

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: Ο ρόλος της μηχανικής ρευστών και της θερμοδυναμικής στη
ναυτική εκπαίδευση αξιολόγηση -προτάσεις**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: Τσακίριδης Γεώργιος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Διβινής Νικόλαος

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

2017

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: Ο ρόλος της μηχανικής ρευστών και της θερμοδυναμικής στη
ναυτική εκπαίδευση αξιολόγηση -προτάσεις**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: Τσακίριδης Γεώργιος

ΑΜ: 4999

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ: 14 Ιουνίου 2017

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας

Ο καθηγητής

Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η σημασία των μαθημάτων της μηχανικής ρευστών και θερμοδυναμικής στη ναυτική εκπαίδευση σε συνδυασμό με τη γνώμη των σπουδαστών. Περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή των μαθημάτων, καθώς και παρουσίαση του ερωτηματολογίου, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να συλλεχθεί η γνώμη των σπουδαστών. Το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί το κύριο μέρος της εργασίας, διανεμήθηκε ηλεκτρονικά σε όλους τους σπουδαστές αλλά και σε παλαιότερους αποφοίτους της σχολής μέσω της πλατφόρμας της Google, Google Forms. Αφού πραγματοποιήθηκε η διανομή των ερωτηματολογίων, τα αποτελέσματα συγκεντρώθηκαν και μελετήθηκαν για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα συμπεράσματα αφορούν από τη μια πλευρά τον τρόπο διδασκαλίας και κατά πόσο ήταν αρεστός από τους μαθητές και από την άλλη πλευρά συμπεράσματα μπορούν να προκύψουν για την άποψη των μαθητών σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Τέλος, αναφέρονται προτάσεις για πιθανή μελλοντική χρήση του ερωτηματολογίου.

Abstract

This work presents the importance of fluid mechanics and thermodynamics in nautical education combined with students' opinion. It includes a brief description of the lessons, as well as a presentation of the questionnaire, which was used to collect the students' opinion. The questionnaire is main part of the work, and was distributed electronically to all the students through Google's platform, Google Forms. The questionnaire was answered, the results were gathered and studied to come up with a conclusion. The findings of the poll can be used to draw conclusions about the teaching way and whether it was liked by the students and on the other hand conclusions can be drawn about the educational material that was used. Finally, suggestions are made for possible future use of the questionnaire.

Εισαγωγή

Γενικότερα είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει ανάδραση σε όλους τους τομείς όπου αλληλεπιδρούν δύο άτομα μεταξύ τους ή ομάδες ατόμων μεταξύ τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι επιχειρήσεις με το αγοραστικό κοινό τους, καθώς ενδιαφέρονται για να προσδιορίσουν τις ανάγκες του και να κινηθούν ανάλογα. Έτσι και στον τομέα της διδασκαλίας είναι εξίσου σημαντικό να διαπιστωθεί πόσο επιτυχημένα διεξάγεται η παρουσίαση του μαθήματος και αν οι μαθητές είναι ικανοποιημένοι, σε αντίθετη περίπτωση ο καθηγητής -που έχει ρόλο ρυθμιστή στο μάθημα- πρέπει να προβεί σε αλλαγές ώστε να κάνει πιο προσιτό το μάθημα του στους μαθητές. Με αυτή την αφορμή λοιπόν, προέκυψε η ανάγκη για την δημιουργία ενός ερωτηματολογίου, που θα απευθύνεται στους μαθητές και σκοπό θα έχει να συλλέξει την άποψη τους σχετικά με δύο πολύ βασικά μαθήματα, αυτά της Μηχανικής Ρευστών και της Θερμοδυναμικής. Η άποψη τους θα σχετίζεται με τα βιβλία των μαθημάτων και γενικότερα την μέθοδο διδασκαλίας που συνάντησαν. Στη συνέχεια θα ακολουθήσει μια σύντομη περιγραφή των μαθημάτων για τα οποία πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση και έπειτα η αναλυτική παρουσίαση του ερωτηματολογίου και πως χρησιμοποιήθηκε. Ενώ, στο τέλος θα παρουσιαστούν και θα σχολιαστούν τα αποτελέσματα.

Κεφάλαιο 1

Η σημασία της Μηχανικής Ρευστών και της Θερμοδυναμικής στη ναυτική εκπαίδευση

1.1 Μηχανική Ρευστών

Το μάθημα της Μηχανικής Ρευστών διδάσκεται στους μαθητές του Δ' και Ε' εξαμήνου. Η ύλη του Δ' εξαμήνου έχει ως κύριο αντικείμενο μελέτης την ροή των ρευστών σε σωληνώσεις ενώ ταυτόχρονα ο μαθητής έχει την πρώτη του επαφή με έννοιες του αντικειμένου, οι οποίες θα χρειαστούν ώστε να πραγματοποιηθεί μεγαλύτερη εμβάθυνση στο Ε' εξάμηνο. Εκεί, ο μαθητής ασχολείται κυρίως με τη ροή ρευστών σε αντλίες, την λειτουργία τους καθώς και φαινόμενα που σχετίζονται με αυτές (π.χ. σπηλαίωση). Η μηχανική ρευστών κρίνεται απαραίτητη αφού το πλοίο είναι γεμάτο από δίκτυα σωληνώσεων και αντλίες για τη μεταφορά υγρών (π.χ. νερό, πετρέλαιο κτλ.), έτσι ο μηχανικός που θα έχει κατανοήσει το αντικείμενο μελέτης της μηχανικής ρευστών θα είναι σε θέση να ερμηνεύσει την λειτουργία των δικτύων στο πλοίο και να χρησιμοποιεί τις αντλίες και άλλα εξαρτήματα με τον βέλτιστο τρόπο. Τέλος, δεν αποκλείεται να βοηθήσει τον μηχανικό να αποφύγει βλάβες ή να βοηθήσει στο να βρεθούν ταχύτερα τα αίτια που προκαλούν κάποια βλάβη.

1.2 Θερμοδυναμική

Το μάθημα της Θερμοδυναμικής, το οποίο οι μαθητές συναντούν για πρώτη φορά στο Β' εξάμηνο και στη συνέχεια στο Δ' Εξάμηνο, ασχολείται με τα βασικά λειτουργικά και θερμοδυναμικά χαρακτηριστικά των μηχανών και μηχανημάτων, όπως Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως, Στρόβιλοι, Αεροσυμπιεστές, Ψυκτικές Εγκαταστάσεις κλπ. Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό το μάθημα της θερμοδυναμικής πραγματεύεται και αναλύει τα περισσότερα από τα θερμοδυναμικά φαινόμενα που θα συναντήσει ο μαθητής ως μηχανικός στο πλοίο. Έτσι, ο μηχανικός που έχει γνώσεις θερμοδυναμικής, δεν θα περιοριστεί απλά σε ρόλο παρατηρητή αλλά θα είναι σε θέση να ερμηνεύσει ό,τι παρατηρεί μέσα στο πλοίο και όχι μόνο.

Κεφάλαιο 2

Μεθοδολογία σύνθεσης του ερωτηματολογίου

2.1 Μέθοδος συλλογής υλικού

Για την συγκέντρωση των απόψεων των μαθητών πραγματοποιήθηκε η σύνθεση ενός ερωτηματολογίου. Ερωτηματολόγιο λοιπόν ορίζεται ένα έντυπο ή μια ηλεκτρονική φόρμα που περιέχει μια σειρά δομημένων ερωτήσεων οι οποίες παρουσιάζονται σε μια συγκεκριμένη σειρά και στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει.

Τα κυριότερα **πλεονεκτήματα** των ερωτηματολογίων είναι:

- ❖ Στοιχίζουν πολύ φθηνότερα από τις συνεντεύξεις.
- ❖ Μπορούν να σταλούν σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων.
- ❖ Είναι εύκολη η κατασκευή και η χρήση του.
- ❖ Οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα (έλλειψη άμεσης επικοινωνίας)
- ❖ Τυποποιημένοι τρόποι ανάλυσης του υλικού.
- ❖ Ο ερευνητής δεν μπορεί να επηρεάσει τις απαντήσεις.
- ❖ Είναι η λιγότερο χρονοβόρα μέθοδος.

Τα κυριότερα **μειονεκτήματα** των ερωτηματολογίων είναι:

- ❖ Ο ερευνητής δεν είναι σε θέση να αποσαφηνίσει τις ανοιχτές ερωτήσεις.
- ❖ Υποχρεώνει τον ερωτηθέντα να απαντήσει με έναν συγκεκριμένο τρόπο.

Με βάση τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται πιο πάνω, και λόγω του περιορισμένου χρόνου που απαιτεί η έρευνα, μιας και πρόκειται για πτυχιακή εργασία, κρίθηκε ότι το ερωτηματολόγιο είναι το καταλληλότερο μέσο (συγκριτικά με άλλα μέσα όπως για παράδειγμα παρατήρηση ή συνέντευξη) για την διεκπεραίωση αυτής της έρευνας.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου αυτού περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την κατάρτιση του ερωτηματολογίου.

2.2 Τύποι ερωτήσεων

Ο ερευνητής έχει την δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφορετικών τύπων ερωτήσεων. Παρόλα αυτά η επιλογή δεν είναι τυχαία. Κάθε τύπος ανταποκρίνεται σε ειδικές ανάγκες της έρευνας.

Υπάρχουν δύο τύποι ερωτήσεων οι **ανοιχτές ερωτήσεις** και οι **κλειστές ερωτήσεις**. Στην συγκεκριμένη έρευνα οι τύποι των ερωτήσεων που επιλέχτηκαν είναι οι εξής:

1. Ανοιχτές Ερωτήσεις:

Στις ερωτήσεις αυτές ο ερωτώμενος μπορεί να εκφράσει την γνώμη του ελεύθερα και χωρίς περιορισμούς.

Παράδειγμα:

Τι αλλαγές προτείνετε στον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος ή/και στα βιβλία;

Your answer

2. Κλειστές Ερωτήσεις

➤ Ερωτήσεις Διαβαθμισμένης Κλίμακας :

Ο ερωτώμενος ζητείται να βαθμολογήσει με μια συγκεκριμένη κλίμακα μια κατηγορία ερωτήσεων.

Παράδειγμα:

Πιστεύετε ότι τα βιβλία συμβαδίζουν με τη σημερινές απαιτήσεις - εποχή; Πόσο "επίκαιρα" τα θεωρείτε;

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

2.3 Διατύπωση των ερωτήσεων

Σχετικά με την διατύπωση των ερωτήσεων που αφορούν το λεξιλόγιο και την φρασεολογία του ερωτηματολογίου, αποφασίστηκε:

- Οι ερωτήσεις προφανώς να ακολουθούν τους κανόνες της γραμματικής και του συντακτικού.
- Να είναι διατυπωμένες με σαφήνεια και με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητές από όλους τους χρήστες.
- Να μην περιέχουν τεχνικούς όρους, ιδιωτισμούς, λέξεις σπάνιες και δύσκολες.
- Τέλος από πλευράς περιεχομένου οι ερωτήσεις, αποφασίστηκε να είναι απλές και περιεκτικές.

2.4 Υλική και τυπογραφική παρουσίαση

Για την διάταξη και εμφάνιση του ερωτηματολογίου ο ερευνητής λήφθηκαν υπόψη μερικές βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν ένα ερωτηματολόγιο, όπως να είναι:

1. Εύκολο στην χρήση (δηλ. όσον αφορά το σχήμα, το βάρος, τον τρόπο διασύνδεσης των φύλλων κλπ.)
2. Εύκολο στην ανάγνωση. Ευανάγνωστοι τυπογραφικοί χαρακτήρες, αραιά γραμμένο ερωτηματολόγιο, οι ερωτήσεις να διαχωρίζονται καλά μεταξύ τους και να αριθμούνται με απλό τρόπο.
3. Εύκολο στην συμπλήρωση.
4. Αισθητικά όμορφο. Να ελκύει και να προκαλεί το ενδιαφέρον του ερωτώμενου με την χρήση εικόνων και σχημάτων τα οποία τραβούν την προσοχή του και συγχρόνως προσθέτουν μια ευχάριστη νότα στο ερωτηματολόγιο

Όμως αρκετά από τα βασικά προβλήματα που απασχολούν τον δημιουργό του ερωτηματολογίου, λύθηκαν στην προκειμένη περίπτωση, καθώς επιλέχθηκε να γίνει η διανομή του ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας της Google, Google Forms. Με αυτόν τον τρόπο η συλλογή των ερωτηματολογίων αλλά και η επεξεργασία των απαντήσεων ολοκληρώθηκαν αρκετά πιο γρήγορα συγκριτικά με τη συμβατική μέθοδο.

2.5 Δειγματοληψία

Το κοινό του ερωτηματολογίου – της έρευνας αποτέλεσαν οι μαθητές του Γ' , Δ' και Στ' Εξαμήνου καθώς και απόφοιτοι της σχολής. Σε όλους του συμμετέχοντες δόθηκε το ίδιο ακριβώς ερωτηματολόγιο, αλλά ο καθένας κλήθηκε να απαντήσει με βάση τα μαθήματα που έχει διδαχθεί μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή.

2.6 Παρουσίαση ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο (βλ. Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο) αποτελείται από δέκα ερωτήσεις κλειστού τύπου και μία ερώτηση ανοικτού τύπου που βασίστηκαν σε τέσσερις θεματικές ενότητες:

- ❖ Την άποψη του μαθητή σχετικά με τα βιβλία και το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε
- ❖ Την άποψη του μαθητή για τη δική του συμμετοχή
- ❖ Την άποψη του μαθητή για το περιεχόμενο του μαθήματος γενικότερα
- ❖ Την άποψη του μαθητή για τον τρόπο διδασκαλίας

Η **πρώτη ενότητα** περιέχει δύο ερωτήσεις σχετικές με τα βιβλία και το εκπαιδευτικό υλικό (Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία, Πόσο επίκαιρα τα θεωρείτε ;).

Η **δεύτερη ενότητα** όπου ο μαθητής καλείται να κάνει αυτοκριτική για τη δική του συνεισφορά στη διαδικασία του μαθήματος.

Η **τρίτη ενότητα** αφορά την αξιολόγηση των γνώσεων που έχει αποκομίσει ο κάθε μαθητής από το μάθημα (Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια, Συνεισφορά στη μόρφωση, Περιεχόμενο μαθήματος)

Στην **τέταρτη ενότητα** περιέχονται τέσσερις ερωτήσεις που αφορούν την αξιολόγηση της προσπάθειας του καθηγητή από την οπτική γωνία του μαθητή (Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο, Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες, Ο καθηγητής ενθάρρυνε τις ερωτήσεις και τη συμμετοχή των μαθητών, Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί, Πόσο ικανοποιημένος είστε από την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας).

Και τέλος, υπάρχει μια ερώτηση ανοικτού τύπου όπου ο μαθητής μπορεί να εκφράσει ελεύθερα την άποψη του για ό,τι θεωρεί σχετικό με τη θεματολογία του ερωτηματολογίου.

Κεφάλαιο 3

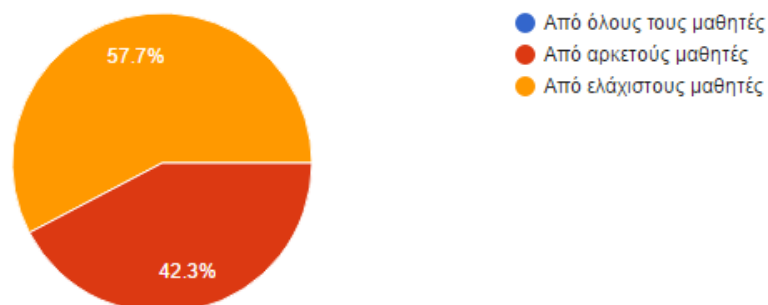
Αποτελέσματα

3.1 Γ' Εξάμηνο

Οι μαθητές του Γ' εξαμήνου έχουν διδαχθεί μόνο τη Θερμοδυναμική Ι, και συνολικά το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 26 άτομα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στη συνέχεια:

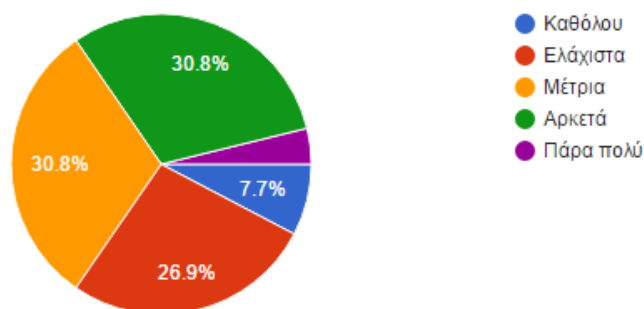
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

26 responses



Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

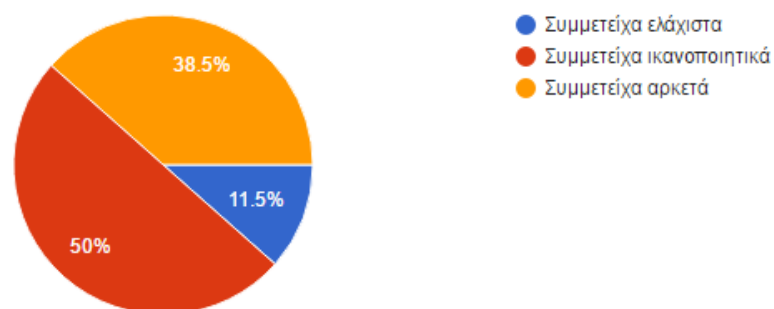
26 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.1.1

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

26 responses



Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια

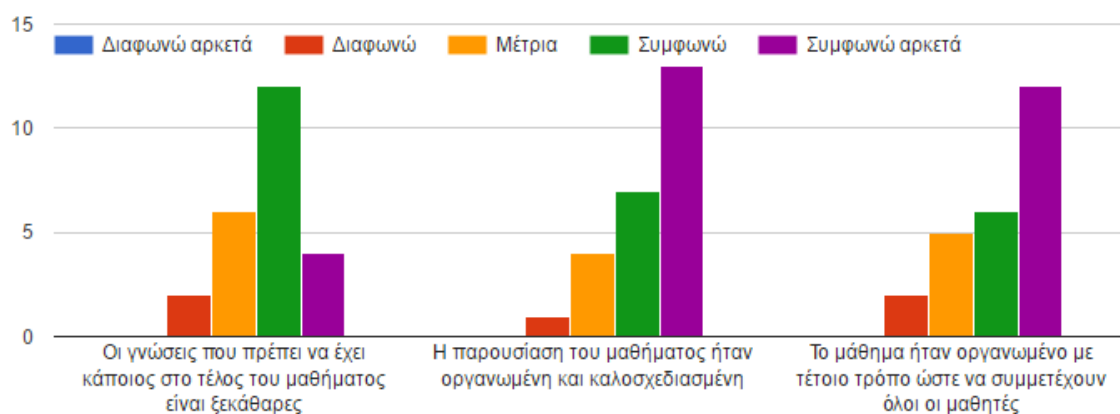


Συνεισφορά στη μόρφωση



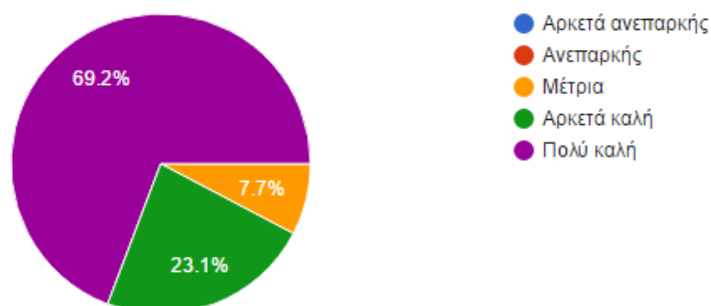
ΕΙΚΟΝΑ 3.1.2

Περιεχόμενο μαθήματος



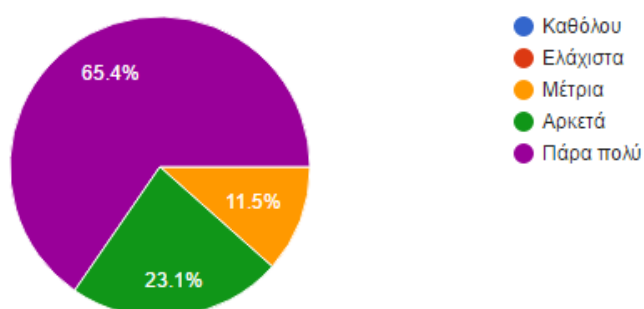
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

26 responses



Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

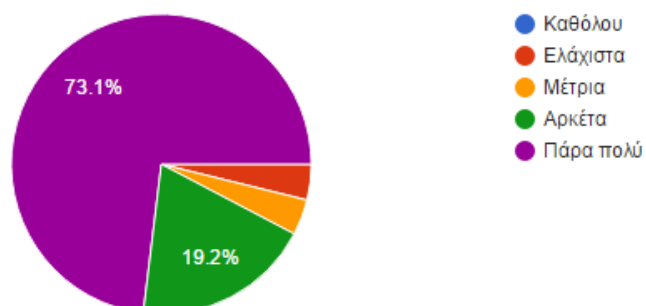
26 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.1.3

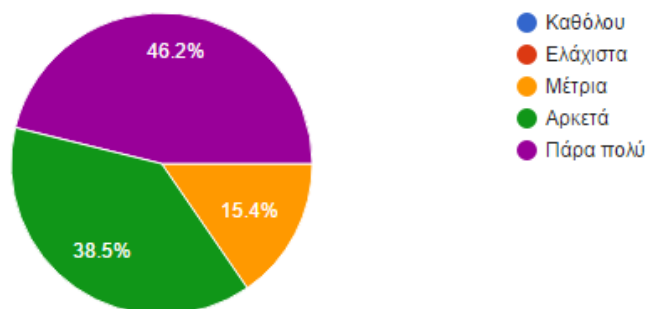
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

26 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

26 responses

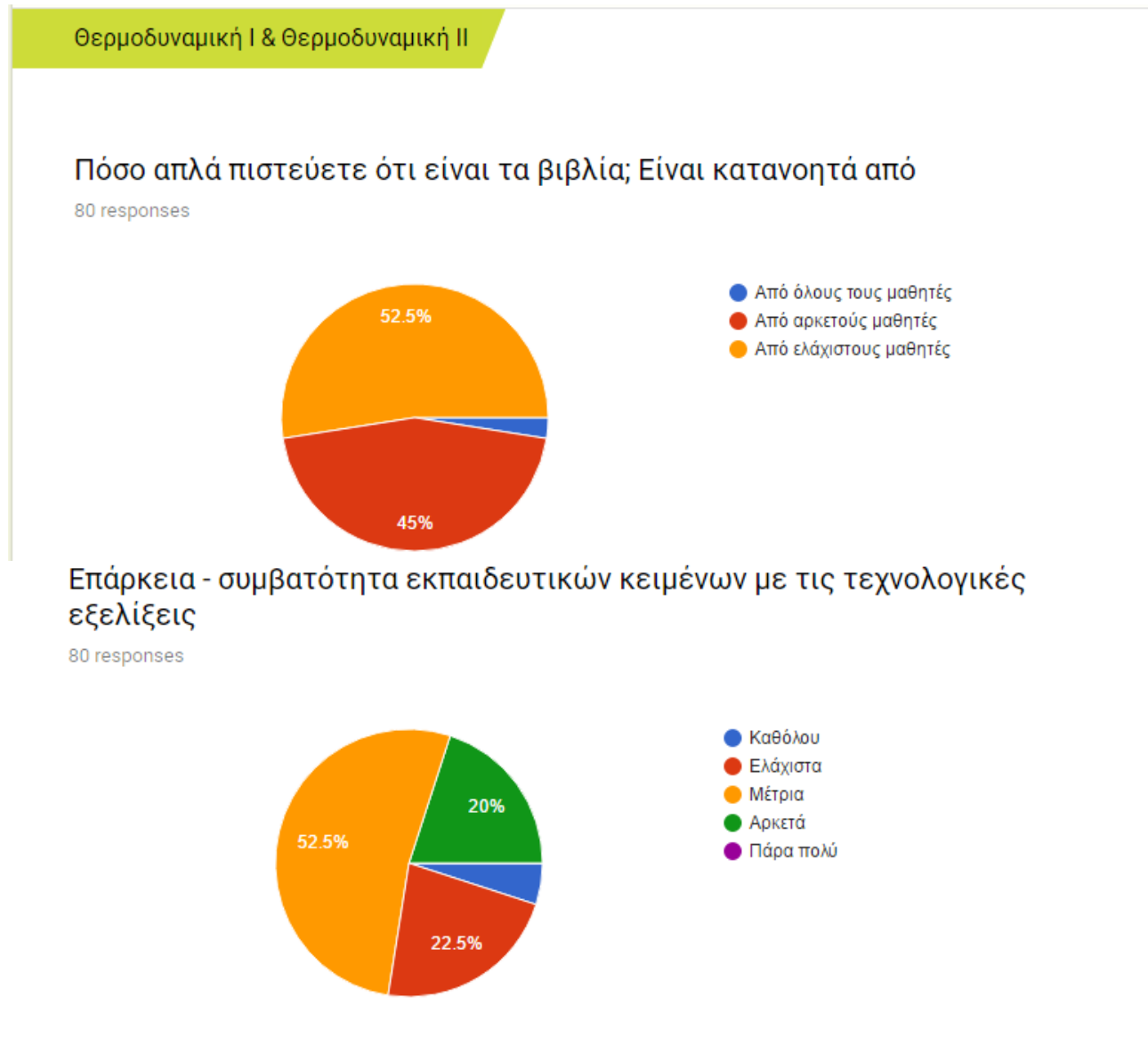


ΕΙΚΟΝΑ 3.1.4

Ενώ, στην ερώτηση ανοικτού τύπου υπήρξαν μόνο δύο μαθητές που έγραψαν την άποψη τους, και αυτή ήταν θετική καθώς προτείνουν το μάθημα να συνεχίσει να διεξάγεται με τον ίδιο τρόπο.

3.2 Δ' Εξάμηνο

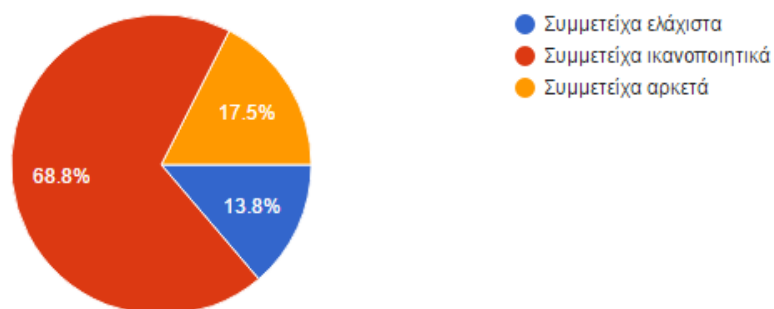
Οι μαθητές του Δ' εξαμήνου έχουν διδαχθεί και τα δύο κομμάτια της θερμοδυναμικής (Θερμοδυναμική I και II), ενώ κατά τη διάρκεια του Δ' εξαμήνου συναντούν για πρώτη φορά το μάθημα της Μηχανικής Ρευστών I. Συνολικά συμμετείχαν 80 μαθητές από το Δ' εξάμηνο.



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.1

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

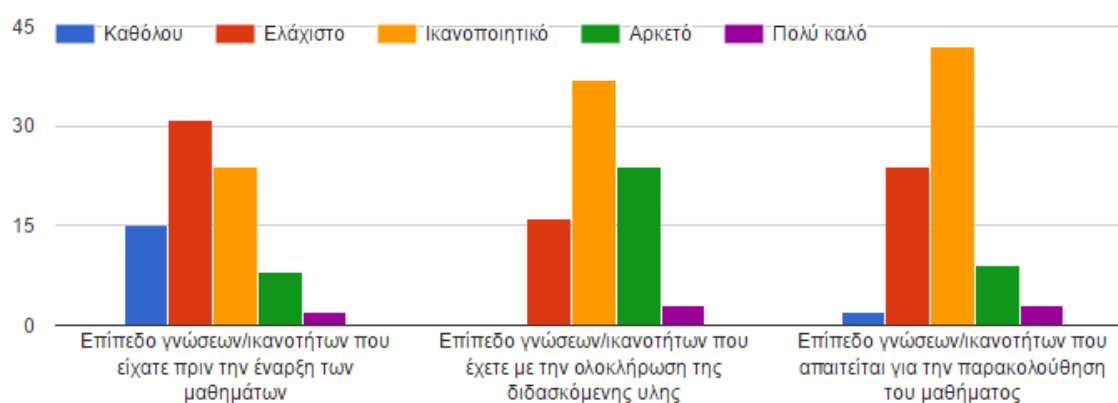
80 responses



Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια

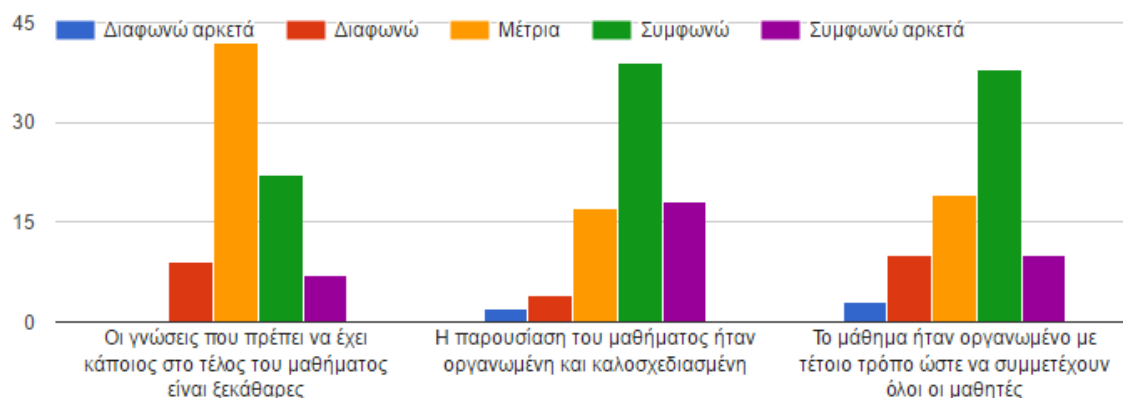


Συνεισφορά στη μόρφωση



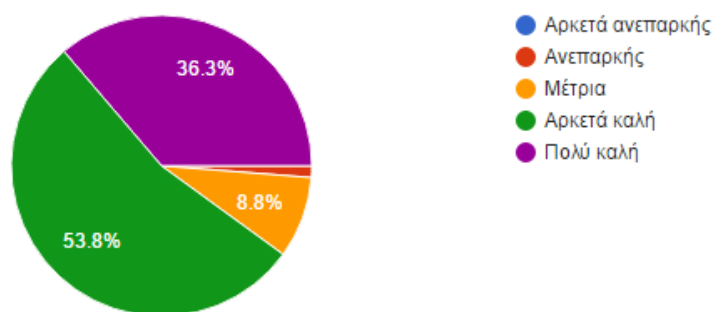
ΕΙΚΟΝΑ 3.2.2

Περιεχόμενο μαθήματος



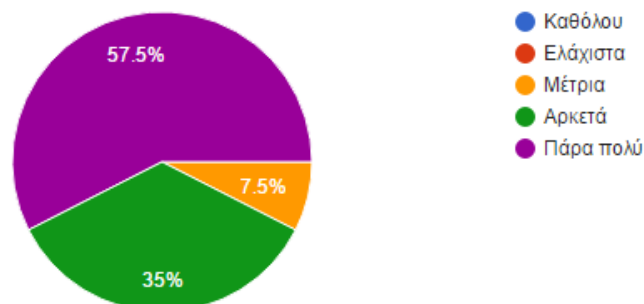
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

80 responses



Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

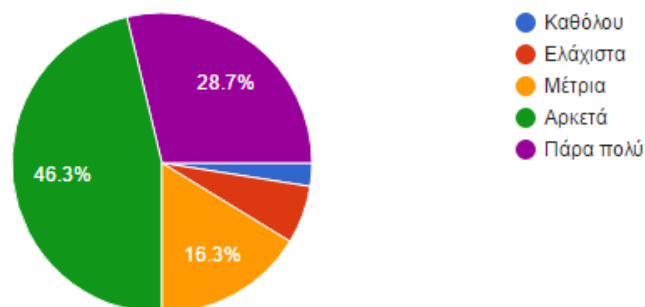
80 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.3

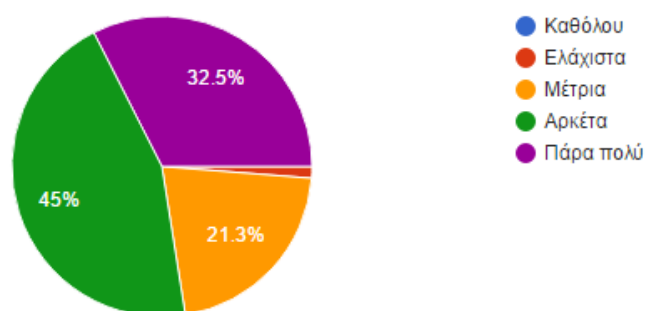
Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

80 responses



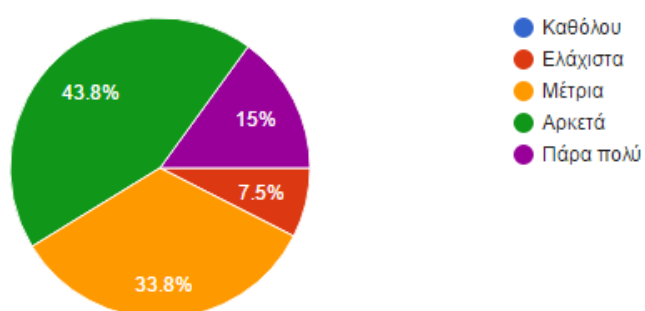
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

80 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

80 responses

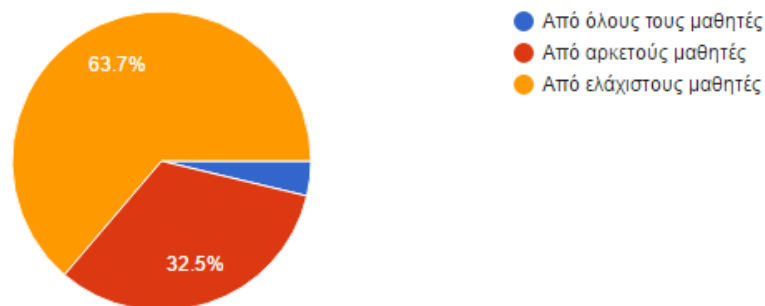


ΕΙΚΟΝΑ 3.2.4

Τέλος, στην ερώτηση ανοικτού τύπου, οι μαθητές στάθηκαν στην έλλειψη πειραμάτων, καθώς προτιμούν κάτι πιο διαδραστικό, ενώ δεν ήταν λίγα τα σχόλια που εστίασαν την προσοχή τους στην παλαιότητα του βιβλίου της θερμοδυναμικής.

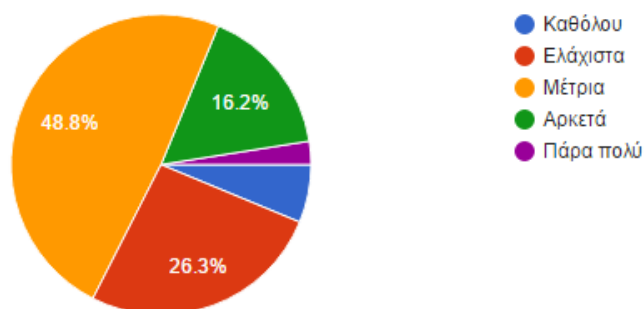
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

80 responses



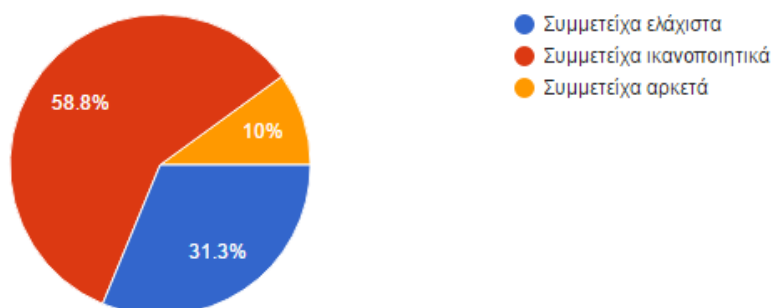
Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

80 responses



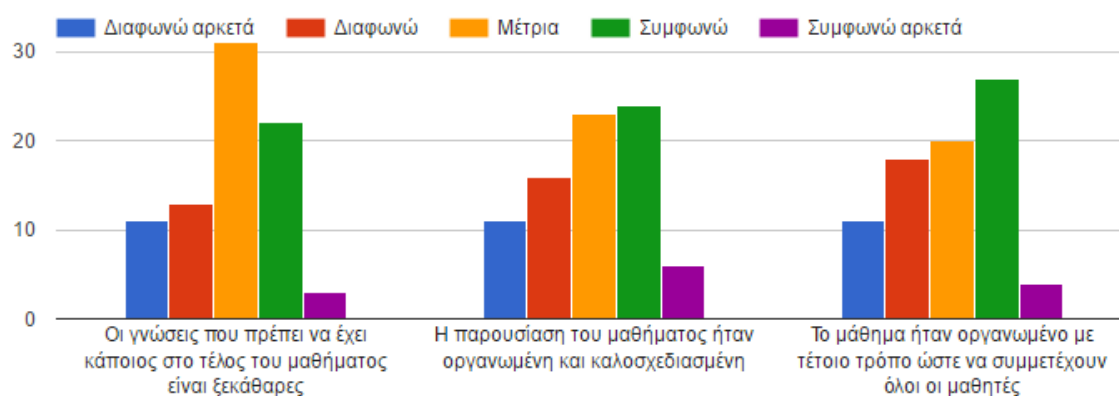
Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

80 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.5

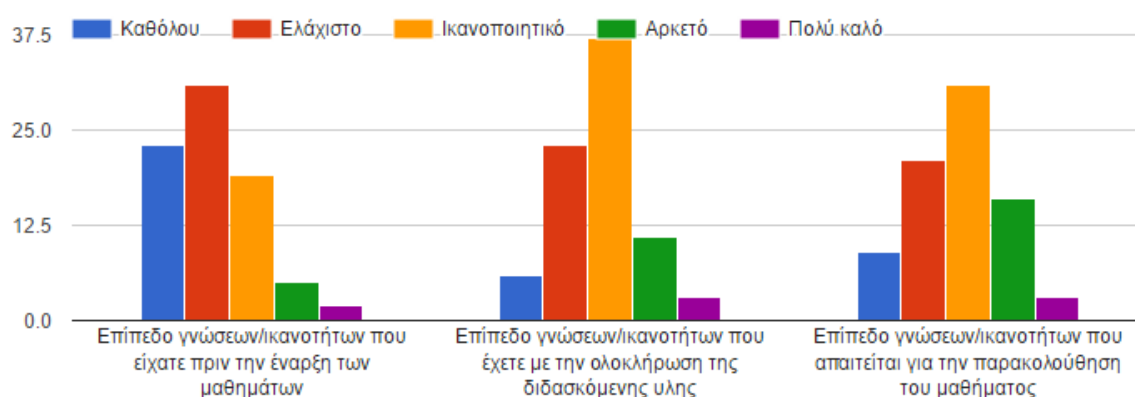
Περιεχόμενο μαθήματος



Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια



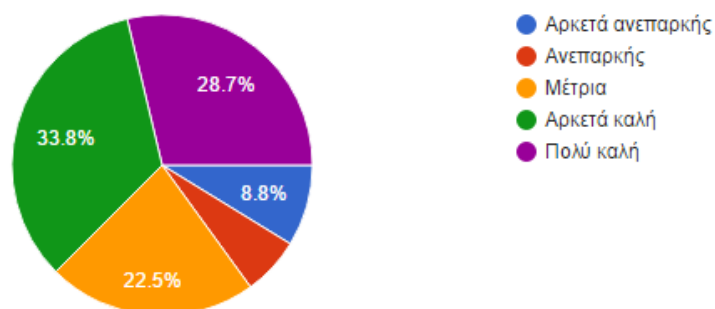
Συνεισφορά στη μόρφωση



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.6

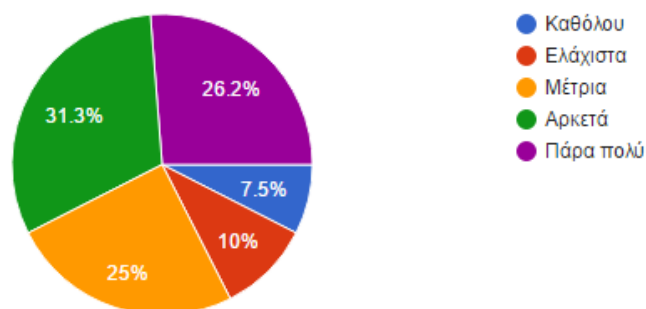
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

80 responses



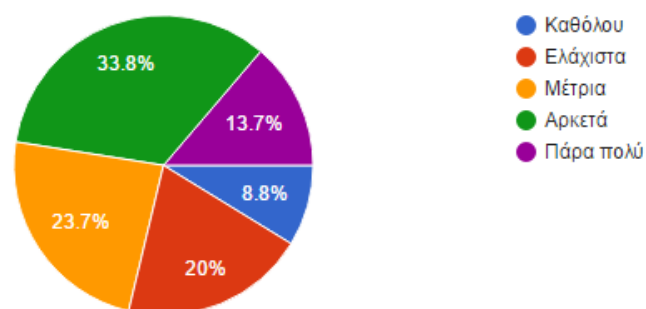
Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

80 responses



Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

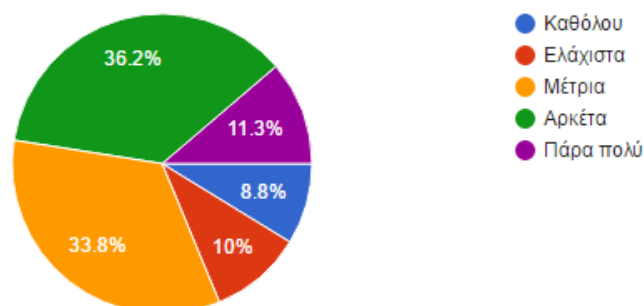
80 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.7

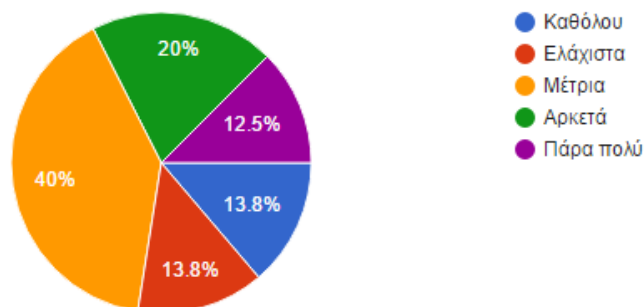
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

80 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

80 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.2.8

Στην ερώτηση ανοικτού τύπου, οι μαθητές στάθηκαν κυρίως στην πολυπλοκότητα του βιβλίου και επισήμαναν ότι το βιβλίο δεν επικεντρώνεται όσο θα έπρεπε σε πρακτικά θέματα που να σχετίζονται περισσότερο με το πλοίο.

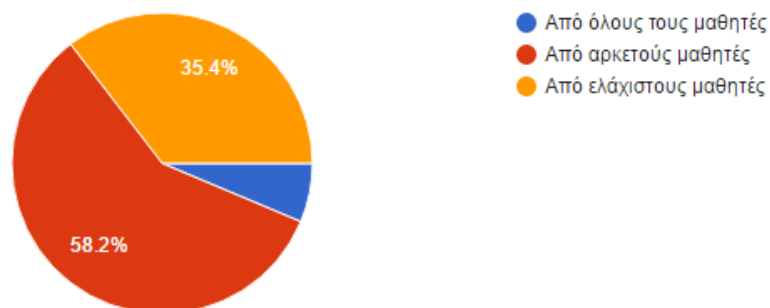
3.3 ΣΤ' Εξάμηνο

Οι μαθητές του ΣΤ' Εξαμήνου, έχουν ολοκληρωμένη άποψη σχετικά και με τα δύο μαθήματα καθώς έχουν διδαχθεί, τη Θερμοδυναμική I & II και τη Μηχανική Ρευστών I & II. Συνολικά συμμετείχαν 79 άτομα.

Θερμοδυναμική I & Θερμοδυναμική II

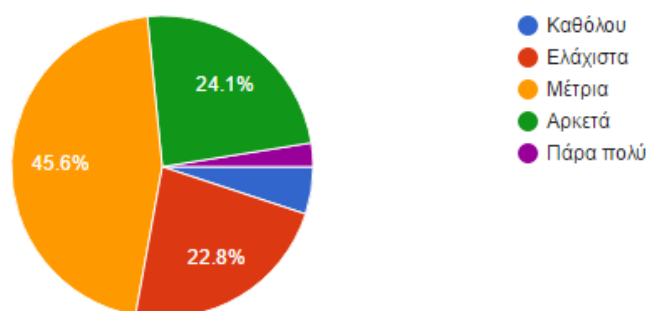
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

79 responses



Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

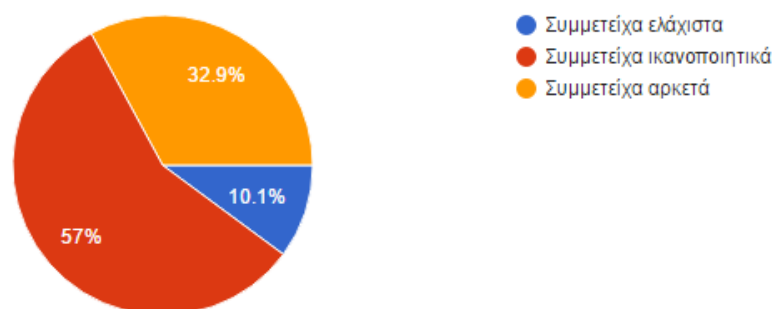
79 responses



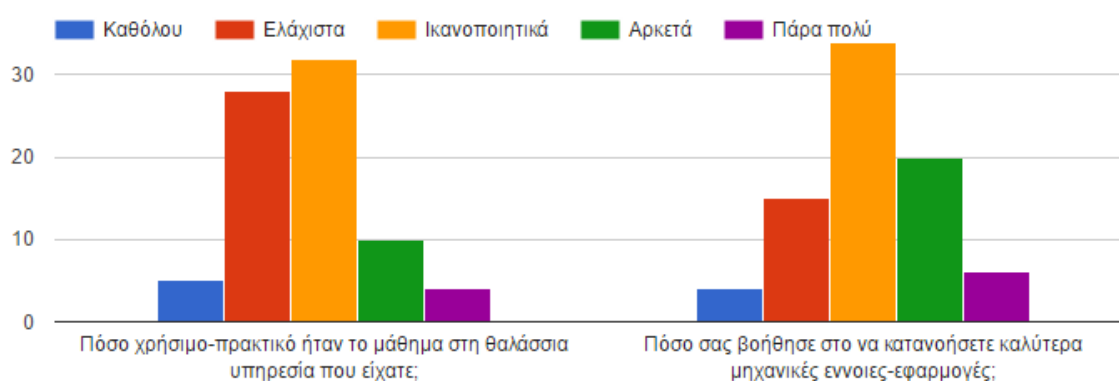
ΕΙΚΟΝΑ 3.3.1

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

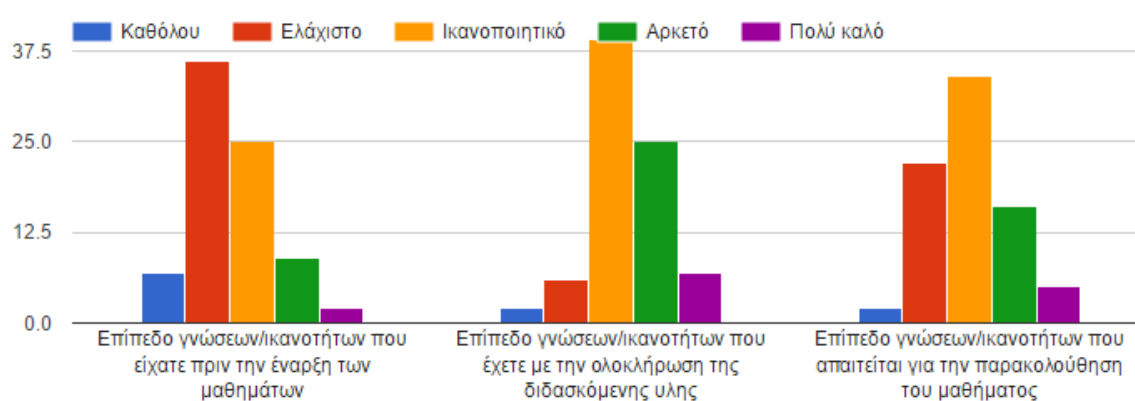
79 responses



Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια

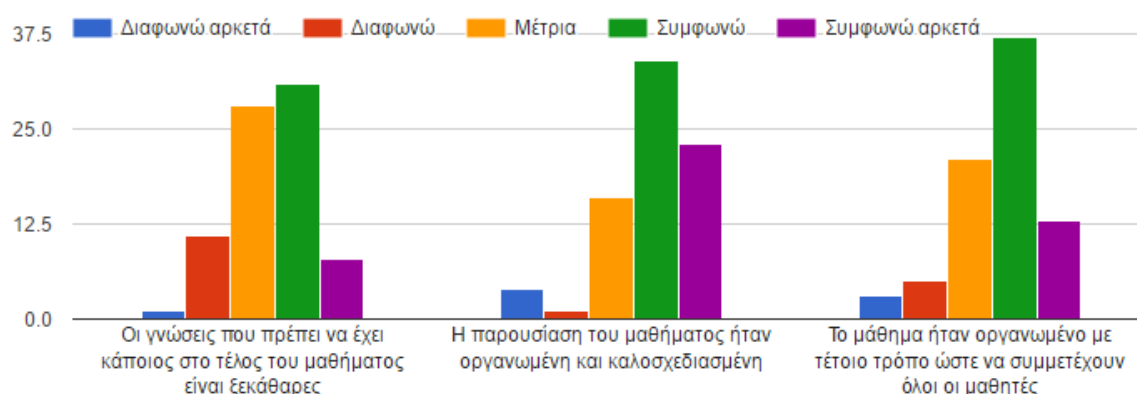


Συνεισφορά στη μόρφωση



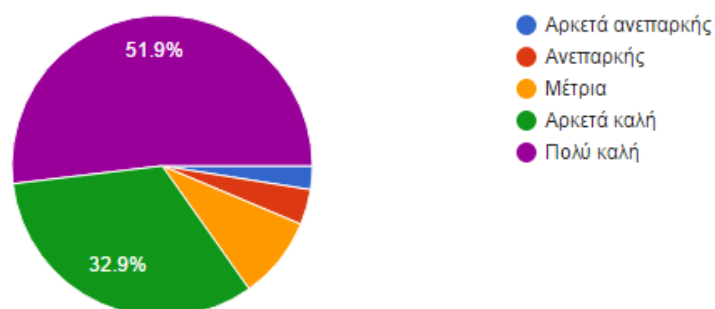
ΕΙΚΟΝΑ 3.3.2

Περιεχόμενο μαθήματος



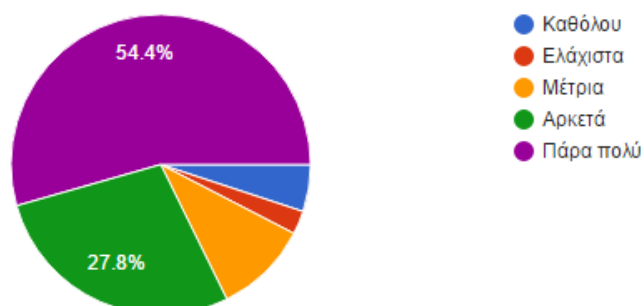
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

79 responses



Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

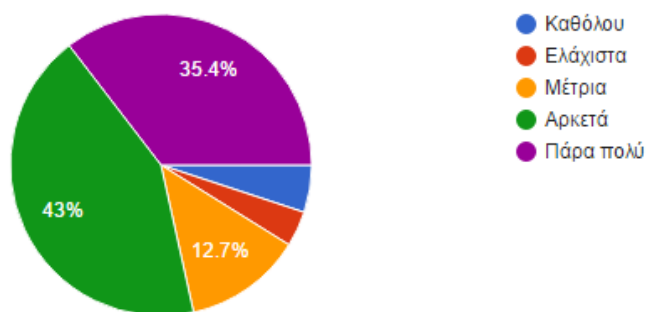
79 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.3.3

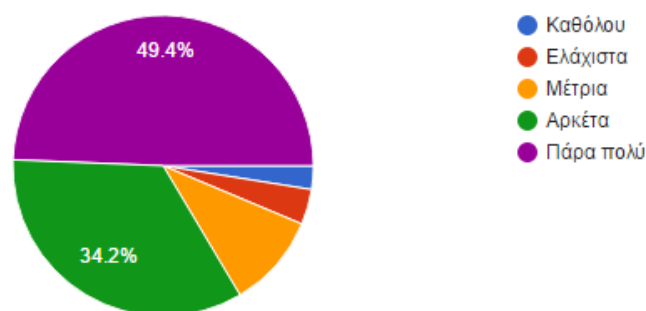
Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

79 responses



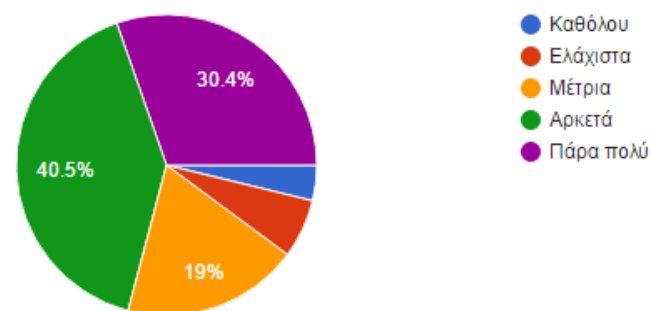
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

79 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

79 responses

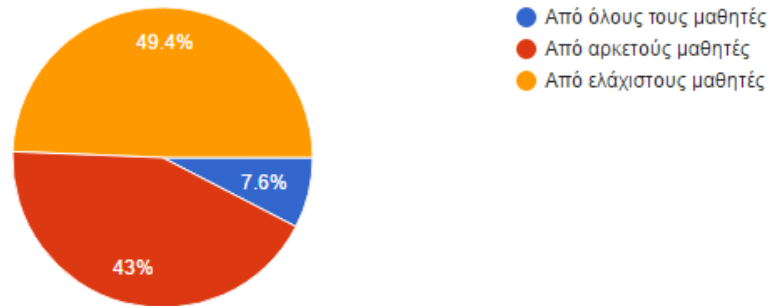


ΕΙΚΟΝΑ 3.3.4

Τέλος από τους μαθητές σχολιάστηκε η παλαιότητα του βιβλίου και θεωρούν απαραίτητο τον εκσυγχρονισμό του.

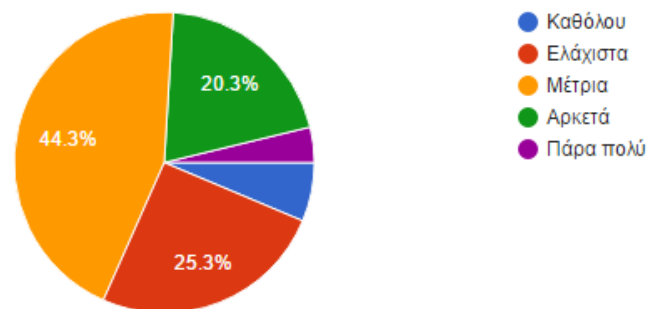
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

79 responses



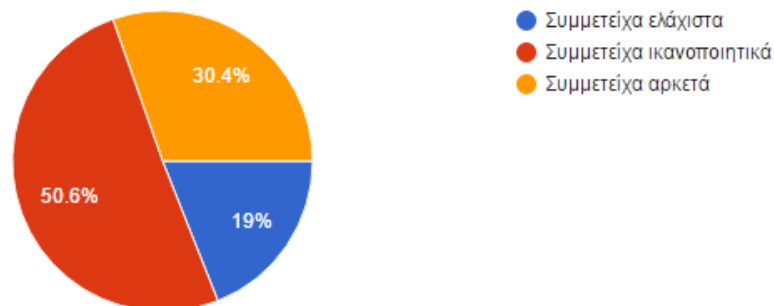
Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

79 responses



Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

79 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.3.5

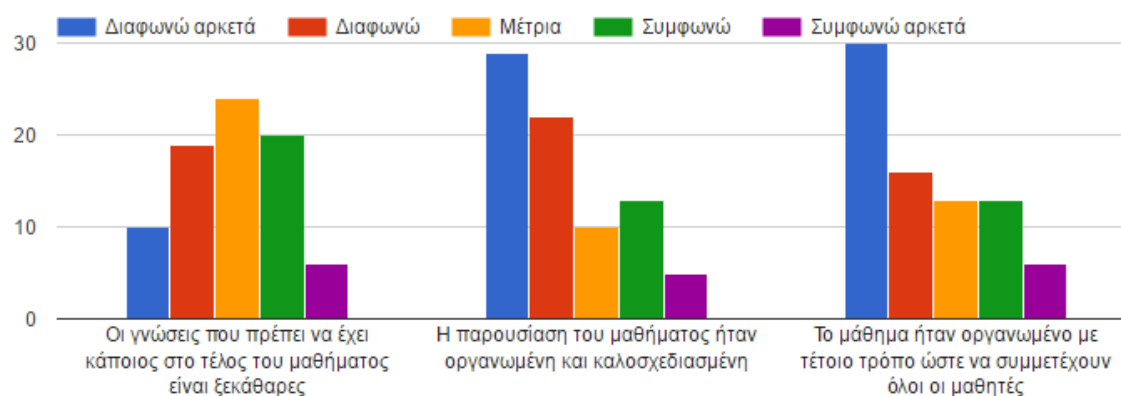
Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια



Συνεισφορά στη μόρφωση



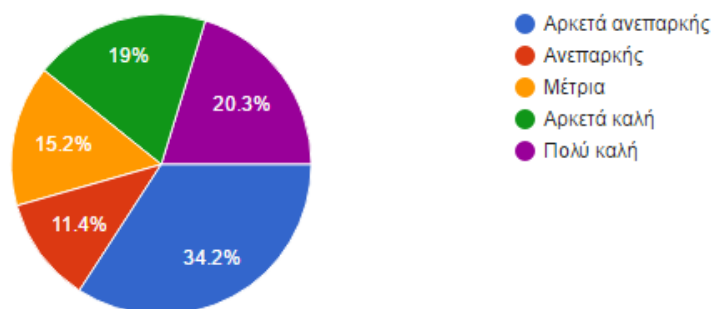
Περιεχόμενο μαθήματος



ΕΙΚΟΝΑ 3.3.6

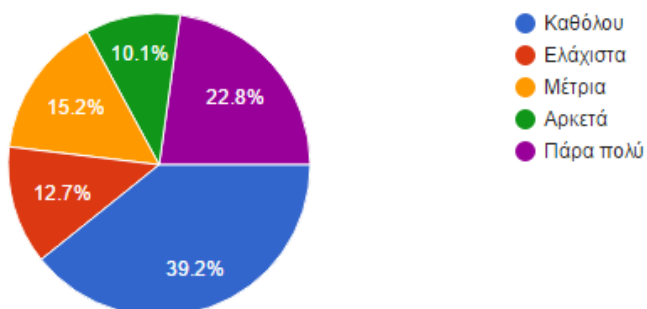
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

79 responses



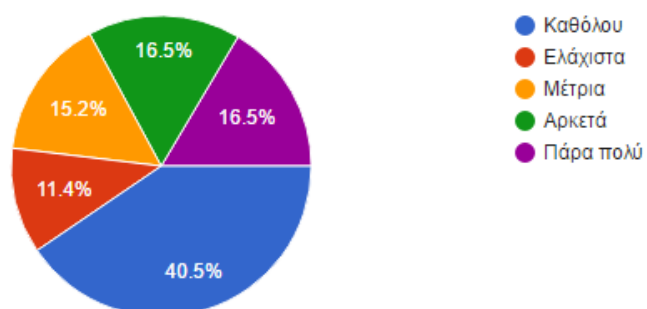
Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

79 responses



Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

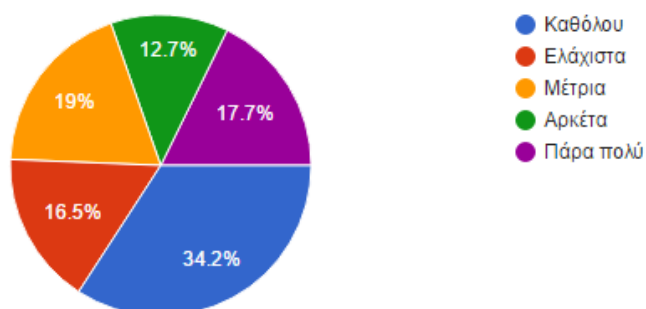
79 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.3.7

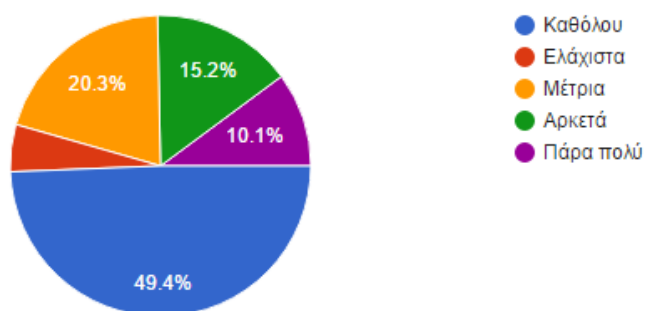
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

79 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

79 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.3.8

Τα σχόλια των μαθητών στάθηκαν κυρίως στη δυσκολία που είχαν να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν την Μηχανική Ρευστών Ι κατά τη διάρκεια που φοιτούσαν στο Δ' εξάμηνο, ενώ η αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας στη Μηχανική Ρευστών του Ε' εξαμήνου απέσπασε θετικά σχόλια.

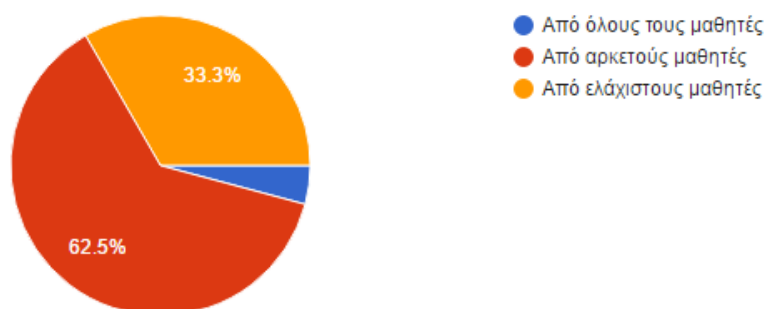
3.4 Απόφοιτοι

Μέσω της βοήθειας από τη διεύθυνση της σχολής το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε απόφοιτους της σχολής. Έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς τη σχολή και έχοντας περισσότερη εμπειρία η συμβολή τους στην έρευνα ήταν σημαντική. Συνολικά συμμετείχαν 24 άτομα.

Θερμοδυναμική I & Θερμοδυναμική II

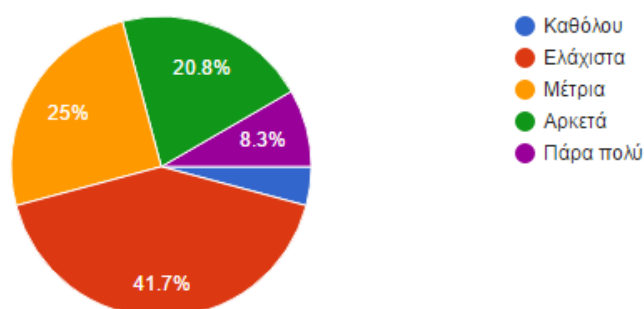
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

24 responses



Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

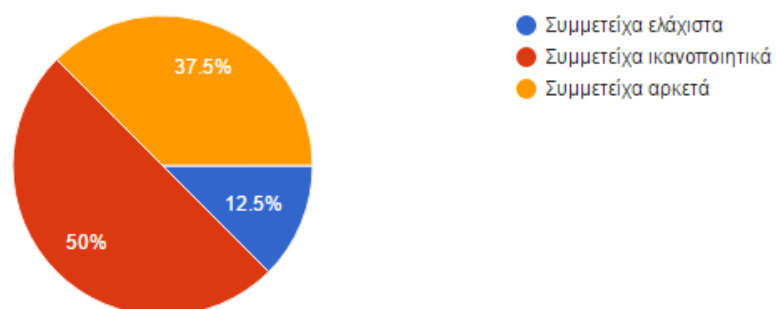
24 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.4.1

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

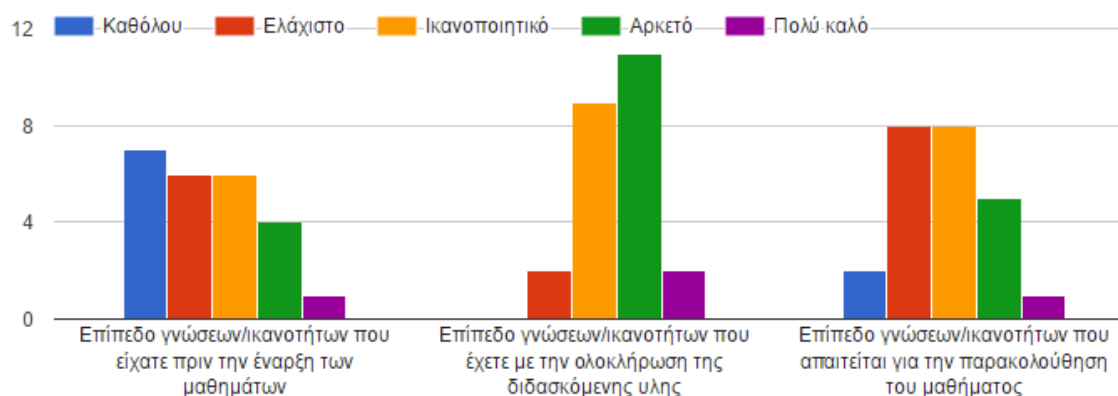
24 responses



Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια

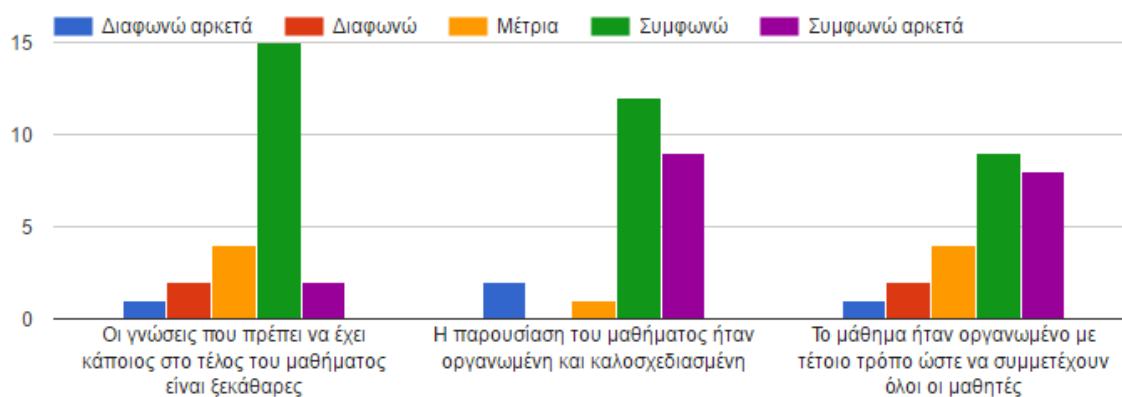


Συνεισφορά στη μόρφωση



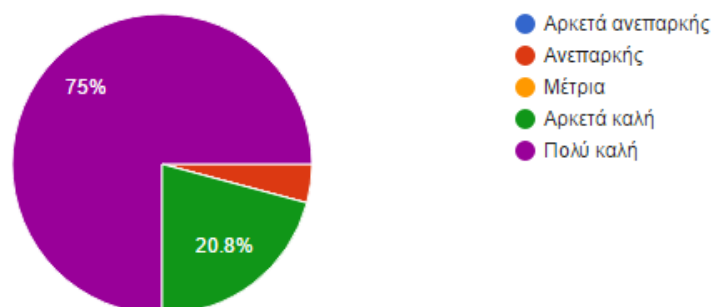
ΕΙΚΟΝΑ 3.4.2

Περιεχόμενο μαθήματος



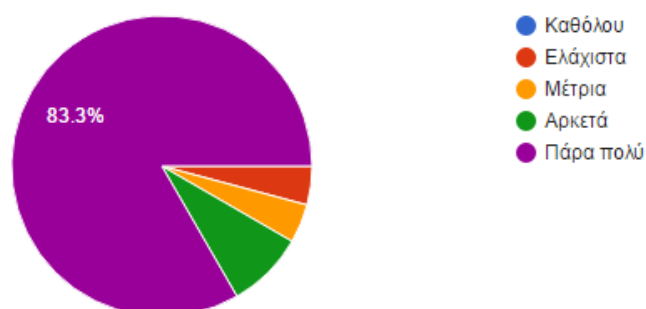
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

24 responses



Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

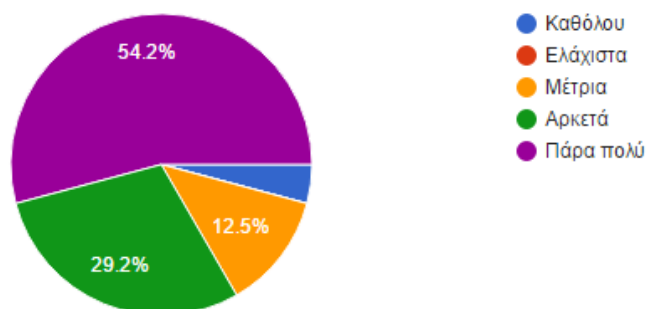
24 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.4.3

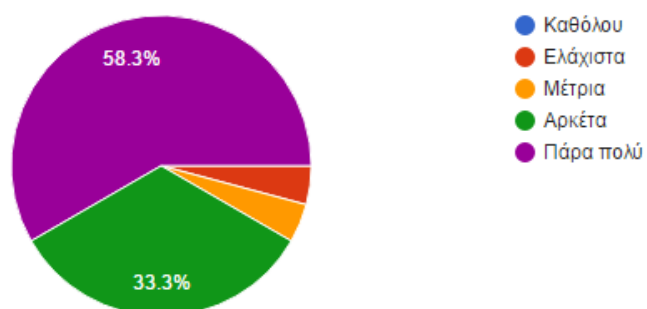
Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

24 responses



Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

24 responses

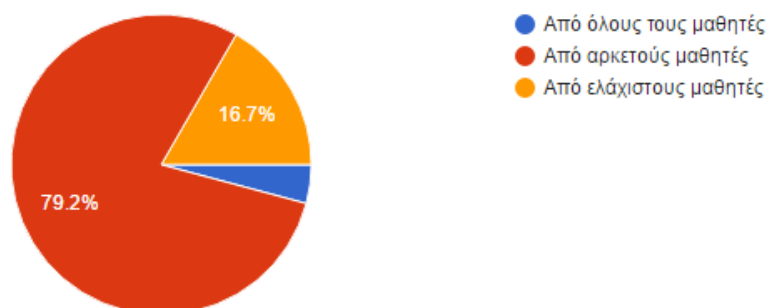


ΕΙΚΟΝΑ 3.4.4

Τα σχόλια των μαθητών εστίασαν στο γεγονός ότι απουσίαζαν από το μάθημα videos ή animations που να βοηθούν στην κατανόηση του μαθήματος, ενώ σχολιάστηκε έντονα το βιβλίο του μαθήματος καθώς δεν ακολουθεί τις σύγχρονες εξελίξεις.

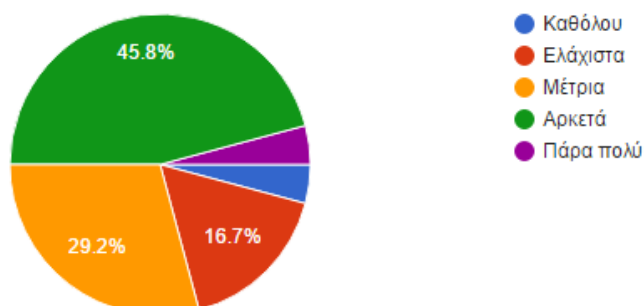
Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από

24 responses



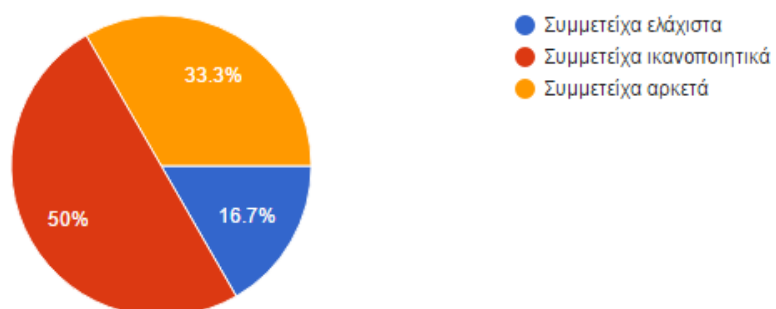
Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις

24 responses



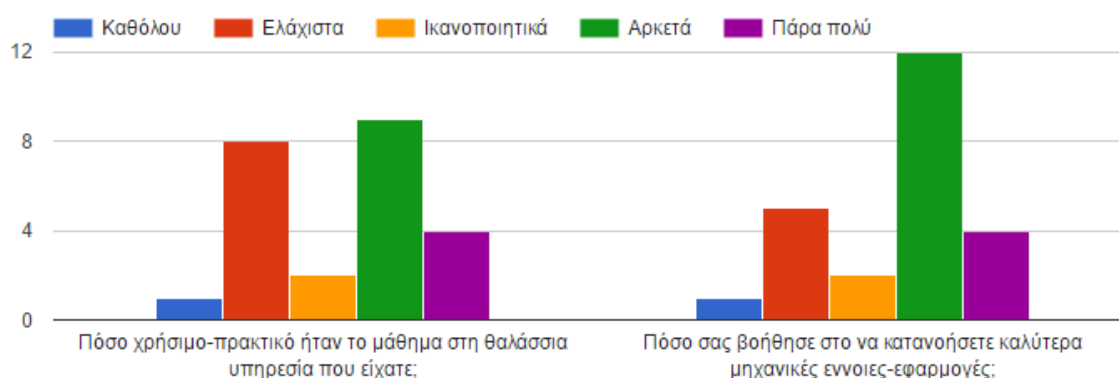
Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος;

24 responses

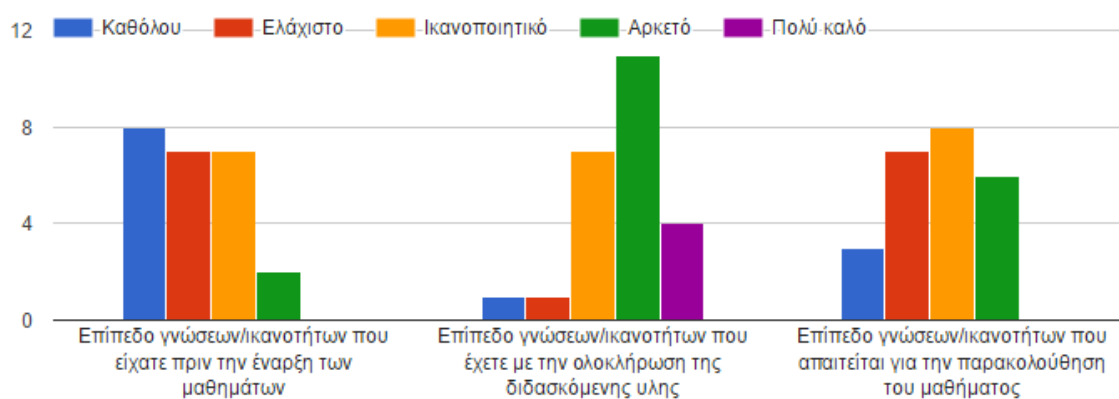


ΕΙΚΟΝΑ 3.4.5

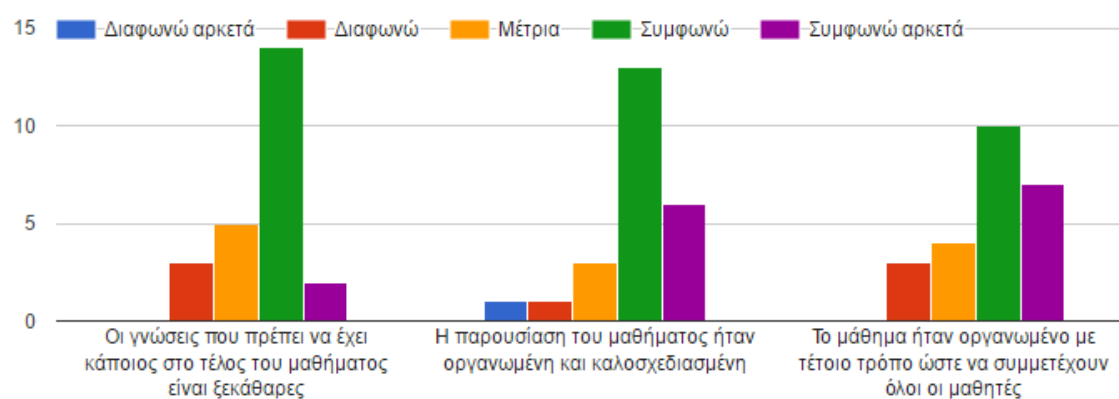
Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια



Συνεισφορά στη μόρφωση



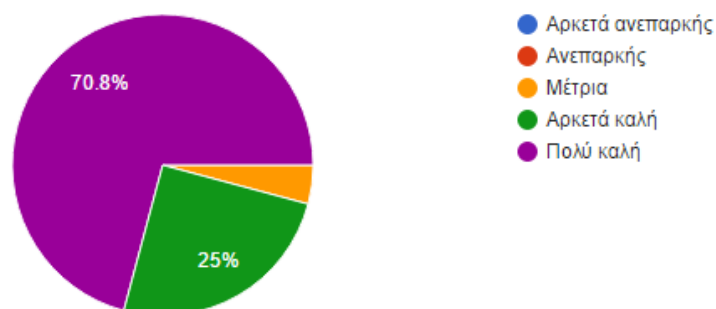
Περιεχόμενο μαθήματος



ΕΙΚΟΝΑ 3.4.6

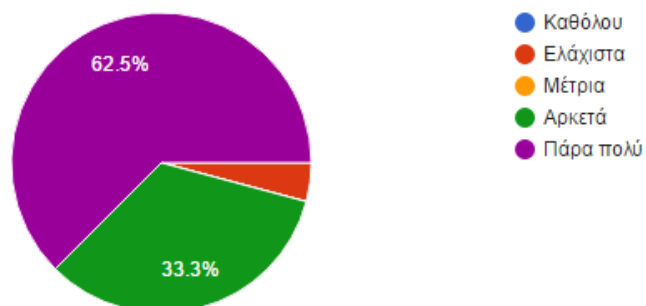
Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο

24 responses



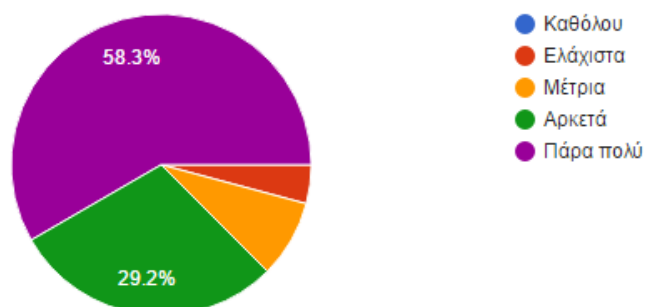
Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες

24 responses



Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση

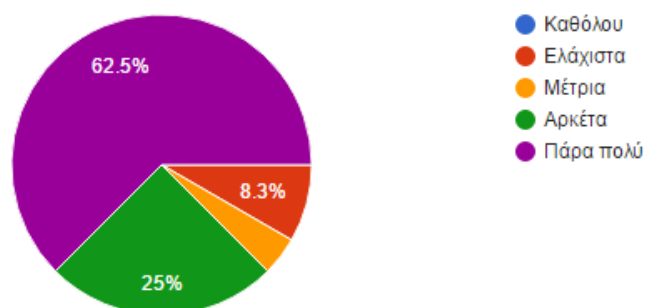
24 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.4.7

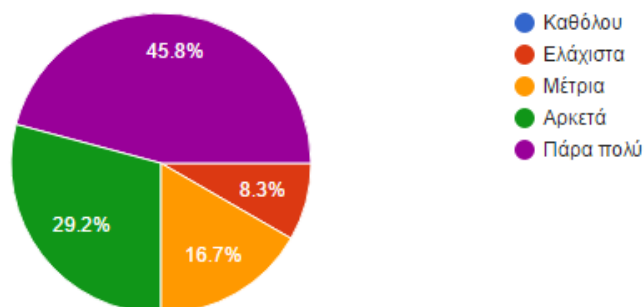
Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί

24 responses



Πόσο ικανοποιημένος είστε από την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας

24 responses



ΕΙΚΟΝΑ 3.4.8

Στην ερώτηση ανοικτού τύπου σχετικά με το μάθημα της Μηχανικής Ρευστών, οι περισσότεροι από τους απόφοιτους ανέφεραν ότι το μάθημα θα έπρεπε να εστιάζει ακόμα περισσότερο σε πρακτικά ζητήματα που αφορούν το πλοίο και όχι θεωρητικές γνώσεις που δεν έχουν άμεση εφαρμογή.

Κεφάλαιο 4

Συμπεράσματα – Μελλοντικές Προτάσεις

4.1 Συμπεράσματα Γ' εξαμήνου

Από τις ερωτήσεις της πρώτης ενότητας, που αφορούν τα βιβλία και το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε, οι μαθητές συμφώνησαν ότι τα βιβλία είναι γραμμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μην είναι κατανοητά από τους περισσότερους. Επίσης αρνητικό γεγονός για το βιβλίο της θερμοδυναμικής είναι ότι το 65% των μαθητών θεωρούν ότι δεν συμβαδίζει με την εποχή του. Στη συνέχεια των αποτελεσμάτων φαίνεται η γνώμη των μαθητών σχετικά με το πόσο χρήσιμο τους φάνηκε το μάθημα στο πρώτο τους εκπαιδευτικό ταξίδι, το 61% των μαθητών το θεώρησαν καθόλου ή ελάχιστα σημαντικό. Τέλος, ενθαρρυντικό είναι το αποτέλεσμα ότι οι μαθητές θεωρούν ότι το εκπαιδευτικό προσωπικό είναι ικανό και γνωρίζει το αντικείμενο του.

4.2 Συμπεράσματα Δ' εξαμήνου

Αναφορικά με το μάθημα της θερμοδυναμικής, το 52,5% θεωρεί ότι το βιβλίο είναι κατανοητό από ελάχιστους μαθητές, ενώ στη συνέχεια εμφανίζεται η πλειοψηφία των μαθητών να θεωρεί λιγότερο από ικανοποιητική τη συνεισφορά του μαθήματος στα εκπαιδευτικά ταξίδια. Από την άλλη πλευρά, θεωρούν ότι το μάθημα τους πρόσφερε γνώσεις, αφού δηλώνουν ότι το επίπεδο των γνώσεών τους μετά το τέλος των μαθημάτων είναι ανεβασμένο συγκριτικά με τις γνώσεις που είχαν πριν την έναρξη των μαθημάτων, καθώς μόνο το 20% (16/80) είπαν ότι συνεχίζουν να έχουν Ελάχιστο επίπεδο γνώσεων σχετικά με θέματα θερμοδυναμικής. Οι απόψεις των μαθητών σχετικά με την κατάρτιση του εκπαιδευτικού προσωπικού, είναι αρκετά θετικές, καθώς το 90,1% την κρίνει Αρκετά Καλή έως Πολύ Καλή.

Σχετικά με το μάθημα της Μηχανικής Ρευστών, παρότι το βιβλίο είναι νεότερη έκδοση από της Θερμοδυναμικής, οι κριτικές είναι χειρότερες (συγκριτικά με της θερμοδυναμικής που είναι παλαιότερη έκδοση). Το 63,7% θεωρεί ότι είναι κατανοητό από ελάχιστους μαθητές και το 81,3% θεωρεί ότι δεν είναι αρκετά συμβατό με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Οι απόψεις στα υπόλοιπα ερωτήματα είναι μοιρασμένες σχεδόν ισόποσα.

4.3 Συμπεράσματα ΣΤ' εξαμήνου

Οι μαθητές του ΣΤ' εξαμήνου, θεωρούν το βιβλίο της θερμοδυναμικής ότι είναι κατανοητό από αρκετούς μαθητές κατά ποσοστό 58,2%, ενώ το κρίνουν Μέτριο σχετικά με την επάρκειά του με τις τεχνολογικές εξελίξεις κατά ποσοστό 45,6%. Το 46,8% (37/79) συμφωνεί ότι το μάθημα ήταν καλά οργανωμένο ώστε να συμμετέχουν αρκετοί μαθητές. Επιπλέον, στις υπόλοιπες ερωτήσεις φαίνεται ξεκάθαρα η αρέσκεια των μαθητών στον τρόπο διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκε, το 51,9% θεωρεί την κατάρτιση των καθηγητών Πολύ καλή, και το 54,4% συμφωνούν ότι ο καθηγητής ήταν πάρα πολύ πρόθυμος να απαντήσει σε επιπλέον ερωτήσεις που αφορούσαν το μάθημα.

Από την άλλη πλευρά, το μάθημα της Μηχανικής Ρευστών, απέσπασε κυρίως αρνητικές κριτικές. Αρχικά το 49,4% θεωρεί το βιβλίο του μαθήματος κατανοητό από ελάχιστους. Παρόλο που το 50,6% κρίνει την προσπάθειά του για την κατανόηση του μαθήματος ικανοποιητική, στη συνέχεια ακριβώς το ίδιο ποσοστό θεωρεί ότι το επίπεδο γνώσεων/ικανοτήτων που έχει με την ολοκλήρωση της διδασκόμενης ύλης είναι Καθόλου ή Ελάχιστο.

4.4 Συμπεράσματα Αποφοίτων

Για το βιβλίο της θερμοδυναμικής η άποψη των αποφοίτων είναι σχετικά θετική, καθώς το 62,5% θεωρεί το βιβλίο κατανοητό από αρκετούς. Το 54,2% (13/24 επέλεξαν Αρκετά και Πάρα πολύ) θεωρεί ότι μέσω του μαθήματος κατανόησε καλύτερα μηχανικές έννοιες και εφαρμογές. Αρκετά μεγάλο ποσοστό (75%) έκρινε ότι η κατάρτιση των καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο ήταν Πολύ καλή, ενώ το 83,3% είπε ότι ο καθηγητής ήταν Πάρα πολύ πρόθυμος να απαντήσει απορίες. Το 79,1% των αποφοίτων δήλωσαν αρκετά έως πάρα πολύ ικανοποιημένοι σχετικά με τις μεθόδους και τις τεχνικές διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκαν.

Τις ίδιες θετικές κριτικές απέσπασε από τους αποφοίτους το βιβλίο της μηχανικής ρευστών, αφού το 79,2% το θεωρεί κατανοητό από αρκετούς μαθητές. Στη συνέχεια, για ακόμα μια φορά, όπως έκαναν νωρίτερα με τη Θερμοδυναμική, επιλέγουν να πουν ότι τους βοήθησε το μάθημα στην κατανόηση μηχανικών εφαρμογών (66,7% 16/24 επέλεξαν Αρκετά και Πάρα πολύ). Αυτή η άποψη είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι απόφοιτοι έχουν μεγαλύτερη θαλάσσια υπηρεσία από τους μαθητές. Η κατάρτιση του καθηγητή κρίθηκε από το 95,8% Αρκετά και Πάρα πολύ καλή. Τέλος, για ακόμα μια φορά ο τρόπος διδασκαλίας αποσπά θετικές κριτικές (το 75% είναι Αρκετά και Πάρα πολύ ικανοποιημένο).

4.5 Μελλοντικές προτάσεις

Ο καθηγητής θα πρέπει συνεχώς να βελτιώνεται και να αναπτύσσει νέους τρόπους και τεχνικές διδασκαλίας ώστε να κρατάει σε υψηλά το επίπεδο ενθουσιασμού του μαθητή για το μάθημα ενώ

παράλληλα να του μεταφέρει τις απαραίτητες γνώσεις που θα του χρειαστούν για την άσκηση του επαγγέλματός του. Ένας από τους τρόπους για να βελτιώνει ο καθηγητής το περιεχόμενο του μαθήματός του και να καταλάβει πόσο επιτυχημένο θεωρούν οι μαθητές του το μάθημά του, είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου που να απευθύνεται στους μαθητές. Το ερωτηματολόγιο υπερτερεί άλλων επιλογών (πχ ερωτήσεις με τη μορφή συνέντευξης) καθώς είναι ανώνυμο, έτσι ο ερωτώμενος σίγουρα νιώθει μεγαλύτερη άνεση να απαντήσει και να εκφραστεί όπως πραγματικά νομίζει άρα και το αποτέλεσμα του ερωτηματολογίου θα είναι αρκετά κοντά στην πραγματικότητα. Συμπερασματικά, θεωρώ ότι σε έναν καθηγητή ο οποίος είναι πρόθυμος να δεχθεί κριτική και να βελτιώνεται συνεχώς, αλληλεπιδρώντας με τους μαθητές του, ένα ερωτηματολόγιο με τη μορφή Feedback – Ανάδρασης, έχει να προσφέρει μόνο θετικά. Αφενός, από την πλευρά του καθηγητή, καθώς το μάθημα που διδάσκει θα έχει μαθητές που θα συμμετέχουν περισσότερο, κάνοντας το μάθημα πολυδιάστατο, ενώ ταυτόχρονα το επίπεδο γνώσεων των μαθητών ολοένα και θα αυξάνεται. Αφετέρου, από την πλευρά του μαθητή, είναι πολύ σημαντικό να έχει άποψη, την οποία όμως θα μπορεί να εκφράσει, σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος. Έτσι, αν ληφθεί υπόψιν από τον καθηγητή η άποψη των μαθητών, το μάθημα θα γίνει πιο άμεσο και πιο κοντά στις προτιμήσεις των μαθητών, ωθώντας περισσότερους μαθητές στο να παρακολουθήσουν το μάθημα και να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους, και κατά συνέπεια, αφού το μάθημα σχετίζεται με το μελλοντικό επάγγελμα του μαθητή, ο μαθητής υπάρχει πιθανότητα να είναι καλύτερος στο μελλοντικό του επάγγελμα. Τέλος, η μορφή και η διατύπωση του ερωτηματολογίου το καθιστά εύχρηστο, ώστε να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια οποιουδήποτε καθηγητή ή διδάσκοντα ο οποίος επιθυμεί να έχει μια ανάδραση από τους μαθητές του σχετικά με το μάθημα που διδάσκει.

Βιβλιογραφία

1. <https://goo.gl/cimjcO>

Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο

Θερμοδυναμική I & Θερμοδυναμική II

Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από *

- Από όλους τους μαθητές
- Από αρκετούς μαθητές
- Από ελάχιστους μαθητές

Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις *

Πιστεύετε ότι τα βιβλία συμβαδίζουν με τη σημερινές απαιτήσεις - εποχή; Πόσο "επίκαιρα" τα θεωρείτε;

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος; *

- Συμμετείχα ελάχιστα
- Συμμετείχα ικανοποιητικά
- Συμμετείχα αρκετά

Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια *

	Καθόλου	Ελάχιστα	Ικανοποιητικά	Αρκετά	Πάρα πολύ
Πόσο χρήσιμο-πρακτικό ήταν το μάθημα στη θαλάσσια υπηρεσία που είχατε;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πόσο σας βοήθησε στο να κατανοήσετε καλύτερα μηχανικές εννοιες-εφαρμογές;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Συνεισφορά στη μόρφωση *

	Καθόλου	Ελάχιστο	Ικανοποιητικό	Αρκετό	Πολύ καλό
Επίπεδο γνώσεων/ικανοτήτων που είχατε πριν την έναρξη των μαθημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επίπεδο γνώσεων/ικανοτήτων που έχετε με την ολοκλήρωση της διδασκόμενης υλης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επίπεδο γνώσεων/ικανοτήτων που απαιτείται για την παρακολούθηση του μαθήματος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Περιεχόμενο μαθήματος

	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ	Μέτρια	Συμφωνώ	Συμφωνώ αρκετά
Οι γνώσεις που πρέπει να έχει κάποιος στο τέλος του μαθήματος είναι ξεκάθαρες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η παρουσίαση του μαθήματος ήταν οργανωμένη και καλοσχεδιασμένη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Το μάθημα ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να συμμετέχουν όλοι οι μαθητές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο *

- Αρκετά ανεπαρκής
- Ανεπαρκής
- Μέτρια
- Αρκετά καλή
- Πολύ καλή

Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας *

Αν θέλετε να σχολιάσετε κάτι επιπλέον σχετικά με τη μέθοδο διδασκαλίας, μπορείτε να το κάνετε στην επόμενη ερώτηση

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Τι αλλαγές προτείνετε στον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος ή/και στα βιβλία;

Your answer

Πόσο απλά πιστεύετε ότι είναι τα βιβλία; Είναι κατανοητά από *

- Από όλους τους μαθητές
- Από αρκετούς μαθητές
- Από ελάχιστους μαθητές

Επάρκεια - συμβατότητα εκπαιδευτικών κειμένων με τις τεχνολογικές εξελίξεις *

Πιστεύετε ότι τα βιβλία συμβαδίζουν με τη σημερινές απαιτήσεις - εποχή; Πόσο "επίκαιρα" τα θεωρείτε;

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Πώς αξιολογείτε την δική σας προσπάθεια για την κατανόηση του μαθήματος; *

- Συμμετείχα ελάχιστα
- Συμμετείχα ικανοποιητικά
- Συμμετείχα αρκετά

Χρησιμότητα των μαθημάτων στα εκπαιδευτικά ταξίδια *

	Καθόλου	Ελάχιστα	Ικανοποιητικά	Αρκετά	Πάρα πολύ
Πόσο χρησιμο- πρακτικό ήταν το μάθημα στη θαλάσσια υπηρεσία που είχατε;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πόσο σας βοήθησε στο να κατανοήσετε καλύτερα μηχανικές εννοιες- εφαρμογές;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Συνεισφορά στη μόρφωση *

	Καθόλου	Ελάχιστο	Ικανοποιητικό	Αρκετό	Πολύ καλό
Επίπεδο γνώσεων/ ικανοτήτων που είχατε πριν την έναρξη των μαθημάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επίπεδο γνώσεων/ ικανοτήτων που έχετε με την ολοκλήρωση της διδασκόμενης υλης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επίπεδο γνώσεων/ ικανοτήτων που απαιτείται για την παρακολούθηση του μαθήματος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Περιεχόμενο μαθήματος

	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ	Μέτρια	Συμφωνώ	Συμφωνώ αρκετά
Οι γνώσεις που πρέπει να έχει κάποιος στο τέλος του μαθήματος είναι ξεκάθαρες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η παρουσίαση του μαθήματος ήταν οργανωμένη και καλοσχεδιασμένη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Το μάθημα ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να συμμετέχουν όλοι οι μαθητές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Πώς αξιολογείτε την κατάρτιση καθηγητών σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο *

- Αρκετά ανεπαρκής
- Ανεπαρκής
- Μέτρια
- Αρκετά καλή
- Πολύ καλή

Ο καθηγητής ήταν πρόθυμος να βοηθήσει όταν είχα απορίες ή/ και όταν αντιμετώπιζα δυσκολίες *

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Ενθάρρυνση της συμμετοχής / Συζήτηση *

Ο καθηγητής ενθάρρυνε τις ερωτήσεις και τη συμμετοχή των μαθητών

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Τα τεστ, πρόοδοι και οι εξετάσεις αντιπροσώπευαν με ακρίβεια την ύλη που είχα διδαχθεί *

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Πόσο ικανοποιημένος είστε απο την καταλληλότητα μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας *

Αν θέλετε να σχολιάσετε κάτι επιπλέον σχετικά με τη μέθοδο διδασκαλίας, μπορείτε να το κάνετε στην επόμενη ερώτηση

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Αρκετά
- Πάρα πολύ

Τι αλλαγές προτείνετε στον τρόπο διεξαγωγής του μαθήματος ή/και στα βιβλία;

Your answer

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
Abstract	4
Πρόλογος	5
Κεφάλαιο 1: Η σημασία της Μ Ρευστών και της Θερμοδυναμικής στη ναυτική εκπαίδευση.....	6
Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία σύνθεσης του ερωτηματολογίου	7
Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα.....	11
Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα – Μελλοντικές Προτάσεις	39
Βιβλιογραφία.....	42
Παράρτημα.....	43