

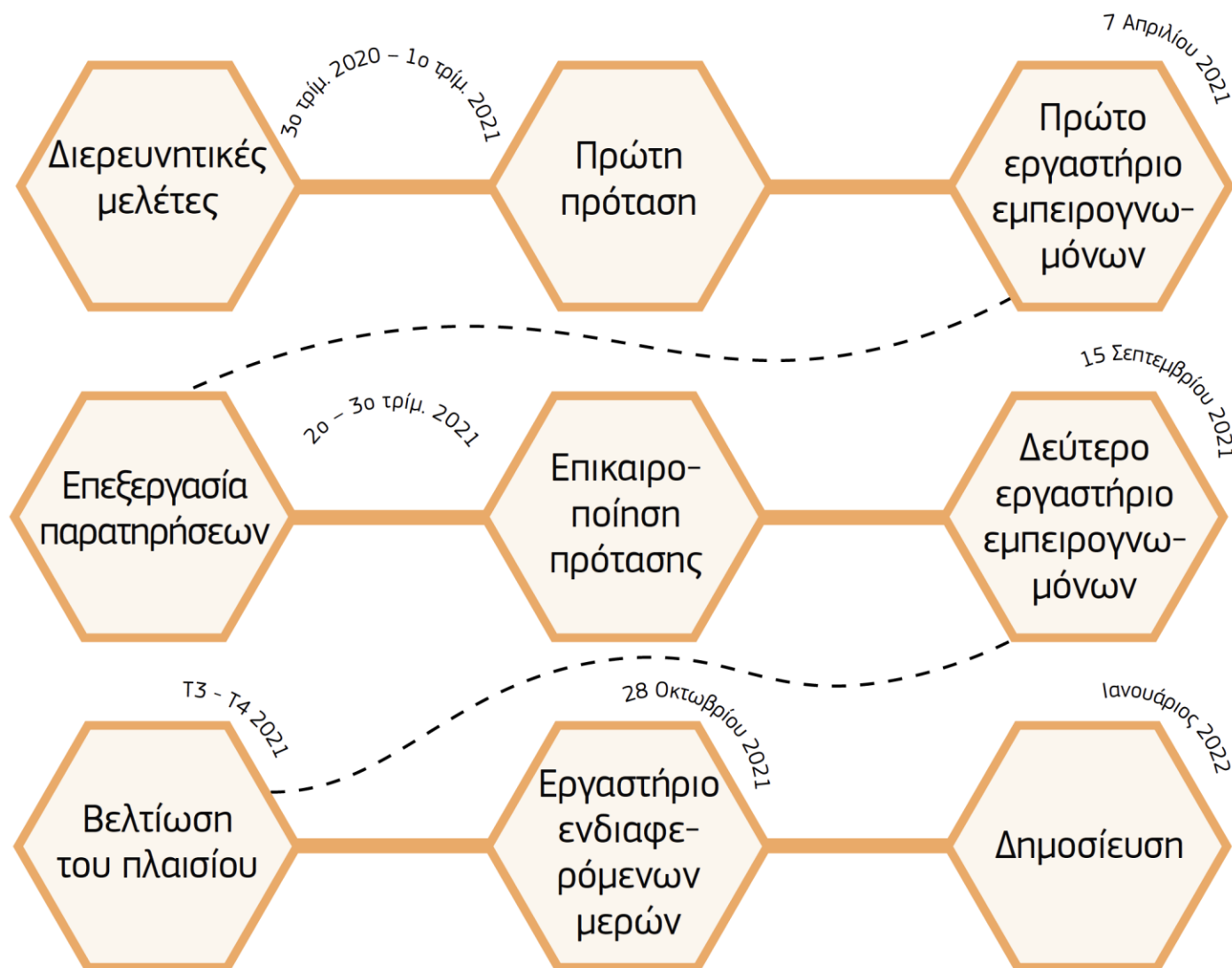
**Επιστημολογικές
προσεγγίσεις στις
Φυσικές Επιστήμες,
το Περιβάλλον και
την Τεχνολογία στην
Εκπαίδευση**



Διδάσκει: Βασίλης Τσελφές

GreenComp: Το ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων βιωσιμότητας

- Bianchi, G., Pisiotis, U. and Cabrera Giraldez, M. (2022). GreenComp. The European sustainability competence framework, Punie, Y. and Bacigalupo, M. editor(s), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040.



17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- Όχι φτώχεια
- Μηδενική πείνα
- Καλή Υγεία και Ευημερία:
- Ποιοτική Εκπαίδευση
- Ισότητα των φύλων
- Καθαρό νερό και αποχέτευση
- Προσιτή και καθαρή ενέργεια
- Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη

17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs)

- Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές
- Μειωμένη ανισότητα
- Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες
- Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή
- Δράση για το κλίμα
- Προστασία της ζωής στο νερό
- Προστασία της ζωής στη στεριά
- Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί
- Συμπράξεις για τους Στόχους

GreenComp: Το ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων βιωσιμότητας

- ... είναι ένα πλαίσιο αναφοράς για τις ικανότητες βιωσιμότητας. Προσφέρει κοινή βάση για τους εκπαιδευόμενους και καθοδήγηση για τους εκπαιδευτικούς, παρέχοντας έναν συναινετικό ορισμό για αυτά που συνεπάγεται η βιωσιμότητα ως ικανότητα...
- ... σκοπός του είναι να προωθήσει μια νοοτροπία βιωσιμότητας βοηθώντας τους χρήστες να αναπτύξουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που χρειάζονται για να σκέφτονται, να σχεδιάζουν και να δρουν με ενσυναίσθηση, ευθύνη και μέριμνα για τον πλανήτη μας... (σ.2)

Τα
εκπαιδευτικά
προβλήματα...

- 30 χρόνια μετά...
- Ή θα έχουμε καταστραφεί...
- Ή οι τεχνολόγοι και οι επιστήμονες θα μας έχουν λύσει τα προβλήματα και θα έχουν κατασκευάσει έναν νέο κόσμο για να ζήσουμε... ενώ,
- ... εμείς, ως συνήθως, θα περιμένουμε να μας πουν τι πρέπει να κάνουμε...

... και μια
πρόταση για
τη λύση τους...

- ΔΙΔΑΣΚΟΥΜΕ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ και όχι απλά γνώσεις...
- ... διδάσκουμε συνδυασμένα γνώσεις, πρακτικές, δεξιότητες και στάσεις...
- σε χώρους παρεμβάσεων...
- Δηλαδή, σε εργαστηριακούς χώρους...
- ή στον «δρόμο»...
- Που θα πει ότι διδάσκουμε τους μαθητές μας και ΠΟΛΙΤΙΚΗ!

Εργαστήριο Κοινωνικών Επιστημών(;

1. Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας

1.1 Εκτίμηση της αξίας της βιωσιμότητας

Προβληματισμός σχετικά με τις προσωπικές αξίες: προσδιορισμός και επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο οι αξίες ποικίλλουν τόσο μεταξύ των ανθρώπων όσο και σε βάθος χρόνου, αξιολογώντας παράλληλα με κριτικό πνεύμα τον τρόπο με τον οποίο εναρμονίζονται με τις αξίες της βιωσιμότητας

1.2 Υποστήριξη της δικαιοσύνης

Υποστήριξη της ισότητας και της δικαιοσύνης για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές και άντληση διδαγμάτων από τις προηγούμενες γενιές σχετικά με τη βιωσιμότητα

1.3 Προώθηση της φύσης

Αναγνώριση του γεγονότος ότι ο άνθρωπος αποτελεί μέρος της φύσης· και σεβασμός για τις ανάγκες και τα δικαιώματα των άλλων ειδών και της ίδιας της φύσης, με σκοπό την αποκατάσταση και την αναγέννηση υγιών και ανθεκτικών οικοσυστημάτων

Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών(;

<i>2. Αποδοχή της πολυπλοκότητας όσον αφορά τη βιωσιμότητα</i>	2.1 Συστημική σκέψη	Προσέγγιση ενός προβλήματος βιωσιμότητας από όλες τις πλευρές: εξέταση του χρόνου, του χώρου και του πλαισίου προκειμένου να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν τα στοιχεία εντός και μεταξύ των συστημάτων
	2.2 Κριτική σκέψη	Αξιολόγηση πληροφοριών και επιχειρημάτων, προσδιορισμός παραδοχών, αμφισβήτηση της υφιστάμενης κατάστασης και προβληματισμός σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το προσωπικό, το κοινωνικό και το πολιτισμικό υπόβαθρο επηρεάζουν τη σκέψη και τα συμπεράσματα
	2.3 Οριοθέτηση του προβλήματος	Αποτύπωση υφιστάμενων ή δυνητικών προκλήσεων υπό τη μορφή προβλήματος βιωσιμότητας σε ό,τι αφορά τη δυσκολία, τα εμπλεκόμενα άτομα, τον χρόνο και τη γεωγραφική εμβέλεια, προκειμένου να προσδιοριστούν κατάλληλες προσεγγίσεις για την πρόβλεψη και την πρόληψη προβλημάτων, καθώς και για τον μετριασμό ήδη υφιστάμενων προβλημάτων και την προσαρμογή σε αυτά

Εργαστήριο Τεχνών και Λόγου(;

3. Δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον

3.1 Αλφαριθμητικός για το μέλλον

Δημιουργία εναλλακτικών οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον μέσω της φαντασίας και της ανάπτυξης εναλλακτικών σεναρίων και του προσδιορισμού των μέτρων που απαιτούνται για την επίτευξη ενός προτιμώμενου βιώσιμου μέλλοντος

3.2 Προσαρμοστικότητα

Διαχείριση των μεταβάσεων και των προκλήσεων σε πολύπλοκες καταστάσεις βιωσιμότητας και λήψη αποφάσεων σχετικά με το μέλλον ενόψει αβεβαιότητας, ασάφειας και κινδύνου

3.3 Διερευνητική σκέψη

Υιοθέτηση ενός σχεσιακού τρόπου σκέψης μέσω διερεύνησης και σύνδεσης διαφόρων επιστημονικών κλάδων, με τη χρήση δημιουργικότητας και πειραματισμού με καινοτόμες ιδέες ή μεθόδους

Πολιτική δράση(;)

4. Δράση για τη βιωσιμότητα	4.1 Πολιτική αυτενέργεια	Πλοήγηση στο πολιτικό σύστημα, προσδιορισμός της πολιτικής ευθύνης και της λογοδοσίας για τη μη βιώσιμη συμπεριφορά και διατύπωση απαίτησης για αποτελεσματικές πολιτικές βιωσιμότητας
	4.2 Συλλογική δράση	Ανάληψη δράσης με σκοπό την αλλαγή σε συνεργασία με άλλους
	4.3 Ατομική πρωτοβουλία	Προσδιορισμός των ιδίων δυνατοτήτων βιωσιμότητας και ενεργός συμβολή στη βελτίωση των προοπτικών για την κοινότητα και τον πλανήτη

Εκπαίδευση σε έναν VUCA κόσμο

- Η έννοια ενός κόσμου VUCA, που σημαίνει ενός κόσμου αστάθειας (Volatility), αβεβαιότητας (Uncertainty), πολυπλοκότητας (Complexity) και αμφισημίας (Ambiguity), αποτυπώνει τη φύση ενός όλο και πιο απρόβλεπτου παγκόσμιου τοπίου.
- Σε έναν τέτοιο κόσμο, τα εκπαιδευτικά συστήματα και οι εκπαιδευτικές πρακτικές πρέπει να προσαρμοστούν για να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά αυτές τις προκλήσεις.

Εκπαίδευση σε έναν VUCA κόσμο

- **Προσαρμοστικότητα και ευελιξία:** Τα εκπαιδευτικά συστήματα και τα προγράμματα σπουδών πρέπει να είναι δυναμικά για να προσαρμόζονται γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες
- **Έμφαση στην κριτική σκέψη και στην επίλυση προβλημάτων:** Σε έναν κόσμο γεμάτο σύνθετα προβλήματα και διφορούμενες πληροφορίες, οι δεξιότητες κριτικής σκέψης είναι ζωτικής σημασίας.
- **Δια Βίου Μάθηση:** Η ταχεία εξέλιξη της ροής πληροφορίας και της τεχνολογίας σε έναν κόσμο VUCA καθιστά απαραίτητη τη συνεχή εκπαίδευση και κατάρτιση

Εκπαίδευση σε έναν VUCA κόσμο

- **Ανθεκτικότητα και διανοητική ευελιξία:** Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν ανθεκτικότητα και νοητική ευελιξία για να αντιμετωπίσουν την αλλαγή και την αβεβαιότητα
- **Ψηφιακός γραμματισμός και τεχνολογική επάρκεια:** Καθώς η τεχνολογία ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο σε κάθε πτυχή της ζωής, ο ψηφιακός γραμματισμός γίνεται ζωτικής σημασίας
- **Διεπιστημονική μάθηση:** Τα προβλήματα σε έναν κόσμο VUCA είναι αλληλένδετα και συχνά απαιτούν ολιστικές λύσεις που καλύπτουν πολλούς κλάδους διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων

Εκπαίδευση σε έναν VUCA κόσμο

- **Παγκόσμια Πολιτιστική Συνείδηση:** Δεδομένης της παγκόσμιας φύσης των περισσότερων σύγχρονων προκλήσεων, η κατανόηση διαφορετικών πολιτισμών και παγκόσμιων ζητημάτων είναι θεμελιώδης
- **Ηθικές θεωρήσεις και αξίες στην Εκπαίδευση:** Η διδασκαλία και μάθηση των μαθητών να πλοηγούνται σε ηθικά διλήμματα και να κατανοούν τον ευρύτερο αντίκτυπο των πράξεών τους είναι κρίσιμης σημασίας για την ενίσχυση των υπεύθυνων πολιτών του κόσμου

Εκπαίδευση σε έναν VUCA κόσμο

- **Συνεργασία και ομαδική εργασία:** Η αποτελεσματική συνεργασία είναι συχνά το κλειδί για τη διαχείριση πολύπλοκων προκλήσεων. Τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα θα πρέπει να ενθαρρύνουν την ομαδική εργασία και να βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν ισχυρές διαπροσωπικές και συντονιστικές δεξιότητες
- **Διαφοροποιημένη διδασκαλία:** Αναγνωρίζοντας ότι οι μαθητές έχουν ποικίλα στυλ μάθησης, ενδιαφέροντα και ρυθμούς, η εκπαίδευση θα πρέπει να επιδιώκει πιο εξατομικευμένες προσεγγίσεις μάθησης