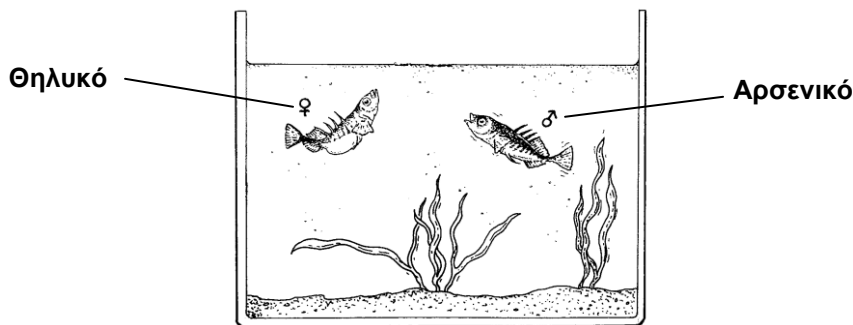


Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΓΚΑΘΕΡΟΥ

Το αγκαθερό είναι ένα ψάρι που μεγαλώνει εύκολα σε ενυδρείο.



Κατά την περίοδο της αναπαραγωγής, η κοιλιά του αρσενικού αγκαθερού γίνεται από ασημί κόκκινη.

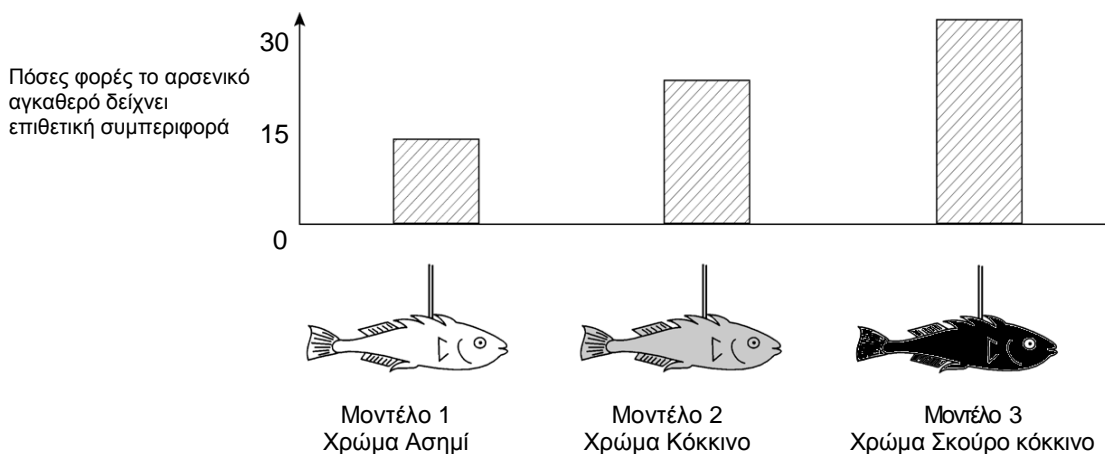
Το αρσενικό αγκαθερό θα επιτεθεί σε κάθε αντίπαλο αρσενικό που θα μπει στην περιοχή του και θα προσπαθήσει να το διώξει.

Αν πλησιάσει ένα ασημί θηλυκό, θα προσπαθήσει να το οδηγήσει στη φωλιά του για να κάνει τα αυγά του εκεί.

Σε ένα πείραμα, ο μαθητής θέλει να ερευνήσει τους λόγους που προκαλούν στο αρσενικό αγκαθερό επιθετική συμπεριφορά.

Ένα αρσενικό αγκαθερό είναι μόνο του στο ενυδρείο του μαθητή. Ο μαθητής έχει φτιάξει τρία μοντέλα από κερί και τα έχει στερεώσει σε κομμάτια από σύρμα. Τα κρεμάει χωριστά στο ενυδρείο για το ίδιο χρονικό διάστημα. Μετά ο μαθητής μετράει τις φορές που το αρσενικό αγκαθερό αντιδρά επιθετικά σπρώχνοντας την κέρινη φιγούρα.

Τα αποτελέσματα του πειράματος φαίνονται παρακάτω.



Ερώτηση 1

Σε ποια ερώτηση προσπαθεί να απαντήσει αυτό το πείραμα;

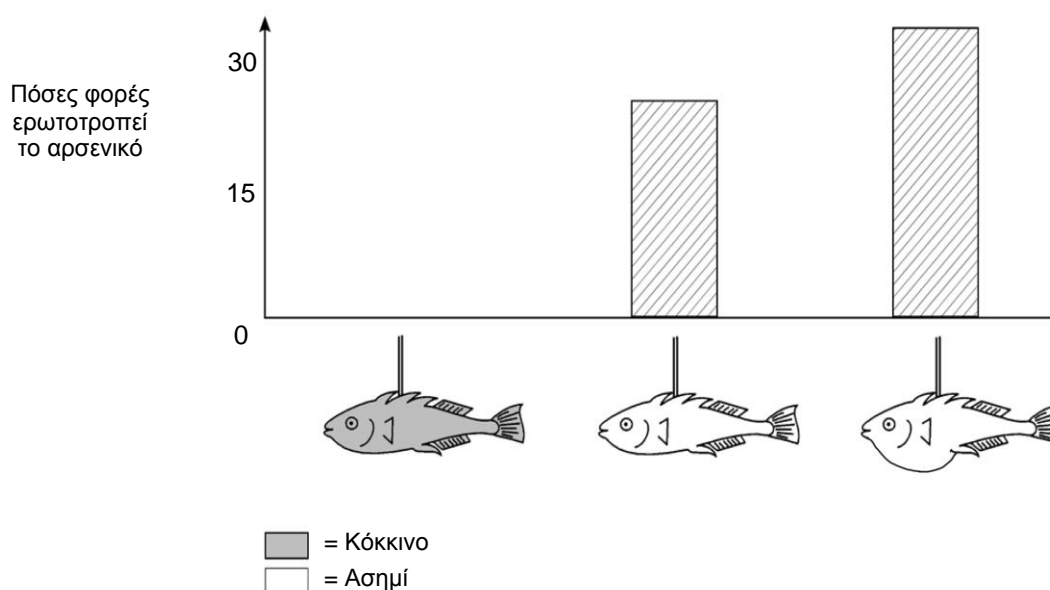
.....
.....

Ερώτηση 2

Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναπαραγωγής, εάν το αρσενικό αγκαθερό δει ένα θηλυκό, θα προσπαθήσει να το προσελκύσει με ερωτοτροπίες που μοιάζουν με σύντομο χορό. Σε ένα δεύτερο πείραμα ερευνάται πώς ερωτοτροπεί το αγκαθερό.

Χρησιμοποιήθηκαν πάλι τρία μοντέλα από κερί, στερεωμένα σε σύρμα. Το ένα ήταν κόκκινο και τα άλλα δύο ασημί. Το ένα ασημί είχε επίπεδη κοιλιά και το άλλο φουσκωμένη. Ο μαθητής μετράει πόσες φορές (μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα) το αρσενικό αγκαθερό αντιδρά σε κάθε μοντέλο ερωτοτροπώντας.

Τα αποτελέσματα αυτού του πειράματος παρουσιάζονται παρακάτω.



Τρεις μαθητές έβγαλαν ο καθένας από ένα συμπέρασμα βασιζόμενοι στα αποτελέσματα του δεύτερου πειράματος.

Είναι τα συμπεράσματά τους σωστά, σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνονται στο διάγραμμα; Να κυκλώσεις το «Ναι» ή το «Όχι» για κάθε συμπέρασμα.

Είναι αυτό το συμπέρασμα σωστό σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνονται στο διάγραμμα;	Ναι ή Όχι;
Το κόκκινο χρώμα προκαλεί ερωτική συμπεριφορά στο αρσενικό αγκαθερό.	Ναι / Όχι
Ένα θηλυκό αγκαθερό με επίπεδη κοιλιά προκαλεί πιο έντονη ερωτική συμπεριφορά στο αρσενικό αγκαθερό.	Ναι / Όχι
Το αρσενικό αγκαθερό εκδηλώνει πιο συχνά ερωτική συμπεριφορά απέναντι σε ένα θηλυκό με φουσκωμένη κοιλιά παρά σε ένα με επίπεδη κοιλιά.	Ναι / Όχι

Ερώτηση 3

Πειράματα έχουν δείξει ότι τα αρσενικά αγκαθερά αντιδρούν επιθετικά απέναντι σε μοντέλα με κόκκινη **κοιλιά** και ερωτοτροπούν όταν συναντήσουν μοντέλα με ασημί **κοιλιά**.

Σε ένα τρίτο πείραμα, χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω τέσσερα μοντέλα ψαριών στη σειρά:

Μοντέλο 1



Μοντέλο 2





Μοντέλο 3

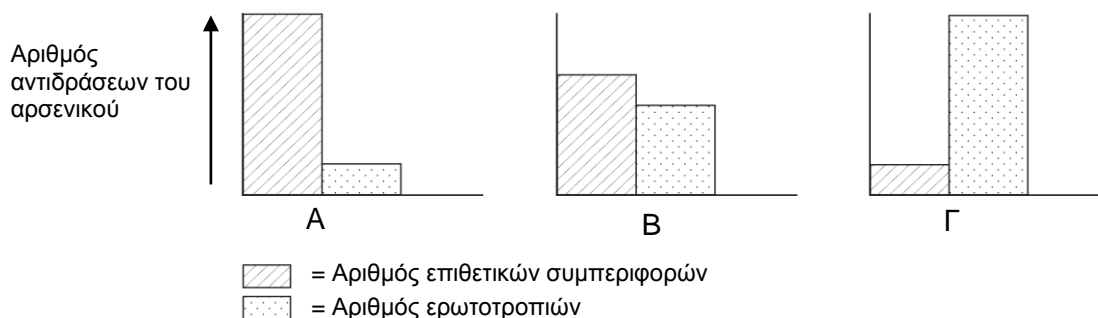


Μοντέλο 4



 = Κόκκινο
 = Ασημί

Τα τρία παρακάτω διαγράμματα δείχνουν τις πιθανές αντιδράσεις ενός αρσενικού αγκαθερού σε καθένα από τα παραπάνω μοντέλα ψαριών.



Ποια από αυτές τις αντιδράσεις προβλέπεις ότι θα έχει το αγκαθερό σε καθένα από τα τέσσερα μοντέλα ψαριών;

Να συμπληρώσεις με Α, Β ή Γ την αντίδραση σε κάθε μοντέλο ψαριού.

	Αντίδραση
Μοντέλο 1	
Μοντέλο 2	
Μοντέλο 3	
Μοντέλο 4	

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 230- 232), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση θέματος από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2006 (πιλοτική έρευνα).

Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΓΚΑΘΕΡΟΥ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Ερωτήσεις όπως:

- Ποιο χρώμα προκαλεί την εντονότερη επιθετική συμπεριφορά του αρσενικού αγκαθερού;
- Το αρσενικό αγκαθερό αντιδρά πιο επιθετικά απέναντι στο κόκκινο ή στο ασημί μοντέλο;
- Υπάρχει σχέση ανάμεσα στο χρώμα και την επιθετική συμπεριφορά;
- Προκαλεί το χρώμα του ψαριού την επιθετικότητα του αρσενικού;
- Ποιο χρώμα ψαριού το αγκαθερό θεωρεί πιο απειλητικό;

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις (Περιλαμβάνονται όλες οι απαντήσεις που δεν αναφέρονται στο χρώμα ή στο ερέθισμα/μοντέλο/ψάρι).

- Ποιο χρώμα προκαλεί επιθετική συμπεριφορά στο αρσενικό αγκαθερό; [Δεν γίνεται σύγκριση].
- Επηρεάζει το χρώμα του θηλυκού αγκαθερού την επιθετική συμπεριφορά του αρσενικού; [Το πρώτο πείραμα δεν ασχολείται με το φύλο του ψαριού]
- Σε ποιο μοντέλο αντιδρά το αγκαθερό πιο επιθετικά; [Πρέπει να γίνει σαφής αναφορά στο χρώμα του ψαριού/μοντέλου].

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Όχι, Όχι, Ναι, με αυτήν τη σειρά.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Και οι τέσσερις απαντήσεις σωστές: Γ, Α, Γ, Β, με αυτήν τη σειρά.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση

Τρεις από τις τέσσερις απαντήσεις σωστές.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 280 -281), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση οδηγιών βαθμολόγησης από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.