης, δομής και διαδικασιών της Γης.
3. Θετικές επιπτώσεις του γεωπάρκου	γ) Χώρος που αναδεικνύει τη γεωλογική κληρονομιά και προάγει την εκπαίδευση και τον γεωτουρισμό.
4. Εκπαιδευτικές διαδικασίες σε γεωπάρκο	δ) Δραστηριότητες και μαθήματα που προσφέρουν γνώση και κατανόηση για γεωλογικά φαινόμενα.
5. Γεωκληρονομική αξία και πολιτιστική διάσταση	ε) Η αναγνώριση της γεωλογικής κληρονομιάς ως αναπόσπαστου μέρους της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενισχύοντας την ιστορική και πολιτιστική ταυτότητα των κοινοτήτων.

Απαντήσεις

1β – 2γ – 3α – 4δ – 5ε

[End_of_Page]

2.3 Ανακεφαλαίωση και αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 1

Act_ID#2.3.1 Ανακεφαλαίωση [Υπερκείμενο]

Στο πρώτο Μικρο-Μάθημα μελετήσαμε:

- Την έννοια και σημασία της γεωλογικής επιστήμης
- Τον ορισμό και τη σημασία ενός γεωλογικού πάρκου τόσο για την κοινωνία όσο και για το οικοσύστημα
- Τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες θα συσταθεί ένα γεωλογικό πάρκο

Και μάθαμε πως:

- να αναγνωρίζουμε τα χαρακτηριστικά της γεωλογικής επιστήμης και την έννοια των γεωπάρκων
- να κατανοούμε τους παράγοντες για τη θέσπιση των γεωπάρκων και πως αυτά συνδέονται με τη διασφάλιση της γεωκληρονομικής αξίας, καθώς και της πολιτιστικής κληρονομιάς

[End_of_Page]

Act_ID#2.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]

Open Response A

Open Response Assessment

Αυτή η εργασία έχει πολλά βήματα. Στο πρώτο βήμα, θα απαντήσετε στην εκφώνηση. Τα άλλα βήματα εμφανίζονται κάτω από το πεδίο "Η απάντησή σας".

Εισάγετε την απάντησή σας στο πεδίο κειμένου και κάντε αποθήκευση. Μπορείτε να επιστρέψετε την πρόοδο σας πατώντας "Save your progress" και να επιστρέψετε για να ολοκληρώσετε την εργασία αργότερα. Στείλτε την τελική απάντηση έως την καταληκτική ημερομηνία.

Εκφώνηση εργασίας

- Εντοπίστε ένα γεωλογικό πάρκο στην Ελλάδα και προσπαθήστε να παρουσιάσετε τα βασικά του χαρακτηριστικά.
- Καταγράψτε τα βασικά γεωλογικά χαρακτηριστικά που το κάνουν αρκετά ιδιαίτερο και ξεχωριστό.
- Στη συνέχεια προσπαθήστε να εντοπίσετε την γεωκληρονομική αξία που διακρίνεται στο εν λόγω γεωπάρκο.
- Μετά προσπαθήστε να κάνετε μια παρουσίαση με όλα τα στοιχεία που συγκεντρώσατε.
- Αυτοαξιολογήστε την αποτελεσματικότητα του έργου σας με τη βοήθεια της παρακάτω ρουμπρίκας ,σκεπτόμενοι τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Υποβάλετε τα τελικά αρχεία της παρουσίασης .
- Συμπεριλάβετε ένα κείμενο 200-300 λέξεων όπου θα περιγράφετε τη διαδικασία που ακολουθήσατε για τη δημιουργία του περιεχομένου.

Κριτήριο	Περιγραφή	Βαθμολογία (1-4)	Σχόλια
Εντοπισμός και παρουσίαση των βασικών γνωρισμάτων του Γεωλογικού Πάρκου	Το γεωλογικό πάρκο εντοπίστηκε με ακρίβεια, και η παρουσίαση περιλαμβάνει λεπτομερή και		

	πλούσια περιγραφή όλων των βασικών χαρακτηριστικών.		
Καταγραφή των γεωλογικών χαρακτηριστικών που κάνουν ξεχωριστό το εν λόγω Γεωλογικό Πάρκο	Καταγράφηκαν πλήρως και αναλύθηκαν λεπτομερώς όλα τα ιδιαίτερα γεωλογικά χαρακτηριστικά που κάνουν το πάρκο ξεχωριστό.		
Εντοπισμός της γεωκληρονομικής αξίας του Πάρκου	Η γεωκληρονομική αξία εντοπίστηκε και αναλύθηκε πλήρως με έμφαση στην επιστημονική, εκπαιδευτική και αισθητική της σημασία.		
Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του περιεχομένου μέσω ανατροφοδότησης και ανταπόκρισης.		
Παρουσίαση του τελικού αρχείου	Το τελικό αρχείο είναι εξαιρετικά καλοδομημένο, πλήρως τεκμηριωμένο και παρουσιάζεται με επαγγελματισμό.		
Περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας του περιεχομένου	Η περιγραφή της δημιουργίας και αξιολόγησης του περιεχομένου είναι λεπτομερής και κατατοπιστική.		
Συνολική ποιότητα εργασίας	Η συνολική ποιότητα της εργασίας πληροί τα κριτήρια της άσκησης.		

Κλίμακα Αξιολόγησης

4 (Εξαιρετικό): Πλήρως επιτυχής και υψηλού επιπέδου ποιότητα.

3 (Καλό): Γενικά επιτυχής, με μικρά περιθώρια βελτίωσης.

2 (Μέτριο): Αρκετά καλή προσπάθεια, αλλά απαιτούνται σημαντικές βελτιώσεις.

1 (Ανεπαρκές): Δεν πληροί τα κριτήρια, χρειάζεται σημαντική βελτίωση.

Οδηγίες για τη Χρήση της Ρουμπρίκας

Αξιολογήστε την εργασία σας σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται παραπάνω. Βαθμολογήστε την κάθε κατηγορία από 1 έως 4, ανάλογα με το πόσο καλά πληροί τα κριτήρια.

Γράψτε σχόλια για κάθε κριτήριο, εξηγώντας γιατί δώσατε τον συγκεκριμένο βαθμό και τι θα μπορούσατε να βελτιώσετε.

Εμφάνιση του βαθμού σας:

Ο βαθμός για αυτό θα καθορίζεται από το βαθμό που συγκεντρώσατε κατά την αυτοαξιολόγησή σας.

[End_of_Page]

Act_ID#2.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω [Poll & Word Cloud]

Poll

Μπορώ να καταλάβω το εννοιολογικό πλαίσιο της γεωλογικής επιστήμης

- Δεν μπορώ
- Μπορώ εν μέρει
- Μπορώ

Μπορώ να διακρίνω τη σημασία των γεωλογικών πάρκων για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας

- Δεν μπορώ
- Μπορώ εν μέρει
- Μπορώ

Μπορώ να συνδέσω την γεωκληρονομική αξία με διάφορες άλλες αξίες όπως πολιτιστική και αρχαιολογική

- Δεν μπορώ
- Μπορώ εν μέρει
- Μπορώ

Word Cloud

Θυμήσου μερικές (1-3) λέξεις που θυμάσαι από το μάθημα που μόλις παρακολούθησες

[End_of_Page]

Act_ID#2.3.4 [Discussion Forum]

Σας ενθαρρύνουμε να αναπτύξετε την απάντησή σας σχετικά με τις θετικές διαστάσεις που προωθεί ένα γεωλογικό πάρκο για τη σύγχρονη κοινωνία. Μπορείτε να συζητήσετε:

1. Πρακτικές και δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα εντός ενός γεωλογικού πάρκου
2. Επίσης συζητήστε στο forum ποιες περιοχές στον ελληνικό χώρο φημίζονται για την έντονη γεωκληρονομική αξία

2.4 Πρόσθετο υλικό

Act_ID#2.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση

https://www.youtube.com/watch?v=ThtF_OyYEjo&ab_channel=GEOLOGYSCIENCE

https://www.youtube.com/watch?v=w_j5dFb3fpQ&t=11s&ab_channel=ENGAGEGlobalStorytelling

[End_of_Page]

[End_of_day2]

Ημέρα 3 : Διδακτική Ενότητα 2 - Αειφόρος ανάπτυξη και η σημασία των 17 SDGs

3.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 2

Act_ID#3.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα [Υπερκείμενο + Poll]

Μετά την παρακολούθηση της δεύτερης Διδακτικής Ενότητας θα είσαι ικανός/η να:

MA 3.1 Εφαρμόζεις πρακτικές βασιζόμενες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης [τομέας 4: Δράση για τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 4.2 Συλλογική δράση) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

MA 3.2 Αναλύεις πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO [τομέας 4: Δράση για τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 4.2 Συλλογική δράση) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

Poll

1. Είμαι εξοικειωμένος/η με πρακτικές που στηρίζονται στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η
2. Είμαι εξοικειωμένος/η με τη θετική συνεισφορά των γεωπάρκων ως προς την επίτευξη των 17SDGs:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

[End_of_Page]

Act_ID#3.0.2 Δομή της ενότητας [Υπερκείμενο]

Η Διδακτική Ενότητα 2 είναι διάρκειας 3 ωρών και περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή
- Υποενότητα 1 - Αειφόρος ανάπτυξη, έννοιες και πρωτοβουλίες για την επίτευξη της
- Υποενότητα 2 - Ο ρόλος της γεωεκπαίδευσης προς την επίτευξη των 17 SDGs
- Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση, που περιλαμβάνει:
 - ο Σύνοψη της ενότητας
 - ο Εργασία εφαρμογής με τη μορφή Ερώτησης Ανοικτής Απόκρισης που αυτοαξιολογούν οι εκπαιδευόμενοι με τη χρήση ρουμπρίκας
 - ο Αυτοαξιολόγηση σε μορφή poll όπου οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν ποιο/ποια από τα μαθησιακά αποτελέσματα της ενότητας έχουν κατακτήσει.
 - ο Forum συζήτησης

Οι 2 υποενότητες είναι διάρκειας 1 ώρας η κάθε μία. Η κάθε υποενότητα αποτελείται από:

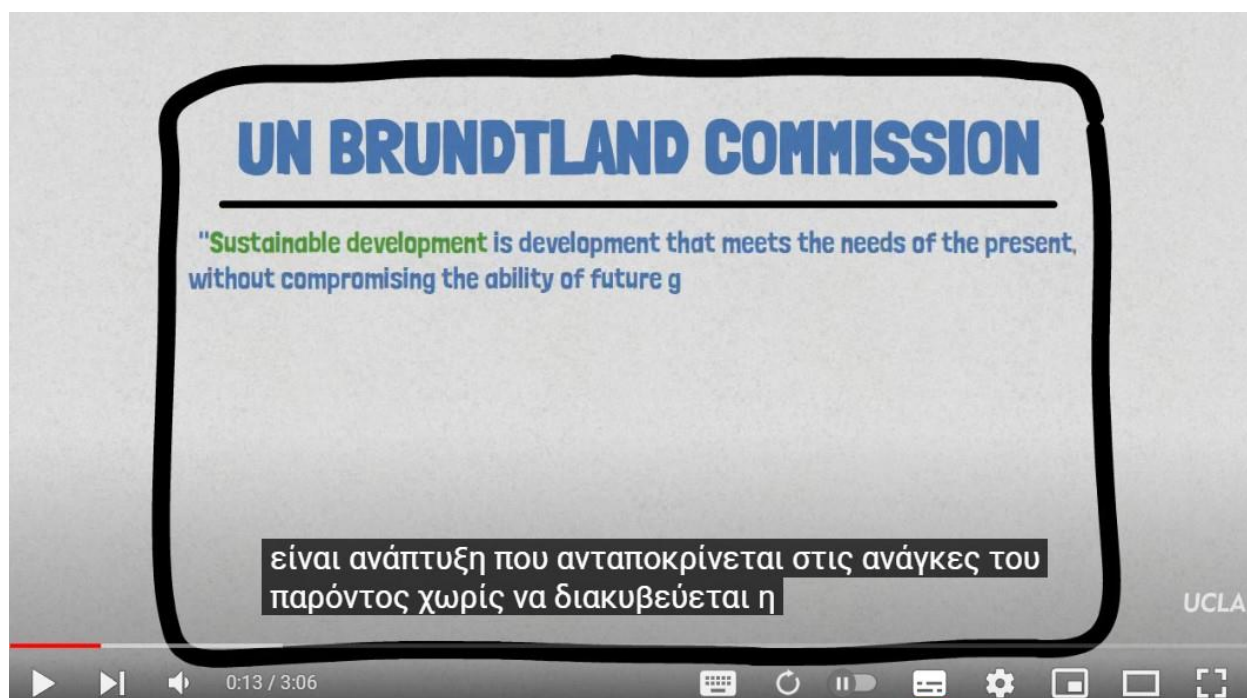
- ο Δραστηριότητα παρουσίασης (15')
- ο Δραστηριότητα επίδειξης (15')
- ο Δραστηριότητα εξάσκησης (15')
- ο Δραστηριότητα αυτό-αξιολόγησης (15')

[End_of_Page]

3.1 Αειφόρος ανάπτυξη, έννοιες και πρωτοβουλίες για την επίτευξη της

Act_ID#3.1.1 Ορισμός της αειφόρου ανάπτυξης [Υπερκείμενο και βίντεο]

Αν και η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης είναι αρκετά διαδεδομένη, ωστόσο δεν είναι από αρκετά άτομα ακριβώς αντιληπτό το περιεχόμενο και οι διαστάσεις της. Ως αειφόρος ανάπτυξη καλείται η πρακτική κατά την οποία ο σύγχρονος άνθρωπος δύναται να αποκομίζει πόρους και αγαθά από το περιβάλλον αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επιβαρυνθεί το περιβάλλον (Hariram et al., 2023). Ταυτόχρονα επιδιώκεται πως θα υπάρξει ένα σύνολο δραστηριοτήτων και ενεργειών που θα επιφέρουν οικονομική ανάπτυξη και για τις μελλοντικές γενιές. Ως εκ τούτου, η κοινωνία θα επιδέχεται πολλαπλά οφέλη όπως οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά.



What is Sustainability

https://www.youtube.com/watch?v=zx04Kl8y4dE&ab_channel=UCLA [3:06]

[End_of_Page]

Act_ID#3.1.2 Οι 17 στόχοι για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης [Υπερκείμενο και βίντεο]

Το 2015 θεσπίστηκαν 17 στόχοι σχετικά με την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, στη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη στις 25 Σεπτεμβρίου 2015 ορίστηκαν οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (γνωστοί από τη διεθνή βιβλιογραφία ως 17SDGs – Sustainable Development Goals) (United Nations, 2021), οι οποίοι υιοθετήθηκαν από τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η ευημερία για όλους και χωρίς να κινδυνεύει ταυτόχρονα ο πλανήτης Γη. Αναλυτικότερα οι 17 στόχοι είναι οι ακόλουθοι: 1 μηδενική φτώχεια, 2 μηδενική πείνα, 3 καλή υγεία και ευημερία, 4 ποιοτική εκπαίδευση, 5 ισότητα των φύλων, 6 καθαρό νερό και αποχέτευση, 7 φτηνά και καθαρή ενέργεια, 8 αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη, 9

βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές, 10 λιγότερες ανισότητες, 11 βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, 12 υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, 13 δράση για το κλίμα, 14 ζωή στο νερό, 15 ζωή στη στεριά, 16 ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί δεσμοί, 17 συνεργασία για τους στόχους.



UN Sustainable Development Goals – Overview

https://www.youtube.com/watch?v=M-iJMozm_Hg&ab_channel=UNICEFGeorgia [2:12]

[End_of_Page]

Act_ID#3.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Fill in the blank & Discussion]

Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:

1. Η αειφόρος ανάπτυξη αποσκοπεί στη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ των αναγκών του παρόντος και των μελλοντικών γενεών, εστιάζοντας στην _____.
2. Η αειφόρος ανάπτυξη επιδιώκει να διασφαλίσει ότι η _____ αναπτύσσεται με τρόπο που δεν εξαντλεί τους φυσικούς πόρους.
3. Η αειφόρος ανάπτυξη προάγει την ευημερία της _____, εξασφαλίζοντας δίκαιη κατανομή των πόρων και κοινωνική δικαιοσύνη.
4. Η αειφόρος ανάπτυξη υποστηρίζει την προστασία του _____, διασφαλίζοντας ότι οι φυσικοί πόροι και τα οικοσυστήματα παραμένουν βιώσιμα.

Απαντήσεις:

1. αειφορία
2. οικονομία
3. κοινωνίας
4. περιβάλλοντος

Discussion

- Γράψτε μια παράγραφο στο forum για μια πρακτική που θα θέλατε να οργανώσετε έτσι ώστε να ωφεληθεί ταυτόχρονα το περιβάλλον, η κοινωνία και η οικονομία στην περιοχή που κατοικείτε.

[End_of_Page]

Act_ID#3.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Drop down problem]

1. Σε τι αποσκοπεί ο 13ος στόχος της UNESCO;

- Να βελτιώσει την ποιότητα της εκπαίδευσης
- Να προωθήσει την ισότητα των φύλων
- Να λάβει επείγουσα δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της

2. Σε τι αποσκοπεί ο 11ος στόχος της UNESCO;

- Να κάνει τις πόλεις και τους ανθρώπινους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους
- Να εξαλείψει τη φτώχεια
- Να προστατεύσει και να αποκαταστήσει τα οικοσυστήματα του γλυκού νερού

3. Σε τι αποσκοπεί ο 4ος στόχος της UNESCO;

- Να εξασφαλίσει την παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς και ίσων ευκαιριών, και να προάγει τις ευκαιρίες διά βίου μάθησης για όλους
- Να προάγει τη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή
- Να μειώσει τη φτώχεια σε όλες τις μορφές της

4. Σε τι αποσκοπεί ο 17ος στόχος της UNESCO;

- Να προάγει την ειρήνη και τη δικαιοσύνη
- Να ενισχύσει τα μέσα υλοποίησης και να αναζωογονήσει την παγκόσμια συνεργασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη
- Να προστατεύσει και να διαχειριστεί τα δάση

Απαντήσεις:

1. Να λάβει επείγουσα δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της

2. Να κάνει τις πόλεις και τους ανθρώπινους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους

3. Να εξασφαλίσει την παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς και ίσων ευκαιριών, και να προάγει τις ευκαιρίες διά βίου μάθησης για όλους

4. Να ενισχύσει τα μέσα υλοποίησης και να αναζωογονήσει την παγκόσμια συνεργασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη

[End_of_Page]

3.2 Ο ρόλος της γεωεκπαίδευσης προς την επίτευξη των 17 SDGs

Act_ID#3.2.1 Η συνεισφορά της εκπαίδευσης προς την ολοκλήρωση των στόχων [Υπερκείμενο και βίντεο]

Με τη θέσπιση των 17 στόχων για την επίτευξη της βιωσιμότητας η UNESCO με βάση τον 4^ο στόχο που έχει ως θέμα την ποιοτική εκπαίδευση, προσπαθεί μέσω συλλόγων, εκπαιδευτικών και πολιτιστικών ιδρυμάτων, καθώς και με τη συνδρομή δήμων και επιχειρήσεων να επιφέρει μια πιο εποικοδομητική συνεργασία εντός της κοινωνίας. Αυτό δύναται να επιτευχθεί μέσω της εκπαίδευσης, η οποία θα μεταφέρει τις κατάλληλες γνώσεις και εφόδια για την επίτευξη και των 17 στόχων.



Η UNESCO προωθεί την εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη διεθνώς

Learning to change the world! What is Education for Sustainable Development?

https://www.youtube.com/watch?v=YUFqamr78Xk&t=116s&ab_channel=DeutscheUNESCO-Kommission [3:05]

Act_ID#3.2.2 Ιδέες και πρωτοβουλίες για την ολοκλήρωση της ατζέντας 2030 [Υπερκείμενο και βίντεο]

Η UNESCO επιδιώκει τη συνεργασία πολιτών και φορέων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Αυτό δύναται να επιτευχθεί μέσω συλλογικών προσπαθειών και μάλιστα απαιτείται η συμμετοχή τόσο των ερευνητών όσο και των απλών πολιτών, ώστε να υπάρξει μια θετική έκβαση σε αυτή την προσπάθεια.

Προς αυτή την κατεύθυνση κινείται και η γεωεκπαίδευση, η οποία αποτελεί ένα νέο κλάδο εκπαίδευσης. Η γεωεκπαίδευση (geoeducation) στοχεύει στην ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις γεωλογικές διεργασίες, έτσι ώστε να υπάρξει ταυτόχρονα μια ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και τις απειλές αυτού (Zafeiropoulos et al., 2021). Με αυτόν τον τρόπο ο κάθε εκπαιδευόμενος μπορεί να αποκτήσει γνώσεις σχετικά με το οικοσύστημα και τη γεωλογία της κάθε περιοχής. Έτσι επιτυγχάνεται η μετάδοση γνώσεων σχετικά με την γεωκληρονομική αξία μιας περιοχής και αποκτά ο εκπαιδευόμενος μια ωριμότητα ως προς την περιβαλλοντική αντίληψη.



UNESCO: The lab of ideas, the lab for change!

https://www.youtube.com/watch?v=zt7l1Ky4-gQ&ab_channel=UNESCO [2:41]

Act_ID#3.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Multiple choice]

1. Ποιος στόχος της UNESCO επικεντρώνεται στην παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης για όλους;

A. Στόχος 3: Καλή υγεία και ευημερία

B. Στόχος 4: Ποιοτική εκπαίδευση

Γ. Στόχος 6: Καθαρό νερό και αποχέτευση

2. Πώς συμβάλλει η γεωεκπαίδευση στην επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης της UNESCO;

A. Ενισχύει την κατανάλωση φυσικών πόρων

B. Προάγει την κατανόηση των γεωλογικών φαινομένων και την προστασία του περιβάλλοντος

Γ. Αυξάνει την εκβιομηχάνιση της περιοχής

3. Πώς μπορεί η εκπαιδευτική κοινότητα να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων της UNESCO;

A. Εστιάζοντας μόνο στην παραδοσιακή διδασκαλία χωρίς διασύνδεση με τους στόχους

B. Ενσωματώνοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη και την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολικά προγράμματα

Γ. Μειώνοντας τη συμμετοχή των μαθητών σε εξωσχολικές δραστηριότητες

Απαντήσεις

1. B

2. B

3. B

[End_of_Page]

Act_ID#3.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Matching pairs]

Αντιστοιχίστε τους όρους με τις κατάλληλες περιγραφές τους σχετικά με το πως συμβάλει ένα γεωπάρκο στην επίτευξη των στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO:

1. Προώθηση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης	α) Η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσω του βιώσιμου τουρισμού, παρέχοντας θέσεις εργασίας και υποστηρίζοντας τις τοπικές επιχειρήσεις.
2. Προστασία της γεωλογικής κληρονομιάς	β) Η διατήρηση και προστασία σημαντικών γεωλογικών σχηματισμών και οικοσυστημάτων, προωθώντας τη βιοποικιλότητα.
3. Εκπαιδευτικά προγράμματα και δραστηριότητες	γ) Η παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αυξάνουν την περιβαλλοντική συνείδηση και τη γνώση για τη γεωλογία και την αειφορία.
4. Συνεργασία με τοπικές κοινότητες	δ) Η ενίσχυση της συμμετοχής και της συνεργασίας με τις τοπικές κοινότητες, προωθώντας την κοινωνική συνοχή και την πολιτιστική διατήρηση.

Απαντήσεις

- 1-α
- 2-β
- 3-γ
- 4-δ

3.3 Ανακεφαλαίωση και αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 2

Act_ID#3.3.1 Ανακεφαλαίωση [Υπερκείμενο]

Στο δεύτερο Μικρο-Μάθημα μελετήσαμε:

- Τον ορισμό της αειφόρου ανάπτυξης
- Τους βασικούς πυλώνες και διαστάσεις που εξετάζει η αειφόρος ανάπτυξη
- Την ποιοτική εκπαίδευση που συμβάλει προς την επίτευξη της ατζέντας 2030 της UNESCO
- Η γεωεκπαίδευση και ένα γεωπάρκο συνεισφέρουν στην προώθηση ορισμένων στόχων από τους συνολικά 17 SDGs.

και μάθαμε πώς:

- Να εφαρμόζουμε πρακτικές βασιζόμενες στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης να εφαρμόζουμε διαφορετικά εργαλεία και τεχνικές
- Να αναλύουμε πως ένα γεωπάρκο συνεισφέρει προς την επίτευξη ορισμένων στόχων της ατζέντας 2030 σύμφωνα με την UNESCO

[End_of_Page]

Act_ID#3.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]

Open Response A

Open Response Assessment

Αυτή η εργασία έχει πολλά βήματα. Στο πρώτο βήμα, θα απαντήσετε στην εκφώνηση. Τα άλλα βήματα εμφανίζονται κάτω από το πεδίο "Η απάντησή σας".

Εισάγετε την απάντησή σας στο πεδίο κειμένου και κάντε αποθήκευση. Μπορείτε να επιστρέψετε την πρόοδο σας πατώντας "Save your progress" και να επιστρέψετε για να ολοκληρώσετε την εργασία αργότερα. Στείλτε την τελική απάντηση έως την καταληκτική ημερομηνία.

Εκφώνηση εργασίας

- Εντοπίστε μια περιοχή στον ελληνικό χώρο, όπου θα μπορούσατε να εφαρμόσετε πρακτικές της αειφόρου ανάπτυξης.
- Καταγράψτε ορισμένους από τους 17 στόχους της ατζέντας της UNESCO, που θα προτείνετε για υλοποίηση στην περιοχή επιλογή σας
- Στη συνέχεια προσπαθήστε να εφαρμόσετε μια εκπαιδευτική δραστηριότητα μέσω της γεωεκπαίδευσης που θα βοηθούσε στην επίτευξη ορισμένων στόχων
- Μετά προσπαθήστε να κάνετε μια παρουσίαση με όλα τα στοιχεία που συγκεντρώσατε.
- Αυτοαξιολογήστε την αποτελεσματικότητα του έργου σας με τη βοήθεια της παρακάτω ρουμπρίκας ,σκεπτόμενοι τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Υποβάλετε τα τελικά αρχεία της παρουσίασης .
- Συμπεριλάβετε ένα κείμενο 200-300 λέξεων όπου θα περιγράφετε τη διαδικασία που ακολουθήσατε για τη δημιουργία του περιεχομένου.

Κριτήριο	Περιγραφή	Βαθμολογία (1-4)	Σχόλια
Εντοπισμός και παρουσίαση της περιοχής που θα εφαρμοστούν πρακτικές της αειφόρου ανάπτυξης	Η ελληνική περιοχή εντοπίστηκε με ακρίβεια, και η παρουσίαση περιλαμβάνει λεπτομερή και πλούσια περιγραφή όλων των βασικών χαρακτηριστικών.		
Καταγραφή των ορισμένων στόχων που επιθυμείτε να υλοποιήσετε σύμφωνα με τους 17 SDGs.	Καταγράφηκαν πλήρως και αναλύθηκαν λεπτομερώς όλα τα στοιχεία των στόχων που προτάθηκαν.		
Εντοπισμός της συνεισφοράς των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που προτάθηκαν	Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που προτάθηκαν, αναλύθηκαν λεπτομερώς και επεξηγήθηκαν πως συνεισφέρουν προς την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης.		
Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας		

	του περιεχομένου μέσω ανατροφοδότησης και ανταπόκρισης.		
Παρουσίαση του τελικού αρχείου	Το τελικό αρχείο είναι εξαιρετικά καλοδοουλεμένο, πλήρως τεκμηριωμένο και παρουσιάζεται με επαγγελματισμό.		
Περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας του περιεχομένου	Η περιγραφή της δημιουργίας και αξιολόγησης του περιεχομένου είναι λεπτομερής και κατατοπιστική.		
Συνολική ποιότητα εργασίας	Η συνολική ποιότητα της εργασίας πληροί τα κριτήρια της άσκησης.		

Κλίμακα Αξιολόγησης

4 (Εξαιρετικό): Πλήρως επιτυχής και υψηλού επιπέδου ποιότητα.

3 (Καλό): Γενικά επιτυχής, με μικρά περιθώρια βελτίωσης.

2 (Μέτριο): Αρκετά καλή προσπάθεια, αλλά απαιτούνται σημαντικές βελτιώσεις.

1 (Ανεπαρκές): Δεν πληροί τα κριτήρια, χρειάζεται σημαντική βελτίωση.

Οδηγίες για τη Χρήση της Ρουμπρίκας

Αξιολογήστε την εργασία σας σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται παραπάνω. Βαθμολογήστε την κάθε κατηγορία από 1 έως 4, ανάλογα με το πόσο καλά πληροί τα κριτήρια.

Γράψτε σχόλια για κάθε κριτήριο, εξηγώντας γιατί δώσατε τον συγκεκριμένο βαθμό και τι θα μπορούσατε να βελτιώσετε.

Εμφάνιση του βαθμού σας:

Ο βαθμός για αυτό θα καθορίζεται από το βαθμό που συγκεντρώσατε κατά την αυτοαξιολόγησή σας.

Act_ID#3.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω [Poll]

1. Μπορώ να εξηγήσω τους τρεις βασικούς τομείς στους οποίους εστιάζει η αειφόρος ανάπτυξη:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

2. Μπορώ να εξηγήσω πως ένα γεωπάρκο μπορεί να συνεισφέρει στην επίτευξη

ορισμένων στόχων για να επιτευχθεί η αειφόρος ανάπτυξη:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

3. Μπορώ να εξηγήσω πως ένα περιβαλλοντικό ή γεωεκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορεί να συμβάλει θετικά στην προστασία του οικοσυστήματος και να αποκομίσει οφέλη η κοινωνία:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

[End_of_Page]

Act_ID#3.3.4 [Discussion Forum]

Σας ενθαρρύνουμε να αναπτύξετε ένα παράδειγμα ποιοτικής εκπαίδευσης, που μπορεί να λάβει χώρα εντός σχολικής μονάδας και να καλλιεργήσει την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση στη μαθητική κοινότητα. Επίσης, μπορείτε να προτείνετε ιδέες, οι οποίες μπορούν να συνεισφέρουν θετικά στην περιοχή την οποία κατοικείτε, έτσι ώστε να δείτε αν είναι εφικτοί οι στόχοι και οι προβλέψεις σας.

[End_of_Page]

3.4 Πρόσθετο υλικό

Act_ID#3.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση

https://www.youtube.com/watch?v=gPUK1VifD_U&ab_channel=UILUNESCO

https://www.youtube.com/watch?v=5_hLuEui6ww&ab_channel=UnitedNationsDevelopmentProgramme%28UNDP%29

[End_of_Page]

[End_of_day3]

Ημέρα 4: Διδακτική Ενότητα 3 - Η σημασία της γεωποικιλότητας και της γεωδιατήρησης για την ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας (3 ώρες)

4.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 3

Act_ID#4.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα [Υπερκείμενο + Poll]

Μετά την παρακολούθηση της τρίτης Διδακτικής Ενότητας θα είσαι ικανός/η να:

MA 3.1 Αξιολογείς τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος [τομέας 1: Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας (Ικανότητα 1.3 Προώθηση της φύσης) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

MA 3.2 Αναλύεις κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση [τομέας 1:

Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας (Ικανότητα 1.3 Προώθηση της φύσης) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

Poll

1. Είμαι εξοικειωμένος/η με τη σημασία και την έννοια της γεωποικιλότητας:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

2. Είμαι εξοικειωμένος/η με πρακτικές που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

[End_of_Page]

Act_ID#4.0.2 Δομή της ενότητας [Υπερκείμενο]

Η Διδακτική Ενότητα 3 είναι διάρκειας 3 ωρών και περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή
- Υποενότητα 1 - Η διασφάλιση της γεωποικιλότητας
- Υποενότητα 2 - Η προώθηση της γεωδιατήρησης
- Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση, που περιλαμβάνει:
 - ο Σύνοψη της ενότητας
 - ο Εργασία εφαρμογής με τη μορφή Ερώτησης Ανοικτής Απόκρισης που αυτοαξιολογούν οι εκπαιδευόμενοι με τη χρήση ρουμπρίκας
 - ο Αυτοαξιολόγηση σε μορφή poll όπου οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν ποιο/ποια από τα μαθησιακά αποτελέσματα της ενότητας έχουν κατακτήσει.
 - ο Forum συζήτησης

Οι 2 υποενότητες είναι διάρκειας 1 ώρας η κάθε μία. Η κάθε υποενότητα αποτελείται από:

- ο Δραστηριότητα παρουσίασης (15')
- ο Δραστηριότητα επίδειξης (15')
- ο Δραστηριότητα εξάσκησης (15')
- ο Δραστηριότητα αυτό-αξιολόγησης (15')

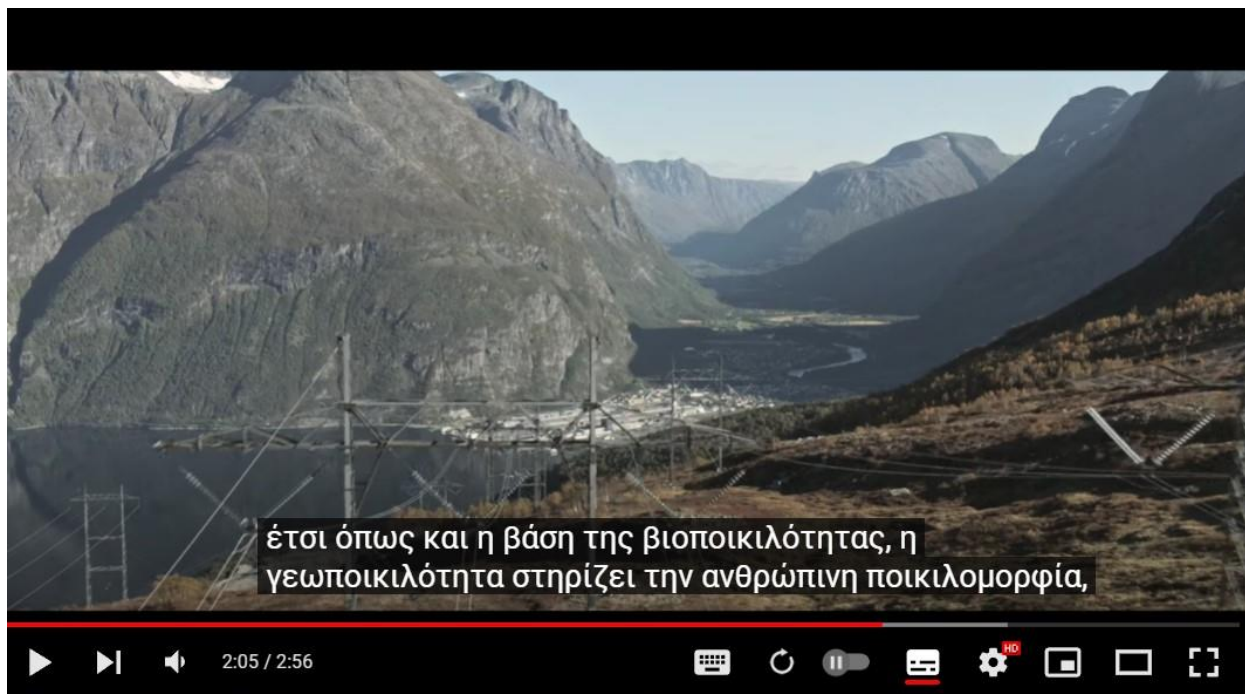
[End_of_Page]

4.1 Η διασφάλιση της γεωποικιλότητας

Act_ID#4.1.1 Η σημαντικότητα της γεωποικιλότητας [Υπερκείμενο και βίντεο]

Τις τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα η γεωποικιλότητα (geodiversity) μελετάται όλο και περισσότερο από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα. Η έννοια της γεωποικιλότητας σχετίζεται με το σύνολο των αβιοτικών παραγόντων που εντοπίζονται στο οικοσύστημα. Μπορεί να ειπωθεί πως περιλαμβάνει πετρώματα, ορυκτά, απολιθώματα, διάφορες γεωμορφές ή εδαφολογικά χαρακτηριστικά (Neches, 2016). Επίσης μελετά τη σχέση αυτών μεταξύ τους καθώς και τις ιδιότητες όλων αυτών των

χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που εντάσσονται μέσα στο οικοσύστημα. Συνεπώς η γεωποικιλότητα είναι αρμονικά συνδεδεμένη με την βιοποικιλότητα, η οποία αποτελεί το σύνολο των βιοτικών παραγόντων. Επομένως η γεωποικιλότητα και πιο συγκεκριμένα η προστασία της από τη μη ορθολογική χρήση των ορυκτών πόρων, χρήζει υψίστης σημασίας στη σύγχρονη κοινωνία.



Geodiversity: Biodiversity's Silent Partner

https://www.youtube.com/watch?v=LtFzkDMsYtI&t=3s&ab_channel=OxfordGeoheritageVirtualConference [2:56]

[End_of_Page]

Act_ID#4.1.2 Διεθνή ημέρα αφιερωμένη στην γεωποικιλότητα [Υπερκείμενο και βίντεο]

Λόγω της κλιματικής αλλαγής που παρατηρείται και μιας ευρύτερης οικολογικής κρίσης που διακατέχει τον πλανήτη Γη από την αλόγιστη χρήση ορυκτών πόρων, η επιστημονική κοινότητα θέσπισε μια διεθνή ημέρα εορτασμού της γεωποικιλότητας. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αφύπνιση των πολιτών για την σημασία εορτασμού της και τον αντίκτυπο που έχει ως προς την αντιμετώπιση αρνητικών τροπών προς το περιβάλλον. Συνεπώς, η διασφάλιση της γεωποικιλότητας στο περιβάλλον είναι άκρως σημαντική, ώστε να υπάρξει μια αρμονία μεταξύ του περιβάλλοντος και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Επομένως, όταν προστατεύεται η γεωποικιλότητα, ταυτόχρονα διασφαλίζεται και η πολιτιστική ταυτότητα μιας περιοχής. Αφού κάθε πολιτισμική δραστηριότητα εντοπίζεται εντός του οικοσυστήματος.

UNESCO GLOBAL GEOPARKS

6th October

International GEODIVERSITY Day



International Geodiversity Day - UNESCO/Global Geoparks Network

https://www.youtube.com/watch?v=3Sohj4RKfEo&ab_channel=VisitGeoparks [2:33]

[End_of_Page]

Act_ID#4.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [True or False]

Σενάριο#1

- Το οικοσύστημα αποτελείται από ένα σύνολο βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι, το οικοσύστημα αποτελείται από ένα σύνολο βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που επηρεάζονται μεταξύ τους και αλληλοεπιδρούν.

Σενάριο#2

- Η γεωποικιλότητα εστιάζει κυρίως στους αβιοτικούς παράγοντες:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι, όπως για παράδειγμα γεωμορφές, σπήλαια, υγροβιότοπους, φαράγγια κτλ.

Σενάριο#3

- Η βιοποικιλότητα εστιάζει κυρίως στους βιοτικούς παράγοντες:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι, όπως για παράδειγμα στους οργανισμούς που εξελίσσονται άνθρωποι, ζώα και φυτά

Απαντήσεις

1.Σ 2.Σ 3.Σ

Act_ID#4.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Η διεθνής ημέρα γεωποικιλότητας τιμάται στις:

- A) 6 Νοεμβρίου
- B) 6 Δεκεμβρίου
- Γ) 6 Οκτωβρίου

Ανατροφοδότηση: Η γεωποικιλότητα τιμάται στις 6 Οκτωβρίου κάθε έτος.

Σενάριο#2:

- Τι ορίζεται ως γεωποικιλότητα:

A) Η ποικιλία των διαφορετικών ειδών φυτών και ζώων σε ένα οικοσύστημα

B) Η ποικιλία των γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως πετρώματα, ορυκτά, εδάφη και γεωμορφές, σε μια περιοχή

Γ) Η ποικιλία των κλιματικών συνθηκών σε έναν οικοσύστημα

Ανατροφοδότηση: Η γεωποικιλότητα ασχολείται με γεωλογικά χαρακτηριστικά, όπως γεωμορφές, τύπους πετρωμάτων, ορυκτά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

Σενάριο#3:

- Ποιο είναι το κύριο όφελος της διατήρησης της γεωποικιλότητας;

A) Η προώθηση της γεωργικής παραγωγής

B) Η αύξηση της τουριστικής κίνησης

Γ) Η προστασία των γεωλογικών σχηματισμών και των φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές

Ανατροφοδότηση: Το κύριο όφελος από τη διατήρηση της γεωποικιλότητας είναι η προστασία και ανάδειξη των γεωλογικών σχηματισμών.

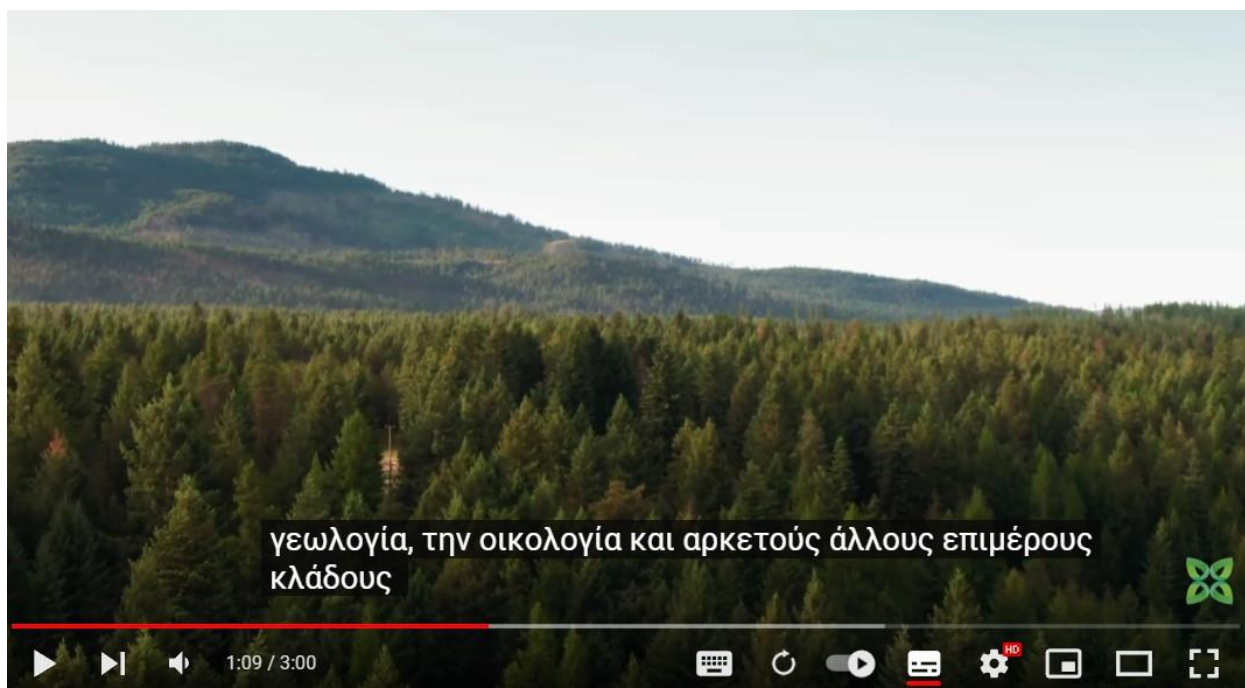
Απαντήσεις

1.Γ 2.Β 3.Γ

4.2 Η προώθηση της γεωδιατήρησης

Act_ID#4.2.1 Η γεωδιατήρηση ως μέτρο προστασίας του πλανήτη [Υπερκείμενο και βίντεο]

Η γεωδιατήρηση (geosconservation) αποτελεί μια πρωτοβουλία η οποία αποσκοπεί στην προστασία και διατήρηση της γεωποικιλότητας στο οικοσύστημα (Herrera-Franco et al., 2022). Πιο εκτενέστερα η γεωδιατήρηση εμπεριέχει πρακτικές που διασφαλίζουν την προστασία περιοχών με γεωκληρονομική αξία εξαιτίας των επιστημονικών, πολιτιστικών, αισθητικών και οικολογικών αξιών που αντικατοπτρίζει για παράδειγμα ένα γεωλογικό πάρκο (Gordon, 2019).

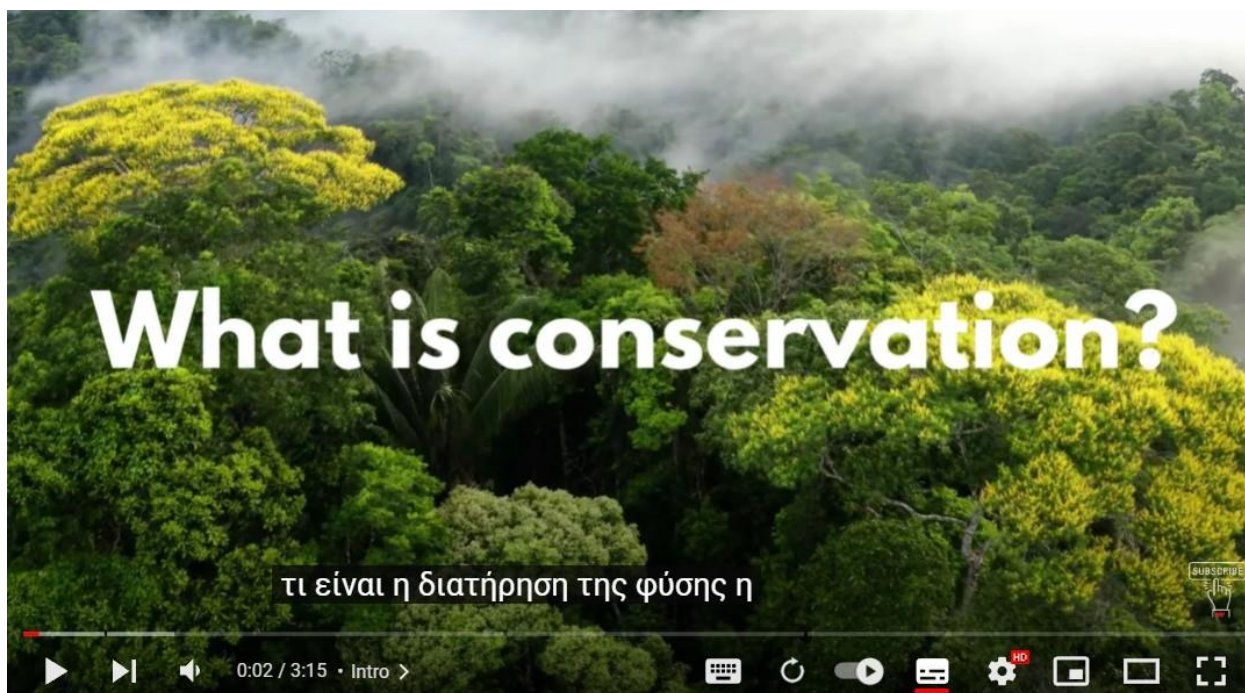


GEOCONSERVATION | CONSERVE NATURE | RESPECT THE GEOECOLOGY
https://www.youtube.com/watch?v=IYcDot_pFJY&t=86s&ab_channel=TheGeoecologist
[3:00]

[End_of_Page]

Act_ID#4.2.2 Ο σκοπός της διατήρησης στη φύση [Υπερκείμενο και βίντεο]

Το οικοσύστημα αποτελείται από μια σειρά βασικών ενοτήτων όπως: η λιθόσφαιρα, η ατμόσφαιρα και η υδρόσφαιρα. Μάλιστα υπάρχει και η βιόσφαιρα που αποτελεί μέρος και των τριών ενοτήτων που προαναφέρθηκαν, αλλά εμπεριέχει περιοχές στις οποίες υπάρχει η δυνατότητα εξέλιξης της ζωής. Ωστόσο η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ αυτών των ενοτήτων στη σύγχρονη κοινωνία αποτελεί μια πρόκληση. Η αλόγιστη χρήση ορυκτών πόρων μπορεί να επιφέρει αρνητικές συνέπειες τόσο στη γεωποικιλότητα όσο και στη βιοποικιλότητα μιας περιοχής. Για αυτό το λόγο πρέπει να υπάρχει πάντα μια ολιστική προσέγγιση χρήσης σχετικά με τους φυσικούς, ορυκτούς ή ενεργειακούς πόρους που εντοπίζονται στον πλανήτη Γη. Μόνο με αυτό τον τρόπο θα επικρατήσει η βιωσιμότητα προς κάθε κατεύθυνση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (όπως: ηλιακή, αιολική, γεωθερμική κτλ.), μέσω των οποίων θα επιβραδυνθεί η αλόγιστη χρήση ορυκτών πόρων.



What is conservation?

https://www.youtube.com/watch?v=aN3a2fdfj2l&ab_channel=ConservationChatUK [3:15]

[End_of_Page]

Act_ID#4.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [True or False]

Σενάριο#1

- Η γεωδιατήρηση συμβάλλει στη διατήρηση της γεωποικιλότητας, προστατεύοντας σημαντικά γεωλογικά, γεωμορφολογικά και παλαιοντολογικά χαρακτηριστικά:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι, σκοπός της γεωδιατήρησης είναι να προστατεύει και να προωθεί την εξασφάλιση της γεωποικιλότητας.

Σενάριο#2

- Η γεωδιατήρηση αφορά μόνο την προστασία των γεωλογικών σχηματισμών και όχι των ορυκτών και πετρωμάτων:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Η έννοια της γεωδιατήρησης έχει να κάνει με την προστασία του συνόλου των αβιοτικών παραγόντων, όπως γεωλογικοί σχηματισμοί, ορυκτά και πετρώματα.

Σενάριο#3

- Η γεωδιατήρηση δεν περιλαμβάνει την εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη σημασία της γεωλογικής κληρονομιάς:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Απώτερος σκοπός της γεωδιατήρησης είναι να αναδειχθεί η γεωκληρονομική αξία προς τους πολίτες, έτσι ώστε να επιτευχθεί μια ορθολογική διαχείριση των περιοχών με έντονο γεωλογικό ενδιαφέρον.

Απαντήσεις

1.Σ 2.Λ 3.Λ

Act_ID#4.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Ποιο από τα παρακάτω είναι κύριος στόχος της διατήρησης στη φύση;
Α) Αύξηση της εκμετάλλευσης φυσικών πόρων για οικονομικά οφέλη
Β) Προστασία και αποκατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας
Γ) Ανάπτυξη βιομηχανικών περιοχών μέσα σε προστατευόμενες περιοχές

Ανατροφοδότηση: Ο κυριότερος στόχος για την εξασφάλιση της διατήρησης στη φύση είναι η προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, καθώς και των οργανισμών που εντοπίζονται σε αυτά.

Σενάριο#2:

- Ποιος είναι ο κύριος σκοπός της γεωδιατήρησης;
Α) Εμπορική εκμετάλλευση των γεωλογικών σχηματισμών
Β) Προστασία σημαντικών γεωλογικών, γεωμορφολογικών και παλαιοντολογικών χαρακτηριστικών
Γ) Δημιουργία χώρων αναψυχής χωρίς καμία προστασία

Ανατροφοδότηση: Μέσω της γεωδιατήρησης εξασφαλίζεται η προστασία σημαντικών γεωλογικών σχηματισμών που πέραν της γεωλογικά αξίας, δύναται να έχουν πολιτιστική, ιστορική, αρχαιολογική κτλ.

Σενάριο#3:

- Ποιο είναι το κύριο όφελος της διατήρησης της γεωποικιλότητας;
Α) Ενισχύοντας την εκμετάλλευση ορυκτών καυσίμων
Β) Προωθώντας την κατανόηση των γεωλογικών διεργασιών που επηρεάζουν το κλίμα και προστατεύοντας φυσικούς πόρους που μπορούν να μετριάσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής
Γ) Εστιάζοντας μόνο στην τουριστική ανάπτυξη των γεωλογικών περιοχών

Ανατροφοδότηση: Μέσω της έννοιας της γεωδιατήρησης δύναται το κοινό να καταλάβει τις γεωλογικές διεργασίες και μάλιστα πως αυτές μπορούν να επηρεαστούν από την κλιματική αλλαγή, αν δεν υπάρξουν μέτρα αντιμετώπισης.

Απαντήσεις

1.Β 2.Β 3.Β

4.3 Ανακεφαλαίωση και αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 3

Act_ID#4.3.1 Ανακεφαλαίωση [Υπερκείμενο]

Στο τρίτο Μικρο-Μάθημα μελετήσαμε:

- Τη σημαντικότητα της γεωποικιλότητας
- Τη διεθνή ημέρα αφιερωμένη στη γεωποικιλότητα λόγω της οικολογικής κρίσης
- Πως η γεωδιατήρηση μπορεί να αποτελέσει ένα μέτρο προστασίας και αντιμετώπισης αρνητικών συνεπειών για τον πλανήτη Γη
- Ποιος είναι ο σκοπός τη διατήρησης στο οικοσύστημα και τι επιτυγχάνεται μέσω αυτού

και μάθαμε πώς:

- Να αξιολογούμε τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος
- Να αναλύουμε κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση

Act_ID#4.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]

Open Response A

Open Response Assessment

Αυτή η εργασία έχει πολλά βήματα. Στο πρώτο βήμα, θα απαντήσετε στην εκφώνηση. Τα άλλα βήματα εμφανίζονται κάτω από το πεδίο "Η απάντησή σας".

Εισάγετε την απάντησή σας στο πεδίο κειμένου και κάντε αποθήκευση. Μπορείτε να επιστρέψετε την πρόοδο σας πατώντας "Save your progress" και να επιστρέψετε για να ολοκληρώσετε την εργασία αργότερα. Στείλτε την τελική απάντηση έως την καταληκτική ημερομηνία.

Εκφώνηση εργασίας

-Εντοπίστε μια περιοχή με έντονη γεωποικιλότητα και αναφέρατε τα βασικά χαρακτηριστικά της.

-Καταγράψτε αν υπάρχουν μέτρα γεωδιατήρησης σε αυτήν την περιοχή.

-Στη συνέχεια προσπαθήστε να προτείνετε επιπρόσθετα μέτρα προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης αυτής της περιοχής, ώστε να εξασφαλιστεί η προστασία του οικοσυστήματος.

-Μετά προσπαθήστε να κάνετε μια παρουσίαση με όλα τα στοιχεία που συγκεντρώσατε.

-Αυτοαξιολογήστε την αποτελεσματικότητα του έργου σας με τη βοήθεια της παρακάτω ρουμπρίκας ,σκεπτόμενοι τους εκπαιδευτικούς στόχους.

-Υποβάλετε τα τελικά αρχεία της παρουσίασης .

-Συμπεριλάβετε ένα κείμενο 200-300 λέξεων όπου θα περιγράφετε τη διαδικασία που ακολουθήσατε για τη δημιουργία του περιεχομένου.

Κριτήριο	Περιγραφή	Βαθμολογία (1-4)	Σχόλια
Εντοπισμός και παρουσίαση της γεωποικιλότητας στην περιοχή της επιλογής σας.	Η περιοχή εντοπίστηκε με ακρίβεια, και η παρουσίαση περιλαμβάνει λεπτομερή και πλούσια περιγραφή όλων των βασικών χαρακτηριστικών που αντικατοπτρίζουν την γεωποικιλότητα.		
Καταγραφή των μέτρων γεωδιατήρησης για την προστασία της	Καταγράφηκαν πλήρως και αναλύθηκαν λεπτομερώς όλα τα		

περιοχής	μέτρα γεωδιατήρησης που θα προστατεύσουν την περιοχή από μη ορθολογική χρήση.		
Πρόταση επιπρόσθετων μέτρων στήριξης και προστασίας του οικοσυστήματος.	Προτάθηκαν καινοτόμα και εποικοδομητικά μέτρα για την εξασφάλιση της προστασίας του οικοσυστήματος.		
Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του περιεχομένου μέσω ανατροφοδότησης και ανταπόκρισης.		
Παρουσίαση του τελικού αρχείου	Το τελικό αρχείο είναι εξαιρετικά καλοδουλεμένο, πλήρως τεκμηριωμένο και παρουσιάζεται με επαγγελματισμό.		
Περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας του περιεχομένου	Η περιγραφή της δημιουργίας και αξιολόγησης του περιεχομένου είναι λεπτομερής και κατατοπιστική.		
Συνολική ποιότητα εργασίας	Η συνολική ποιότητα της εργασίας πληροί τα κριτήρια της άσκησης.		

Κλίμακα Αξιολόγησης

4 (Εξαιρετικό): Πλήρως επιτυχής και υψηλού επιπέδου ποιότητα.

3 (Καλό): Γενικά επιτυχής, με μικρά περιθώρια βελτίωσης.

2 (Μέτριο): Αρκετά καλή προσπάθεια, αλλά απαιτούνται σημαντικές βελτιώσεις.

1 (Ανεπαρκές): Δεν πληροί τα κριτήρια, χρειάζεται σημαντική βελτίωση.

Οδηγίες για τη Χρήση της Ρουμπρίκας

Αξιολογήστε την εργασία σας σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται παραπάνω. Βαθμολογήστε την κάθε κατηγορία από 1 έως 4, ανάλογα με το πόσο καλά πληροί τα κριτήρια.

Γράψτε σχόλια για κάθε κριτήριο, εξηγώντας γιατί δώσατε τον συγκεκριμένο βαθμό και τι θα μπορούσατε να βελτιώσετε.

Εμφάνιση του βαθμού σας:

Ο βαθμός για αυτό θα καθορίζεται από το βαθμό που συγκεντρώσατε κατά την αυτοαξιολόγησή σας.

•

Act_ID#4.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω [Poll]

1. Μπορώ να αξιολογώ τη σημασία της γεωποικιλότητας για την προστασία του οικοσυστήματος:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

2. Μπορώ να αναλύω κατάλληλες ενέργειες που εξασφαλίζουν τη γεωδιατήρηση:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

3. Μπορώ να εξηγήσω πως η γεωδιατήρηση προστατεύει γεωλογικές περιοχές:

- ο Δεν μπορώ
- ο Μπορώ με λίγη βοήθεια
- ο Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

Act_ID#4.3.4 [Discussion Forum]

Σας ενθαρρύνουμε να αναπτύξετε πρακτικές που εξασφαλίζουν την γεωποικιλότητα και επιτυγχάνουν ταυτόχρονα τη γεωδιατήρηση σε ένα οικοσύστημα.

4.4 Πρόσθετο υλικό

Act_ID#4.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση

https://www.youtube.com/watch?v=f6oLq6juVvo&ab_channel=OxfordGeoheritageVirtualConference

https://www.youtube.com/watch?v=h38HzrSSKUc&t=106s&ab_channel=SocietyofNaturalResourcesStudies

[End_of_Page]

[End_of_day4]

Ημέρα 5: Διδακτική Ενότητα 4 - Η περιβαλλοντική ενσυναίσθηση μέσω του γεωτουρισμού (3 ώρες)

5.0 Εισαγωγή Μικρο-Μαθήματος 4

Act_ID#5.0.1 Μαθησιακά αποτελέσματα [Υπερκείμενο + Poll]

Μετά την παρακολούθηση της τέταρτης Διδακτικής Ενότητας θα είσαι ικανός/η να:

MA 5.1 Συνθέτεις δραστηριότητες που προωθούν την εναλλακτική μορφή τουρισμού όπως

ο γεωτουρισμός [τομέας 2: Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 2.3 Οριοθέτηση του προβλήματος) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

MA 5.2 Κατανοήσεις τη σημασία και τις διαστάσεις της γεωηθικής ενσυναίσθησης και πως αυτή συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος [τομέας 2: Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα (Ικανότητα 2.3 Οριοθέτηση του προβλήματος) σύμφωνα με το πλαίσιο του GreenComp].

Poll

1. Είμαι εξοικειωμένος/η με πρακτικές που προωθούν τον εναλλακτικό τουρισμό:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

2. Είμαι εξοικειωμένος/η με πρακτικές που προάγουν την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση:
 - ο Καθόλου εξοικειωμένος/η
 - ο Κάπως εξοικειωμένος/η
 - ο Πολύ εξοικειωμένος/η

[End_of_Page]

Act_ID#5.0.2 Δομή της ενότητας [Υπερκείμενο]

Η Διδακτική Ενότητα 4 είναι διάρκειας 3 ωρών και περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή
- Υποενότητα 1 - Η θετική επίδραση του γεωτουρισμού ως προς το περιβάλλον
- Υποενότητα 2 - Οικολογικές πρακτικές μέσω της γεωηθικής
- Ανακεφαλαίωση και Αυτοαξιολόγηση, που περιλαμβάνει:
 - ο Σύνοψη της ενότητας
 - ο Εργασία εφαρμογής με τη μορφή Ερώτησης Ανοικτής Απόκρισης που αυτοαξιολογούν οι εκπαιδευόμενοι με τη χρήση ρουμπρίκας
 - ο Αυτοαξιολόγηση σε μορφή poll όπου οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν ποιο/ποια από τα μαθησιακά αποτελέσματα της ενότητας έχουν κατακτήσει.
 - ο Forum συζήτησης

Οι 2 υποενότητες είναι διάρκειας 1 ώρας η κάθε μία. Η κάθε υποενότητα αποτελείται από:

- ο Δραστηριότητα παρουσίασης (15')
- ο Δραστηριότητα επίδειξης (15')
- ο Δραστηριότητα εξάσκησης (15')
- ο Δραστηριότητα αυτό-αξιολόγησης (15')

[End_of_Page]

5.1 Η θετική επίδραση του γεωτουρισμού ως προς το περιβάλλον

Act_ID#5.1.1 Γεωτουρισμός και οι διαστάσεις του [Υπερκείμενο και βίντεο]

Ο γεωτουρισμός αποτελεί μια εναλλακτική μορφή τουρισμού, που αποσκοπεί στην

ανάδειξη της γεωκληρονομικής αξίας και των γεωμορφών μιας περιοχής (Ólafsdóttir & Tverijonaite, 2018). Επίσης μέσω του γεωτουρισμού μπορούν να οργανωθούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες με σκοπό την προώθηση και καλλιέργεια ενός περιβαλλοντικού φρονήματος προς τους επισκέπτες, με απώτερο σκοπό την ενημέρωση για την γεωποικιλότητα και τη γεωδιατήρηση (Newsome & Dowling, 2010). Με αυτόν τον τρόπο προωθείται όχι μόνο η γεωλογική διάσταση ενός μέρους αλλά και η πολιτιστική του ταυτότητα. Επιπλέον, ο γεωτουρισμός έρχεται να προσφέρει θετικές διαστάσεις σε μια κοινωνία, αφού βασίζεται στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Ακόμη, προσφέρει μια σειρά από θέσεις εργασιών, με αποτέλεσμα να συνεισφέρει και στην ανάπτυξη του βιοτικού επιπέδου σε μια περιοχή. Επιπλέον, ο γεωτουρισμός διαθέτει μια σειρά από ψυχαγωγικές δραστηριότητες όπως: πεζοπορίες, καταδύσεις, ποδηλασίες και αναρριχήσεις και ως εκ τούτου, ο γεωτουρισμός συμβάλει στην ευεξία (well-being) των τουριστών.



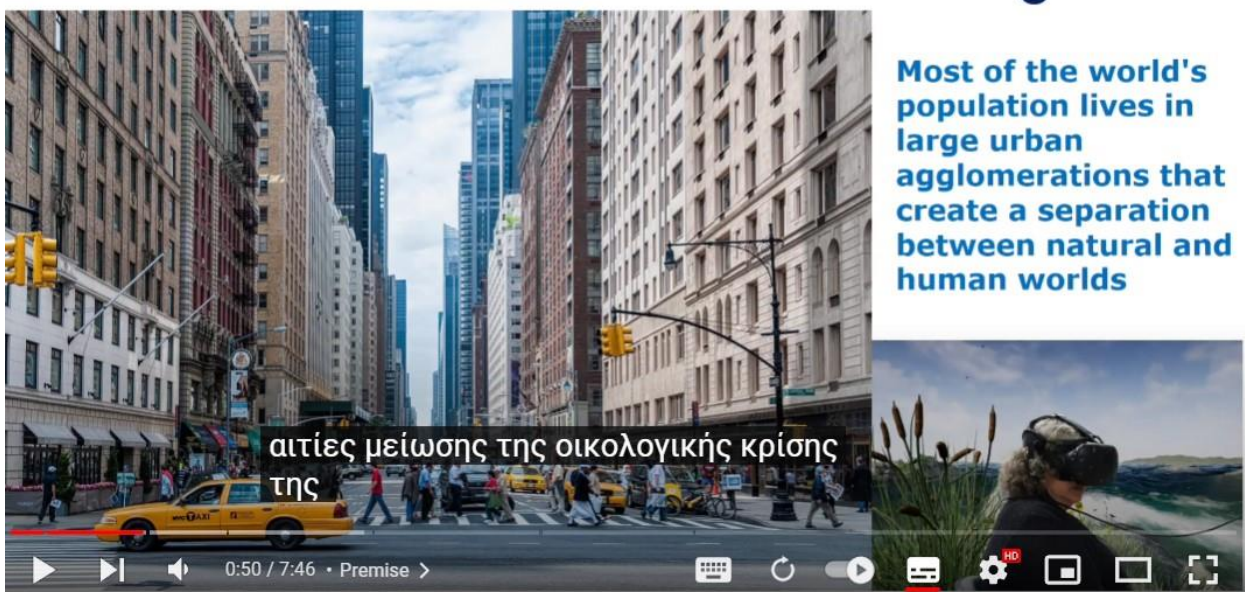
National Geographic – geotourism

https://www.youtube.com/watch?v=hpWVQK1CHis&ab_channel=DavidPreece [5:29]

[End_of_Page]

Act_ID#5.1.2 Η προσφορά του γεωτουρισμού για γεωθητική ενσυναίσθηση [Υπερκείμενο και βίντεο]

Μέσω των γεωτουριστικών υπηρεσιών υπάρχει η δυνατότητα για τόνωση της ηθικής συνείδησης και συμπεριφοράς προς τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα ο γεωτουρισμός προκαλεί μια γεωθητική ενσυναίσθηση για την ιστορική εξέλιξη του πλανήτη Γη. Αφού πλέον, μπορεί να αντιληφθεί ο ενδιαφερόμενος κάτω από ποιες γεωλογικές διεργασίες πραγματοποιήθηκε μια γεωμορφή και πόσο χρονικό διάστημα επήλθε. Έτσι αποκτά ο πολίτης ένα αίσθημα ευθύνης και ορθολογικής διαχείρισης ως προς το περιβάλλον (Peppoloni & Di Carua, 2023).



The significance of geotourism through the lens of geoethics (by Silvia Peppoloni)
https://www.youtube.com/watch?v=4gxWIGwxmbA&t=39s&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics [7:46]

[End_of_Page]

Act_ID#5.1.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Τι μπορεί να χαρακτηριστεί ως γεωτουρισμός;

A) Η τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στην παρακολούθηση άγριων ζώων σε φυσικά περιβάλλοντα

B) Η τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στην επίσκεψη γεωλογικών σχηματισμών και την κατανόηση της γεωλογικής κληρονομιάς

Γ) Η τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στην αναψυχή σε αστικά κέντρα

Ανατροφοδότηση: Ο γεωτουρισμός περιλαμβάνει ένα σύνολο δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των τουριστών για θέματα που σχετίζονται με την προστασία γεωλογικών μνημείων, έτσι ώστε να αναδειχθεί η γεωκληρονομική αξία τους καθώς και η πολιτιστική τους αξία.

Σενάριο#2:

- Συμβάλει ο γεωτουρισμός στην προστασία του περιβάλλοντος;

A) Όχι, ο γεωτουρισμός δεν έχει καμία σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος

B) Ναι, ο γεωτουρισμός προάγει τη συνείδηση για τη γεωλογική κληρονομιά και την ανάγκη για διατήρησή της

Γ) Ο γεωτουρισμός επικεντρώνεται μόνο στην εμπορική εκμετάλλευση των γεωλογικών περιοχών

Ανατροφοδότηση: Ο γεωτουρισμός μέσω εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων προσπαθεί να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τους τουρίστες τόσο για τη διατήρηση των γεωλογικών μνημείων όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος.

Σενάριο#3:

- Περιλαμβάνει ο γεωτουρισμός δραστηριότητες εκπαιδευτικές;
Α) Όχι, ο γεωτουρισμός ασχολείται μόνο με δραστηριότητες αναψυχής
Β) Ναι, ο γεωτουρισμός περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που προάγουν την κατανόηση των γεωλογικών φαινομένων
Γ) Ο γεωτουρισμός επικεντρώνεται αποκλειστικά στην εμπορική πλευρά του τουρισμού

Ανατροφοδότηση: Φυσικά και περιλαμβάνει διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, μέσω των οποίων το κοινό θα ενημερωθεί τόσο για τις γεωλογικές δραστηριότητες που συμβαίνουν στην περιοχή, έτσι ώστε να αποκτηθούν γνώσεις που σχετίζονται με την προστασία και ανάδειξη του ευρύτερου περιβάλλοντος.

Απαντήσεις

1.Β 2.Β 3.Β

Act_ID#5.1.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [True or False]

Σενάριο#1

- Ο γεωτουρισμός προάγει ηθική συμπεριφορά στους επισκέπτες μέσω της ενθάρρυνσης για σεβασμό και προστασία των γεωλογικών και πολιτιστικών πόρων:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι, σκοπός αφού ο γεωτουρισμός περιλαμβάνει μια σειρά από εκπαιδευτικές δραστηριότητες έτσι ώστε να ενημερωθεί το κοινό και να προωθηθούν ιδέες για την προστασία τόσο των γεωλογικών πόρων όσο και για το οικοσύστημα γενικότερα.

Σενάριο#2

- Ο γεωτουρισμός δεν προσφέρει θετικά προς την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού για τη γεωλογική κληρονομιά και τη σημασία της διατήρησής της:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ο γεωτουρισμός πρωτίστως επιδιώκει μέσω των δραστηριοτήτων που προσφέρει να ενημερώσει το κοινό, έτσι ώστε να αποκτήσει μια περιβαλλοντική ενσυναίσθηση. Μάλιστα αυτή η ενσυναίσθηση όταν σχετίζεται με γεωλογικούς σχηματισμούς προσδιορίζεται ως γεωηθική ενσυναίσθηση.

Σενάριο#3

- Ο γεωτουρισμός μεταφέρει το αίσθημα της ευθύνης για την προστασία του περιβάλλοντος στους επισκέπτες, ενισχύοντας την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι αφού οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες αποσκοπούν προς αυτή την κατεύθυνση, ώστε να προστατευτεί το περιβάλλον και να εφαρμοστούν πρακτικές βασισμένες στην αειφόρο ανάπτυξη.

Απαντήσεις

1.Σ 2.Λ 3.Σ

5.2 Οικολογικές πρακτικές μέσω της γεωηθικής

Act_ID#5.2.1 Η έννοια και οι θετικές διαστάσεις της γεωηθικής [Υπερκείμενο και βίντεο]

Η γεωηθική αποτελεί βασική έννοια των γεωεπιστημών και αποσκοπεί τόσο στην αύξηση της ενσυναίσθησης όσο και της κοινωνικής συνείδησης, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες με αρνητικό αντίκτυπο. Για αυτό το λόγο μέσω της γεωηθικής δίνεται η ευκαιρία να αναδιαμορφωθεί η ανθρώπινη συμπεριφορά και παρέμβαση ως προς το περιβάλλον, στηριζόμενοι σε νέες προοπτικές και δεδομένα, που είναι πιο φιλικά προς το οικοσύστημα (Peppoloni & Di Carua, 2021).

Introduction

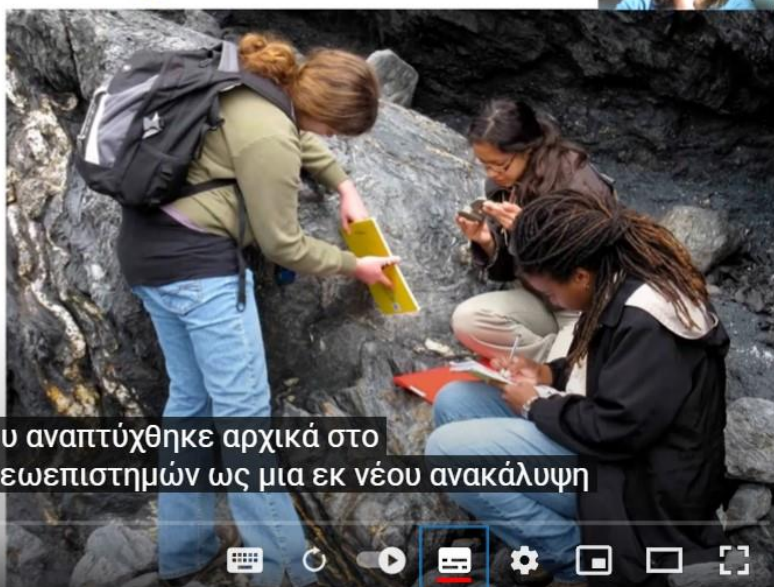


<http://www.geologyin.com/201>



Geoethics initially developed in the context of geosciences, as a rediscovery of the social role geoscientists can and should play in support of society in facing global anthropogenic

γεωλογική που αναπτύχθηκε αρχικά στο πλαίσιο των γεωεπιστημών ως μια εκ νέου ανακάλυψη



0:16 / 7:49

Short Course on Geoethics: 1 - Theoretical foundations of Geoethics (by Silvia Peppoloni) https://www.youtube.com/watch?v=Rz5yHyHjzEw&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics [7:49]
[End_of_Page]

Act_ID#5.2.2 Η σπουδαιότητα της γεωηθικής ως προς την οικολογική κρίση [Υπερκείμενο και βίντεο]

Ο πλανήτης Γη απειλείται από την καταστροφή διαφόρων οικοσυστημάτων ανά την επικράτεια. Επιπλέον, παρατηρείται σε ορισμένες περιπτώσεις μείωση της βιοποικιλότητας, υποβάθμιση των εδαφικών πόρων και της ποιότητας του νερού. Ταυτόχρονα σε ορισμένες περιοχές εντοπίζεται η κλιματική αλλαγή, η οποία είναι αρκετά έντονη. Επομένως η οικολογική κρίση είναι αλληλένδετη με την ανθρώπινη κρίση (Peppoloni & Di Carua, 2024). Για αυτό το λόγο, οι γεωεπιστήμες μπορούν να συνδράμουν θετικά προς ένα ομαλότερο καθεστώς τόσο σε περιβαλλοντικό όσο και σε ανθρώπινο επίπεδο. Αφού μέσω της γεωηθικής, μπορούν να δημιουργηθούν νέες πρακτικές αντιμετώπισης και διαχείρισης της οικολογικής κρίσης από την πλευρά του ανθρώπου. Επομένως, με αυτό τον τρόπο δύναται να διασφαλιστεί η διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος.



Ecological crisis and geosciences: the need for geoethics (by Giuseppe Di Capua)
https://www.youtube.com/watch?v=Qnho66egVGM&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics

[8:51]

[End_of_Page]

Act_ID#5.2.3 Δραστηριότητα εξάσκησης [Multiple choice]

Σενάριο#1:

- Ποιος είναι ο σκοπός της γεωηθικής;
 - A) Η προώθηση της οικονομικής εκμετάλλευσης των γεωλογικών πόρων
 - B) Η καθοδήγηση των ηθικών αποφάσεων σχετικά με τη χρήση και τη διαχείριση των γεωλογικών πόρων και τη διατήρηση του περιβάλλοντος**
 - Γ) Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για την εξόρυξη πετρωμάτων

Ανατροφοδότηση: Η γεωηθική αποσκοπεί στο να ενημερώσει και να καλλιεργήσει ένα αίσθημα ενσυναίσθησης τόσο για τις γεωλογικές διεργασίες όσο και για το ευρύτερο περιβάλλον, έτσι ώστε να υπάρχει μια αρμονία μεταξύ του περιβάλλοντος και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Σενάριο#2:

- Πώς η γεωηθική συμβάλλει στην αντιμετώπιση της οικολογικής κρίσης;
 - A) Υποστηρίζοντας τη μη βιώσιμη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων
 - B) Αγνοώντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των γεωλογικών δραστηριοτήτων
 - Γ) Προωθώντας τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων και την προστασία των γεωλογικών τοπίων**

Ανατροφοδότηση: Αφενός η γεωηθική αποσκοπεί στην ευαισθητοποίηση των πολιτών και αφετέρου στην ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των γεωλογικών και φυσικών πόρων σε ένα οικοσύστημα.

Σενάριο#3:

- Πώς οι γεωεπιστήμες συνεισφέρουν στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του

κοινού;

A) Εστιάζοντας μόνο στις επιστημονικές ανακαλύψεις χωρίς να επικοινωνούν με το ευρύ κοινό

B) Προσφέροντας εκπαιδευτικά προγράμματα, εκδηλώσεις και υλικό που εξηγεί τις γεωλογικές διεργασίες και την αξία της γεωλογικής κληρονομιάς

Γ) Παραμερίζοντας την ανάγκη για δημόσια ενημέρωση και επικεντρώνοντας μόνο στην ακαδημαϊκή έρευνα

Ανατροφοδότηση: Οι γεωεπιστήμες προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα ενημέρωσης σχετικά με την ερμηνεία και διαχείριση του περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται μια πιο ώριμη στάση και αντίληψη των πολιτών σχετικά με την προστασία και ανάδειξη γεωλογικών περιοχών ή περιοχών με έντονο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον.

Απαντήσεις

1.B 2.Γ 3.B

Act_ID#5.2.4 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [True or False]

Σενάριο#1

- Η γεωηθική ορίζεται ως η επιστήμη που ασχολείται με τις ηθικές αρχές και τις αξίες που διέπουν τη χρήση και τη διαχείριση των γεωλογικών πόρων και τη διατήρηση του περιβάλλοντος:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Αυτός ακριβώς είναι ο απώτερος σκοπός της γεωηθικής, ώστε να συνεισφέρει στην ορθολογική διαχείριση των πόρων και ταυτόχρονα να εξασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος.

Σενάριο#2

- Η γεωηθική δεν έχει καμία σχέση με την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Η γεωηθική πέραν των γεωλογικών ζητημάτων εξετάζει γενικότερα την προστασία του οικοσυστήματος, ώστε να εξασφαλιστεί μια ηθική συμπεριφορά των πολιτών που προωθούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Σενάριο#3

- Η γεωηθική καλλιεργεί την περιβαλλοντική ενσυναίσθηση και ενισχύει τη θετική σχέση των ανθρώπων με το περιβάλλον, συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη:

A) Σωστό

B) Λάθος

Ανατροφοδότηση: Ναι αφού η γεωηθική προβάλλει ένα αίσθημα γεωηθικής κουλτούρας που διασφαλίζει την θετική συνύπαρξη του ανθρώπου με το περιβάλλον.

Απαντήσεις

1.Σ 2.Λ 3.Σ

5.3 Ανακεφαλαίωση και αυτοαξιολόγηση Μικρο-Μαθήματος 4

Act_ID#5.3.1 Ανακεφαλαίωση [Υπερκείμενο]

Στο τέταρτο Μικρο-Μάθημα μελετήσαμε:

- Τον γεωτουρισμό και τις διαστάσεις του
- Την προσφορά του γεωτουρισμού για γεωηθική ενσυναίσθηση
- Την έννοια και τις θετικές διαστάσεις της γεωηθικής
- Την σπουδαιότητα της γεωηθικής ως προς την οικολογική κρίση

και μάθαμε πώς:

- Να συνθέτουμε δραστηριότητες που προωθούν την εναλλακτική μορφή τουρισμού όπως ο γεωτουρισμός
- Να κατανοήσουμε τη σημασία και τις διαστάσεις της γεωηθικής ενσυναίσθησης και πως αυτή συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος

Act_ID#5.3.2 Δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης [Open Response Assessment]

Open Response A

Open Response Assessment

Αυτή η εργασία έχει πολλά βήματα. Στο πρώτο βήμα, θα απαντήσετε στην εκφώνηση. Τα άλλα βήματα εμφανίζονται κάτω από το πεδίο "Η απάντησή σας".

Εισάγετε την απάντησή σας στο πεδίο κειμένου και κάντε αποθήκευση. Μπορείτε να επιστρέψετε την πρόοδο σας πατώντας "Save your progress" και να επιστρέψετε για να ολοκληρώσετε την εργασία αργότερα. Στείλτε την τελική απάντηση έως την καταληκτική ημερομηνία.

Εκφώνηση εργασίας

- Εντοπίστε μια περιοχή με γεωτουριστικό ενδιαφέρον στην ελληνική επικράτεια.
- Καταγράψτε τα βασικά γεωλογικά γνωρίσματα που συνεισφέρουν για γεωεκπαιδευτικές δραστηριότητες.
- Στη συνέχεια προσπαθήστε να προσδιορίσετε τη δυνατότητα για προαγωγή της γεωηθικής ενσυναίσθησης στην περιοχή επιλογή σας και πως συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της οικολογικής κρίσης.
- Μετά προσπαθήστε να κάνετε μια παρουσίαση με όλα τα στοιχεία που συγκεντρώσατε.
- Αυτοαξιολογήστε την αποτελεσματικότητα του έργου σας με τη βοήθεια της παρακάτω ρουμπρίκας ,σκεπτόμενοι τους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Υποβάλετε τα τελικά αρχεία της παρουσίασης .
- Συμπεριλάβετε ένα κείμενο 200-300 λέξεων όπου θα περιγράφετε τη διαδικασία που ακολουθήσατε για τη δημιουργία του περιεχομένου.

Κριτήριο	Περιγραφή	Βαθμολογία (1-4)	Σχόλια
Εντοπισμός και παρουσίαση μιας περιοχής στην ελληνική επικράτεια με γεωτουριστικό ενδιαφέρον.	Η περιοχή με γεωτουριστικό ενδιαφέρον εντοπίστηκε με ακρίβεια, και η παρουσίαση περιλαμβάνει λεπτομερή και		

	πλούσια περιγραφή όλων των βασικών χαρακτηριστικών.		
Καταγραφή των γεωλογικών χαρακτηριστικών που προσφέρουν γεωεκπαιδευτικές δραστηριότητες	Καταγράφηκαν πλήρως και αναλύθηκαν λεπτομερώς όλα τα ιδιαίτερα γεωλογικά χαρακτηριστικά που κάνουν αυτή την περιοχή να έχει γεωτουριστικό ενδιαφέρον.		
Δυνατότητα προαγωγής της γεωηθικής ενσυναίσθησης ως μέτρο αντιμετώπισης της οικολογικής κρίσης	Εντοπίστηκε η δυνατότητα για καλλιέργεια της γεωηθικής ενσυναίσθησης καθώς και της περιβαλλοντικής, έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί η οικολογική κρίση.		
Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του περιεχομένου μέσω ανατροφοδότησης και ανταπόκρισης.		
Παρουσίαση του τελικού αρχείου	Το τελικό αρχείο είναι εξαιρετικά καλοδομημένο, πλήρως τεκμηριωμένο και παρουσιάζεται με επαγγελματισμό.		
Περιγραφή της διαδικασίας δημιουργίας του περιεχομένου	Η περιγραφή της δημιουργίας και αξιολόγησης του περιεχομένου είναι λεπτομερής και κατατοπιστική.		
Συνολική ποιότητα εργασίας	Η συνολική ποιότητα της εργασίας πληροί τα κριτήρια της άσκησης.		

Κλίμακα Αξιολόγησης

- 4 (Εξαιρετικό): Πλήρως επιτυχής και υψηλού επιπέδου ποιότητα.
3 (Καλό): Γενικά επιτυχής, με μικρά περιθώρια βελτίωσης.
2 (Μέτριο): Αρκετά καλή προσπάθεια, αλλά απαιτούνται σημαντικές βελτιώσεις.
1 (Ανεπαρκές): Δεν πληροί τα κριτήρια, χρειάζεται σημαντική βελτίωση.

Οδηγίες για τη Χρήση της Ρουμπρίκας

Αξιολογήστε την εργασία σας σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται παραπάνω. Βαθμολογήστε την κάθε κατηγορία από 1 έως 4, ανάλογα με το πόσο καλά πληροί τα κριτήρια.

Γράψτε σχόλια για κάθε κριτήριο, εξηγώντας γιατί δώσατε τον συγκεκριμένο βαθμό και τι θα μπορούσατε να βελτιώσετε.

Εμφάνιση του βαθμού σας:

Ο βαθμός για αυτό θα καθορίζεται από το βαθμό που συγκεντρώσατε κατά την αυτοαξιολόγησή σας.

Act_ID#5.3.3 Check list Μπορώ να το κάνω [Poll]

1. Μπορώ να κατανοήσω την έννοια του γεωτουρισμού και τι προσφέρει:

- Δεν μπορώ
- Μπορώ με λίγη βοήθεια
- Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

2. Μπορώ να αναλύσω τη θετική συνεισφορά της γεωηθικής:

- Δεν μπορώ
- Μπορώ με λίγη βοήθεια
- Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

3. Μπορώ να εξηγήσω πως η γεωηθική συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος:

- Δεν μπορώ
- Μπορώ με λίγη βοήθεια
- Σίγουρα μπορώ να το κάνω αυτό

Act_ID#5.3.4 [Discussion Forum]

Σας ενθαρρύνουμε να αναπτύξετε πρακτικές που προωθούν τον γεωτουρισμό σε ένα περιβάλλον και ταυτόχρονα δύναται η ευκαιρία για ανάδειξη της γεωηθικής ενσυναίσθησης.

5.4 Πρόσθετο υλικό

Act_ID#5.4.1 Προτάσεις για Επιπλέον Εκπαίδευση

https://www.youtube.com/watch?v=RZmUEyR_Ri8&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics

https://www.youtube.com/watch?v=aKGmNokFFM8&ab_channel=IAPGPromotingGeoethics

[End_of_Page]

[End_of_day5]

Ημέρα 6: Τελική Αξιολόγηση μαθήματος MOOC (1 ώρα)

6.0 Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος MOOC

Act_ID#6.0.1 Οδηγίες για τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης του μαθήματος MOOC [Υπερκείμενο]

Το τελικό quiz αποτελείται από 15 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, όπου μια απάντηση είναι η σωστή. Επίσης δεν υπάρχει περιορισμός χρόνου.

Το Quiz αποτελείται από 15 ερωτήσεις που περιλαμβάνουν:

- Πολλαπλή Επιλογή με μία σωστή απάντηση

6.1 Τελική Αξιολόγηση

Act_ID#6.1.1 Τελική αξιολόγηση [Quiz]

Ερώτηση 1: Ποιο είναι το αντικείμενο της γεωλογίας;

- A) Η μελέτη των ζωντανών οργανισμών και των οικοσυστημάτων τους
- B) Η μελέτη της Γης, των υλικών της, της δομής και των διεργασιών της**
- Γ) Η μελέτη των καιρικών φαινομένων και του κλίματος

Ερώτηση 2: Ποιος είναι ο ρόλος των γεωπάρκων;

- A) Η προώθηση της εμπορικής εκμετάλλευσης των γεωλογικών περιοχών
- B) Η διατήρηση και προώθηση της γεωλογικής κληρονομιάς και η εκπαίδευση του κοινού**
- Γ) Η παρακολούθηση των μετεωρολογικών συνθηκών

Ερώτηση 3: Ποια από τις παρακάτω περιγραφές αποδίδει σωστά την έννοια της γεωκληρονομικής αξίας;

- A) Η αξία των γεωλογικών πόρων για την εμπορική εκμετάλλευση
- B) Η επιστημονική, εκπαιδευτική και αισθητική αξία των γεωλογικών σχηματισμών και περιοχών**
- Γ) Η αξία των καιρικών φαινομένων

Ερώτηση 4: Πόσοι είναι οι στόχοι της UNESCO για τη βιώσιμη ανάπτυξη;

- A) 12
- B) 17**
- Γ) 20

Ερώτηση 5: Ποιο είναι το θέμα του 13ου στόχου της UNESCO;

- A) Εξάλειψη της φτώχειας
- B) Κλιματική δράση**
- Γ) Ποιοτική εκπαίδευση

Ερώτηση 6: Ποια από τις παρακάτω περιγραφές αντιστοιχεί με την έννοια της γεωδιατήρησης;

- A) Η επιστημονική μελέτη των γεωλογικών σχηματισμών
- B) Η διατήρηση και προστασία των γεωλογικών σχηματισμών και τοπίων**
- Γ) Η αναζήτηση νέων γεωλογικών πόρων

Ερώτηση 7: Ποια από τις παρακάτω περιγραφές αντιστοιχεί με την έννοια της γεωποικιλότητας;

- A) Η ποικιλία των κλιματικών συνθηκών σε μια περιοχή
- B) Η ποικιλία των γεωλογικών σχηματισμών και διεργασιών σε μια περιοχή**
- Γ) Η ποικιλία των ζωντανών οργανισμών

Ερώτηση 8: Σε τι αποσκοπεί ο γεωτουρισμός;

- A) Στην τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στη γεωλογική κληρονομιά και τις γεωλογικές διεργασίες**
- B) Στην τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στους πολιτιστικούς πόρους
- Γ) Στην τουριστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στα θαλάσσια σπορ

Ερώτηση 9: Πώς η ποιοτική εκπαίδευση συμβάλλει στην αειφόρο ανάπτυξη;

- A) Με την προώθηση της επιστημονικής έρευνας και της τεχνολογικής καινοτομίας**
- B) Με την ενίσχυση των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας
- Γ) Με την ανάπτυξη βιομηχανικών ζωνών

Ερώτηση 10: Πώς η γεωεκπαίδευση συνεισφέρει στη βιωσιμότητα;

- A) Διδάσκοντας τις γεωλογικές διεργασίες και τη σημασία τους για το περιβάλλον**
- B) Εστιάζοντας μόνο στην οικονομική εκμετάλλευση των γεωλογικών πόρων
- Γ) Αγνοώντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των γεωλογικών δραστηριοτήτων

Ερώτηση 11: Πώς η γεωηθική επηρεάζει θετικά για την προστασία του περιβάλλοντος;

- A) Ενθαρρύνοντας την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων
- B) Αγνοώντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων
- Γ) Προωθώντας την ηθική διαχείριση των γεωλογικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος**

Ερώτηση 12: Ο γεωτουρισμός αποτελεί μια εναλλακτική μορφή τουρισμού;

A) Ναι, γιατί επικεντρώνεται στη βιώσιμη ανάπτυξη και την εκπαίδευση

B) Όχι, γιατί επικεντρώνεται μόνο στην αναψυχή

Γ) Όχι, γιατί επικεντρώνεται μόνο στις παραλίες

Ερώτηση 13: Πώς τα γεωλογικά πάρκα συνεισφέρουν στην αειφόρο ανάπτυξη;

A) Προωθώντας την ανεξέλεγκτη ανάπτυξη και τη βιομηχανική εκμετάλλευση

B) Προστατεύοντας τη γεωλογική κληρονομιά και προωθώντας την εκπαίδευση και τον οικοτουρισμό

Γ) Παρέχοντας αποκλειστικά χώρους για αθλητικές δραστηριότητες

Ερώτηση 14: Πώς η γεωθική συμβάλλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής;

A) Ενθαρρύνοντας την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων χωρίς περιορισμούς

B) Αγνοώντας τις αλλαγές του κλίματος

Γ) Προωθώντας τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων και την ευαισθητοποίηση για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Ερώτηση 15: Πώς τα γεωλογικά πάρκα συνεισφέρουν στη διασφάλιση της πολιτιστικής κληρονομιάς;

A) Ενθαρρύνοντας την καταστροφή των αρχαιολογικών χώρων για τουριστικούς λόγους

B) Προστατεύοντας και προβάλλοντας τη γεωλογική και πολιτιστική κληρονομιά μέσω της εκπαίδευσης και του τουρισμού

Γ) Αγνοώντας τη σημασία των αρχαιολογικών ευρημάτων

Απαντήσεις

1.B 2.B 3.B 4.B 5.B 6.B 7.B 8.A 9.A 10.A 11.Γ 12.A 13.B 14.Γ 15.B