



Εκπαιδευτική Έρευνα & Αξιοθόγηση Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών

Ερωτηματολόγιο προς φοιτητές φυσικών επιστημών

A. Ερωτήσεις σχετικές με το περιεχόμενο της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών.

1. Πώς θα περιγράφατε τις γνώσεις σας σχετικά με τη νανοτεχνολογία;

- Είμαι ικανός να διδάξω θέματα νανοτεχνολογίας, δεν χρειάζομαι καμία περαιτέρω εκπαίδευση.
- Γνωρίζω μερικές βασικές έννοιες.
- Απλά ξέρω τι είναι, αλλά δεν έχω καμία περαιτέρω γνώση.
- Έχω μόνο ακούσει το όνομα νανοτεχνολογία.
- Δεν έχω ακούσει ποτέ γι 'αυτό.

2. Τι πιστεύετε για τη διδασκαλία των αναδυόμενων επιστημών (π.χ. νανοτεχνολογία) στο σχολείο;

- Θα πρέπει να είναι υποχρεωτικό μάθημα για 12 χρόνια.
- Θα πρέπει να είναι υποχρεωτικό μάθημα μόνο για το γυμνάσιο / λύκειο.
- Θα πρέπει να είναι μάθημα επιλογής για 12 χρόνια.
- Πρέπει να είναι μάθημα επιλογής μόνο για το γυμνάσιο / λύκειο.
- Δεν νομίζω ότι θα πρέπει να διδάσκεται σ' αυτό το επίπεδο.

3. Αν η νανοτεχνολογία διδασκόταν σαν μάθημα, ποιά θα έπρεπε να είναι το επίπεδο της για μαθητές δημοτικού;

- Πλήρης εκπαίδευση, ώστε κατά τη διάρκεια του γυμνασίου οι μαθητές να μπορούν να εμβαθύνουν στη νανοτεχνολογία.
- Εισαγωγικά μαθήματα, μόνο τα βασικά της τεχνολογίας και ορισμένοι τομείς εφαρμογής.
- Μόνο μερικές οπτικές προσομοιώσεις για τη νανοτεχνολογία μέσα στο σύνηθες πλαίσιο διδασκαλίας των φυσικών επιστημών.
- Κάποιες εκπαιδευτικές εκδρομές για τους μαθητές σε εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.
- Μόνο για τους ενδιαφερόμενους μαθητές με χρήση ενός εικονικού εργαστηρίου.

4. Αν η νανοτεχνολογία διδασκόταν σαν μάθημα, ποιά θα έπρεπε να είναι το επίπεδο της για μαθητές γυμνασίου / λυκείου;

- Πλήρης εκπαίδευση, ώστε φθάνοντας οι μαθητές σε πανεπιστημιακό επίπεδο να γνωρίζουν καλά αυτό το αντικείμενο.
- Εισαγωγικά μαθήματα, μόνο τα βασικά της τεχνολογίας και ορισμένοι τομείς εφαρμογής.
- Μόνο μερικές οπτικές προσομοιώσεις για τη νανοτεχνολογία μέσα στο σύνηθες πλαίσιο διδασκαλίας των φυσικών επιστημών.
- Κάποιες εκπαιδευτικές εκδρομές για τους μαθητές σε εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.
- Μόνο για τους ενδιαφερόμενους μαθητές με χρήση ενός εικονικού εργαστηρίου.

5. Αν η νανοτεχνολογία διδασκόταν σαν μάθημα σε σχολές θετικών επιστημών, ποιά θα έπρεπε να είναι το επίπεδο της;

- Ολοκληρωμένη θεωρητική κατάρτιση, ώστε οι αυριανοί εκπαιδευτικοί να είναι σε θέση να απαντήσουν σε όλες τις πιθανές ερωτήσεις των μαθητών τους.
- Εισαγωγικά μαθήματα, μόνο τα βασικά της τεχνολογίας και ορισμένοι τομείς εφαρμογής.
- Μόνο μερικές οπτικές προσομοιώσεις, για να πάρουν οι φοιτητές μια ιδέα σχετικά με την νανοτεχνολογία.
- Πρέπει να διδάσκεται σε όλους τους φοιτητές με τη χρήση ενός εικονικού εργαστηρίου.
- Οι φοιτητές πρέπει να εκπαιδευτούν σε πραγματικά εργαστήρια νανοτεχνολογίας για να αποκτήσουν εμπειρία και θεωρητική γνώση.

B. Ερωτήσεις σχετικές με τη μεθοδολογία της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών.

6. Οι αποτελεσματικότεροι τρόποι να διδάξεις ένα συγκεκριμένο επιστημονικό θέμα με σύγχρονο τρόπο γενικά θα ήταν:

	Διαφωνώ	Αμφιβάλλω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
a. Τυπικά μαθήματα				
b. Ανάγνωση βιβλίων				
c. Παρακολούθηση εκαπιδευτικών ταινιών				
d. Χρήση διαδραστικών εργαλείων σε υπολογιστή				
e. Άμεσα πειράματα με χρήση εξοπλισμού μετρήσεων				
f. Μαγνητοσκοπημένα πειράματα με επεξηγήσεις				
g. Λιγότερο δομημένα πειράματα				
h. Άλλο _____				

7. Παρακαλώ αξιολογήστε τη σημασία των ακόλουθων εργαλείων για ένα online εικονικό εργαστήριο:

	Διαφωνώ	Αμφιβάλλω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
a. Κείμενα				
b. Εικόνες				
c. Βίντεο				
d. Προσομιώσεις				
e. Διαδραστικές προσομιώσεις				
f. Διαδικασίες (οδηγίες) για τη διεξαγωγή πειραμάτων με τους μαθητές				
g. Βιβλιοθήκη πηγών				
h. Άλλο _____				

8. Τι είδους εργαστηριακή προσέγγιση προτιμάτε;

	Διαφωνώ	Αμφιβάλλω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
a. «Τσελεμεντές» εργαστηριακών δραστηριοτήτων (βήμα προς βήμα οδηγίες) για την επαλήθευση επιστημονικών δεδομένων				
b. Εργαστηριακές δραστηριότητες με διδασκαλία που στηρίζεται στην έρευνα (Οι μαθητές απαφασίζουν για τον τρόπο διεξαγωγής της δραστηριότητας και πρέπει να διερευνήσουν για να κατανοήσουν πώς λειτουργεί ο κόσμος)				

9. Ποιές κατά τη γνώμη σας θα ήταν οι κατάλληλες δραστηριότητες σε ένα εργαστήριο;

	Διαφωνώ	Αμφιβάλλω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
a. Οι μαθητές θα πρέπει να ασχοληθούν με επιστημονικά προσανατολισμένες ερωτήσεις.				
b. Στους μαθητές θα πρέπει να προσφέρεται η δυνατότητα να καθορίσουν ποια δεδομένα τους επιτρέπουν να αναπτύξουν και να αξιολογήσουν τα επιστημονικά αποτελέσματα.				
c. Στους μαθητές θα πρέπει να προσφέρεται η δυνατότητα να διατυπώσουν τις δικές τους εξηγήσεις από τα στοιχεία που έχουν συγκεντρώσει.				
d. Στους μαθητές θα πρέπει να προσφέρεται η δυνατότητα να επεκτείνουν τα ευρήματά τους και να τα συσχετίζουν με παρόμοιες καταστάσεις.				
e. Στους μαθητές θα πρέπει να προσφέρεται η δυνατότητα να παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των πειραμάτων τους στην τάξη μέσω γραπτών εργαστηριακών εκθέσεων				
f. Στους μαθητές θα πρέπει να προσφέρεται η δυνατότητα πρόσβασης σε on-line πειράματα τα οποία δεν μπορεί να γίνουν στο εργαστήριο				

10. Αν επρόκειτο να στήσετε το δικό σας εργαστήριο, τι δυνατότητες θα προσφέρατε στους μαθητές σας;

	Διαφωνώ	Αμφιβάλλω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
a. Να κάνουν παρατηρήσεις				
b. Να θέτουν ερωτήματα				
c. Να έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονική βιβλιοθήκη (άλλες πηγές πληροφοριών)				
d. Να σχεδιάζουν ερευνητικές δραστηριότητες				
e. Να αναθεωρούν τις υπάρχουσες γνώσεις υπό το φως των πειραματικών στοιχείων				
f. Να χρησιμοποιούν εικονικά εργαλεία (εκπαιδευτικό λογισμικό) για συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων				
g. Να προτείνουν απαντήσεις, εξηγήσεις και προβλέψεις				
h. Να παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους				
i. Να προσδιορίζουν υποθέσεις				
j. Να χρησιμοποιούν την κριτική και λογική σκέψη				
k. Να εξετάζουν εναλλακτικές εξηγήσεις				

Γ. Ερωτήσεις σχετικές με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών.

11. Πόσο καλά είστε σε θέση να χρησιμοποιείτε εργαλεία των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών για τη διδασκαλία θεμάτων των φυσικών επιστημών;

- όχι καλά μέτρια καλά πολύ καλά

12. Τι είδους εργαλεία των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών χρησιμοποιείτε για την παρουσίαση επιστημονικών πειραμάτων στη τάξη;

- Παρουσιάσεις ψηφιακές εικόνες Ταινίες εικονικά πειράματα άλλο (προσδιορίστε) _____
Powerpoint

13. Αξιολογήστε (στην κλίμακα 1 έως 4) πόσο σημαντική είναι για σας η χρησιμότητα εργαλείων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη διδασκαλία θεμάτων φυσικών επιστημών / νανοτεχνολογίας.

	1	2	3	4
a. ως πηγή έμπνευσης για έναν μελλοντικό εκπαιδευτικό				
b. ως αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον				
c. ως έναν τρόπο για τη βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών				
d. ως έναν τρόπο για τη βελτίωση της κατανόησης των μαθητών				

14. Αξιολογήστε (στην κλίμακα 1 έως 4) πόσο σημαντική είναι για σας η χρήση εργαλείων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών με σκοπό την προώθηση της δημιουργικής διδασκαλίας μέσω της έρευνας.

	1	2	3	4
e. ως μέθοδο για να εξηγήσει την έννοια «Επιστημονική εκπαίδευση που βασίζεται στην έρευνα»				
f. ως έναν τρόπο για τον καλύτερο σχεδιασμό ενός πειράματος				
g. ως έναν τρόπο για να καθοδηγήσει τους μαθητές στο να εξηγήσουν επιστημονικά θέματα και να προτείνουν υποθέσεις για έρευνα				
h. ως μέθοδο για να ενισχύσετε τη δημιουργικότητα στη διδασκαλία και τη μαθησιακή διαδικασία				

(Κλίμακα: 1-Καθόλου, 2-Πολύ λίγο, 3-Σε κάποιο βαθμό, 4-Σε μεγάλο βαθμό)

15. Αξιολογήστε (στην κλίμακα 1 έως 4) πώς κρίνετε τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών / νανοτεχνολογίας

	1	2	3	4
a. ως μια μέθοδο που δίνει στους μαθητές περισσότερα κίνητρα μάθησης				
b. ως μια μέθοδο που κάνει τη διαδικασία της μάθησης πιο ελκυστική (χρησιμοποιώντας εικονικά περιβάλλοντα και εργαλεία πολυμέσων)				
c. ως έναν τρόπο που κάνει τους μαθητές πιο συναισθηματικούς (φέρνοντας τους πιο κοντά μέσω της συλλογικής εργασίας)				
d. ως μια μέθοδο που προωθεί τη δημιουργικότητα με βάση τη συλλογική εργασία				

(Κλίμακα: 1-Καθόλου, 2-Πολύ λίγο, 3-Σε κάποιο βαθμό, 4-Σε μεγάλο βαθμό)

16. Που μπορείτε να βρείτε καλά παραδείγματα πειραμάτων νανοτεχνολογίας;

- Από την καθημερινή ζωή

Από το διαδίκτυο (παρακαλώ προσδιορίστε κάποιες πηγές)

-

Από εκπαιδευτικά CDs/DVDs (παρακαλώ ονομάστε μερικά)

-

Τα φτιάχνω μόνος μου (παρακαλώ εξηγήστε)

-

Σας ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας