

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2: ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

2 διδακτικές ώρες

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

κύτταρο, κυτταρική μεμβράνη, κυτταρόπλασμα, πυρήνας, κυτταρικό τοίχωμα, χλωροπλάστες, χυμοτόπιο, μικροσκόπιο, πολυκύτταροι οργανισμοί, μονοκύτταροι οργανισμοί, μικροοργανισμοί, ζύμωση


ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί αποτελούνται από ένα ή περισσότερα κύτταρα.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι οι οργανισμοί διακρίνονται σε μονοκύτταρους και πολυκύτταρους, ανάλογα με το πλήθος των κυττάρων από τα οποία αποτελούνται.
- Να διακρίνουν οι μαθητές τα βασικά μέρη του κυττάρου.
- Να αναφέρουν οι μαθητές συγκεκριμένα παραδείγματα για τη χρησιμότητα των μικροοργανισμών.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

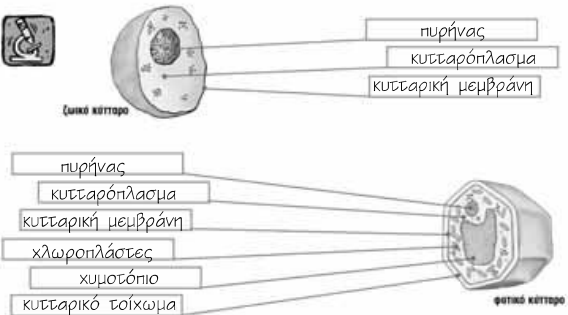
δεν απαιτούνται

ΦΕ2: ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ



Τα ζώα και τα φυτά που βλέπεις στις εικόνες διαφέρουν στο σχήμα και στο μέγεθος. Πόσο μικροσκοπικός μπορεί να είναι ένας ζωντανός οργανισμός και τι κοινό τελικά μπορεί να έχουν όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί μεταξύ τους;

Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε με τη δασκάλα ή το δασκάλό σου για το **κύτταρο**, την πιο μικρή μονάδα ζωής. Στη συνέχεια, συμπλήρωσε στα κουτάκια τις ονομασίες από τα βασικά μέρη του κυττάρου.



ζωικό κύτταρο

- πυρήνας
- κυτταρόπλασμα
- κυτταρική μεμβράνη

φυτικό κύτταρο

- πυρήνας
- κυτταρόπλασμα
- κυτταρική μεμβράνη
- χλωροπλάστες
- χυμοτόπιο
- κυτταρικό τοίχωμα

Σελ. 65

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις φωτογραφίες και ρωτάμε τι απεικονίζεται σ' αυτές. Οι μαθητές αναφέρουν τους ζωντανούς οργανισμούς που βλέπουν, πιθανότατα όμως δεν είναι σε θέση να αναφέρουν ότι στην τελευταία φωτογραφία κάθε σειράς απεικονίζεται το κύτταρο. Προτρέπουμε τους μαθητές να παρατηρήσουν το διαφορετικό μέγεθος των ζώων και των φυτών στις εικόνες και επισημαίνουμε ότι υπάρχουν και μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί που δεν είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Διαβάζουμε στη συνέχεια το εισαγωγικό ερώτημα και προκαλούμε τη διατύπωση υποθέσεων. Σε σχέση με το κοινό χαρακτηριστικό όλων των ζωντανών οργανισμών είναι πολύ πιθανό οι μαθητές να αναφέρουν κάποια από τις λειτουργίες που μελέτησαν στο προηγούμενο Φύλλο Εργασίας. Προτρέπουμε τους μαθητές να αναφερθούν σε χαρακτηριστικά των ζωντανών οργανισμών και όχι σε λειτουργίες τους. Σημειώνουμε τις υποθέσεις των μαθητών στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε.

Αντιμετώπιση

Εξηγούμε στους μαθητές ότι η πιο μικρή μονάδα των ζωντανών οργανισμών ονομάζεται κύτταρο. Στα σκίτσα παρουσιάζονται ένα ζωικό κι ένα φυτικό κύτταρο. Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, προβάλλουμε τη διαφάνεια με τα σκίτσα αυτά και βοηθάμε τους μαθητές να σημειώσουν τα βασικά μέρη τους. Ανάμεσα στα φυτικά και ζωικά κύτταρα υπάρχουν ομοιότητες αλλά και εμφανείς διαφορές. Στο φυτικό κύτταρο υπάρχουν επιπλέον το κυτταρικό τοίχωμα, οι χλωροπλάστες και τα χυμοτόπια. Αναφέρουμε στους μαθητές επιγραμματικά τη χρησιμότητα καθενός από τα βασικά μέρη του κυττάρου. Σε καμιά περίπτωση δεν ζητάμε από τους μαθητές να απομνημονεύσουν τις σχετικές πληροφορίες.

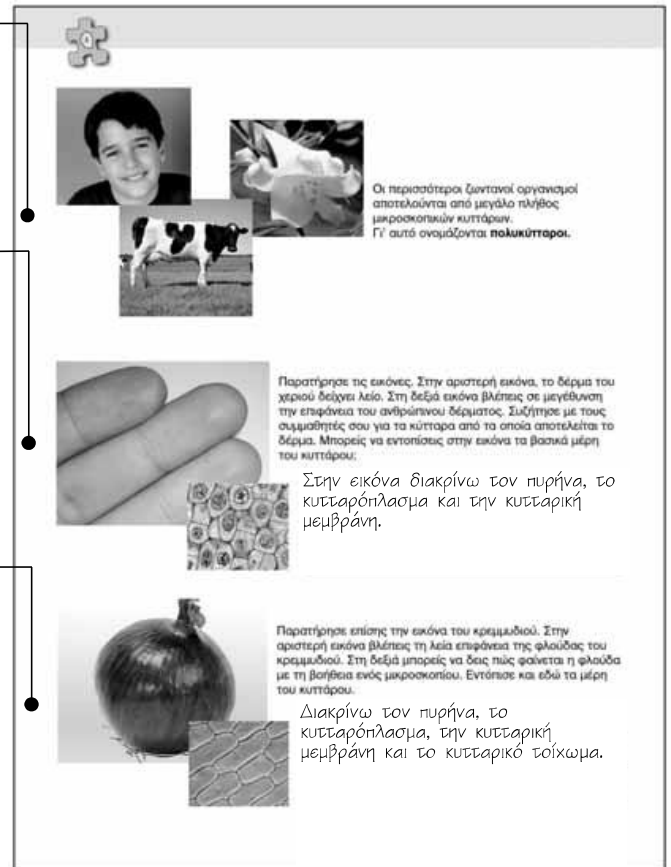
Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες και εξηγήσουμε ότι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί αποτελούνται από κύτταρα, των οποίων το σχήμα και το μέγεθος διαφέρει. Αναφέρουμε ότι οι οργανισμοί διακρίνονται σε μονοκύτταρους και πολυκύτταρους. Οι μονοκύτταροι οργανισμοί, τους οποίους θα παρατηρήσουν οι μαθητές παρακάτω, αποτελούνται από ένα μοναδικό κύτταρο, ενώ οι πολυκύτταροι από πολλά κύτταρα.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες και εξηγήσουμε ότι στη δεξιά εικόνα βλέπουν σε μεγέθυνση την επιφάνεια του χεριού. Στη μεγέθυνση διακρίνονται τα κύτταρα. Ζητάμε από τους μαθητές να εντοπίσουν τα βασικά μέρη του κυττάρου και να τα σημειώσουν στο Φύλλο Εργασίας.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες και εξηγήσουμε ότι στη δεξιά εικόνα βλέπουν σε μεγέθυνση την επιφάνεια του κρεμμυδιού. Η δραστηριότητα αυτή είναι ίδια με την προηγούμενη με μόνη διαφορά ότι εδώ μελετάμε ένα φυτικό κύτταρο. Ζητάμε από τους μαθητές να εντοπίσουν τα βασικά μέρη του κυττάρου και να τα σημειώσουν στο Φύλλο Εργασίας.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι στις εικόνες βλέπουν κάποιους μικροοργανισμούς, οι οποίοι αποτελούνται από ένα και μόνο κύτταρο, είναι δηλαδή μονοκύτταροι. Μερικοί απ' αυτούς είναι παθογόνοι, πολλοί όμως είναι χρήσιμοι στον άνθρωπο. Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες και προκαλούμε συζήτηση σχετικά με την παραγωγή γιαουρτιού και κρασιού.

Μέσα από τη συζήτηση βοηθάμε τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η παραγωγή των προϊόντων αυτών, όπως και του τυριού, της μπίρας και του ψωμιού γίνεται χάρη σε μια βιοχημική διαδικασία, τη ζύμωση, η οποία προκαλείται από τους μικροοργανισμούς. Αναφέρουμε επίσης ότι οι μικροοργανισμοί χρησιμοποιούνται και για την παρασκευή εμβολίων.



Οι περισσότεροι ζωντανοί οργανισμοί αποτελούνται από μεγάλο πλήθος μικροσκοπικών κυττάρων. Γι' αυτό ονομάζονται **πολυκύτταροι**.

Παρατήρησε τις εικόνες. Στην αριστερή εικόνα, το δέρμα του χεριού δείχνει λείο. Στη δεξιά εικόνα βλέπεις σε μεγέθυνση την επιφάνεια του ανθρώπινου δέρματος. Συζήτησε με τους συμμαθητές σου για τα κύτταρα από τα οποία αποτελείται το δέρμα. Μπορείς να εντοπίσεις στην εικόνα τα βασικά μέρη του κυττάρου;

Στην εικόνα διακρίνεις τον πυρήνα, το κυτταρόπλασμα και την κυτταρική μεμβράνη.

Παρατήρησε επίσης την εικόνα του κρεμμυδιού. Στην αριστερή εικόνα βλέπεις τη λεία επιφάνεια της φλούδας του κρεμμυδιού. Στη δεξιά μπορείς να δεις πώς φαίνεται η φλούδα με τη βοήθεια ενός μικροσκοπίου. Εντόπισε και εδώ τα μέρη του κυττάρου.

Διακρίνεις τον πυρήνα, το κυτταρόπλασμα, την κυτταρική μεμβράνη και το κυτταρικό τοίχωμα.

Σελ. 66




Κάποιοι μικροσκοπικοί οργανισμοί αποτελούνται από ένα μόνο κύτταρο. Γι' αυτό ονομάζονται **μονοκύτταροι**. Ορισμένοι από αυτούς είναι βλαβεροί, κάποιοι άλλοι όμως είναι αρκετά χρήσιμοι. Χωρίς αυτούς δε θα μπορούσαμε, για παράδειγμα, να απολαμβάνουμε το γιαούρτι και το κρασί. Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές σου για τη χρησιμότητα των μικροοργανισμών.

Με τη βοήθεια μικροοργανισμών γίνεται ζύμωση του γαλακτος και έτσι φτιάχνεται το γιαούρτι.

Με τη βοήθεια μικροοργανισμών γίνεται ζύμωση του μούστου και έτσι φτιάχνεται το κρασί.


Σελ. 67



Συμπέρασμα

Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί αποτελούνται από κύτταρα. Βασικά μέρη των κυττάρων είναι ο πυρήνας, το κυτταρόπλασμα και η κυτταρική μεμβράνη. Τα φυτικά κύτταρα έχουν επιπλέον κυτταρικό τοίχωμα, χυμοτόπια και κλωροπλάστες.


Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: • ζωντανοί οργανισμοί • κύτταρα • βασικά μέρη • πυρήνας • κυτταρόπλασμα • κυτταρική μεμβράνη • μιτοχόνδρια • κυτταρικό τοίχωμα • χυμοτόπια • κλωροπλάστες



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΗΤΙ


1. Η ζύμωση του γάλακτος έχει ως προϊόν το γαλασίτη και του μούστου το κρασί. Μπορείς να αναφέρεις ένα ακόμη προϊόν της ζύμωσης του γάλακτος και ένα της ζύμωσης του κρασιού;

Ένα προϊόν της ζύμωσης του γάλακτος είναι το τυρί και ένα προϊόν της ζύμωσης του κρασιού είναι το ζύδι.



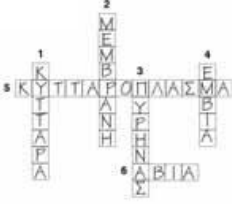
2. Το σώμα του παιδιού στη φωτογραφία αποτελείται από περίπου 5 τρισεκατομμύρια κύτταρα. Γιατί δεν μπορούμε να τα δούμε;

Τα κύτταρα έχουν πολύ μικρό μέγεθος και δε διακρίνονται με γυμνό μάτι. Μπορούμε μόνο να τα παρατηρήσουμε στο μικροσκόπιο.



3. Λίσε το σταυρόλεξο.

- Έχουν όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί.
- Το εξωτερικό περιβάλλον του κυττάρου.
- Είναι ο «εγκέφαλος» του κυττάρου.
- Τα λέμε και ζωντανά.
- Το εσωτερικό του κυττάρου.
- Δεν έχουν ζμη.



Σελ. 68

Εξαγωγή συμπεράσματος

Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη προτρέποντας τους μαθητές να διατυπώσουν το συμπέρασμα σημειώνοντας τα βασικά μέρη του κυττάρου.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με το σχολιασμό των υποθέσεων που έχουν διατυπώσει οι μαθητές και που έχουμε σημειώσει στον πίνακα. Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη μέσα από την οποία οι μαθητές συμπληρώνουν ή διορθώνουν τις υποθέσεις τους, αναφέροντας ότι το κύτταρο είναι η βασική μονάδα ζωής.

Εμπέδωση- Γενίκευση

Οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν ένα προϊόν της ζύμωσης του γάλακτος και ένα προϊόν της ζύμωσης του κρασιού, έτσι ώστε να διευρύνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τη χρησιμότητα ορισμένων μικροοργανισμών.

Οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν ότι τα κύτταρα έχουν πολύ μικρό μέγεθος και γι' αυτό δεν μπορούμε να τα δούμε με γυμνό μάτι. Εξηγούμε στους μαθητές κατά τη συζήτηση της εργασίας στην τάξη ότι δεν μπορούμε να δούμε τα κύτταρα με γυμνό μάτι μπορούμε όμως να τα παρατηρήσουμε στο μικροσκόπιο. Αναφέρουμε ότι το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο δίνει μεγέθυνση μέχρι και 300.000 φορές.

Επαναληπτική εργασία με τη μορφή σταυρόλεξου.