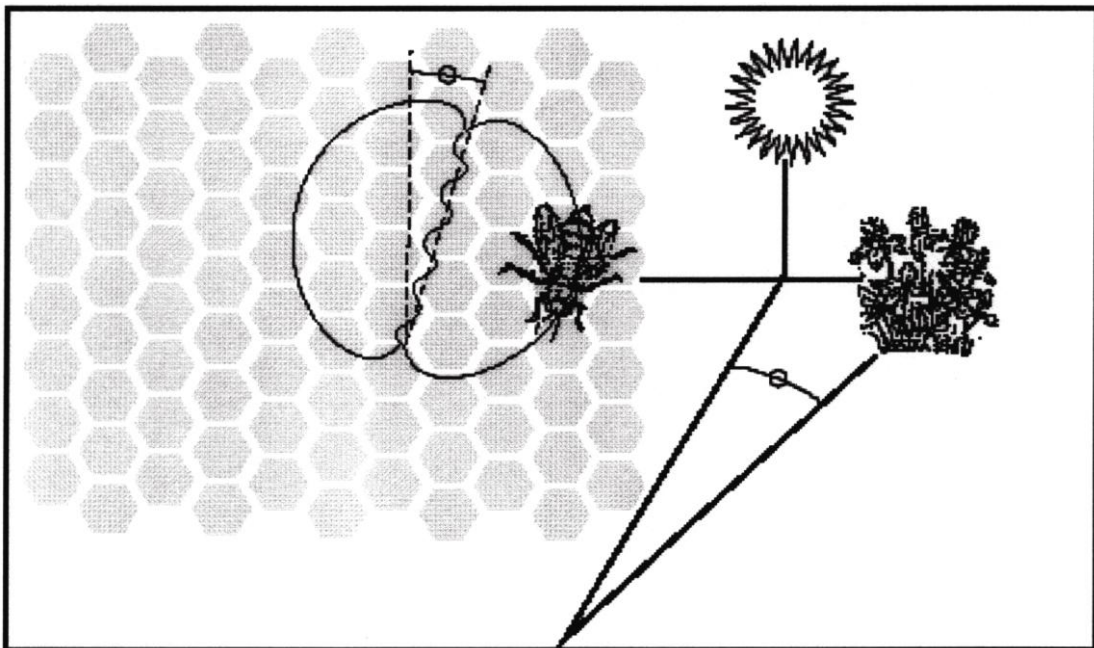

ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Οι πληροφορίες που ακολουθούν προέρχονται από ένα έντυπο για τις μέλισσες. Να αναφερθείτε σ' αυτές τις πληροφορίες, για να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΝΕΚΤΑΡΟΣ

Οι μέλισσες επιβιώνουν χάρη στο μέλι που παράγουν. Αποτελεί τη βασική τροφή τους. Εάν υπάρχουν 60.000 μέλισσες σε μια κυψέλη, περίπου το ένα τρίτο απ' αυτές ασχολείται με τη συλλογή του νέκταρος, το οποίο στη συνέχεια μετατρέπεται σε μέλι από τις εργάτριες. Ένας μικρός αριθμός μελισσών είναι προμηθεύτριες ή ανιχνεύτριες. Εντοπίζουν μια πηγή νέκταρος και κατόπιν επιστρέφουν για να δείξουν στις άλλες μέλισσες, πού βρίσκεται.

Οι ανιχνεύτριες κάνουν γνωστό στις άλλες μέλισσες πού βρίσκεται η πηγή του νέκταρος εκτελώντας ένα χορό, που τους δίνει πληροφορίες για την κατεύθυνση που πρέπει να πάρουν και την απόσταση που πρέπει να διανύσουν. Στο χορό αυτό οι μέλισσες κουνούν την κοιλιά τους απ' τη μια πλευρά στην άλλη, ενώ ταυτόχρονα διαγράφουν κύκλους σε σχήμα 8. Ο χορός ακολουθεί το σχήμα που παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



Η εικόνα δείχνει μια μέλισσα που χορεύει στο εσωτερικό της κυψέλης πάνω στην κάθετη επιφάνεια της κηρύθρας. Εάν ο κεντρικός άξονας του σχήματος 8 δείχνει προς τα επάνω, σημαίνει ότι οι μέλισσες μπορούν να βρουν την τροφή πετώντας προς την κατεύθυνση του ήλιου. Εάν ο κεντρικός άξονας του σχήματος 8 κλίνει προς τα δεξιά, η τροφή βρίσκεται προς τα δεξιά του ήλιου.

Η απόσταση της τροφής από την κυψέλη φαίνεται από το χρόνο που η μέλισσα κουνάει την κοιλιά της. Εάν η τροφή βρίσκεται κοντά, η μέλισσα κουνά την κοιλιά της για μικρό χρονικό διάστημα, ενώ αν βρίσκεται μακριά κουνά την κοιλιά της για μεγάλο.

Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Όταν οι μέλισσες φτάνουν στην κυψέλη με το νέκταρ, το παραδίνουν στις εργάτριες. Οι εργάτριες απλώνουν το νέκταρ παντού με τις προβοσκίδες τους και το εκθέτουν στο ζεστό ξηρό αέρα της κυψέλης. Τη στιγμή της συλλογής του, το νέκταρ περιέχει ζάχαρη και ιχνοστοιχεία ανακατεμένα με νερό σε αναλογία περίπου 80%. Μετά από δέκα ως είκοσι λεπτά, όταν το περισσότερο νερό έχει εξατμισθεί, οι εργάτριες τοποθετούν το νέκταρ σε μια κυψελίδα της κηρύθρας, όπου η εξάτμιση συνεχίζεται. Μετά από τρεις μέρες, το μέλι στις κυψελίδες περιέχει περίπου 20% νερό. Σ' αυτό το στάδιο, οι μέλισσες καλύπτουν τις κυψελίδες με το κερι που παράγουν.

Οι μέλισσες μιας κυψέλης συνήθως μαζεύουν μέλι από το ίδιο είδος λουλουδιών και από την ίδια περιοχή. Μερικές από τις κύριες πηγές νέκταρος είναι τα οπωροφόρα δένδρα, τα τριφύλλια και τα ανθισμένα δέντρα.

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

εργάτρια η μέλισσα που εργάζεται μέσα στην κυψέλη
προβοσκίδα μέρος του στόματος του εντόμου

Από "Hum Sweet Hum". National Foundation for Educational Research 1993.

Ερώτηση 1: ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Ποιος είναι ο σκοπός του χορού των μελισσών;

- A. Να γιορτάσουν την επιτυχημένη παραγωγή μελιού.
- B. Να δείξουν το είδος του φυτού που βρήκαν οι ανιχνεύτριες μέλισσες.
- Γ. Να γιορτάσουν τη γέννηση μιας καινούριας βασίλισσας.
- Δ. Να δείξουν πού βρήκαν την τροφή οι ανιχνεύτριες μέλισσες.

Ερώτηση 2: ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Ποια είναι η βασική διαφορά ανάμεσα στο νέκταρ και το μέλι;

- A. Η αναλογία νερού .
- B. Η αναλογία ζάχαρης και ιχνοστοιχείων .
- Γ. Το είδος φυτού, από το οποίο συλλέγονται.
- Δ. Το είδος της μέλισσας, η οποία τα επεξεργάζεται.

Ερώτηση 3: ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Όταν χορεύει η μέλισσα, τι ακριβώς κάνει, για να δείξει πόσο απέχει η τροφή από την κυψέλη;

.....
.....

ΜΕΛΙΣΣΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Δ. Να δείξουν πού βρήκαν την τροφή οι ανιχνεύτριες μέλισσες.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Α. Η αναλογία νερού στο υλικό.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Δηλώνει ότι οι πληροφορίες δίνονται με δύο τρόπους: με την κίνηση της κοιλιάς και το χρόνο που κινείται η κοιλιά .

- Πόσο διαρκεί η κίνηση της κοιλιάς.
- Κουνάει την κοιλιά της για κάποιο χρονικό διάστημα.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση

Αναφέρει μόνον την κίνηση της κοιλιάς

- Κουνάει την κοιλιά της.
- Δείχνει πόσο μακριά είναι με το πόσο γρήγορα κουνάει την κοιλιά της.

Αναφέρει τη διάρκεια του χορού χωρίς να αναφέρει την κίνηση της κοιλιάς.

- Πόσο χρόνο χορεύει.

Μη αποδεκτή απάντηση

Αόριστη ή εκτός θέματος απάντηση.

- Πόσο γρήγορα η μέλισσα κάνει κύκλους σε σχήμα 8.
- Πόσο μεγάλο είναι το σχήμα 8.
- Πώς κινείται η μέλισσα.
- Ο χορός.
- Η κοιλιά.

Σημείωση. Από Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών- PISA (σελ.161-162), από Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, Αθήνα: Επτάλοφος Α.Β.Ε.Ε. (προσαρμογή)