

## Κατασκευή παιχνιδιού – Ο Φωτεινός Παντογνώστης



Ο «φωτεινός παντογνώστης» είναι ένα παιχνίδι ερωτήσεων – απαντήσεων το οποίο έπαιζαν τα παιδιά όταν δεν υπήρχαν ακόμη ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Όταν αντιστοιχούσες τη σωστή απάντηση στην ερώτηση ανάβει ένα λαμπάκι.

Πώς νομίζεις ότι λειτουργεί ένα τέτοιο παιχνίδι; Γιατί το λαμπάκι ανάβει μόνο με τη σωστή απάντηση;

### Πείραμα / Κατασκευή

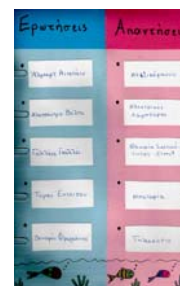
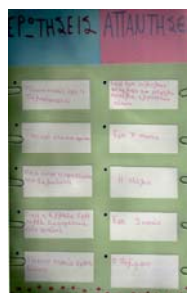
#### Υλικά / Όργανα

χαρτόνι, καλώδιο

συνδετήρες

λαμπάκι σε λυχνιολαβή

μπαταρία, ψαλίδι

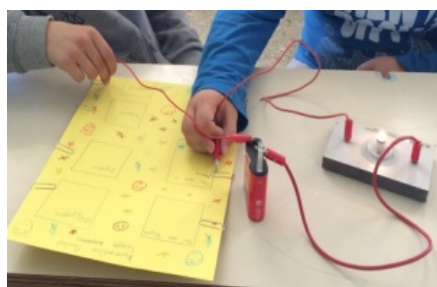
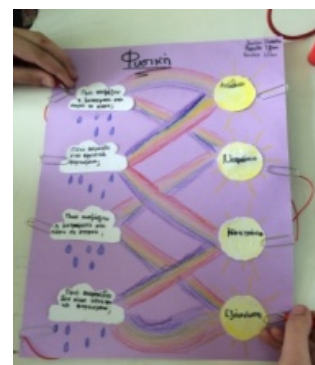


#### Κατασκευή

Κόψε ένα κομμάτι από χαρτόνι. Γράψε αριστερά τέσσερις ή πέντε ερωτήσεις και δεξιά τις απαντήσεις, όχι όμως με τη σωστή σειρά.

Κόψε τέσσερα ή πέντε κομμάτια καλώδιο και αφάιρесе με το ψαλίδι από τις άκρες τους το πλαστικό. Στερέωσε στις άκρες των καλωδίων συνδετήρες.

Γύρισε το χαρτόνι ανάποδα και στερέωσε με το συνδετήρα τη μια άκρη του καλωδίου σε μια ερώτηση και την άλλη άκρη του στην αντίστοιχη απάντηση. Κάνε το ίδιο και για τις υπόλοιπες ερωτήσεις.



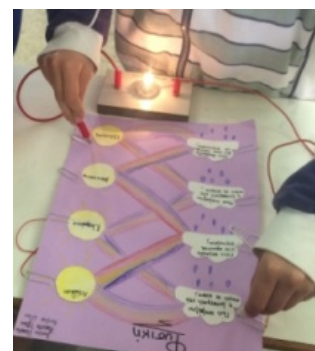
Σύνδεσε τη λυχνιολαβή στη μπαταρία με ένα καλώδιο. Ένα δεύτερο καλώδιο ξεκινά από τη λυχνιολαβή και μένει ελεύθερο και ένα τρίτο καλώδιο ξεκινά από τη μπαταρία και μένει ελεύθερο.

Ο φωτεινός παντογνώστης είναι έτοιμος! Ακούμπησε το ένα καλώδιο σε μια ερώτηση και προσπάθησε να βρεις την απάντηση. Τι παρατηρείς;

#### Παρατήρηση

Για να ανάψει το λαμπάκι πρέπει το ένα καλώδιο να ακουμπάει στην ερώτηση και το άλλο καλώδιο να ακουμπάει στη σωστή απάντηση, οπότε το κύκλωμα θα είναι κλειστό. Αν ακουμπήσουμε σε λανθασμένη απάντηση, το λαμπάκι δεν ανάβει.

Μπορείς να φτιάξεις φωτεινούς παντογνώστες με διάφορα θέματα όπως φυσική, ιστορία, γεωγραφία κτλ. ή να φτιάξεις καρτέλες που θα τοποθετούνται πάνω στο σύστημα με τα καλώδια, ώστε να μην χρειάζεται να φτιάχνεις πολλά διαφορετικά κυκλώματα.



## Συμπέρασμα / Ερμηνεία

Το λαμπάκι ανάβει όταν κλείνει κύκλωμα, όταν δηλαδή υπάρχει καλώδιο στο πίσω μέρος του φωτεινού παντογνώστη ώστε να μπορεί να περάσει το ρεύμα. Όταν απαντάμε λάθος στην ερώτηση, δηλαδή όταν δεν υπάρχει καλώδιο στο πίσω μέρος, τότε δεν μπορεί να περάσει το ρεύμα και έτσι το λαμπάκι δεν ανάβει.

## Εναλλακτική κατασκευή

(πηγή: Πανελλήνιος Διαγωνισμός Φυσικών Ε' τάξης Δημοτικού 2015, βλ. <http://micro-kosmos.uoa.gr>  
→ οι Διαγωνισμοί και οι Ολυμπιάδες Φυσικής)

## Υλικά / Όργανα

χοντρό χαρτόνι, καλώδιο  
διπλόκαρφα, συνδετήρες  
λαμπάκι, μπαταρία

## Κατασκευή

Χρησιμοποίησε ένα κομμάτι από σκληρό χαρτόνι. Τρύπησέ το σε έξι σημεία, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Στις τρύπες πέρασε μεταλλικά διπλόκαρφα.



Στη συνέχεια σύνδεσε με καλώδια μια μπαταρία, ένα λαμπάκι και δυο μεταλλικούς συνδετήρες.

Κόλλησε χαρτάκια κοντά στα διπλόκαρφα με ερωτήσεις στη μία μεριά και τις απαντήσεις τους στην άλλη, όχι όμως με τη σωστή σειρά.

Στην πίσω πλευρά του χαρτονιού σύνδεσε τα καλώδια στα διπλόκαρφα έτσι ώστε η μία άκρη του κάθε καλωδίου να ακουμπάει στο διπλόκαρφο της ερώτησης και η άλλη άκρη του στο διπλόκαρφο της σωστής απάντησης. Ο φωτεινός παντογνώστης σου είναι έτοιμος!



Για τα συμπεράσματα και την ερμηνεία βλ. τα αντίστοιχα της προηγούμενης κατασκευής.