



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

3.2 Πρόληψη των Λοιμώξεων Εμβολιασμοί

Ενότητα 4. Εμβολιασμοί, διερευνά το πώς και το ποιος ανακάλυψε τα εμβόλια.

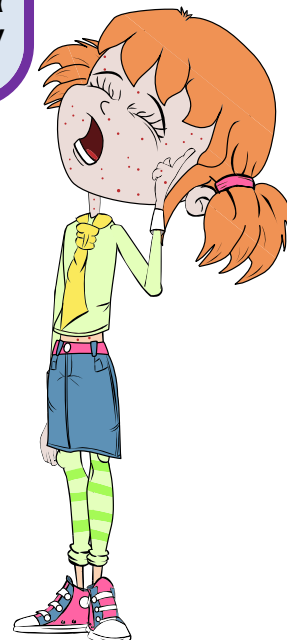
Αυτή είναι μια δραστηριότητα κατανόησης κειμένου. Λέτε στους μαθητές μια ιστορία για τον Edward Jenner και το πώς ανακάλυψε τα εμβόλια. Αυτή η ιστορία μπορεί είτε να δοθεί σε φωτοτυπία σε κάθε μαθητή είτε να διαβαστεί από τον εκπαιδευτικό. Οι δραστηριότητες «συμπλήρωσε τα κενά» και «απάντησε στις ερωτήσεις» βοηθούν στην ενίσχυση των κύριων σημείων της ιστορίας.

Η περαιτέρω δραστηριότητα ενθαρρύνει τους μαθητές να ξαναφτιάξουν την ιστορία του Edward Jenner και την ανακάλυψη του εμβολίου του με ένα αστείο παιχνίδι.

Διδακτικοί στόχοι

Ολοι οι μαθητές:

- Να μάθουν ότι τα εμβόλια μπορούν να προλάβουν μια σειρά λοιμώξεων, συμπεριλαμβανομένης και της γρίπης
- Να μάθουν ότι δεν υπάρχουν εμβόλια για όλες τις λοιμώξεις





3.2 Πρόληψη των Λοιμώξεων Εμβολιασμοί

Λέξεις κλειδιά

Αντίσωμα
Αντιγόνο
Βακτήρια
Ασθένεια
Ανοσοποιητικό σύστημα
Ανοσοποιώ
Εμβολιασμός
Εμβόλιο
Ιός
Λευκά αιμοσφαίρια (WBC)



Απαιτούμενα υλικά

Ανά μαθητή

- Φωτοτυπία της **ΦΕ 1**
- ☐ Φωτοτυπία της **ΥΜ 1**
- ☐ Άσπρος πίνακας (όχι απαραίτητος)



Διαθέσιμες πηγές στο διαδίκτυο

- Επίδειξη αυτής της δραστηριότητας.



ΑΠΙΣΤΕΥΤΟ ΑΛΛΑ ΑΛΗΘΙΝΟ!

Η λέξη εμβόλιο (vaccine) προέρχεται από τη λατινική λέξη vacca που σημαίνει αγελάδα, και ονομάστηκε έτσι γιατί το πρώτο εμβόλιο φτιάχτηκε από τη δαμαλίτιδα (ασθένεια των αγελάδων) που ήταν ηπιότερη ασθένεια από την ευλογιά (με υγρό από τις φουσκάλες του δέρματος της αγελάδας).

Γενικές πληροφορίες

Το ανοσοποιητικό μας σύστημα γενικά πολεμάει τους βλαβερούς μικροοργανισμούς που μπορεί να μπουν στο σώμα μας. Αν ξεκουραζόμαστε αρκετά, τρώμε τις σωστές τροφές και κοιμόμαστε αρκετά βοηθάμε το ανοσοποιητικό μας σύστημα να δουλεύει κανονικά και έτσι να προλαμβάνει τις λοιμώξεις.

Ένα άλλο μέσο για να βοηθάμε το ανοσοποιητικό μας σύστημα είναι οι **εμβολιασμοί**. Τα εμβόλια χρησιμοποιούνται για να προλαμβάνουν και ΟΧΙ να θεραπεύουν μια λοίμωξη. Ένα **εμβόλιο** συνήθως παρασκευάζεται από εξασθενημένους ή ανενεργούς τύπους των ιδίων μικροοργανισμών που μας αρρωσταίνουν. Σε μερικές περιπτώσεις, τα εμβόλια παρασκευάζονται από κύτταρα που είναι παρόμοια, αλλά όχι ακριβώς όμοια, με τα κύτταρα του μικροοργανισμού που μας αρρωσταίνει.

Όταν το εμβόλιο μπαίνει στο σώμα, το ανοσοποιητικό σύστημα του επιτίθεται όπως εάν έμπαιναν στο σώμα βλαβεροί μικροοργανισμοί. Τα **λευκά αιμοσφαίρια** δημιουργούν πολλά **αντισώματα** για να επιτεθούν στο τμήμα της επιφάνειας, των κυττάρων του εμβολίου, που λέγονται **αντιγόνα**. Επειδή το εμβόλιο είναι ένας εξασθενημένος τύπος του μικροοργανισμού τα λευκά αιμοσφαίρια καταστρέφουν με επιτυχία όλα τα κύτταρα του εμβολίου και δεν αρρωσταίνουμε. Με την επιτυχημένη εξάλειψη όλου του εμβολίου, το ανοσοποιητικό σύστημα θυμάται πώς να καταπολεμάει αυτούς τους μικροοργανισμούς. Την επόμενη φορά που μικροοργανισμοί που έχουν το ίδιο αντιγόνο μπουν στο σώμα το ανοσοποιητικό σύστημα είναι έτοιμο να τους πολεμήσει πριν μας προκαλέσει νόσο.

Σε μερικές περιπτώσεις, το ανοσοποιητικό σύστημα χρειάζεται υπενθύμιση και αυτό εξηγεί γιατί μερικά εμβόλια απαιτούν αναμνηστικές δόσεις.

Προηγούμενη προετοιμασία

1. Φωτοτυπία των **ΥΜ 1** και **ΦΕ 1** για κάθε μαθητή.



3.2 Πρόληψη των Λοιμώξεων Εμβολιασμοί

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

1. Αρχίστε το μάθημα εξηγώντας στην τάξη ότι αν και υπάρχουν πολλοί βλαβεροί μικροοργανισμοί που μπορούν να μας αρρωστήσουν, σε μερικές περιπτώσεις, υπάρχουν πράγματα που μπορούμε να κάνουμε για να τα προλάβουμε.
2. Εξηγήστε στην τάξη ότι τα εμβόλια είναι μια αβλαβής μικρή ποσότητα του μικροοργανισμού (μιας ασθένειας) σημαδεμένα ή χωρίς εξωτερική επιφάνεια (κυτταρική μεμβράνη) που διδάσκει το σώμα μας πώς να πολεμάει το βλαβερό μικροοργανισμό όταν ή εάν προσβληθούμε από την ασθένεια. Συζητάτε με την τάξη τις εμπειρίες τους από τους εμβολιασμούς, ποιούς εμβολιασμούς θυμούνται ότι έκαναν και πότε τους έκαναν.
3. Δείξτε στην τάξη εικόνες της ασθένειας και των μικροβίων που έχει γίνει εμβολιασμός έναντι αυτών (Είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα www.e-bug.eu). Δώστε έμφαση στο ότι το 18^ο αιώνα αυτές οι ασθένειες ήταν εξαιρετικά συνηθισμένες.
4. Τονίστε στην τάξη ότι χωρίς τους εμβολιασμούς, πολλοί από την τάξη δεν θα είχαν επιβιώσει μέχρι την ηλικία των 5 ετών. Εξηγήστε ότι αρρώστιες όπως ο κοκκύτης, η πολυομυελίτιδα και η φυματίωση είναι τώρα εξαιρετικά σπάνιες εξαιτίας των εμβολιασμών.
5. Υπενθυμίστε στα παιδιά ότι οι μικροοργανισμοί αλλάζουν τις εξωτερικές τους επιφάνειες όπως εμείς αλλάζουμε τα ρούχα μας. Μερικοί μικροοργανισμοί αλλάζουν τα παλτά τους τόσο γρήγορα που οι επιστήμονες δεν μπορούν να δημιουργήσουν εμβόλια για κάθε λοίμωξη ή να παρασκευάζουν ένα καινούργιο εμβόλιο κάθε χρόνο, όπως το εμβόλιο της γρίπης.

Κύρια Δραστηριότητα

1. Δώστε σε κάθε μαθητή μια φωτοτυπία του [ΦΕ 1](#).
2. Διαβάστε στην τάξη την ιστορία του Edward Jenner ([ΥΜ 1](#)), ή δείξτε την ιστορία στην τάξη από την ιστοσελίδα www.e-bug.eu ή δώστε μια φωτοτυπία του ενημερωτικού φύλλου [ΥΜ 1](#). Οι μαθητές μπορούν στη συνέχεια να διαβάσουν την ιστορία.
3. Αφού διαβάσουν την ιστορία, ζητήστε από τους μαθητές να συμπληρώσουν τα κενά στα φύλλα εργασίας τους ([ΦΕ 1](#)).
4. Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να απαντήσουν στις ερωτήσεις στο τέλος του φύλλου εργασίας ([ΦΕ 1](#)).

Ολη η τάξη

1. Ελέγξτε τη κατανόηση ρωτώντας τους μαθητές
 - A. Τι είναι τα εμβόλια;
Τα εμβόλια προστατεύουν ένα άτομο από μια συγκεκριμένη ασθένεια. Είναι νεκροί ή εξασθενημένοι τύποι του μικροβίου.
 - B. Πότε θα πρέπει να γίνονται τα εμβόλια;
Τα εμβόλια θα πρέπει να γίνονται πριν συμβεί η ασθένεια, τα εμβόλια είναι ένα προληπτικό μέτρο.
 - Γ. Ποιος ανακάλυψε τα εμβόλια;

Επιπλέον Δραστηριότητα

Αφού διαβάσουν την ιστορία του Edward Jenner, οι μαθητές θα πρέπει να ξαναφτιάξουν την ιστορία σε παιχνίδι για να το παρουσιάσουν στην τάξη. Ένα παράδειγμα σεναρίου μπορείτε να βρείτε στο [ΥΜ 2](#) που γράφτηκε και παίχθηκε από την έκτη τάξη στο Δημοτικό Σχολείο του Elmbridge με τη βοήθεια του βοηθού δασκάλου κυρίου Burby. Αυτό το παιχνίδι μπορείτε να το δείτε στην ιστοσελίδα www.e-bug.eu.



Ιστορικοί Ηρωες

Ο Edward Jenner (Εντουάρτ Τζέννερ) γεννήθηκε το 1749. Σαν παιδί, ο Edward αγαπούσε το μάθημα της φυσικής και τη φύση και καθόταν πολλές ώρες δίπλα στις όχθες του ποταμού Severn (Σέβερν) ψάχνοντας για απολιθώματα. Το 1770, όταν ήταν 21 ετών, άρχισε να παρακολουθεί ιατρικές σπουδές στο Λονδίνο. Δύο χρόνια μετά, ο Edward άρχισε να εργάζεται ως γιατρός στην επαρχιακή πόλη που γεννήθηκε στο Berkeley (Μπέρκλεϋ), του Gloucestershire (Γλουστερσάιρ).



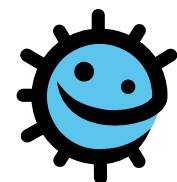
Αυτή την εποχή, οι άνθρωποι ήταν τρομοκρατημένοι από μια τρομερή ασθένεια που λεγόταν ευλογιά. Οι άνθρωποι που αρρώσταιναν απ' αυτήν, είχαν φοβερές ουλές και μερικές φορές οδηγούνταν και στο θάνατο! Ως γιατρός, ο Edward Jenner άκουγε τι έλεγαν για την ευλογιά οι άνθρωποι της χώρας. Πίστευαν ότι κάποιος που μολύνθηκε με μια διαφορετική ήπια λοίμωξη, που λεγόταν δαμαλίτιδα (ασθένεια κυρίως των αγελάδων) δεν θα μολυνόταν με την πιο σοβαρή ασθένεια, την ευλογιά.

Ο Jenner αποφάσισε να διεξάγει ένα πείραμα για να διαπιστώσει εάν οι άνθρωποι είχαν δίκιο. Το 1796 μια αρμέχτρα που λεγόταν Sarah Nelmes (Σάρα Νελμς) πήγε στον Jenner παραπονούμενη για ένα εξάνθημα δαμαλίτιδας στο χέρι της. Ο Jenner πήρε λίγο από το υγρό με μικρές γρατζουνιές (σκαριφισμός) από το εξάνθημα δαμαλίτιδας στο χέρι της Sarah και το έβαλε στο χέρι του οκτάχρονου James Phipps (Τζέιμς Φίπς), το γιό του κηπουρού του. Ο James αρρώστησε από δαμαλίτιδα αλλά σύντομα έγινε καλά.



Ο Jenner μετά πήρε λίγο υγρό από το εξάνθημα από κάποιον με την επικίνδυνη ασθένεια, την ευλογιά, και την έβαλε με σκαριφισμό στο μπράτσο του James. Ο James εμφάνισε ένα κακάδι αλλά δεν εμφάνισε ευλογιά. Ο Jenner μάντεψε σωστά. Η ανακάλυψη του Jenner έγινε γνωστή ως εμβολιασμός από την λατινική λέξη για την αγελάδα: vacca. Ο Jenner συνέχισε να εμβολιάζει όλα τα παιδιά της περιοχής με δαμαλίτιδα για να σταματήσει τη μόλυνση με την πιο επικίνδυνη ασθένεια, την ευλογιά.





e-Bug

Το σενάριο της ανακάλυψης των εμβολιασμών

Σκηνή 1 - στο ποτάμι

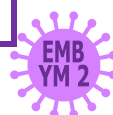
Αφηγητής	Ο Edward Jenner γεννήθηκε το 1749. Όταν ήταν μικρός απολάμβανε το μάθημα της φυσικής και τη φύση, αφιερώνοντας ώρες στις όχθες του ποταμού Severn ψάχνοντας για απολιθώματα.
Jenner	Τι ωραία μέρα να πας να ψάξεις για απολιθώματα στην όχθη του ποταμού Severn. Τι θα μπορούσε να είναι πιο τέλειο!
Αφηγητής	Το 1770, στην ηλικία των 21 ετών, άρχισε να σπουδάζει γιατρός στο Λονδίνο. Δύο χρόνια αργότερα ο Edward άρχισε να δουλεύει σε γιατρός στην επαρχιακή πόλη που γεννήθηκε (Berkeley στο Gloucestershire). Εκείνη την εποχή η ευλογία και η δαμαλίτιδα ήταν πρόβλημα!

Σκηνή 2 - Στο γραφείο του γιατρού Jenner

Jenner	Ω! περάστε μέσα, ποιο είναι το πρόβλημα σας κύριε και κυρία Σμιθ;
Κυρία Σμιθ	Λοιπόν, γιατρέ Jenner, ο σύζυγός μου έχει ένα εξάνθημα δαμαλίτιδας. Τι μπορείτε να κάνετε γι' αυτόν;
Κύριος Σμιθ	Επίσης γιατρέ, ένας φίλος μου πέθανε πέρυσι από ευλογία. Αλλά ποτέ δεν είχε δαμαλίτιδα.
Jenner	Ναι, παρακαλώ συνεχίστε κύριε Σμιθ.
Κύριος Σμιθ	Λοιπόν, ξέρω πολλούς ανθρώπους που έχουν δαμαλίτιδα αλλά ποτέ δεν είχαν ευλογία. Νομίζετε ότι αυτό σημαίνει ότι δεν θα το πάθω γιατρέ;
Jenner	Ξέρετε κύριε Σμιθ, δεν είστε ο πρώτος ασθενής που μου το λέει. Έχω υποψίες ότι έχετε δίκιο. Θα ερευνήσω το θέμα.
Αφηγητής	Και ο καλός γιατρός έκανε ακριβώς αυτό. Όταν η αρμέχτρια Sarah Nelmes (Σάρα Νελμς) ήρθε στο γιατρό Jenner με εξάνθημα δαμαλίτιδας άρπαξε την ευκαιρία να πειραματιστεί με τη βοήθεια ενός οκτάχρονου αγοριού, του James Phipps.

Σκηνή 3 - Στο γραφείο του γιατρού Jenner

Σάρα	Γιατρέ, έχω ένα εξάνθημα δαμαλίτιδας στο χέρι μου.
Jenner	Εντάξει δεσποινίς Nelmes, αφήστε με να το δω. Σήκω νεαρέ Τζέιμς, έλα σε παρακαλώ εδώ και κράτα το χέρι σου.
Σάρα	Τι κάνετε γιατρέ;
Jenner	Ένα πείραμα δεσποινίς Nelmes. Θα πάρω λίγο υγρό από το εξάνθημα σου και θα το βάλω στο χέρι του Τζέιμς.
Αφηγητής	Ο Τζέιμς αρρώστησε από δαμαλίτιδα αλλά γρήγορα έγινε καλά. Ο γιατρός Jenner τώρα ήταν έτοιμος για το δεύτερο μέρος του πειράματός του. Πήρε λίγο υγρό από κάποιον με δαμαλίτιδα και το έβαλε στο μπράτσο του Τζέιμς
Jenner	Τζέιμς αγόρι μου, εάν όλα πάνε όπως σχεδιάζω, το όνομά σου θα γραφτεί στην ιστορία την ιατρικής!
Τζέιμς	Αλλά τι θα γίνει αν δεν πάνε τα πράγματα όπως τα σχεδιάζετε γιατρέ Jenner;
Jenner	Δε θα σου πω ψέμματα Τζέιμς, ίσως και να πεθάνεις!
Τζέιμς	Ωχ!
Αφηγητής	Αλλά ο Τζέιμς δεν πέθανε. Ο γιατρός Jenner είχε μαντέψει σωστά και εκείνη την εποχή η ανακάλυψη του έγινε γνωστή ως εμβολιασμός. Στη συνέχεια προχώρησε στον εμβολιασμό όλων των παιδιών της περιοχής με δαμαλίτιδα για να τα εμποδίσει να πάθουν ευλογία. Ακόμα και σήμερα η δουλειά του τιμάται ακόμα στο Gloucestershire Royal Hospital που έχει δώσει το όνομά του σε μια μονάδα του.





Ιστορία του Edward Jenner



Διαβάζω και κατανοώ

Μπορείς να συμπληρώσεις τα κενά στην ιστορία από τις λέξεις του παρακάτω πλαισίου, βάζοντάς τες στον κατάλληλο γραμματικό τύπο;

Ο Edward Jenner (Τζένερ) γεννήθηκε το _____, στην Αγγλία. Σαν παιδί, το αγαπημένο του μάθημα ήταν η _____ και όταν μεγάλωσε έγινε _____. Εκείνοι την εποχή οι άνθρωποι στην Αγγλία ήταν τρομοκρατημένοι από μια θανατηφόρα ασθένεια που λεγόταν _____. Τα συμπτώματα περιελάμβαναν αποκρουστικές _____ και πολλοί άνθρωποι πέθαναν. Ο Jenner παρατήρησε ότι οι αρμέχτριες που μολύνονταν με την αβλαβή λοίμωξη _____, από τις αγελάδες τους δεν πέθαιναν από ευλογιά. Ο Jenner πήρε πύον από το χέρι μιας _____ που είχε δαμαλίτιδα και μόλυνε ένα αγόρι που λεγόταν _____. Το αγόρι μολύνθηκε με δαμαλίτιδα αλλά γρήγορα έγινε καλά. Ο Jenner μετά _____ τον Τζέιμς με ευλογιά. Ένα _____ εμφανίστηκε αλλά το αγόρι δεν ανέπτυξε ευλογιά. Ο Jenner χάρηκε που η ιδέα του ήταν σωστή, συνέχισε να _____ όλα τα παιδιά στην πόλη του με δαμαλίτιδα για να τα εμποδίσει να μολυνθούν με ευλογιά.

Ένας ιστορικός ήρωας

Ο γιατρός Edward Jenner είναι ένας από τους σπουδαιότερους ανθρώπους στην ιστορία της επιστήμης. Χωρίς την ανακάλυψη του για τους εμβολιασμούς περισσότεροι από τους μισούς μαθητές δεν θα ήταν σίγουρα εδώ!

δαμαλίτιδα	James Phipps	ευλογιά	Gloucestershire
γιατρός	αρμέχτρια	φυσική	ουλές
μόλυνε	κακάδι	εμβολιάζει	1749

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ

Απάντησε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. Ποιο ήταν το όνομα του γιατρού που ανακάλυψε τους εμβολιασμούς;
2. Πως λεγόταν η θανατηφόρα ασθένεια εκείνη την εποχή;
3. Ποια ήταν η ιδέα του Jenner για να σταματήσει τη θανατηφόρα ασθένεια;
4. Τι συνέβη στον Τζέιμς όταν μολύνθηκε με τη δαμαλίτιδα;
5. Τι συνέβη στον Τζέιμς όταν μολύνθηκε με την ευλογιά;
6. Γιατί ήταν σημαντικό για τον Jenner να δοκιμάσει την ιδέα του στον Τζέιμς πριν θεραπεύσει πολλά παιδιά;

Ήξερες ότι;

Στην ηλικία των 9 χρόνων, κάθε παιδί πρέπει να έχει κάνει τουλάχιστον 9 εμβόλια για να εμποδίσει 10 διαφορετικές επικίνδυνες λοιμώξεις.

ΑΠΙΣΤΕΥΤΟ ΑΛΛΑ ΑΛΗΘΙΝΟ!

Ο εμβολιασμός προέρχεται από τη λατινική λέξη για την αγελάδα - vacca

