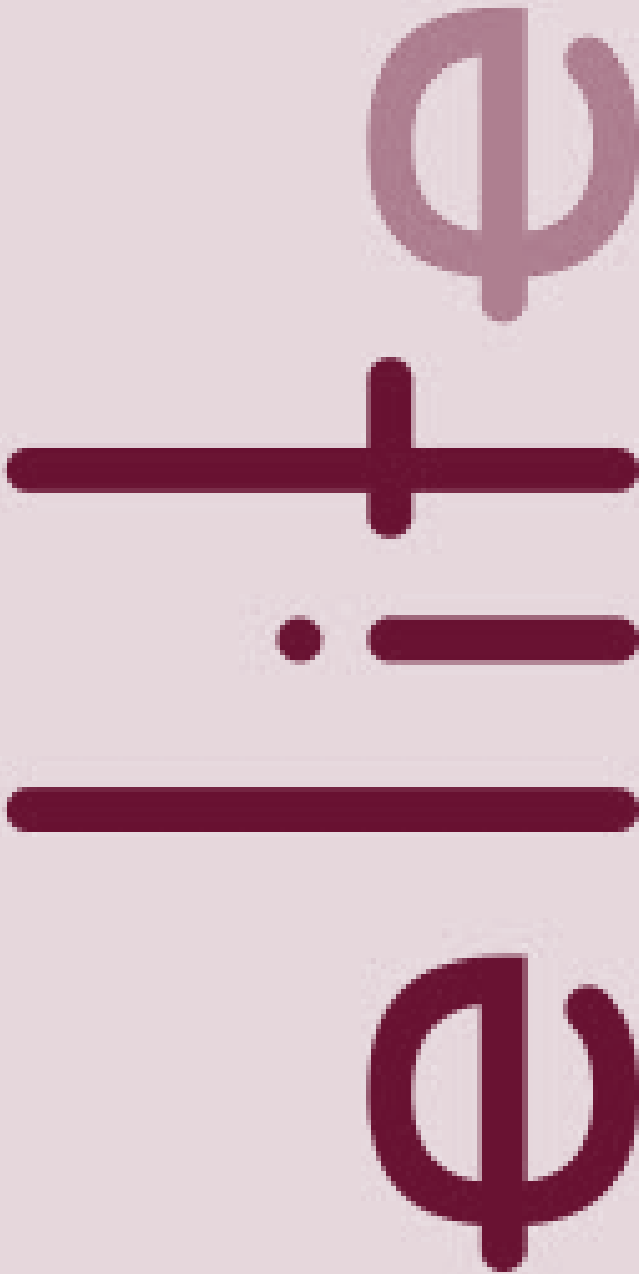




Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



*Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries*

Υποστηρίζοντας  
την ανάπτυξη  
διερευνητικών &  
αναστοχαστικών  
πρακτικών σε  
εκπαιδευτικούς  
STEM

Κατευθυντήριες οδηγίες

---

Το έργο ELITE έχει χρηματοδοτηθεί με την οικονομική συνεισφορά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση αντανακλά μόνο τις απόψεις των συγγραφέων, και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε ενδεχόμενη χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται σε αυτή τη δημοσίευση

---

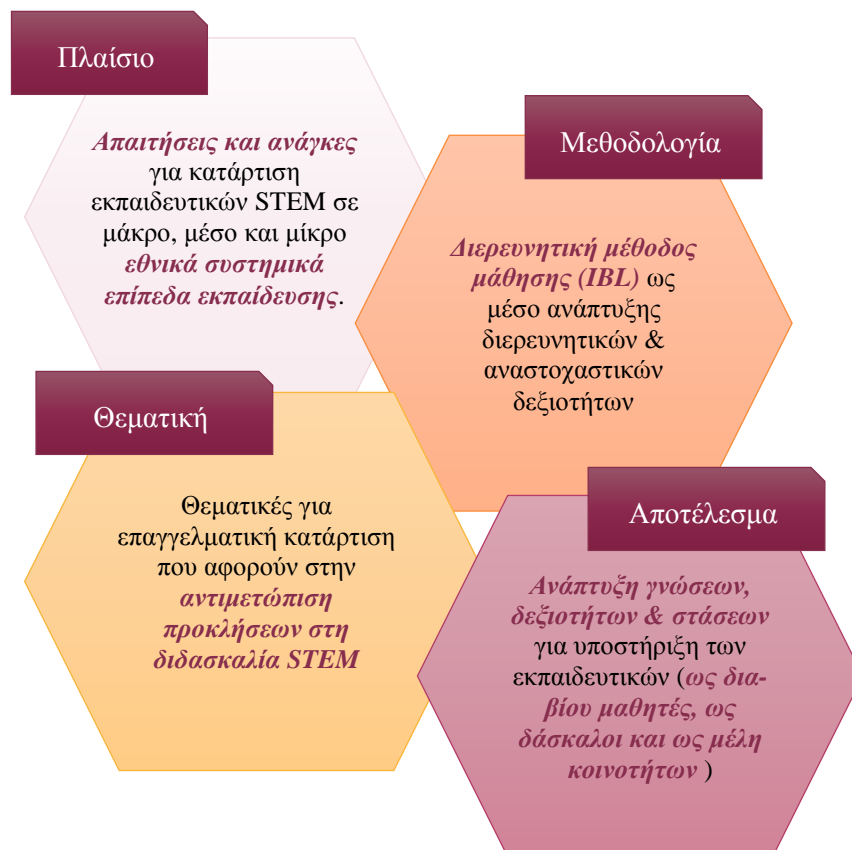
## Η προσέγγιση του ELITE για επαγγελματική μάθηση μέσω διερεύνησης

Το έργο ELITE στοχεύει να υποστηρίξει την ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων σε εκπαιδευτικούς STEM (Φυσικών Επιστημών, Τεχνολογίας, Μηχανικής & Μαθηματικών). Υιοθετεί τη διερευνητική μέθοδο μάθησης, βασιζόμενο στην αρχή ότι οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν σύμφωνα με τον τρόπο που έχουν οι ίδιοι καταρτιστεί.

Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μοντέλα κατάρτισης που εστιάζουν στο φυσικό αντικείμενο και στη διδακτική του, η προσέγγιση του ELITE εστιάζει στην **ανάπτυξη ικανοτήτων των εκπαιδευτικών STEM**, υποστηρίζοντας την ανάπτυξη διερευνητικών και αναστοχαστικών πρακτικών.

Ειδικότερα, η προσέγγιση του ELITE για την κατάρτιση εκπαιδευτικών STEM :

- Λαμβάνει υπόψη απαιτήσεις και ανάγκες για επαγγελματική κατάρτιση σε μακρο-, μέσο- και μικρο- εθνικά συστημικά επίπεδα εκπαίδευσης
- Υιοθετεί τη διερευνητική μέθοδο μάθησης (Inquiry Based Learning –IBL) ως μέσο για την ανάπτυξη διερευνητικών και αναστοχαστικών δεξιοτήτων
- Προτείνει θεματικές για επαγγελματική κατάρτιση που αφορούν στην αντιμετώπιση προκλήσεων στη διδασκαλία STEM
- Αποσκοπεί στην ανάπτυξη γνώσεων, δεξιοτήτων και θετικών στάσεων των εκπαιδευτικών ώστε να ανταπεξέλθουν στους ρόλους τους ως δια-βίου μαθητές, ως δάσκαλοι και ως μέλη εκπαιδευτικών κοινοτήτων.



Εικ. 1. Σύννοψη της προσέγγισης του ELITE για την υποστήριξη της ανάπτυξης διερευνητικών και αναστοχαστικών πρακτικών σε προγράμματα κατάρτισης εκπαιδευτικών STEM

Με βάση την παραπάνω προσέγγιση, στα πλαίσια του ELITE αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν πιλοτικά **δραστηριότητες επαγγελματικής κατάρτισης**, δομημένες στην **ψηφιακή πλατφόρμα DojoIBL** – που επιτρέπει **ατομική και συνεργατική διερευνητική μάθηση**. Οι πιλοτικές δραστηριότητες κατάρτισης που υλοποιήθηκαν επέτρεψαν την επαλήθευση της υπόθεσης ότι η διερευνητική μέθοδος μάθησης υποστηρίζει την ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων στους εκπαιδευτικούς STEM.

Οι δραστηριότητες επαγγελματικής κατάρτισης του ELITE είναι διαθέσιμες στη μορφή **σεναρίων** στην ψηφιακή πλατφόρμα DojoIBL. Τα σενάρια αφορούν σε **θεματικές περιοχές** που σχετίζονται με προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί STEM κατά τη διδασκαλία, ειδικότερα: αντιμετώπιση θεμάτων ένταξης και διαφοροποίησης, ενισχύοντας την επίτευξη μαθησιακών στόχων STEM, υποστηρίζοντας σε διαθεματικά

πλαίσια την ανάπτυξη ικανοτήτων, ενίσχυση της συνεργασίας γονέων και εκπαιδευτικών (στερεότυπα στο STEM) , προσεγγίσεις για εξατομικευμένη μάθηση, κ.α.

Το **Εγχειρίδιο για διερευνητική και αναστοχαστική πράξη εκπαιδευτικών STEM** (\*) προτείνει κατευθυντήριες οδηγίες σε:

- ⇒ **Εκπαιδευτές εκπαιδευτικών STEM** σχετικά με το πώς να αναπτύξουν και να υλοποιήσουν δραστηριότητες κατάρτισης κάτω από την προσέγγιση του ELITE;
- ⇒ **Εκπαιδευτικούς STEM** σχετικά με το πώς να εξασκήσουν διερευνητικές και αναστοχαστικές πρακτικές στην επαγγελματική τους πράξη .

Οι **καλές πρακτικές** που παρατίθενται διευκολύνουν την κατανόηση του πώς μπορεί να εφαρμοστεί στην πράξη η προσέγγιση του ELITE μέσω παραδειγμάτων από την υλοποίηση των πιλοτικών δραστηριοτήτων.

## Διαδικασίες για υποστήριξη διερευνητικών & αναστοχαστικών πρακτικών

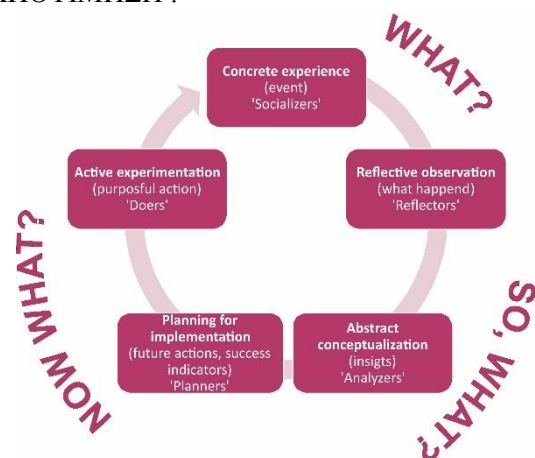
Η προσέγγιση του ELITE αφορά σε 4 επίπεδα αναστοχαστικών και διερευνητικών πρακτικών:



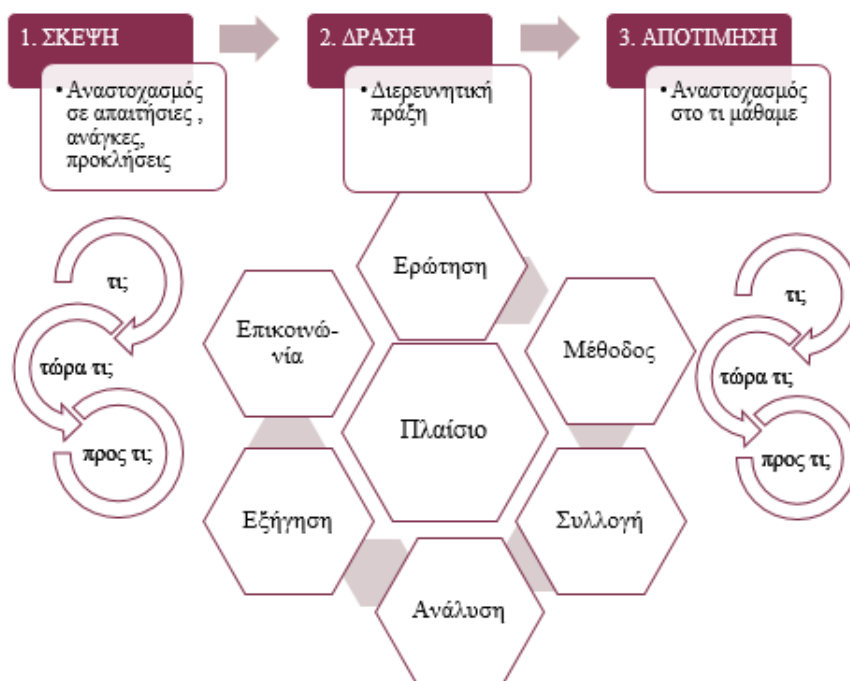
Η διαδικασία του ELITE ακολουθεί το κύκλο αναστοχασμού **ΣΚΕΨΗ – ΔΡΑΣΗ – ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ** και ενσωματώνει **διερευνητικές πρακτικές**. Οι αναστοχαστικές και διερευνητικές πρακτικές επιτρέπουν την κριτική αξιολόγηση του γρήγορα μεταβαλλόμενου εκπαιδευτικού πλαισίου και προάγουν την ευελιξία στην επαγγελματική πράξη. Επίσης, υποστηρίζουν τη δικτύωση εκπαιδευτικών επιτρέποντας τη

συνεργατικότητα, και την ανάπτυξη δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας.

Το **“μονοπάτι” του ELITE** για την ανάπτυξη διερευνητικών και αναστοχαστικών πρακτικών βασίζεται στο μοντέλο του Kolb (ΤΙ-ΤΩΡΑ ΤΙ-ΠΡΟΣ ΤΙ) και προβλέπει αντίστοιχα 3 βασικά στάδια : ΣΚΕΨΗ – ΔΡΑΣΗ - ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ .



Εικ. 2 Το μοντέλο του Kolb για αναστοχαστική πράξη



Εικ. 3 Το «μονοπάτι» του ELITE για ανάπτυξη διερευνητικών και αναστοχαστικών πρακτικών σε εκπαιδευτικούς STEM

## Κεντρικά Μηνύματα

### ΣΤΑΔΙΟ 1: ΣΚΕΨΗ

1

Η προσέγγιση του ELITE για κατάρτιση εκπαιδευτικών STEM παρέχει διαθεματικά σενάρια κατάρτισης μέσω διερευνητικής μεθόδου (IBL). Παρέχει επίσης *υλικά για αναστοχασμό πάνω σε απαιτήσεις εθνικών πλαισίων εκπαίδευσης και επαγγελματικές ανάγκες* εκπαιδευτικών STEM.



2

Το εργαλείο αυτοαξιολόγησης του ELITE είναι χρήσιμο σε:

- **Εκπαιδευτικούς STEM** για να αναστοχαστούν για τις ανάγκες και τους στόχους τους από το πρόγραμμα κατάρτισης σε σχέση με ανάπτυξη ικανοτήτων.
- **Εκπαιδευτές εκπαιδευτικών** για να αξιολογήσουν τις αρχικές ικανότητες των εκπαιδευτικών και να προσαρμόσουν το πρόγραμμα κατάρτισης στις ανάγκες των εκπαιδευτικών με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

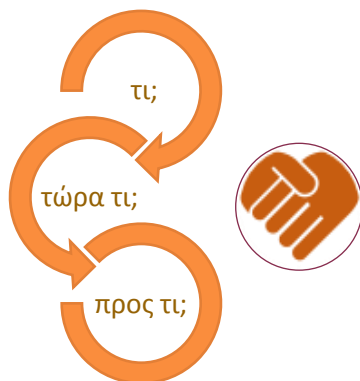
## ΣΤΑΔΙΟ 2: ΔΡΑΣΗ

**3** Η αξιολόγηση των δραστηριοτήτων κατάρτισης μέσω της προσέγγισης του ELITE έδειξε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση της προτεινόμενης προσέγγισης με την ανάπτυξη **κριτικής ικανότητας, αναλυτικών και μεταγνωστικών ικανοτήτων.**

**4** Η πλατφόρμα *DojoIBL* είναι ένα **αποτελεσματικό ψηφιακό περιβάλλον** για τη δόμηση και υλοποίηση διερευνητικών δραστηριοτήτων κατάρτισης, επιτρέποντας τη συνεργασία, την επικοινωνία και τη δικτύωση.



## ΣΤΑΔΙΟ 3: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ



**5** Ο **αναστοχασμός**, μέσω του εργαλείου αυτοαξιολόγησης του ELITE, βοηθά τους εκπαιδευτικούς να **αναπτύξουν το αίσθημα της αυτοεκτίμησης** και ενισχύει τους εκπαιδευτικούς να **αισθάνονται υπεύθυνοι** για την πορεία μάθησής τους.

**6** Ως προστιθέμενη αξία για τους εκπαιδευτές εκπαιδευτικών, τονίζεται η ανάπτυξη αυτοπεποίθησης, ώστε όχι μόνο να **επιτύχουν στόχους κατάρτισης**, αλλά να μπορούν επίσης να **ενεργούν ως ερευνητές** στις δικές τους αίθουσες διδασκαλίας.