

Πρόταση για τη διδασκαλία της οριζόντιας βολής στην Α Λυκείου

Μετά τις περικοπές της ύλης στη φυσική Α Λυκείου, προβλέπεται η διδασκαλία της οριζόντιας βολής σχεδόν αποκλειστικά ως διαδικασία κατανόησης της επαλληλίας στις κινήσεις. Έτσι λοιπόν θα μπορούσε κάποιος να θέσει ως διδακτικούς στόχους:

- α) Τον εντοπισμό των αιτίων κίνησης μια σύνθετης κίνησης (μιας κίνησης στην οποία δρουν πολλά αίτια κίνησης και επομένως είναι δυνατή η ανάλυση σε συνιστώσες – ας τις πούμε έτσι – κινήσεις, για τη μελέτη της)
- β) Την αντιστοίχιση κίνησης – αιτίου κίνησης
- γ) Τη διατύπωση της πρότασης που συνηθίζουμε να αποκαλούμε «αρχή ανεξαρτησίας των κινήσεων»
- δ) Την εφαρμογή της σε κάποιες γνωστές από την εμπειρία κινήσεις.

Σ' αυτό το πλαίσιο ανέβηκε στο φιλόξενο χώρο του ΕΚΦΕ Καρδίτσας ένα πακέτο υλικών, τα οποία ίσως φανούν χρήσιμα σε κάποιον που θα διδάξει το απαιτητικό αυτό κεφάλαιο. Τα υλικά μπορούν όλα να προβληθούν στη σχολική τάξη αν υπάρχει η απαιτούμενη υποδομή (υπολογιστής και προβολέας).

Σύντομη περιγραφή του υλικού:

1. Παρουσίαση ppt (οριζόντια βολή).

Εδώ έχουν χρησιμοποιηθεί μερικά από τα εφέ του εργαλείου ώστε να λειτουργεί σαν animation και να δίνει μια εντύπωση (όχι μεγάλης ακρίβειας) της ανάλυσης της κίνησης.

Δίπλα από κάποιες ερωτήσεις υπάρχει το σύμβολο:



Η αντίστοιχη ερώτηση μπορεί να αποτελέσει έναυσμα συζήτησης με την τάξη. Η απάντηση εμφανίζεται (μόνο) με κλικ στο σύμβολο.

2. Εφαρμογή «monkey», που θα μπορούσε να αποτελέσει αφορμή για να αναπτυχθεί το ενδιαφέρον των μαθητών και για την τοποθέτηση του θέματος. Η αρχική ταχύτητα της μπάλας ρυθμίζεται με δρομέα. Αν το έδαφος είναι αρκετά χαμηλά η «συνάντηση» είναι αναπόφευκτη.

3. Εφαρμογή «οριζόντια βολή». Με αυτήν θα μπορούσε κάποιος να συζητήσει ακριβώς το κεντρικό ζήτημα του μαθήματος, σε συνάρτηση με τους στόχους που τέθηκαν στην αρχή και να αναδείξει ότι η ψ-μετατόπιση είναι ανεξάρτητη της αρχικής ταχύτητας.

4. Στην περίπτωση που κάποιος επιθυμεί να δείξει την επαλληλία στις ταχύτητες μπορεί να χρησιμοποιήσει την αντίστοιχη εφαρμογή.

5. Ίσως κάποιος θελήσει να επεκταθεί στις δορυφορικές τροχιές και να επιχειρήσει να απαντήσει σε ερώτημα που σχετίζεται με μια καταγεγραμμένη παρανόηση των μαθητών ότι εκεί επάνω δεν υπάρχει βαρύτητα. Για το λόγο αυτό υπάρχει η εφαρμογή «δορυφόρος» η οποία ενδεχομένως θα μπορούσε να παρουσιαστεί αργότερα στην παγκόσμια έλξη, όπου όμως και εκεί υπάρχουν σοβαρά ζητήματα χρονικής διευθέτησης της προτεινόμενης προς διδασκαλία ύλης. Με τον επιλογέα βαρύτητας ενεργοποιείται η απενεργοποιείται η βαρύτητα και με το δρομέα της αρχικής ταχύτητας ρυθμίζεται η ταχύτητα, η οποία σε μεγάλες και πολύ μεγάλες τιμές δίνει δορυφορικές τροχιές και διαφυγή αντίστοιχα ενώ σε μικρές τιμές ο δορυφόρος φτάνει στο κεντρικό σώμα.

Τα αρχεία έχουν ανέβει σε εκτελέσιμη μορφή. Σε περίπτωση που κάποιος συνάδελφος θέλει να τροποποιήσει κάποια από αυτά ας στείλει μήνυμα (προσωρινό email: dionkon@otenet.gr) και θα πάρει ηλεκτρονικά τα αρχεία σε επεξεργάσιμη μορφή.

Παράκληση: Αν χρησιμοποιηθούν κάποια από τα υλικά θα ήταν πολύ χρήσιμη για τη βελτίωσή τους η γνώμη σας κυρίως για τα αδύνατα σημεία.

"Keep what you like,
change what you want.
create your own rules."

Chick Corea
Στο τέλος της παρτιτούρας
"20 children's songs"

