



e-Bug

Γρίπη



Σύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα

Τάξεις
Δ, Ε, ΣΤ'

Μάθημα
Αγωγή Υγείας και Φυσικές Επιστήμες
(π.χ. Μελέτη Περιβάλλοντος, Φυσική,
Γεωγραφία, κ.α.)

Εκτιμώμενος χρόνος διδασκαλίας
50 λεπτά

1.1 Μικροοργανισμοί Εισαγωγή

Σ' αυτή την ενότητα οι μαθητές εισάγονται στον κόσμο των μικροοργανισμών, πρώτα με την διερεύνηση των διαφόρων τύπων και σχημάτων των μικροοργανισμών και στη συνέχεια, με την άμεση εξέταση των χρήσιμων και των βλαβερών μικροοργανισμών.

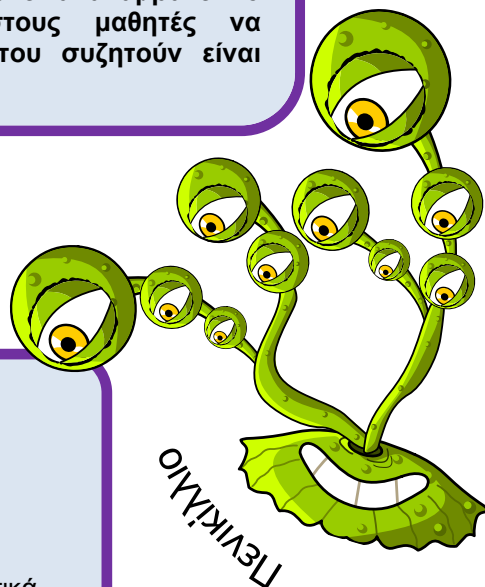
Σ' αυτή την εισαγωγική δραστηριότητα, οι μαθητές χρησιμοποιούν την παρατηρητικότητα τους για να δημιουργήσουν ένα μικροοργανισμό της επιλογής τους και μ' αυτό τον τρόπο να κατανοήσουν τους διάφορους τύπους και σχήματα των μικροοργανισμών.

Η επιπλέον δραστηριότητα Μικροβιομανία επαναλαμβάνει το μάθημα της τάξης και επιτρέπει στους μαθητές να αποφασίσουν εάν ο μικροοργανισμός που συζητούν είναι βακτήριο, ιός ή μύκητας!

Διδακτικοί Στόχοι

Όλοι οι μαθητές

- Να γνωρίζουν ότι τα βακτήρια, οι ιοί και οι μύκητες είναι τρεις διαφορετικοί τύποι μικροοργανισμών.
- Να κατανοήσουν ότι οι μικροοργανισμοί βρίσκονται παντού
- Να γνωρίζουν ότι οι μικροοργανισμοί εμφανίζονται με διαφορετικά σχήματα και μεγέθη



Πενικίλιο



1.1 Μικροοργανισμοί Εισαγωγή

Λέξεις κλειδιά

Βακτήρια
Κύτταρο
Ασθένεια
Μύκητες
Παθογόνο μικρόβιο
Μικρόβιο
Μικροοργανισμός
Μικροσκοπείο
Παθογόνο
Προβιοτικό
Ιός

Απαιτούμενα υλικά

Ανά μαθητή

- ☐ Μια φωτοτυπία του [ΦΕ 1](#)
- ☐ Μια φωτοτυπία του [ΦΕ 2](#)
- ☐ Ένα πηλίνο πιάτο (προαιρετικό)
- ☐ Φωτογραφίες από το www.e-bug.eu

Ανά ομάδα

- ☐ Πλαστελίνη σε διάφορα χρώματα (για σπιτική συνταγή βλέπε το [ΥΕ 4](#))

Διαθέσιμες πηγές στο Ιντερνετ

- Μια ταινία επίδειξης της δραστηριότητας
- Διάφορες φωτογραφίες μικροοργανισμών

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο Anthony van Leeuwenhoek (Λέβενχοκ) ανακάλυψε το μικροσκοπείο το 1676. Το χρησιμοποίησε για να εξετάσει διάφορα στοιχεία γύρω από το σπίτι του και ονόμασε τα ζωντανά πλάσματα, που βρήκε στα ξέσματα (υπολείμματα τροφών) από τα δόντια του, «μικροσκοπικά ζώακια»

Γενικές πληροφορίες

Οι μικροοργανισμοί είναι μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί πολύ μικροί για να είναι ορατοί με τα μάτια. Βρίσκονται σχεδόν παντού στη γη. Μερικοί μικροοργανισμοί (κυρίως τα βακτήρια) είναι ωφέλιμοι και άλλοι μπορούν να είναι βλαβεροί για τους ανθρώπους (αυτό θα αναλυθεί σε μετέπειτα κεφάλαια). Αν και είναι εξαιρετικά μικροί, οι μικροοργανισμοί εμφανίζονται με διάφορα σχήματα και μεγέθη. Υπάρχουν τρεις κύριες ομάδες μικροοργανισμών:

Οι ιοί είναι οι μικρότεροι από τους μικροοργανισμούς και είναι γενικά βλαβεροί στον άνθρωπο. Οι ιοί δεν μπορούν να επιβιώσουν από μόνοι τους. Χρειάζονται ένα κύτταρο να τους «φιλοξενήσει» για να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν. Αφού μπουν μέσα στο κύτταρο «οικοδεσπότη» («ξενιστή»), πολλαπλασιάζονται ραγδαία σε εκατομμύρια και σταδιακά καταστρέφουν το κύτταρο!

Οι μύκητες είναι πολυκύτταροι οργανισμοί που μπορεί να είναι και ωφέλιμοι και βλαβεροί για τον άνθρωπο. Οι μύκητες βρίσκουν την τροφή τους αποσυνθέτοντας νεκρή οργανική ύλη ή ζώντας σαν παράσιτα σε έναν ξενιστή. Οι μύκητες μπορεί να γίνουν βλαβεροί προκαλώντας λοίμωξη ή να είναι δηλητηριώδεις, αν τους φάει κάποιος. Άλλοι μύκητες μπορεί να είναι ωφέλιμοι ή βλαβεροί, π.χ. το πενικιλίνιο που παράγει το αντιβιοτικό πενικιλίνη και το *agaricus*, κοινώς γνωστό ως λευκό μανιτάρι, που μπορεί να φαγωθεί.

Τα βακτήρια είναι μονοκύτταροι οργανισμοί που μπορούν να πολλαπλασιάζονται ραγδαία μια φορά κάθε 20 λεπτά. Κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής ανάπτυξής τους, μερικά παράγουν ουσίες (τοξίνες) που είναι εξαιρετικά βλαβερές για τους ανθρώπους και μας προκαλούν ασθένειες (π.χ. ο σταφυλόκοκκος). Άλλα βακτήρια είναι εντελώς αβλαβή ενώ άλλα είναι εξαιρετικά ωφέλιμα για μας (π.χ. ο γαλακτοβάκιλλος στη βιομηχανία τροφίμων). Άλλα βακτήρια είναι απαραίτητα για τη ζωή όπως αυτά που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των φυτών (π.χ. το ριζοβακτηρίδιο). Τα αβλαβή βακτήρια λέγονται μη παθογόνα, ενώ τα βλαβερά βακτήρια είναι γνωστά σαν παθογόνα. Πάνω από το 70% των βακτηρίων είναι αβλαβή μη παθογόνα.

Τα βακτήρια διακρίνονται σε τρεις ομάδες από το σχήμα τους- κόκκοι, βακτηρίδια και σπείρες. Οι κόκκοι μπορούν επίσης να χωριστούν σε τρεις ομάδες με βάση τη διάταξή τους: σταφυλόκοκκοι (σαν τσαμπιά), στρεπτόκοκκοι (αλυσίδες) και διπλόκοκκοι (ζευγάρια).

Προηγούμενη προετοιμασία

- Προετοιμάστε μια φωτοτυπία [ΦΕ 1](#) και [ΦΕ 2](#) για κάθε μαθητή.
- Προετοιμάστε την αφίσα [ΥΜ 1](#) για την τάξη ή τον πίνακα.
- Αγοράστε ή ακολουθήστε τη συνταγή στο [ΥΕ 4](#) για να φτιάξετε το παιχνίδι με την πλαστελίνη σε διάφορα χρώματα.
- Κατεβάστε διάφορες φωτογραφίες μικροοργανισμών από την ιστοσελίδα www.e-bug.eu για να δουν οι μαθητές.



1.1 Μικροοργανισμοί Εισαγωγή

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

1. Αρχίστε το μάθημα ρωτώντας τα παιδιά τι ξέρουν ήδη για τους παθογόνους μικροοργανισμούς. Ρωτήστε τα παιδιά εάν τα ίδια ή κάποιος από την οικογένεια τους έχει ποτέ αρρωστήσει. Τι αρρώστια είχαν και τι νομίζουν ότι την προκάλεσε;
2. Εξηγήστε στα παιδιά ότι μερικές ασθένειες που λέγονται λοιμώξεις προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι είναι μικροσκοπικοί ζωντανοί οργανισμοί. Δείξτε στα παιδιά ότι υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι μικροοργανισμών: τα βακτήρια, οι ιοί και οι μύκητες. Χρησιμοποιείστε την χρωματιστή αφίσα που δίνεται ([ΥΜ 1](#)).
3. Εξηγήστε ότι οι μικροοργανισμοί είναι τόσο μικροί που μπορούμε να τους δούμε μόνο με μικροσκόπιο. Χρησιμοποιείστε τη δραστηριότητα από την ιστοσελίδα ή δώστε στους μαθητές το φύλο [ΥΜ 2](#) για να δείξετε τα διάφορα μεγέθη των μικροοργανισμών.
4. Δώστε έμφαση στο ότι αν και οι μικροοργανισμοί προκαλούν ασθένειες, υπάρχουν επίσης και χρήσιμοι μικροοργανισμοί. Ζητήστε από τα παιδιά να αναγνωρίσουν μερικούς χρήσιμους μικροοργανισμούς. Εάν δεν μπορούν, δώστε τους παραδείγματα π.χ.ο γαλακτοβάκιλλος στο γιαούρτι και τα προβιοτικά ροφήματα, το πενικίλλιο από τους μύκητες, κλπ.
5. Τονίστε στην τάξη ότι οι μικροοργανισμοί μπορεί να βρίσκονται ΠΑΝΤΟΥ- να αιωρούνται στον αέρα που αναπνέουμε, στο φαγητό που τρώμε, στην επιφάνεια του σώματος μας, στο στόμα μας, στη μύτη μας και στα έντερα μας.

Κύρια Δραστηριότητα

1. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να γίνει ή ατομικά ή σε ομάδες
2. Δώστε σε κάθε ομάδα ή μια χρωματιστή φωτοτυπία ([ΥΜ 1](#)) των διαφορετικών τύπων μικροοργανισμών ή κολλήστε χρωματιστές αφίσες στον τοίχο της τάξης, που θα βρείτε στην ιστοσελίδα www.e-bug.eu. Αυτό το πληροφοριακό υλικό δείχνει τα διάφορα σχήματα και μεγέθη των μικροοργανισμών, τα ονόματά τους και εάν είναι χρήσιμοι ή βλαβεροί μικροοργανισμοί.
3. Δώστε σε κάθε ομάδα μια φωτοτυπία των φύλων εργασίας [ΦΕ 1](#) και [ΦΕ 2](#).
4. Ζητήστε από κάθε παιδί ή ομάδα:
Α) να σχεδιάσει ένα δικό του μικροοργανισμό με τα υλικά που τους δίνονται, ή
Β) να ζωγραφίσει ένα μικροοργανισμό με τα υλικά που του δίνονται.
5. Κάθε παιδί πρέπει να αποφασίσει εάν νομίζει ότι ο μικροοργανισμός του είναι χρήσιμος ή βλαβερός και να του δώσει ένα όνομα. Είναι σημαντικό να αφήνουμε τα παιδιά να είναι όσο το δυνατόν πιο δημιουργικά αλλά θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους την πραγματική δομή των μικροοργανισμών.
6. Εάν ο χρόνος το επιτρέπει, οι μαθητές μπορούν μετά να παρουσιάσουν τους μικροοργανισμούς τους στην τάξη.





1.1 Μικροοργανισμοί Εισαγωγή

ΦΥΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Όλοι μαζί

Ελέγξτε την κατανόηση ρωτώντας τα παιδιά τις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. Ποιοι είναι οι πιο κοινοί τύποι μικροοργανισμών;

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι μικροοργανισμών γνωστοί ως βακτήρια, ιοί και μύκητες.

2. Τι είναι οι παθογόνοι μικροοργανισμοί;

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι μια άλλη λέξη που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τους βλαβερούς μικροοργανισμούς.

3. Που βρίσκονται οι μικροοργανισμοί;

Οι μικροοργανισμοί βρίσκονται ΠΑΝΤΟΥ, αιωρούνται στον αέρα που αναπνέουμε, στο φαγητό που τρώμε, στην επιφάνεια του σώματος, στο στόμα μας, στη μύτη και στα έντερα.

4. Είναι όλοι οι μικροοργανισμοί βλαβεροί;

Όχι, αν και υπάρχουν μικροοργανισμοί που μπορεί να είναι βλαβεροί στον άνθρωπο. Υπάρχουν όμως και πολλοί μικροοργανισμοί που είναι πολύ χρήσιμοι στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου όπως για παράδειγμα οι σακχαρομύκητες (μύκητες) που βοηθούν το ψωμί να φουσκώσει, οι γαλακτοβάκιλλοι (βακτήρια) που βοηθούν να παρασκευαστεί το γιαούρτι και το τυρί.

5. Ποια είναι τα διαφορετικά σχήματα των βακτηρίων;

Οι σπείρες (π.χ. το καμπυλοβακτηρίδιο), τα βακτηρίδια (π.χ. οι γαλακτοβάκιλλοι) και οι κόκκοι (π.χ. οι σταφυλόκοκκοι).

Περαιτέρω Δραστηριότητα

- Δώστε σε κάθε μαθητή ένα αντίγραφο των [ΦΕ 2](#) και [ΥΜ 1](#).
- Αφού διαβάσουν τις περιγραφές και αφού χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες στις φωτοτυπίες που τους δόθηκαν, οι μαθητές πρέπει να αποφασίσουν εάν οι μικροοργανισμοί είναι βακτήρια, ιοί ή μύκητες.
 - Ο Σταφυλόκοκκος είναι βακτήριο
 - Ο Γαλακτοβάκιλλος είναι βακτήριο
 - Το Δερματόφυτο είναι μύκητας
 - Ο ιός της Γρίπης είναι ιός
 - Το Πενικίλλιο είναι μύκητας
 - Το Καμπυλοβακτηρίδιο είναι βακτήριο.





1.1 Μικροοργανισμοί Εισαγωγή

ΣΠΙΤΙΚΗ ΣΥΝΤΑΓΗ ΓΙΑ ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ

Η πλαστελίνη, είναι ένα μαλακό, εύπλαστο υλικό που μπορεί να κρατήσει τα παιδιά απασχολημένα για πολλή ώρα. Η πλαστελίνη είναι διαθέσιμη στην αγορά με διάφορα ονόματα από διαφορετικές εταιρείες αλλά θα σας κοστίσει λιγότερο να την φτιάξετε στο σπίτι. Η σπιτική πλαστελίνη έχει το επιπλέον πλεονέκτημα ότι μπορείτε να διαλέξετε την ποικιλία των χρωμάτων που σας αρέσει. Η σπιτική πλαστελίνη είναι μη τοξική, ελαφρά χρωματισμένη και πλάθεται εύκολα κάνοντας τη ιδανικό υλικό για δημιουργικό παιχνίδι για αυτή τη δραστηριότητα.

Υλικά

- 1 φλιτζάνι του τσαγιού αλεύρι
- 1 φλιτζάνι του τσαγιού νερό
- 1/2 φλιτζάνι του τσαγιού αλάτι
- 2 κουταλιές της σούπας σόδα ή μπέικινγκ πάουντερ
- 2 κουταλιές της σούπας λάδι
- Χρωστική τροφίμων

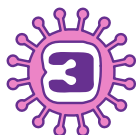
Μέθοδος



Ανακατέψτε μαζί τα στερεά υλικά (αλεύρι, αλάτι και σόδα ή μπέικινγκ πάουντερ)



Προσθέστε το νερό και ανακατέψτε μέχρι να γίνει το μείγμα μαλακό



Προσθέστε τη χρωστική τροφίμων και το λάδι



Ψήστε σε τηγάνι σε μέτρια θερμοκρασία, ανακατεύοντας συνεχώς, μέχρι το υλικό να ξεκολλήσει από το τηγάνι και να γίνει σαν μπάλα



Αφήστε τη να κρυώσει πριν τη χρήση





Τι είναι οι Μικροοργανισμοί ;

- Οι μικροοργανισμοί (μικρόβια) είναι ζωντανοί οργανισμοί
- Είναι τόσο μικροί που χρειαζόμαστε μικροσκόπιο για να τους δούμε
- Υπάρχουν σε διάφορα σχήματα και μεγέθη

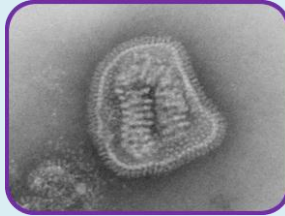
- Βρίσκονται ΠΑΝΤΟΥ!
- Μερικοί μικροοργανισμοί είναι χρήσιμοι ή ακόμα και ωφέλιμοι για μās
- Μερικοί μικροοργανισμοί μπορούν να μας αρρωστήσουν



Υπάρχουν 3 διαφορετικοί τύποι μικροοργανισμών:

Ιοί

Ο ιός της γρίπης



- Οι ιοί είναι ακόμα μικρότεροι από τα βακτήρια και μερικές φορές μπορεί να ζουν ΜΕΣΑ στα βακτήρια!
- Οι περισσότεροι ιοί μας αρρωσταίνουν.
- Αρρώστιες όπως η ανεμοβλογιά και η γρίπη προκαλούνται από ιούς.
- Οι ιοί μπορούν εύκολα να μεταδοθούν από το ένα άτομο στο άλλο.

Βακτήρια

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι βακτηρίων που φαίνονται σαν:

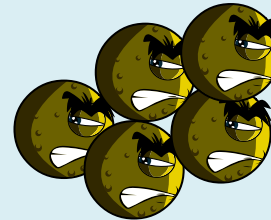
Σπείρες
(ελατήρια)
π.χ.
Καμπυλοβαρίδιο



Βακτηρίδια
(μπαστουνάκια)
π.χ.
Γαλακτοβάκιλλος



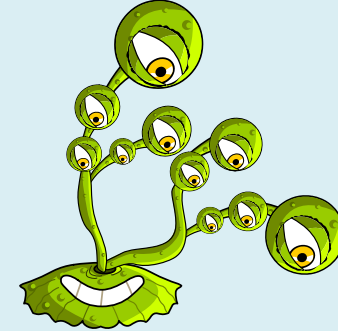
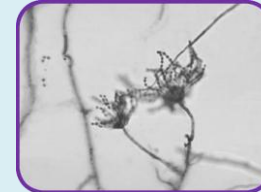
Κόκκοι
(μπαλίτσες)
π.χ.
Σταφυλόκοκκος



- Είναι τόσο μικρά που χιλιάδες βακτήρια θα μπορούσαν να βρίσκονται στην τελεία που βρίσκεται στο τέλος αυτής της πρότασης.
- Μερικά βακτήρια είναι χρήσιμα στην παρασκευή τροφίμων, για παράδειγμα, στην παρασκευή γιαουρτιού και τυριού.
- Μερικά βακτήρια είναι βλαβερά και προκαλούν λοίμωξη.
- Μερικά βακτήρια πολλαπλασιάζονται πολύ γρήγορα.

Μύκητες

Πενικίλλιο

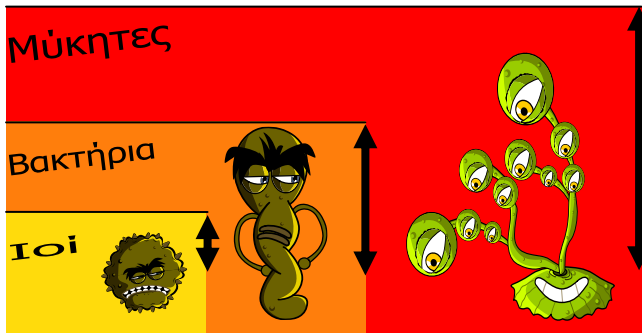


Δερματόφυτα



- Οι μύκητες είναι οι μεγαλύτεροι από όλους τους μικροοργανισμούς.
- Οι μύκητες μπορούν να βρεθούν στον αέρα, στα φυτά και στο νερό.
- Η μούχλα, που αναπτύσσεται στο ψωμί, είναι ένας τύπος μύκητα.
- Μερικά αντιβιοτικά είναι φτιαγμένα από μύκητες!

Μέγεθος Μικροοργανισμού





e-Bug

Πόσο
μεγάλος
είναι
ένας

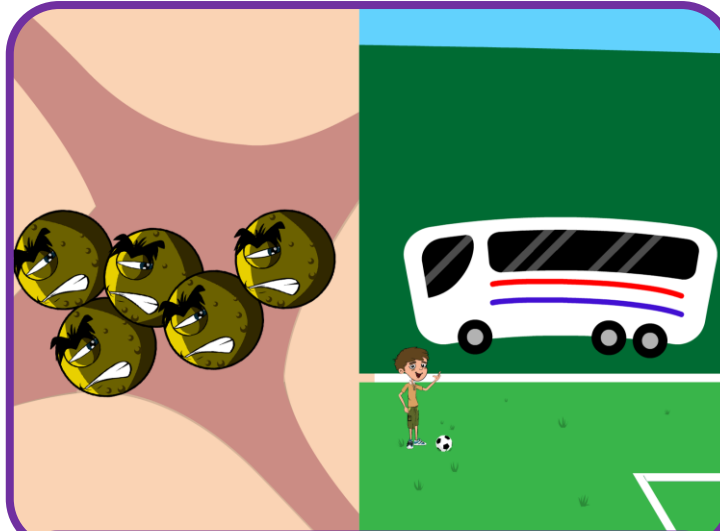
Μικροοργανισμός;?



1. Εάν ήσουν τόσο μεγάλος/η όσο η Ευρώπη...



2. Ένας μύκητας θα ήταν στο μέγεθος ενός γηπέδου ποδοσφαίρου!



3. Ένα βακτήριο θα ήταν στο μέγεθος ενός λεωφορείου!



4. Ένας ιός θα ήταν στο μέγεθος μιας μπάλας ποδοσφαίρου!





Τι είναι οι Μικροοργανισμοί; (μικρόβια);

12

Φτιάξε το δικό σου μικρόβιο

Σχεδιάσε ένα μικρόβιο της επιλογής σου, ένα βακτήριο, έναν ιό ή ένα μύκητα χρησιμοποιώντας τα υλικά που δίνονται.

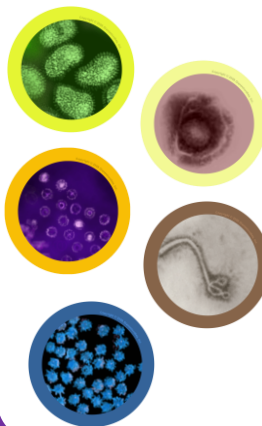
Πριν αρχίσεις, αποφάσισε εάν το μικρόβιό σου θα είναι χρήσιμο ή βλαβερό!

Εδώ είναι μερικές εικόνες που μπορούν να βοηθήσουν

Βακτήρια



Ιοί



Μύκητες



Σημαντική Πληροφορία

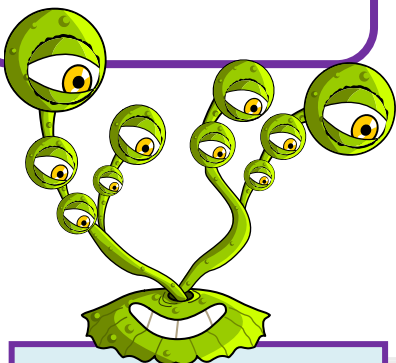
Τα βακτήρια εμφανίζονται σε πολλά διαφορετικά σχήματα και μεγέθη - μερικά είναι σαν στρογγυλά μπάλες (κόκκοι), κάποια είναι σαν σπείρες (ελατήρια) και κάποια άλλα είναι μακριά σα μπιστουνάκια (βακτηρίδια). Μερικά έχουν ακόμα και

Σχεδιάσε το μικρόβιό σου εδώ

Οι παρατηρήσεις μου

1. Είναι ένα χρήσιμο ή ένα βλαβερό μικρόβιο;

2. Διάλεξε ένα όνομα για το μικρόβιό σου.

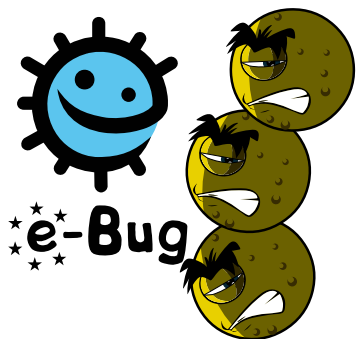


ΑΠΙΣΤΕΥΤΟ ΑΛΛΑ ΑΛΗΘΙΝΟ

ΕΙΣΑΙ το στίτι 1.000
εκατομμυρίων
μικροβίων!

ΕΙΣΑ
ΦΕ 1

Αυτή είναι η εικόνα του μικροβίου μου



Μικροβιο- μανία

Υπάρχουν 3 διαφορετικοί τύποι μικροοργανισμών -

1. τα βακτήρια,
2. οι ιοί και
3. οι μύκητες.

Από τις εικόνες και τις περιγραφές, μπορείς να καταλάβεις ποιοί μικροοργανισμοί είναι ποιοί;

Υπενθύμιση

Θυμήσου ότι υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι βακτηρίων -

- Βακτηρίδια (μπαστούνια)
- Σπείρες (ελατήρια)
- Κόκκοι (μπάλες)



Το όνομα μου είναι **Σταφυλόκοκκος**. Εχω στρογγυλό σχήμα και μ' αρέσει να ζω στη μύτη σου ή στη μασχάλη σου! Εάν ζω στο δέρμα σου μπορεί να σου βγάλω σπυράκια. Εάν μπω στο αίμα σου μπορεί να σε αρρωστήσω! Τι είμαι;

Ο Σταφυλόκοκκος είναι:



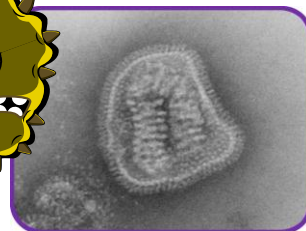
Το όνομα μου είναι **Γαλακτοβάκιλλος**. Οι άνθρωποι με ονομάζουν «φίλικό» γιατί μετατρέπω το γάλα σε γιαούρτι. Όταν με τρως στο γιαούρτι ζω στο έντερο σου και σε βοηθάω να χωνέψεις τις άλλες τροφές. Τι είμαι;

Ο Γαλακτοβάκιλλος είναι:



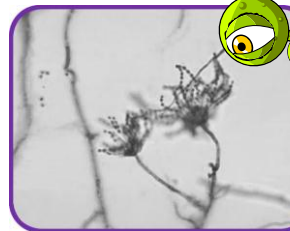
Λέγομαι **Δερματόφυτο** και μ' αρέσει να ζω στο δέρμα σου. Μ' αρέσει ιδιαίτερα να ζω σε υγρά μέρη όπως ανάμεσα στα δάχτυλα ιδρωμένων ποδιών! Όταν ζω εκεί προκαλώ στους ανθρώπους το πόδι του αθλητή! Τι είμαι;

Το Δερματόφυτο είναι:



Το όνομα μου είναι **Ιός της Γρίπης** αλλά οι φίλοι μου με ονομάζουν «γριπούλα». Είμαι πολύ γενναιόδωρη! Μ' αρέσει να δίνω στους ανθρώπους πονοκεφάλους και πυρετό. Μεταδίδομαι εύκολα από άτομο σε άτομο με το βήχα και το φτάρνισμα. Τι είμαι;

Ο ιός της Γρίπης είναι:



Το όνομά μου είναι **Πενικίλλιο** και θα με βρεις να αναπτύσσομαι στα ώριμα πορτοκάλια, ή σε μπαγιάτικο ψωμί. Τα κάνω να φαίνονται μouxλιασμένα. Οι άνθρωποι με χρησιμοποιούν για να φτιάξουν ένα αντιβιοτικό γνωστό σαν Πενικιλίνη που μπορεί να τους βοηθήσει εάν έχουν μια βακτηριακή λοίμωξη! Τι είμαι;

Το πενικίλλιο είναι:



Το όνομα μου είναι **Καμπυλοβακτηρίδιο**. Εχω ένα χαριτωμένο σπειροειδές σχήμα (σαν ελατήριο) και μου αρέσει να ζω στα κοτόπουλα αλλά εάν μπω στην κοιλιά σου θα σε αρρωστήσω – θα σου κάνω διάρροια! Τι είμαι;

Το Καμπυλοβακτηρίδιο είναι:
