

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σε όλες τις παρακάτω εργασίες απαιτείται α) βιβλιογραφική επισκόπηση ερευνητικών μελετών, επιστημονικών άρθρων, τόμων πρακτικών διεθνών συνεδρίων κλπ. Και β) πρακτική εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο / σχέδιο παρέμβασης / προτάσεις.

1) Α) Να ορίσετε την έννοια του όρου «**Ανοιχτή πρόσβαση σε δεδομένα**» («**Open Data**») και πιο συγκεκριμένα «Ανοιχτή πρόσβαση στην επιστημονική έρευνα» και να αναλύσετε τα χαρακτηριστικά.
Β) Βιβλιογραφική επισκόπηση πολιτικών και πρακτικών για την εισαγωγή της ανοιχτής πρόσβασης σε δεδομένα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
Γ) Καταγραφή αποτελεσμάτων.
Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

2) Ένας διαφορετικός τρόπος οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι «η **ανεστραμμένη τάξη**» (**Flipped Classroom**).
Α) Να προσδιορίσετε και να αναλύσετε τα χαρακτηριστικά της ανεστραμμένης τάξης ως πρακτική μάθησης και διδασκαλίας των θετικών επιστημών.
Β) Διεθνής επισκόπηση αποτελεσμάτων.
Γ) Να σχεδιάσετε την εφαρμογή της στο μάθημα των Μαθηματικών μέσα από συγκεκριμένο στρατηγικό πλάνο που θα συμπεριλάβετε (στόχοι, φάσεις μεθοδολογίας, αναμενόμενα αποτελέσματα).

3) Στην εποχή της επανάστασης της γνώσης και της τεχνολογίας έχουν καθιερωθεί μοντέλα που προωθούν την «**ανοιχτή και κατανεμημένη μάθηση**» (**Open distributed learning**).
Α) Να καταγράψετε με ποιες μεθόδους προωθείται η ανοιχτή και κατανεμημένη μάθηση και σε ποιους απευθύνεται.
Β) Βιβλιογραφική επισκόπηση για την επιστημονική επισκόπηση των θεωριών μάθησης που εντάσσονται σε τέτοιες πρακτικές μεθόδους.
Γ) Βιβλιογραφική καταγραφή των αποτελεσμάτων.
Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

4) Η «**Επιστήμη των πολιτών**» (**Citizen Science**) είναι η επιστημονική εργασία που αναλαμβάνουν τα μέλη του κοινού, συνήθως σε συνεργασία με επιστημονικούς φορείς.
Α) Να αναλύσετε τον όρο «Επιστήμη των πολιτών».
Β) Να καταγράψετε συγκεκριμένα παραδείγματα σε διεθνές επίπεδο.
Γ) Βιβλιογραφική επισκόπηση αξιολόγησης των αποτελεσμάτων.
Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

5) Α) Να καταγράψετε στατιστικά στοιχεία σε τοπικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο που να επιβεβαιώνουν **την μείωση του αριθμού των γυναικών που ακολουθούν σταδιοδρομία στην επιστήμη, τη μηχανική, τη τεχνολογία και τα μαθηματικά**.
Β) Ποιες είναι οι επιπτώσεις που καταγράφει η επιστημονική βιβλιογραφία.
Γ) Πώς μπορεί να συμβάλει η επιστημονική κοινότητα των Πανεπιστημίων στην ισότιμη συμπερίληψη και των δύο φύλων στα επαγγέλματα της επιστήμης, τη μηχανικής, της τεχνολογίας και των μαθηματικών.
Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

6) Η **Υπεύθυνη Έρευνα και Καινοτομία (YEK), (Responsible, Research & Innovation, RRI)**: Εμπλέκει όλο και περισσότερο την κοινωνία στους τομείς της επιστήμης και της καινοτομίας, καθώς και στις διαδικασίες της έρευνας και της καινοτομίας προκειμένου να εναρμονίσει τα αποτελέσματα αυτών με τις αξίες της κοινωνίας.
Α) Ποιοι τομείς συμπεριλαμβάνονται στην YEK ;
Β) Ποιοι είναι οι στόχοι εφαρμογής YEK στην επιστημονική εκπαίδευση.
Γ) Βιβλιογραφική καταγραφή μεθόδων και πρακτικών εφαρμογής της YEK στην επιστημονική εκπαίδευση.
Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

7) Η **σύνδεση της επιστημονικής εκπαίδευσης με την Κοινωνία (πλαίσιο SWAFs)**.
Α) Βιβλιογραφική επισκόπηση.
Β) Πρωτοβουλίες που έχουν αναπτυχθεί σε διεθνές επίπεδο.

Γ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

8) Α) Βιβλιογραφική επισκόπηση των πρωτοβουλιών για την προώθηση της επιστημονικής μάθησης μέσα από κοινότητες πρακτικής.

Β) Να συλλέξετε ερευνητικές μελέτες που να καταγράφουν τους στόχους και αποτελέσματα και τα στρατηγικά μεθοδολογικά πλάνα τέτοιων πρωτοβουλιών.

Γ) Να καταγράψετε τα επίπεδα της επιστημονικής εκπαίδευσης που μπορεί να εφαρμοστεί.

9) Η μείωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τα θέματα STEM είναι ιδιαίτερα αισθητή στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Α) Να αιτιολογήσετε μέσα από ακριβή στατιστικά στοιχεία σε τοπικό (ανά χώρα) και σε διεθνές επίπεδο την παραπάνω διαπίστωση.

Β) Ποιες μέθοδοι προτείνονται και ποιες πρωτοβουλίες αναπτύσσονται σε διεθνές επίπεδο για την κινητοποίηση των νέων σε θέματα STEM.

Γ) Αναλυτική βιβλιογραφική επισκόπηση πολιτικών που συστήνονται για την παροχή κινήτρων στους νέους σε θέματα STEM.

Δ) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

10) Πώς διδάσκονται τα μαθηματικά σε τρεις διαφορετικές χώρες από τρεις διαφορετικούς ηπείρους

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου.

Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

11) Η αξιοποίηση των ψηφιακών λογισμικών στη διδασκαλία των μαθηματικών.

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

12) Η αξιοποίηση AI (Artificial Intelligent) και VI (Virtual Reality) στη διδασκαλία των μαθηματικών.

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

13) Υβριδικό μοντέλο μάθησης (Hybrid) και Μεικτό (Blended) Μοντέλο μάθησης

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

14) Η χρήση πρακτικών μάθησης και διδασκαλίας μέσω εκπαιδευτικών παιχνιδιών (Game Based Learning).

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

15) Σύμφωνα με την τις νέες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο ποιες είναι οι βασικές ικανότητες και ποιες δεξιότητες πρέπει να καλλιεργούνται στην εκπαίδευση;

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

16) Δεξιότητες του 21+

Α) Καθορισμός Θεωρητικού πλαισίου. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

17) Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου

Α) Βιβλιογραφική επισκόπηση (Έννοια, πλαίσιο, διαδικασία). Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο (αντικείμενο, υποκείμενο, άξονες, κριτήρια αξιολόγησης).

18) Ανάπτυξη διδακτικού σεναρίου

Α) Βιβλιογραφική επισκόπηση. Β) Πρακτική Εφαρμογή στο μαθησιακό σας αντικείμενο.

19) Διδακτικός Προγραμματισμός

Α) Έννοια, επίπεδα και σημασία του για την οργάνωση του εκπαιδευτικού έργου, τη διδασκαλία και τη μάθηση. Β) Να αναπτύξετε σενάριο πολυεπίπεδου διδακτικού προγραμματισμού στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας σε μάθημα της επιλογής σας σε συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο (βλ. <http://ebooks.edu.gr/ebooks/>).

20) Διδακτικές Στρατηγικές

Α) Βιβλιογραφική επισκόπηση. Β) Επεξεργασία και παρουσίαση σχεδίου στρατηγικής διδακτικής ανταπόκρισης σε συγκεκριμένη εκπαιδευτική περίπτωση.