

Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για ανάπτυξη παιδαγωγικών εφαρμογών

Βιβλιογραφική ‘Τριλογία’

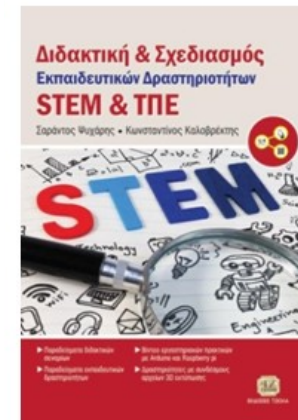


Οι ΤΠΕ στις Επιστήμες της Αγωγής: Σχεδιασμός διδακτικών σεναρίων,

Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Κοντού Παναγιώτα, Ψυχάρης Σαράντος, Παρασκευοπούλου Κόλλια, Ευφροσύνη - Άλκηστη, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115856, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., ISBN 978-960-418-829-1



Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ, ISBN:978-960-418-706-5, ISBN:978-960-418-706-5
Σαράντος Ψυχάρης, Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης



Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Αναπτυξιακές Πλατφόρμες Ρομποτικής και ΙοΤ

Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Ξενάκης Απόστολος, Ψυχάρης Σαράντος, Γεώργιος Σταμούλης, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115672, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., ISBN: 978-960-418-828-4



Βασικές παιδαγωγικές μέθοδοι και προσεγγίσεις

S



Επιστήμη

T



Τεχνολογία

E



Επιστήμη

A



Άσπ

M



Μαθη

Βασικές παιδαγωγικές μέθοδοι και προσεγγίσεις

- **Διερευνητική μάθηση - Inquiry-based learning**
- **Τεχνικός Σχεδιασμός - Engineering Design Process**
- **Ο Κύκλος Σχεδιασμού Προϊόντων**
- **Μάθηση μέσω της επίλυσης προβλήματος - Problem-based learning (PBL)**
- **Η μέθοδος Project**

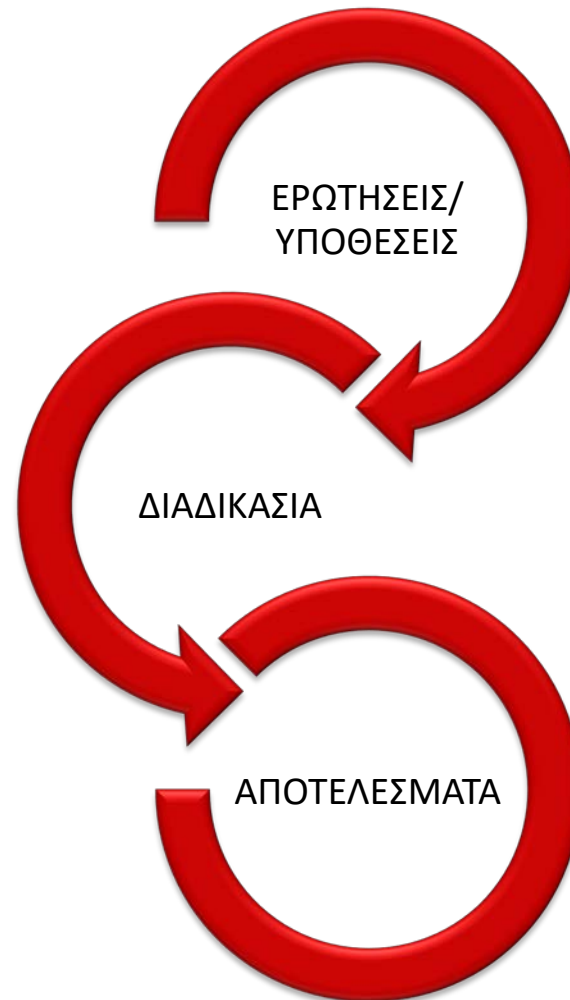
Η διδακτική προσέγγισης της διερευνητικής μάθησης (Inquiry Based Learning, IBL)

Η διδακτική προσέγγιση της διερευνητικής μάθησης (Inquiry Based Learning, IBL)

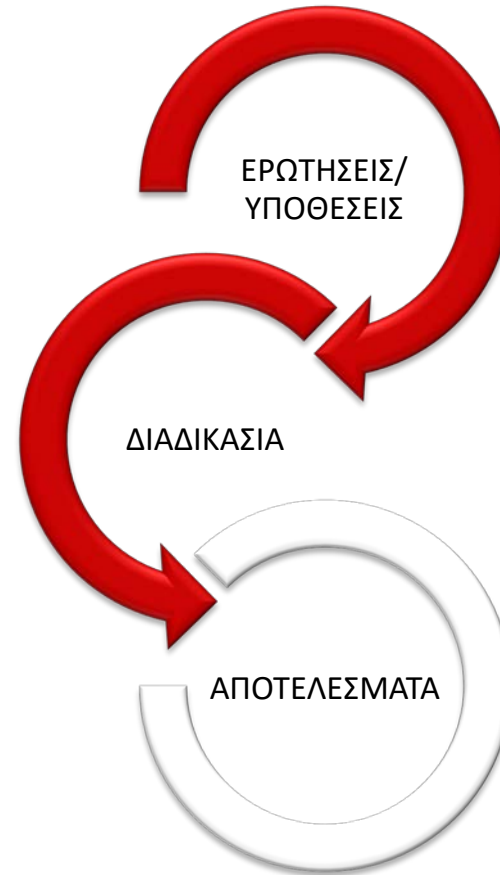
Στη διερευνητική μάθηση ανάλογα με το επίπεδο εργασιών που αναλαμβάνουν οι μαθητές οι Heather Banchi & Randy Bell (2008) ορίζουν:

- την **επιβεβαιωμένη διερεύνηση** (confirmation inquiry),
- τη **δομημένη διερεύνηση** (structured inquiry),
- την **καθοδηγούμενη διερεύνηση** (guided inquiry) και
- την **ανοιχτή διερεύνηση** (open inquiry).

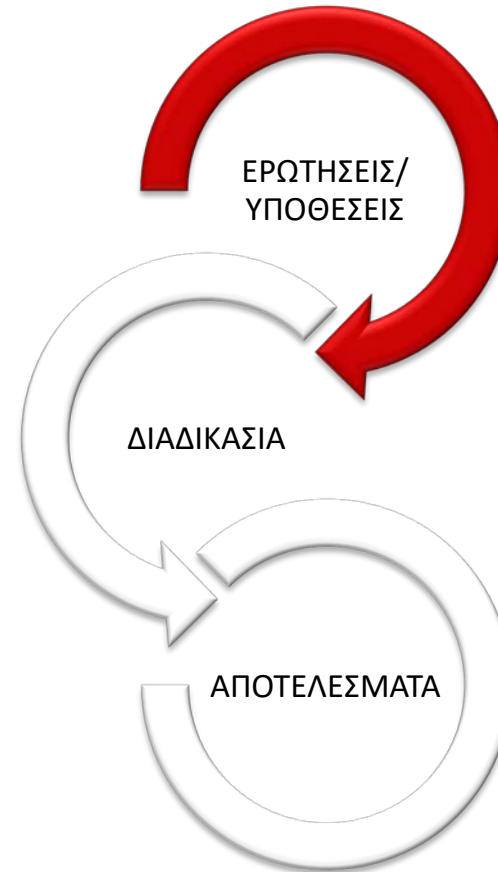
Επιβεβαιωμένη Διερεύνηση



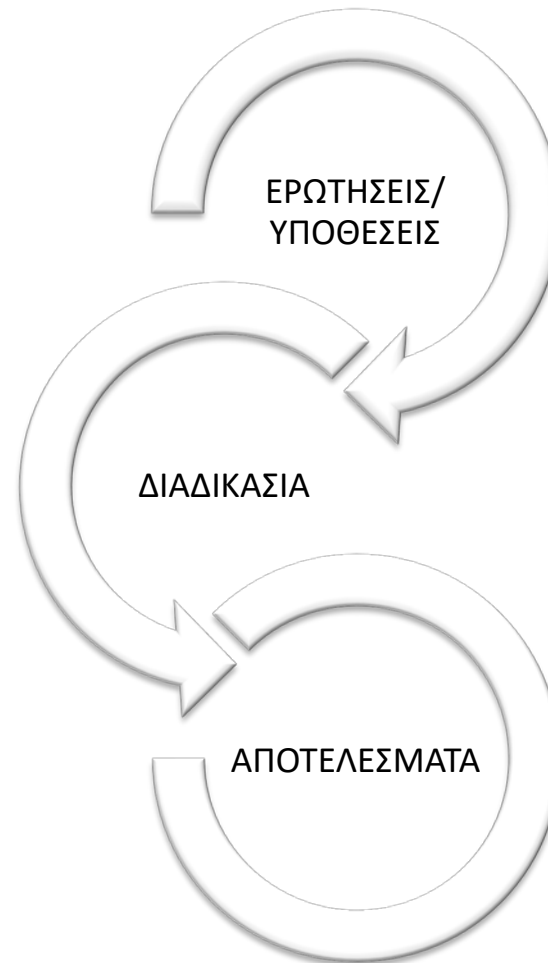
Δομημένη Διερεύνηση



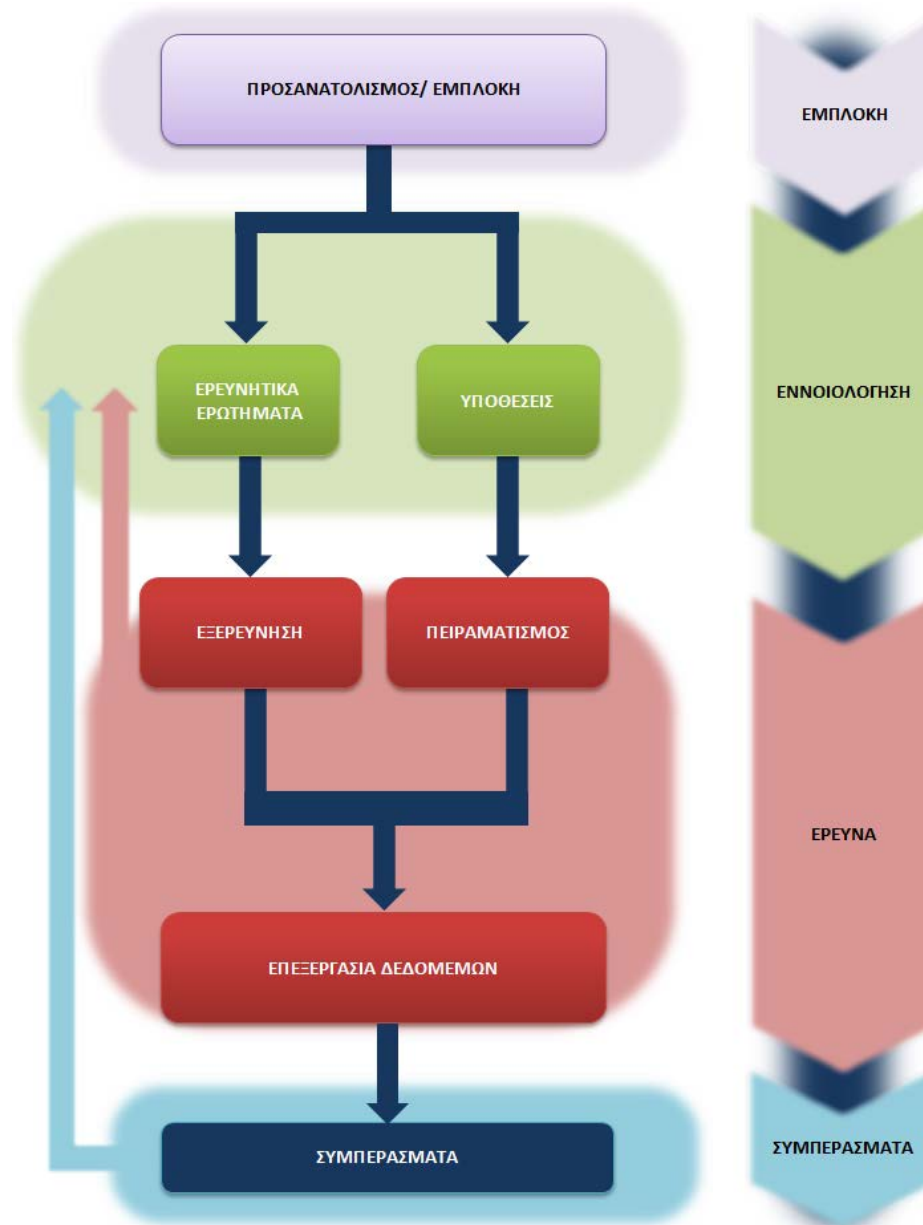
Καθοδηγούμενη Διερεύνηση



Ανοιχτή Διερεύνηση



Οι Pedaste, M., et al. (2015) (Εκπαίδευση Επιμορφωτών Β' επιπέδου Τ.Π.Ε. - Επιμορφωτικό υλικό - Γενικό μέρος και Ειδικό μέρος- ΙΤΥΕ-ΙΕΠ, 2018) προτείνουν τα διπλανά στάδια για τη διερευνητική μάθηση.

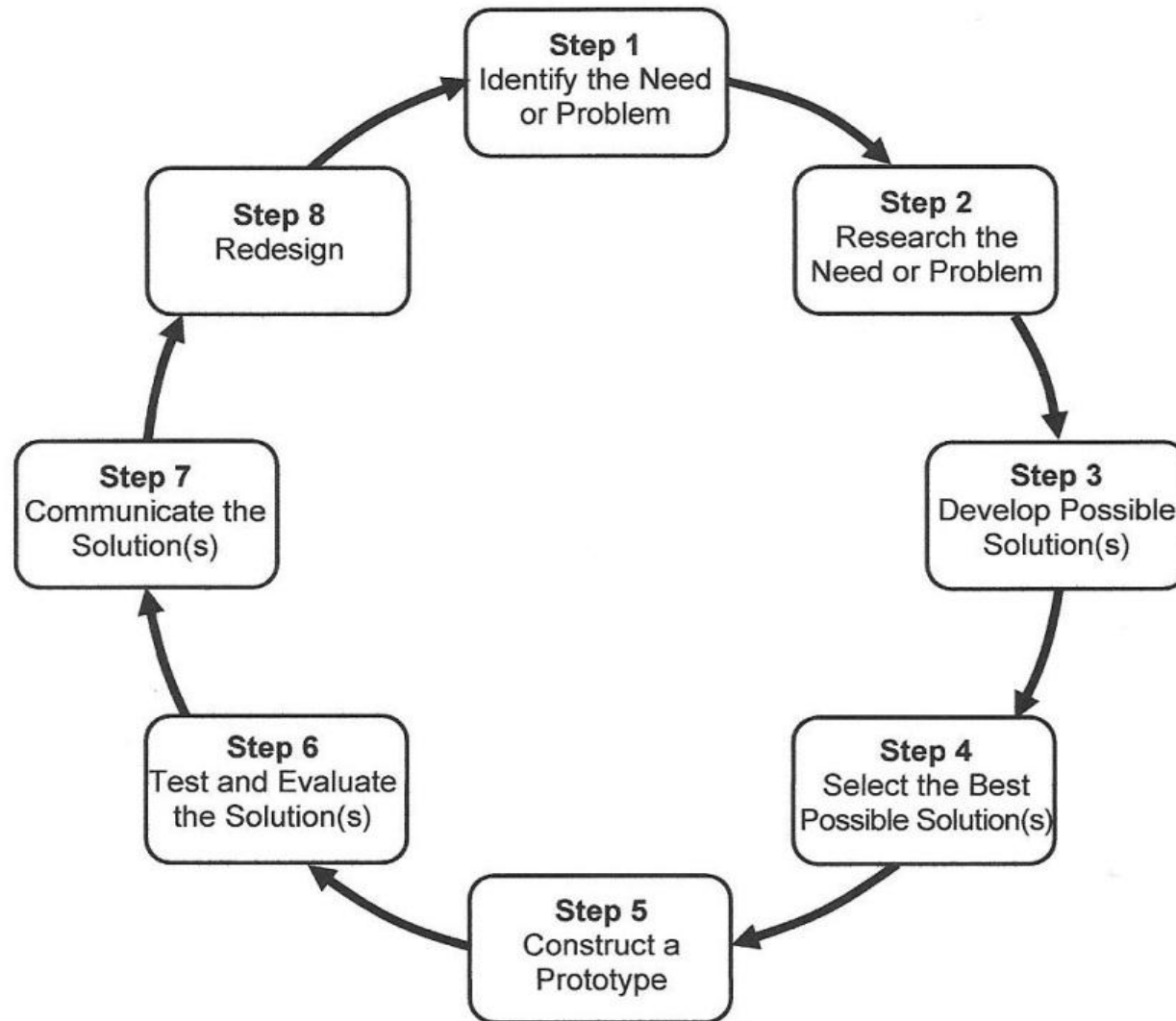


Η διδακτική προσέγγιση της διαδικασίας του τεχνικού σχεδιασμού (Engineering Design Process)

Η διδακτική προσέγγιση της διαδικασίας του τεχνικού σχεδιασμού (Engineering Design Process)

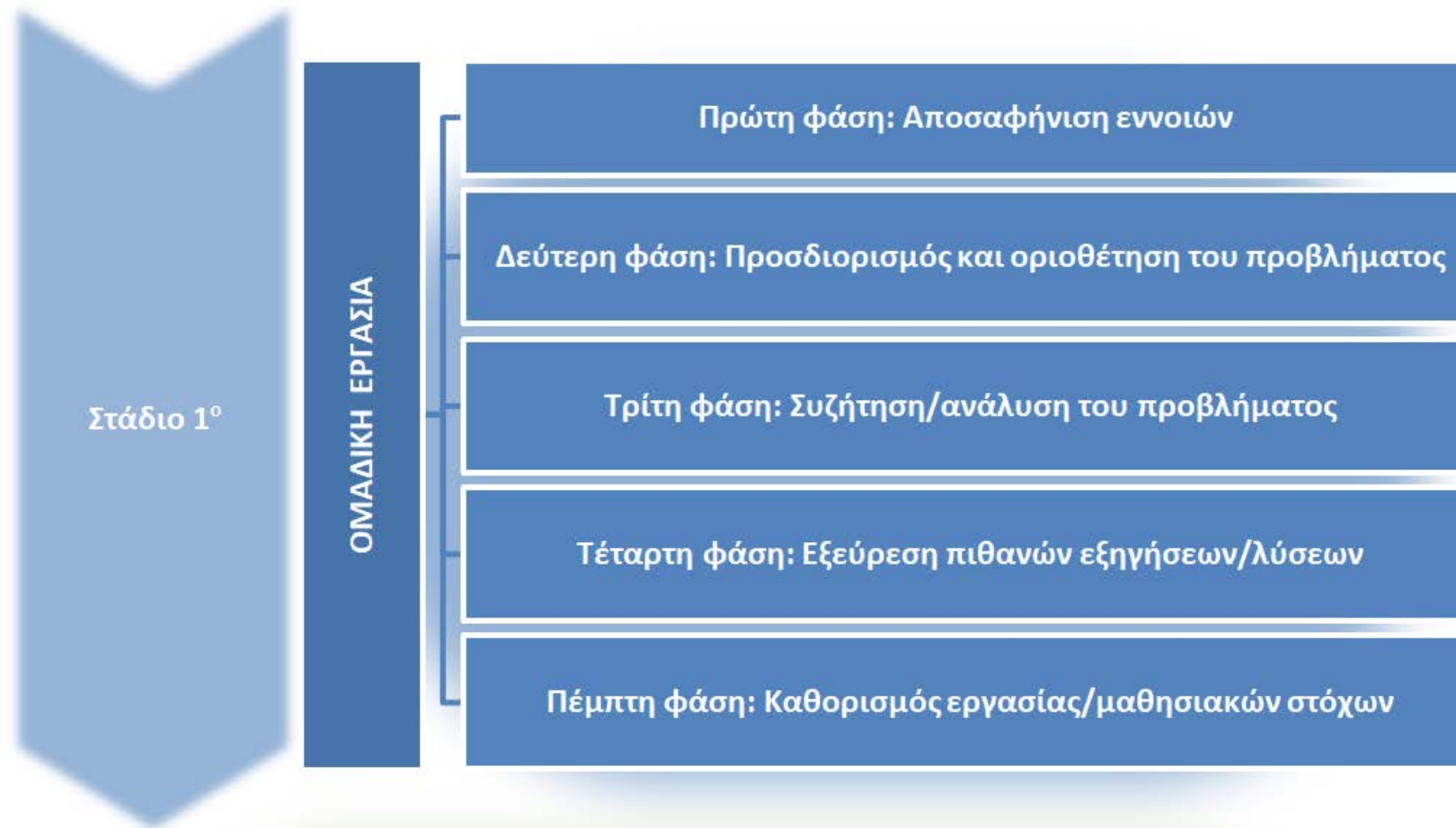


Η διδακτική προσέγγιση του Κύκλου Σχεδιασμού Προϊόντων

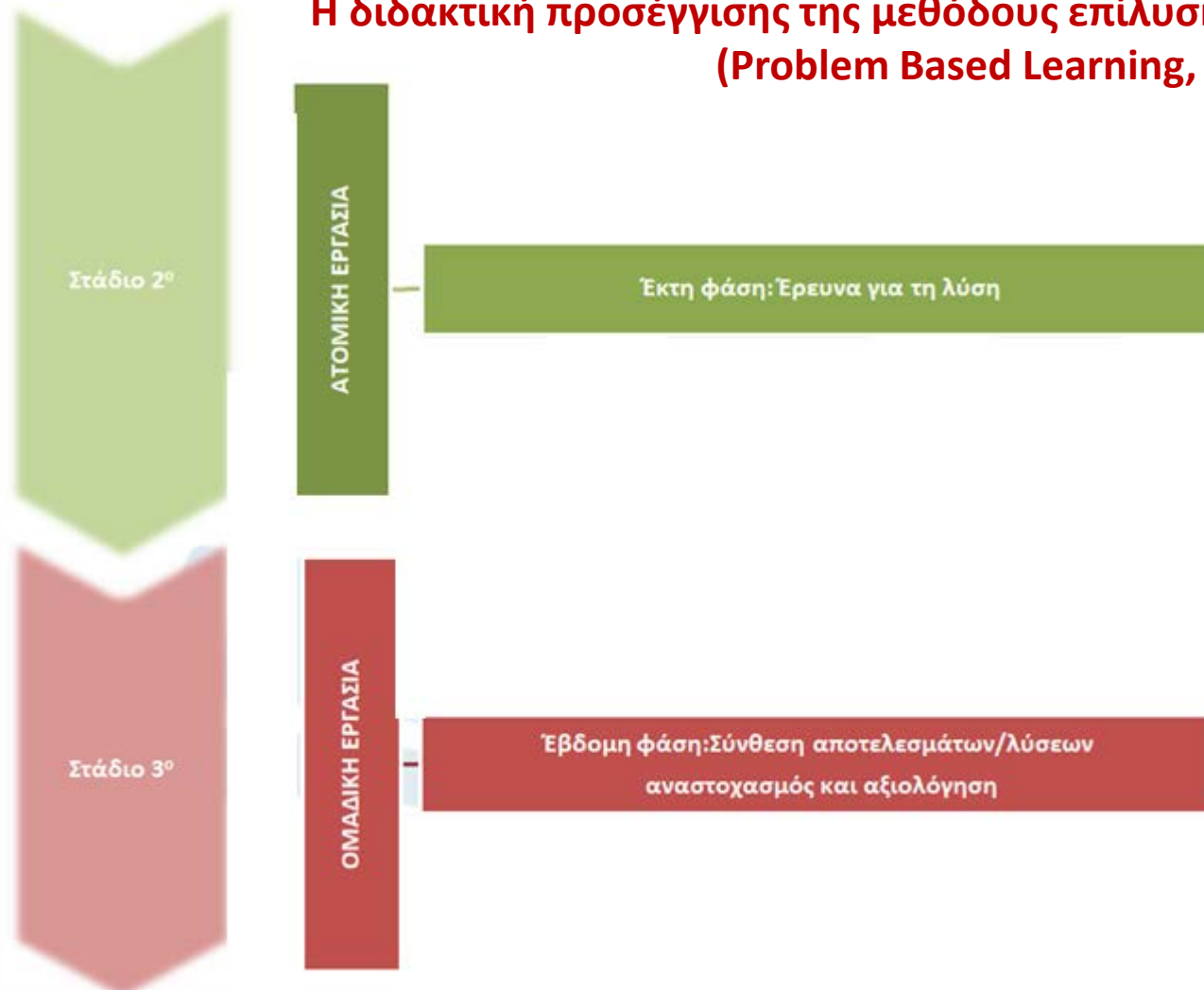


Η διδακτική προσέγγιση της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (Problem Based Learning, PBL)

Η διδακτική προσέγγιση της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (Problem Based Learning, PBL)

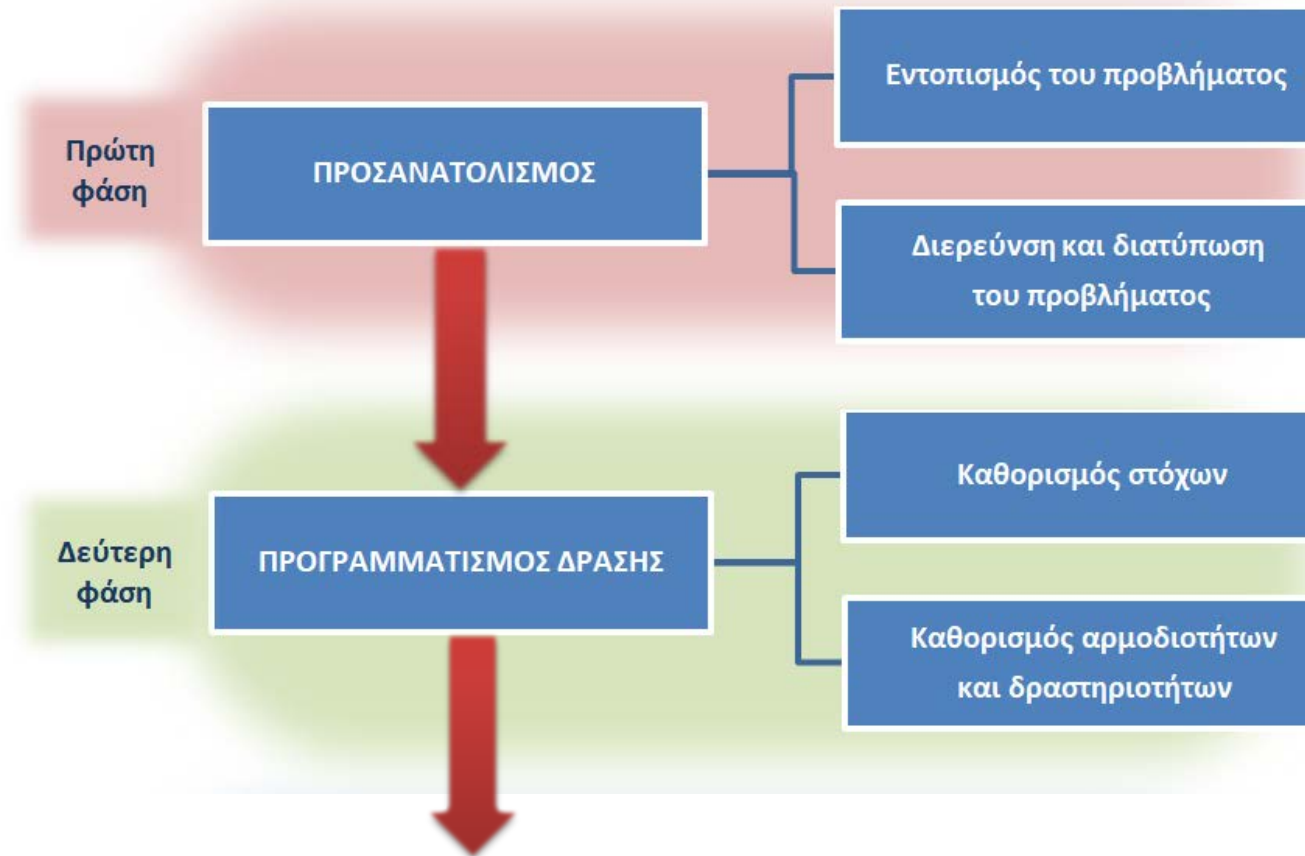


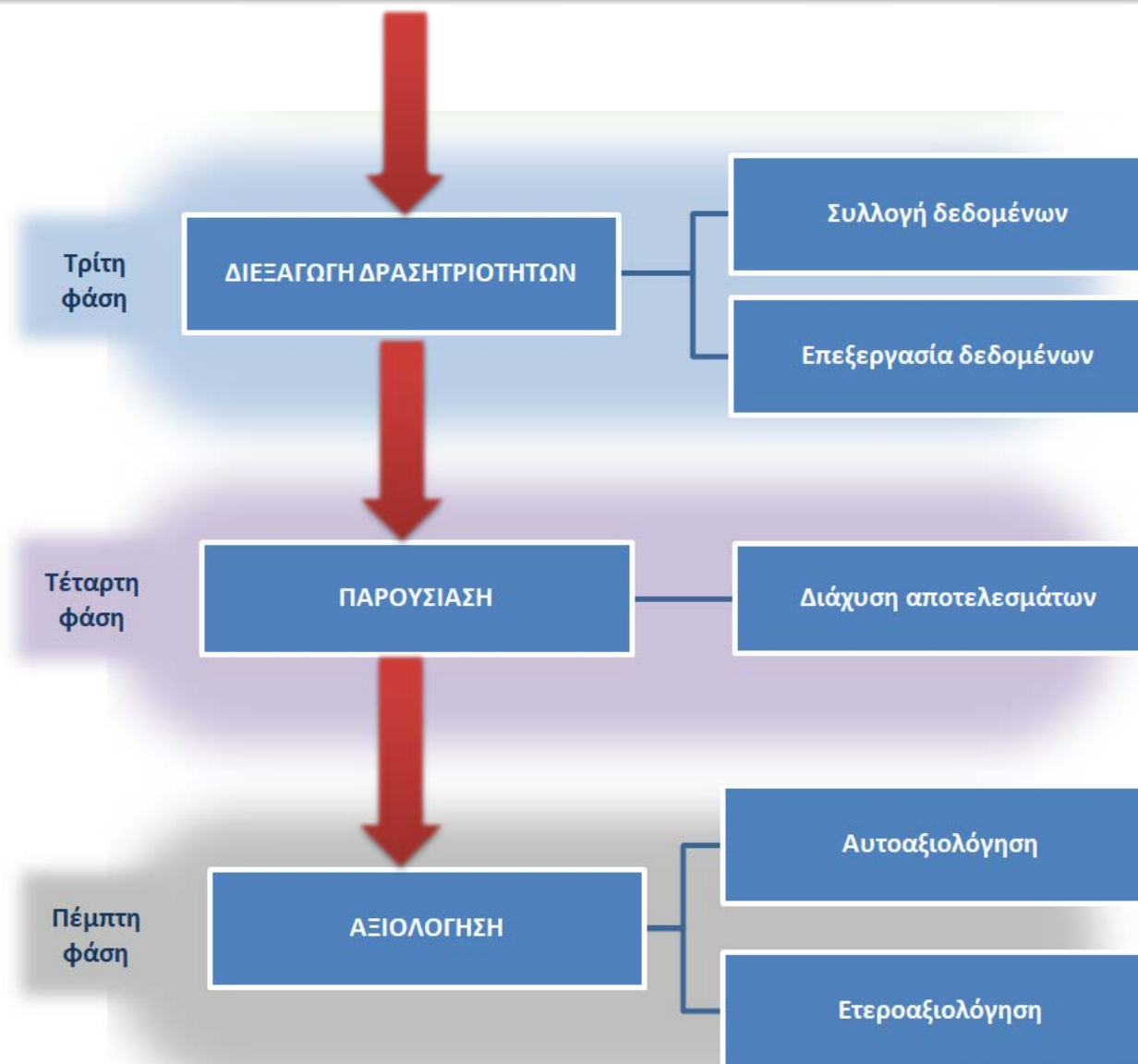
Η διδακτική προσέγγιση της μεθόδου επίλυσης προβλήματος (Problem Based Learning, PBL) (συνέχεια)



Η διδακτική προσέγγισης της μάθησης με έργο (Project Based Learning, PBL)

Η διδακτική προσέγγιση της μάθησης με έργο (Project Based Learning, PBL)





Ανάπτυξη εκπαιδευτικού σεναρίου

1. Επιλογή θέματος

2. Μελέτη του πεδίου (περιεχόμενο ενότητας, χαρακτηριστικά ομάδας μαθητών, τεχνολογικά και εκπαιδευτικά εργαλεία)

Μελέτη του πεδίου-Προετοιμασία

- **Εντοπισμός των εννοιών-υποεννοιών που εμπλέκονται.**
- Έρευνα στη βιβλιογραφία για πιθανές καταγεγραμμένες ιδιαιτερότητες /δυσκολίες στη διδασκαλία των συγκεκριμένων εννοιών.
- **Καταγραφή των συχνών παρανοήσεων που έχουν οι μαθητές γύρω από τις συγκεκριμένες έννοιες (βιβλιογραφία ή προσωπική εμπειρία).**
- Αξιολόγηση των ικανοτήτων/εκπαιδευτικών εμπειριών που έχει η συγκεκριμένη ομάδα μαθητών.
- **Έρευνα σε αποθετήρια.**
- Καταγραφή εκπαιδευτικών στρατηγικών που είναι κατάλληλες για την επεξεργασία των συγκεκριμένων εννοιών (διδασκτικές τεχνικές, ατομική ή ομαδική εργασία κλπ).

3. Καθορισμός διδακτικών στόχων

Η ταξινόμηση κατά Bloom

- Γνωστικό τομέας
- Συναισθηματικός τομέας
- Ψυχοκινητικός τομέας

4. Επιλογή διδακτική προσέγγισης και τεκμηρίωση των επιλογών

5. Σχεδιασμός του σεναρίου και παραγωγή κατάλληλου συνοδευτικού υλικού (φύλλα εργασίας)

6. Εφαρμογή σεναρίου

7. Αξιολόγηση σεναρίου

ΕΝΤΥΠΟ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Τίτλος Σεναρίου

A: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

- Γνωστικό αντικείμενο ή γνωστικά αντικείμενα
- Τάξη ή τάξεις στις οποίες απευθύνεται
- Διάρκεια Εφαρμογής Σεναρίου

B. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Διδακτικοί στόχοι ή αναμενόμενα αποτελέσματα
- Ενορχήστρωση της τάξης
- Τεκμηρίωση του σεναρίου
- Υλικοτεχνική υποδομή

Γ. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

- Πορεία διδασκαλίας
- Πρόσθετα στοιχεία (προαιρετικά)

Δ. Φύλλα Εργασίας

- Φύλλο εργασίας 1
- Φύλλο εργασίας 2

Αξιολογώντας το σχεδιασμό με βάση τα δομικά στοιχεία ενός σεναρίου

Τίτλος

- Αντιπροσωπεύει ο τίτλος του σεναρίου το περιεχόμενο του;

Γνωστική περιοχή

- Είναι το σενάριο κατάλληλο να εφαρμοστεί σε κάποια βαθμίδα της εκπαίδευσης;
- Συνδέεται άμεσα με το αναλυτικό πρόγραμμα της βαθμίδας στην οποία αναφέρεται;
- Περιγράφεται με επάρκεια το σημείο του αναλυτικού προγράμματος που μπορεί το σενάριο να ενταχθεί (προαπαιτούμενες γνώσεις);

Διάρκεια

- Είναι η προτεινόμενη διάρκεια ρεαλιστική για την εφαρμογή του σεναρίου;
- Υπάρχει στο σύνολο του σεναρίου κατανομή του συνολικού χρόνου στις επιμέρους δραστηριότητες;

Στόχοι

- Είναι οι στόχοι διατυπωμένοι με σαφήνεια;
- Από τη συνολική εικόνα του σεναρίου υπάρχει σύνδεση των στόχων με την περιγραφή των δραστηριοτήτων και τα φύλλα εργασίας;

Υλικοτεχική υποδομή

- Υπάρχει επαρκής αναφορά στις απαιτούμενες υποδομές για την πραγματοποίηση της εφαρμογής;
- Χρησιμοποιούνται κατάλληλα για την εφαρμογή αυτή λογισμικά;
- Υπάρχει ποικιλία στα εργαλεία που αξιοποιούνται;

Οργάνωση της τάξης

- Είναι η οργάνωση της τάξης σύμφωνη με τις σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση;
- Υπάρχει συνέπεια ανάμεσα στην προτεινόμενη οργάνωση και στο υπόλοιπο σενάριο (περιγραφή δραστηριοτήτων, φύλλο εργασίας);

Τεκμηρίωση του σεναρίου

Διερεύνηση πρότερων γνώσεων και αντιλήψεων

- Υπάρχει επαρκής αναφορά στις παρανοήσεις, πρότερες αντιλήψεις ή δυσκολίες που συνδέονται με το θέμα που διαπραγματεύεται το σενάριο;
- Στο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων γίνεται διδακτική διαχείριση των πρότερων αντιλήψεων;

Διδακτικές προσεγγίσεις

- Υπάρχει αναφορά σε σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις και στις αντίστοιχες θεωρίες μάθησης που συνδέονται με αυτές;
- Η διδακτική προσέγγιση που επιλέχθηκε είναι κατάλληλη για την υλοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί;

Προστιθέμενη αξία λογισμικού/λογισμικών

- Είναι η κατηγορία των λογισμικών κατάλληλη για την υλοποίηση των στόχων με καινοτόμο τρόπο;
- Αξιοποιούνται κατάλληλα οι παροχές των λογισμικών σύμφωνα με τις σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση (από το σύνολο του σεναρίου);
- Γίνεται επαρκής ένταξη νέων τεχνολογιών;

Περιγραφή δραστηριοτήτων

- Προσφέρει η περιγραφή μία συνεκτική εικόνα για το τι πρέπει να γίνει στο σενάριο αυτό;
- Υπάρχει αλληλουχία δραστηριοτήτων οι οποίες είναι σύμφωνες με τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις;
- Υπάρχει ικανοποιητική περιγραφή του τρόπου με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα υλικά και τα λογισμικά κατά την υλοποίηση του σεναρίου;
- Υπάρχει πρόβλεψη για ανατροφοδότηση των μαθητών;
- Υπάρχει αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών;

Φύλλα Εργασίας

- Υπάρχει επαρκής καθοδήγηση στο τι καλούνται να κάνουν οι μαθητές σε κάθε δραστηριότητα για να ολοκληρώσουν με επιτυχία την εργασία τους;

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες

S



Επιστήμη

T



Τεχνολογία

E



Επιχειρηματικότητα

A



Αρτε

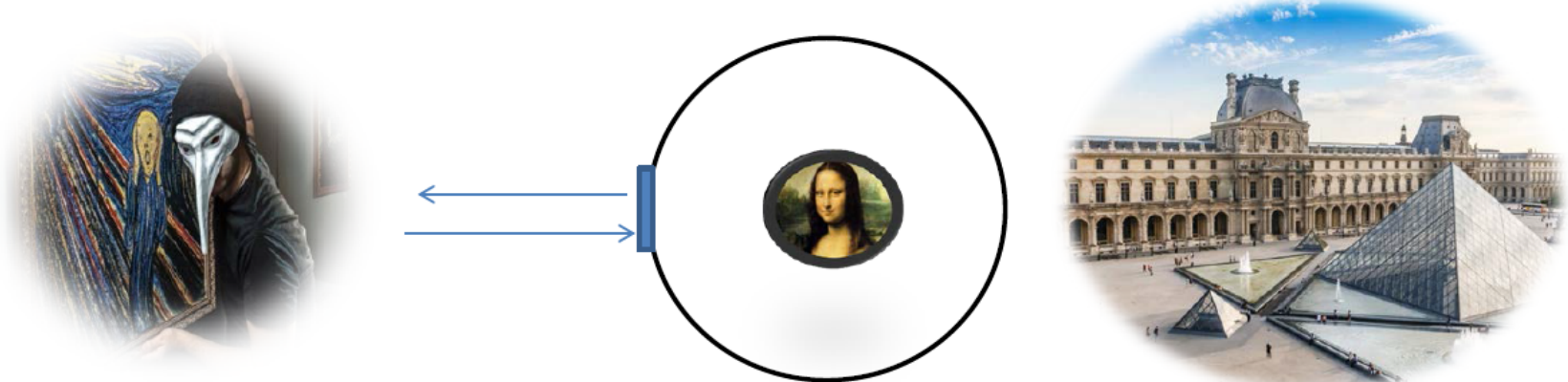
M



Μαθηματικά

Εκπαιδευτική δραστηριότητα 1

Προστατεύω τον αγαπημένο μου πίνακα στο Λούβρο (Κ. Καλοβρέκτης)



Το πλαίσιο του τεχνικού σχεδιασμού που προτείνει το Massachusetts Department of Education, (2006) περιλαμβάνει οκτώ φάσεις, τις εξής :

1. Προσδιορισμός ανάγκης ή προβλήματος
2. Έρευνα της ανάγκης ή του προβλήματος
3. Ανάπτυξη πιθανών λύσεων
4. Επιλογή της βέλτιστης πιθανής λύσης
5. Κατασκευή πρωτοτύπου
6. Έλεγχος και αξιολόγηση της λύσης
7. Επικοινωνία της λύσης
8. Επανασχεδιασμός

Εκπαιδευτική δραστηριότητα 1

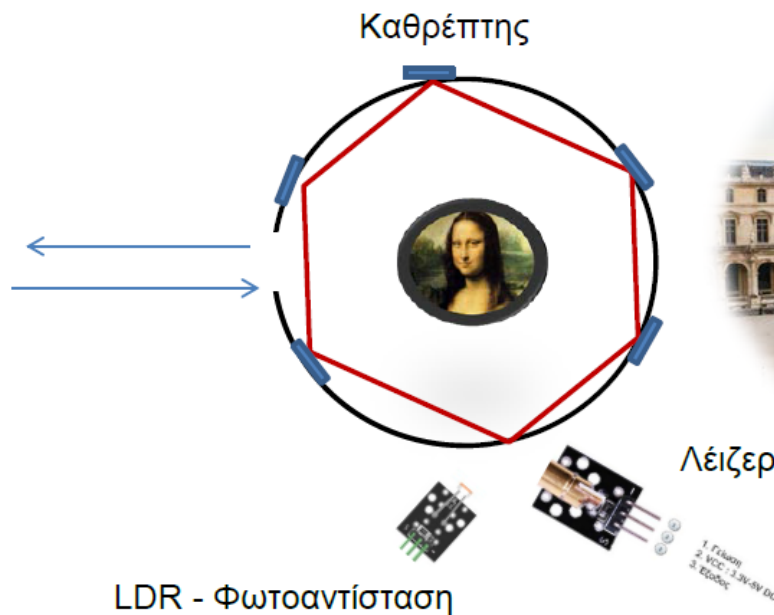
Προστατεύω τον αγαπημένο μου πίνακα στο Λούβρο (Κ. Καλοβρέκτης)

Οι μαθητές δημιουργούν έναν συναγερμό με ακτίνες laser σε μορφή πολυγώνου μέσω καθρεπτών ώστε να προστατέψουν το αγαπημένο του έργο που βρίσκεται στο κέντρο της αίθουσας.

Μαθηματικά (Β' Γυμνασίου) - Βιβλίο Μαθητή (Εμπλουτισμένο)



ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ
ΣΧΟΛΙΚΑ
ΒΙΒΛΙΑ
ebooks.edu.gr



Εκπαιδευτική δραστηριότητα 1

Προστατεύω τον αγαπημένο μου πίνακα στο Λούβρο (Κ. Καλοβρέκτης)

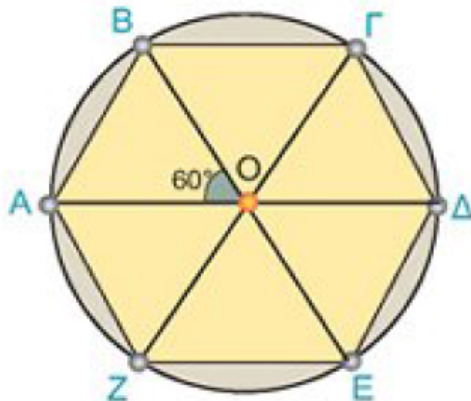
Οι μαθητές κατανοούν και εφαρμόζουν την έννοια του εγγεγραμμένου πολυγώνου σε κύκλο.

Κατασκευή κανονικών πολυγώνων

Μαθηματικά (8^ο Γυμνασίου) - Βιβλίο Μαθητή (Εμπλουτισμένο)



ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ
ΣΧΟΛΙΚΑ
ΒΙΒΛΙΑ
ebooks.edu.gr



Η διαδικασία κατασκευής ενός κανονικού πολυγώνου με n πλευρές (κανονικό n -γωνο) ακολουθεί τα εξής βήματα:

1ο βήμα:

Υπολογίζουμε τη γωνία $\omega = \frac{360^\circ}{n}$.

2ο βήμα:

Σχηματίζουμε διαδοχικά n επίκεντρες γωνίες ω , οι οποίες χωρίζουν τον κύκλο σε n ίσα τόξα.

3ο βήμα:

Ενώνουμε με διαδοχικά ευθύγραμμα τμήματα τα άκρα των τόξων.