

Τα εκπαιδευτικά σενάρια του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων V. Λειτουργία των εμβολίων, διστακτικότητα απέναντι στα εμβόλια και παραπληροφόρηση (σενάριο)

Δημήτρης Χαλκίδης, MEd Διδακτική της Βιολογίας, dimchalk96@yahoo.gr



PAFSE: Partnerships for Science Education

Project approved under Horizon 2020: Science with and for Society

Call: H2020-SwafS-2018-2020

Topic: Open schooling and collaboration on science education

Φεβρουάριος 2024

Χαρακτηριστικά του σεναρίου

Εκδοχές

Εκδοχή για το Γυμνάσιο (ελληνικά, αγγλικά)

Εκδοχή για το Λύκειο (ελληνικά, αγγλικά)

Διάρκεια

Για το Γυμνάσιο:

Εκτενής εκδοχή → 12 ώρες

Συνοπτική εκδοχή → 8 ώρες

Για το Λύκειο:

Εκτενής εκδοχή → 14 ώρες

Συνοπτική εκδοχή → 10 ώρες

Επιστημονικό περιεχόμενο

Λειτουργία εμβολίων

Τύποι εμβολίων

Ανοσία αγέλης

Ιατρική παραπληροφόρηση

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ, ΔΙΣΤΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ: ΓΙΑ ΤΟ ΛΥΚΕΙΟ



ΛΕΞΕΙΣ - ΚΛΕΙΔΙΑ

εμβόλιο εμβολιασμός πρόληψη ασθενειών
 μικροοργανισμός ανοσία ανοσία αγέλης
 εμβολιαστική κάλυψη δραστηκότητα εμβολίου
 εξάλειψη ασθενειών

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ

Λειτουργία των εμβολίων, διστακτικότητα απέναντι στον εμβολιασμό και παραπληροφόρηση: για το Λύκειο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Το παρόν σενάριο εστιάζει στον εμβολιασμό και πιο συγκεκριμένα σε ζητήματα όπως ο μηχανισμός δράσης των εμβολίων, οι τύποι των εμβολίων, η ανοσία αγέλης, η εξάλειψη των μεταδοτικών νόσων, οι παρενέργειες των εμβολίων και η παραπληροφόρηση σχετικά με τα εμβόλια. Αφού εξετάσουν περιπτώσεις ασθενειών και εμβολίων μέσω ενεργού χειρισμού προσομοιώσεων και οπτικοποιήσεων, οι μαθητές παράγουν ενημερωτικό υλικό είτε υπέρ του εμβολιασμού είτε κατά της ιατρικής παραπληροφόρησης. Η εκτενής εκδοχή του σεναρίου διαρκεί 14 ώρες και η συνοπτική 10 ώρες. Αρκετές από τις δραστηριότητες μπορούν να υλοποιηθούν και ανεξάρτητα από τη γενική πλαίσιαση του παρόντος σεναρίου. Το σενάριο απευθύνεται, κυρίως, σε λυκειακές τάξεις.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το σενάριο ακολουθεί το μοντέλο διδασκαλίας μέσω διερεύνησης και σχεδίων εργασίας (πρότζεκτ). Οι μαθητές εργάζονται συνεργατικά και με τη βοήθεια Η/Υ ή άλλων συσκευών (π.χ. τάμπλετ) μελετούν οπτικοποιήσεις σχετικά με βασικές έννοιες βιολογίας μικροοργανισμών και ανοσολογίας. Στη συνέχεια εξετάζουν τον μηχανισμό διαφόρων τύπων εμβολίων και επιλύουν μικρά προβλήματα. Στη συνέχεια πειραματίζονται με προσομοιώσεις του φαινομένου της ανοσίας αγέλης, και εξετάζουν πώς διάφορες



Σενάριο για το Γυμνάσιο:

<https://photodentro.pafse.eu/handle/8586/281>

Σενάριο για το Λύκειο:

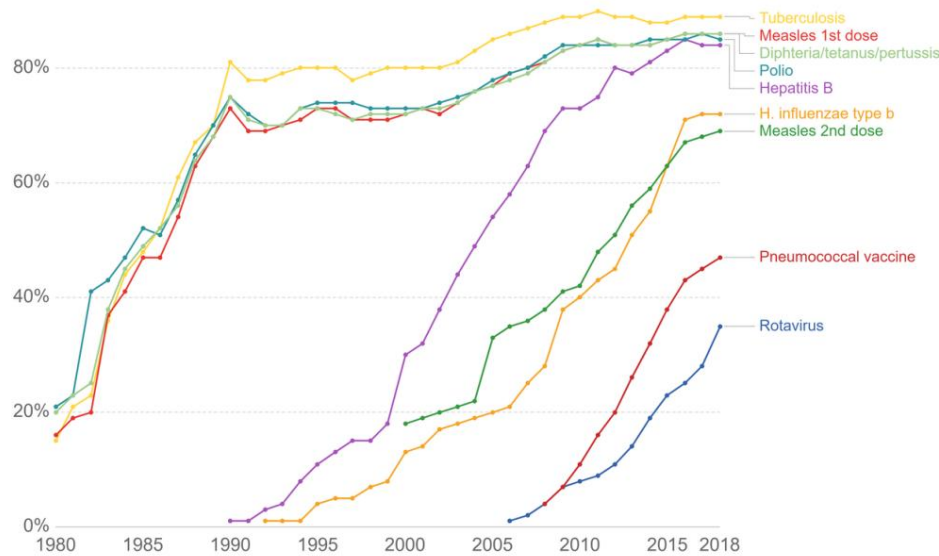
<https://photodentro.pafse.eu/handle/8586/183>

Εμβόλια και εμβολιασμός

Ο εμβολιασμός αναπτύχθηκε στη σύγχρονή του μορφή κατά τον 19^ο αιώνα. Σήμερα είναι διαθέσιμα εμβόλια για 31 ασθένειες. Υπολογίζεται ότι **κάθε χρόνο σώζονται 2,5 εκατομμύρια ζωές** χάρη στον εμβολιασμό.

Global vaccination coverage, World

Share of one-year-olds who have been immunized against a disease or a pathogen.



Source: WHO (2019)

Our World
in Data

CC BY

**GLOBALLY IMMUNIZATION
PREVENTS BETWEEN
2 & 3 MILLION
DEATHS EVERY YEAR**



Yet 1 in 7 kids are missing out.



World Immunization Week
www.cdc.gov/globalhealth

Μηχανισμός λειτουργίας εμβολίων

Με τα εμβόλια εισάγεται στον οργανισμό μια ακίνδυνη μορφή ενός τμήματος ή ολόκληρου του παθογόνου (χωρίς ικανότητα πολλαπλασιασμού). Το ανοσοποιητικό σύστημα αντιδρά, το εξουδετερώνει και κατασκευάζει κύτταρα μνήμης για αυτό (πρωτογενής ανοσολογική απόκριση).

Όταν οργανισμός μολυνθεί μελλοντικά από το πραγματικό παθογόνο, ο οργανισμός το «θυμάται» και το ανοσοποιητικό σύστημα αντιδρά άμεσα παράγοντας πολύ μεγαλύτερη ποσότητα αντισωμάτων (δευτερογενής ανοσολογική απόκριση). Με αυτόν τον τρόπο τα παθογόνα εξουδετερώνονται συνήθως πριν προκαλέσουν συμπτώματα ή έστω σοβαρές επιπλοκές.

Κύριοι τύποι εμβολίων



Εμβόλια εξασθενημένων (ζωντανών) μικροοργανισμών

Περιέχουν ζωντανούς ολόκληρους μικροοργανισμούς χωρίς δυνατότητα αναπαραγωγής.



Εμβόλια αδρανοποιημένων μικροοργανισμών

Περιέχουν ολόκληρους μικροοργανισμούς που έχουν νεκρωθεί.



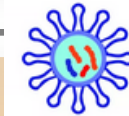
Εμβόλια τοξίνης

Περιέχουν μια αβλαβή μορφή της τοξίνης παθογόνων βακτηρίων (δηλαδή δεν περιέχουν τμήμα, αλλά παράγωγη ουσία του μικροοργανισμού).



Εμβόλια υπομονάδων

Περιέχει απομονωμένες πρωτεΐνες (υπομονάδες) από την επιφάνεια των παθογόνων.



Εμβόλια ανασυνδυασμένων μικροοργανισμών

Περιέχει τροποποιημένους, μη παθογόνους μικροοργανισμούς (ιούς) που περιλαμβάνουν τμήματα από ανάμιξη τμημάτων παθογόνων ή παθογόνων-αδρανών.



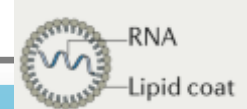
Εμβόλια σωματιδίων παρόμοιων με ιούς

Περιέχουν το καψίδιο (εξωτερικές πρωτεΐνες) των ιών αλλά χωρίς γενετικό υλικό, άρα χωρίς δυνατότητα αναπαραγωγής.



Εμβόλια DNA

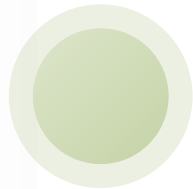
Περιέχουν τμήμα από το DNA του ιού, το οποίο εισέρχεται στα ανθρώπινα κύτταρα, μεταγράφεται σε RNA, και εκεί παράγει τις πρωτεΐνες του ιού, οι οποίες προκαλούν την ανοσολογική απόκριση.



Εμβόλια RNA

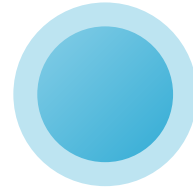
Περιέχουν τμήμα από το RNA του ιού, το οποίο εισέρχεται στα ανθρώπινα κύτταρα, και εκεί παράγει πρωτεΐνες του ιού, οι οποίες προκαλούν την ανοσολογική απόκριση.

Θεματικό περιεχόμενο του σεναρίου



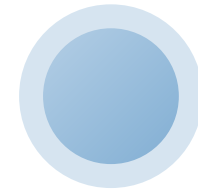
Περιεχόμενο STEM

Έννοιες Βιολογίας και Ιατρικής
Επιστήμη και τεχνολογία εμβολίων
Επιστήμη και τεχνολογία ως παράγοντας προόδου
Θετικές στάσεις και εμπιστοσύνη προς την επιστήμη



Δημόσια Υγεία

Ανοσία αγέλης και εμβολιαστικά προγράμματα
Εξάλειψη μεταδοτικών ασθενειών – διεθνείς συνεργασίες
Αντιεμβολιασμός ως πρόβλημα δημόσιας υγείας
Εμβολιασμός ως πρακτική αλληλεγγύης



Φύση της Επιστήμης

Επιστήμη και ψευδοεπιστήμη
Επιστήμη στον δημόσιο λόγο και παραπληροφόρηση
Αβεβαιότητα (πιθανότητες) στην επιστήμη
Επικοινωνία της επιστήμης

Κύριοι μαθησιακοί στόχοι του σεναρίου

1

Γνώσεις

Κύριες έννοιες

Εμβόλια – τύποι εμβολίων
Ανοσία αγέλης
Εξάλειψη ασθενειών
Ιατρική παραπληροφόρηση

2

Δεξιότητες

Κύριες δεξιότητες

Κριτική σκέψη και επιχειρηματολογία
Εξαγωγή συμπερασμάτων βάσει δεδομένων
Αξιολόγηση αξιοπιστίας επιστημονικών κειμένων
Επικοινωνία για επιστημονικά θέματα

3

**Στάσεις &
Συμπεριφορές**

Κύριες στάσεις και συμπεριφορές

Υιοθέτηση θετικής στάσης προς τον εμβολιασμό και την Επιστήμη
Θεώρηση του εμβολιασμού ως πράξη αλληλεγγύης
Ευαισθητοποίηση για την απειλή από την άνοδο του αντιεμβολιαστικού κινήματος
Κριτική θεώρηση επιστημονικής πληροφορίας

Εννοιολογικό περιεχόμενο του σεναρίου

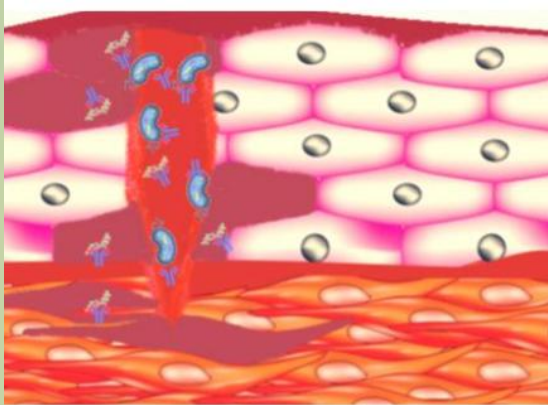
1. Μηχανισμός δράσης εμβολίων και ανοσοποίηση
2. Τύποι εμβολίων
3. Ανοσία αγέλης, εξάλειψη και επανεμφάνιση ασθενειών
4. Παρενέργειες των εμβολίων
5. Παραπληροφόρηση για τα εμβόλια

Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα

Αντιλήψεις σχετικά με τους μικροοργανισμούς, την ανοσία και τα εμβόλια



Μηχανισμοί προσαρμοστικής ανοσίας



* απαιτούμενο

Οι μικροοργανισμοί ...

- είναι σχεδόν πάντα επικίνδυνοι για τον άνθρωπο, είτε μιλάμε για ιούς είτε για βακτήρια.
- είναι σχεδόν πάντα επικίνδυνοι για τον άνθρωπο αν μιλάμε για ιούς, αλλά λιγότερο συχνά αν μιλάμε για βακτήρια.
- σπάνια είναι επικίνδυνοι για τον άνθρωπο.
- Δεν γνωρίζω.

Τι γνωρίζω ήδη;

Εδώ συμπληρώσε οτιδήποτε νέο θα ήθελες να σχετικά με τα εμβόλια και τον εμβολιασμό.

Μπορεί να είναι απορίες που έχεις, πράγματα που έχεις ακούσει και δεν έχεις καταλάβει, σημεία που σε μπερδεύουν, σημεία που σε ενθουσιάζουν και σου κινούν το ενδιαφέρον ή πράγματα τα οποία σε ανησυχούν.

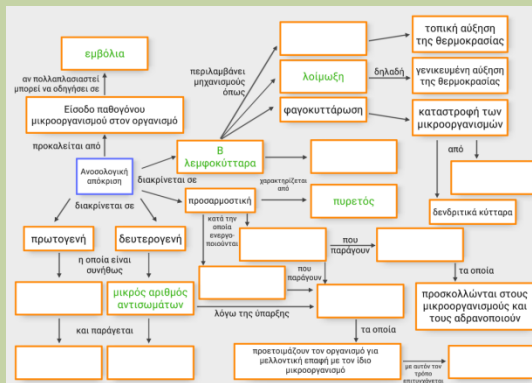
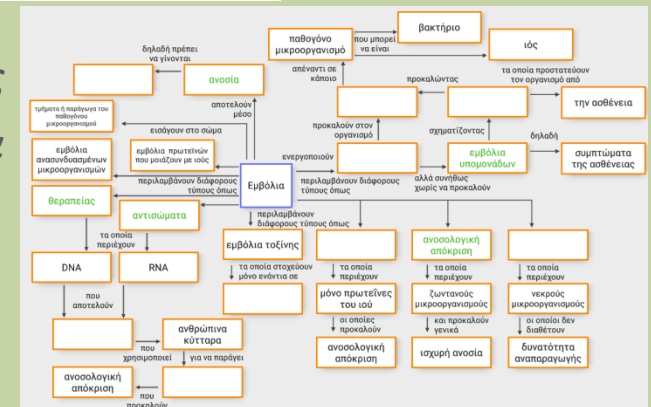
ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΩΣΤΕΣ ΚΑΙ ΛΑΘΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ.

Σημείωσε, λοιπόν τι θα ήθελες να μάθεις στα επόμενα μαθήματα για να δούμε τελικά αν θα ικανοποιηθούν οι προδοκίες σου!

Πίνακας μαθησιακής πορείας για τα εμβόλια

Εννοιολογικός χάρτης για την ανοσολογική απόκριση

Εννοιολογικός χάρτης για τα εμβόλια



Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα

Χρονογραμμή της ευλογιάς



Δραστηριότητα και παρενέργειες εμβολίων



Δράση διαφορετικών τύπων εμβολίων



Κουίζ 5/7

Πληροφόρηση και παραπληροφόρηση

Χαρακτηριστικά πληροφόρησης

Κείμενο Α (Εξέλιξη τ...

Κείμενο Β (Εμβόλια ...

Κείμενο Γ (Εμβόλια ...

Κουίζ

Ερωτήσεις του κουίζ

Συντελεστές του Ψη...

Σύννοψη και υποβολή

Διαβάστε τα 8 παρακάτω αποσπάσματα κείμενων από το Διαδίκτυο και προσπαθήστε κάθε φορά να καταλάβετε αν πρόκειται για κείμενο πληροφόρησης ή παραπληροφόρησης κάθε φορά. Χρησιμοποιήστε τα κριτήρια που έχετε δει έως τώρα.

> **Κείμενο 1**

<< **Κείμενο 2**

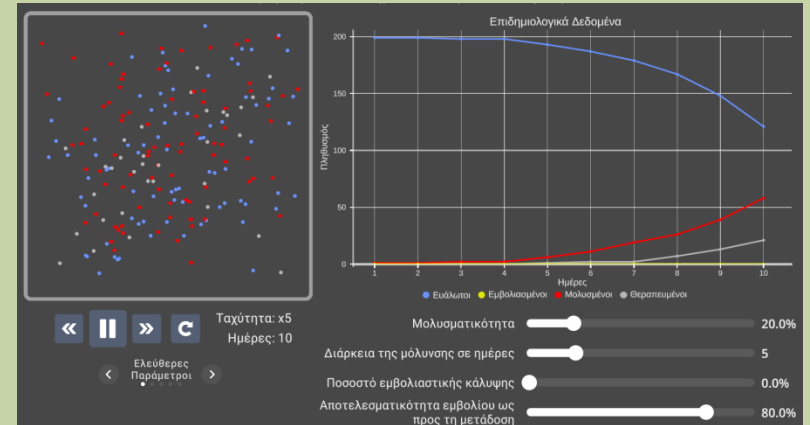
Έως τις 28 Φεβρουαρίου του 2023 υπήρξαν πάνω από 108.436 αναφορές για επιπλοκές, νοσηλίες, τραυματισμούς και θανάτους μετά από εμβόλια ιλαράς όπως αναφέρθηκαν στο Σύστημα Αναφοράς Περιστατικών Παρενεργειών Εμβολίων (VAERS), που περιλαμβάνουν 541 σχετικές θανάτους, 8649 νοσηλίες, και 2121 αναπηρίες. Μέχρι τον Μάρτιο του 2023 καταγράφηκαν 1349 καταγγελίες στο Πρόγραμμα Αποζημιώσεων από Βλάβες των Εμβολίων (VICP) για βλάβες και θανάτους μετά από εμβολιασμό ιλαράς (83 θάνατοι και 1266 σοβαρές βλάβες).

Προέλευση κείμενου: <https://www.nvdc.org/disease-vaccine/measles/quick-facts>, μεταφρασμένο και προσαρμοσμένο γλωσσικά.

> **Κείμενο 3**

> **Κείμενο 4**

Παράγοντες που επηρεάζουν την ανοσία αγέλης



Πληροφόρηση και παραπληροφόρηση για τα εμβόλια



Προσανατολισμός και ανάπτυξη αρχικών ιδεών

Στοχεύει στην εισαγωγή των μαθητών στην ενότητα, την ανάπτυξη των παρανοήσεών τους και την έκφραση των προσδοκιών τους.

* απαιτούμενο

Οι μικροοργανισμοί ...

- είναι σχεδόν πάντα επικίνδυνοι για τον άνθρωπο, είτε μιλάμε για ιούς είτε για βακτήρια.
- είναι σχεδόν πάντα επικίνδυνοι για τον άνθρωπο αν μιλάμε για ιούς, αλλά λιγότερο συχνά αν μιλάμε για βακτήρια.
- σπάνια είναι επικίνδυνοι για τον άνθρωπο.
- Δεν γνωρίζω.

Εμβόλια & Εμβολιασμός			
Όνομα: Χαλκίδης Δημήτρης		Τμήμα: Α2	
Τι γνωρίζω ήδη; Τα εμβόλια τα κάνουν παιδιά. Ήδη τα εμβόλια έχουν μικρόβια. Ήδη με τα εμβόλια θεραπεύω ασθενείς	Τι θέλω ακόμα να μάθω; mRNA εμβόλια δεν είναι ασφαλή. Ήπιες φτιάχνονται	Τι έμαθα εν τέλει; ότι τα εμβόλια προστατεύουν είδη εμβολίων	Τι γνώμη έχω τελικά για το μάθημα; Ποια από τα πράγματα που ήθελα να μάθω έμαθα τελικά στο μάθημα; πόσο χρήσιμα είναι
			Έμαθα στο μάθημα καινούργια πράγματα που δεν ήξερα ότι υπάρχουν ή δεν είχα σκεφτεί παλιότερα: ανοσία αγέλης
			Ποια 3 πράγματα από όσα είδα ή έμαθα στο μάθημα θα ξεχώριζα και γιατί; φφφ
Αποθήκευση		Αποσύνδεση	

1 Διαγνωστικό ερωτηματολόγιο

Οι μαθητές ενημερώνονται για το θέμα της ενότητας και συμπληρώνουν ένα σύντομο διαγνωστικό ερωτηματολόγιο με συχνές παρανοήσεις

2 Εισαγωγή στην ενότητα

Χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικοί πόροι (π.χ. στατιστικά δεδομένα, infographic) με σκοπό την εμπλοκή των μαθητών στο μάθημα και συζητούνται στην τάξη επίκαιρα θέματα.

3 Προσδοκίες μαθητών

Οι μαθητές μπαίνουν με τους κωδικούς τους ατομικά στον πίνακα μαθησιακής πορείας και συμπληρώνουν τι θεωρούν ότι γνωρίζουν ήδη και τι θα ήθελαν να μάθουν από το μάθημα. Αποθηκεύουν τις απαντήσεις. Στο τέλος του σεναρίου θα συμπληρώσουν τι θεωρούν ότι αποκόμισαν.

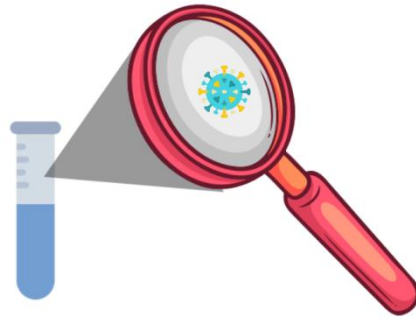
Νέες έννοιες και δεξιότητες (1/3)

Στοχεύει:

- στην εξοικείωση με βασικές έννοιες μικροβιολογίας
- στην εξοικείωση με βασικούς ανοσολογικούς μηχανισμούς
- στην εξήγηση του μηχανισμού δράσης των εμβολίων
- στη σύγκριση διαφορετικών τύπων εμβολίων

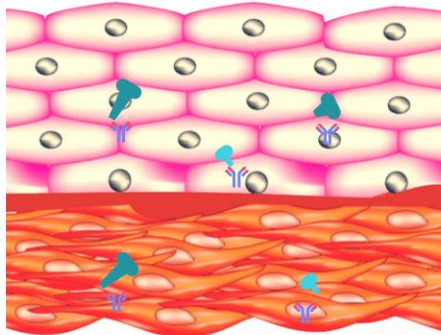
1 Στοιχεία μικροβιολογίας

Οι μαθητές χειρίζονται προσομοιώσεις σε ομάδες για να εξοικειωθούν με τη δομή βακτηρίων και ιών.

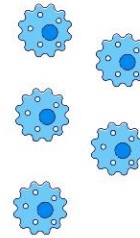


2 Στοιχεία ανοσολογικής απόκρισης

Οι μαθητές χειρίζονται μια προσομοίωση μελετώντας τα βασικά στάδια προσαρμοστικής απόκριση σε βακτηριακή και ιική λοίμωξη. Δίνεται έμφαση στη σύγκριση πρωτεγενούς και δευτερογενούς ανοσολογικής απόκρισης. Προαιρετικά συμπληρώνεται ανακεφαλαιωτικός εννοιολογικός χάρτης.



Δίνουν εντολές για να αντιμετωπιστούν οι μικροοργανισμοί.

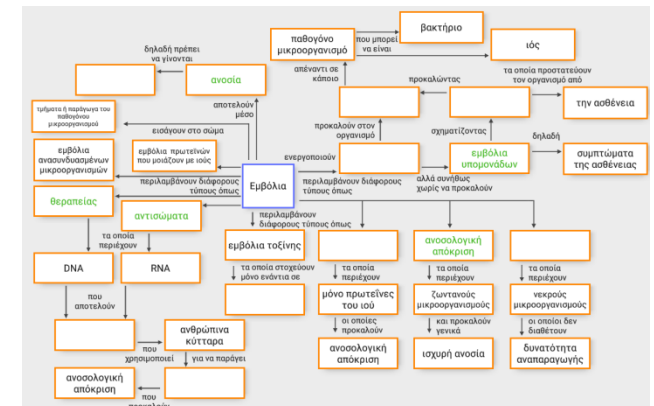


3 Αρχή λειτουργίας εμβολίων

Εξηγείται στους μαθητές η βασική αρχή δράσης των εμβολίων και συζητούν ερωτήματα όπως ποιο μέρος του μικροοργανισμού απαιτείται να είναι στο εμβόλιο, και γιατί θεωρείται μέσω πρόληψης.

4 Τύποι εμβολίων

Οι μαθητές εξερευνούν οπτικοποίηση τα στάδια κατασκευής και τον τρόπο δράσης διαφορετικών τύπων εμβολίων και τα συγκρίνουν μεταξύ τους. Τα συγκρίνουν και τους ανατίθεται να επιχειρηματολογήσουν ποιους τύπους εμβολίων θεωρούν καταλληλότερους για υποθετικές περιπτώσεις παθογόνων μικροοργανισμών που τους δίνονται. Προαιρετικά συμπληρώνουν σε δυάδες ανακεφαλαιωτικό εννοιολογικό χάρτη για τα εμβόλια.



Νέες έννοιες και δεξιότητες (2/3)

Στοχεύει:

- στην εξήγηση του φαινομένου της ανοσίας αγέλης
- στην εξήγηση της συμβολής του εμβολιασμού στην Δημόσια Υγεία και την εξάλειψη ασθενειών
- στην κάμψη ανησυχιών για την ασφάλεια των εμβολίων

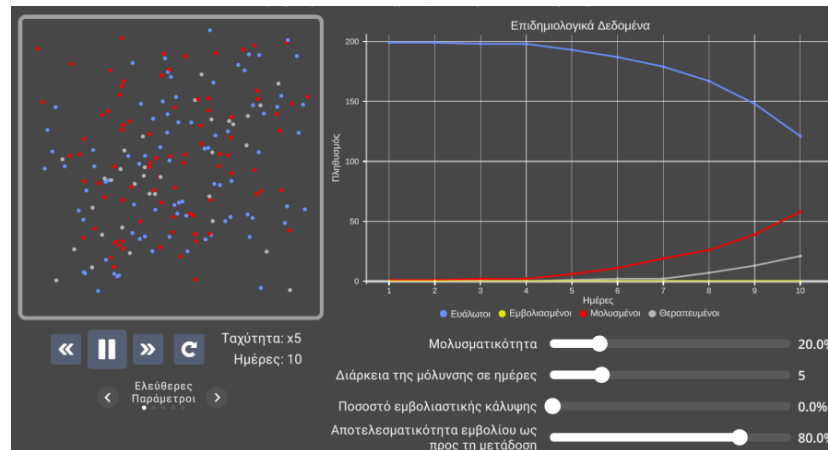
1 Εισαγωγή στην ανοσία αγέλης

Οι μαθητές εισάγονται στην έννοια της ανοσίας αγέλης μέσω προσομοίωσης. Στη συνέχεια διεξάγουν ελέγχους μελετώντας την επίδραση της μεταδοτικότητας της ασθένειας και της δραστηριότητας του εμβολίου στο κρίσιμο ποσοστό εμβολιαστικής κάλυψης που απαιτείται για την επίτευξη ανοσίας αγέλης.



2 Ανοσία αγέλης σε βάθος χρόνου

Οι μαθητές χειρίζονται μια προσομοίωση που τους επιτρέπει την μελέτη της ανοσίας αγέλης μετά από αρκετές γενιές εφαρμογής προγραμμάτων παιδικών εμβολιασμών. Για διαφορετικές περιπτώσεις ασθενειών μελετούν πόσο πρέπει να είναι το κρίσιμο ποσοστό παιδικών εμβολιασμών ώστε να εξαλειφθεί η ασθένεια από τον πληθυσμό.

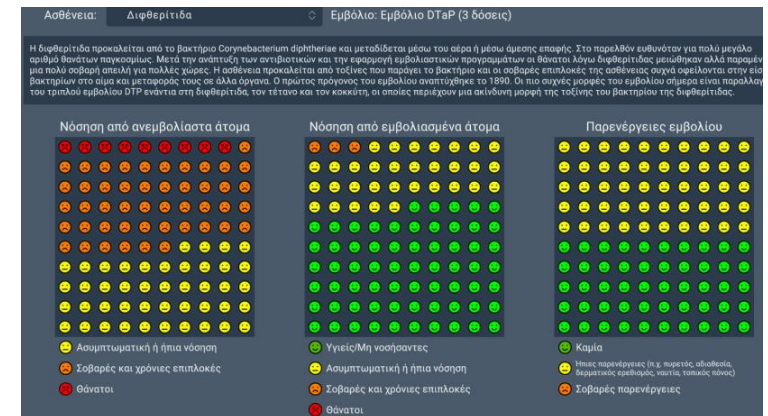


3 Εξάλειψη και επανεμφάνιση ασθενειών

Οι μαθητές εστιάζουν στις περιπτώσεις της ευλογιάς ως περίπτωση πλήρους εξάλειψης ασθενειών μέσω εμβολιασμού και επανεμφάνισης της ιλαράς λόγω ανόδου αντιεμβολιαστικών απόψεων.

4 Δραστηριότητα και ασφάλεια εμβολίων

Οι μαθητές συγκρίνουν τις επιπτώσεις πραγματικών ασθενειών σε εμβολιασμένο και ανεμβολίαστο πληθυσμό, και των αντίστοιχων παρενεργειών των εμβολίων και επιχειρηματολογούν σχετικά με την αναγκαιότητα ή μη για εμβολιασμό δεδομένων πραγματικών αριθμητικών δεδομένων.



Νέες έννοιες και δεξιότητες (3/3)

Στοχεύει στην εξοικείωση με χαρακτηριστικά επιστημονικής πληροφόρησης και παραπληροφόρησης και στην ανίχνευση της επιστημονικής παραπληροφόρησης

Χαρακτηριστικά πληροφόρησης και παραπληροφόρησης

Χαρακτηριστικά επιστημονικού κειμένου (πληροφόρηση)

- Τίτλοι που συχνά προκαλούν το ενδιαφέρον, αλλά όχι έντονα συναισθήματα (π.χ. θυμό, φανατισμό).
- Σωστή χρήση επιστημονικής ορολογίας.
- Σαφής αναφορά στις αρχικές επιστημονικές μελέτες με πλήρη στοιχεία, ενίοτε και με υπερσυνδέσμους.
- Αποφυγή ισχυρισμών και εκφράσεων που φαίνονται υπερβολικοί, για να είναι αληθινοί.
- Αποφυγή πρόκλησης υπερβολικών συναισθημάτων, εν γένει χρήση ουδέτερης συναισθηματικά γλώσσας.
- Οι ισχυρισμοί, ακόμα κι αν φαίνονται παράδοξοι, εξηγούνται με επιστημονικά επιχειρήματα και με παραπληροφόρησης.
- Προέλευση κειμένου από αξιόπιστες πηγές του επιστημονικού ή δημοσιογραφικού χώρου.
- Προσεγμένη γλώσσα σε ορθογραφία, σύνταξη και έκφραση.

Χαρακτηριστικά ψευδοεπιστημονικού κειμένου (παραπληροφόρηση)

Κείμενο Γ (Εμβόλια για την COVID-19)

Διαβάστε προσεκτικά το παρακάτω κείμενο, και προσπαθήστε να εντοπίσετε σε αυτό στοιχεία που θα το χαρακτηρίσουν πληροφόρησης (επιστημονικό κείμενο) ή κείμενο παραπληροφόρησης (ψευδοεπιστημονικό κείμενο). Σημειώστε τα χαρακτηριστικά που εντοπίσατε, απαντώντας στις ερωτήσεις.

Παρενέργειες των εμβολίων

«Το σύστημά μας, το VAER, έχει γεμίσει από περισσότερες από 1,4 εκατομμύρια αναφορές περιπτώσεων παρενέργειας εμβόλια για την COVID-19 και περισσότερους από 30.000 θανάτους. Περίπου 15.000 από αυτούς τους θανάτους προέρχονται από το VAER δεν είναι δεκτές αναφορές από ξένες χώρες που χρησιμοποιούν τα εμβόλια των ΗΠΑ. Δεν έχει ξαναγίνει εμβόλιο που να προκαλεί τόσες πολλές παρενέργειες, τουλάχιστον από το 1990 και μετά, που άρχισε να λειτουργεί ως VAER ξεκίνησε να λειτουργεί υπό την εποπτεία της «Εθνικής Δράσης για το Τραύμα του Παιδικού Μοναδικού. Επιμένουμε να δημιουργηθεί ένα κεντρικό Σύστημα Αναφοράς Παρενεργειών των Εμβολίων στο οποίο μπορεί ο κάθε πολίτης να αναφέρει τις παρενέργειες, όχι μόνο οι γιατροί. [...]

Φαρμακευτικές εταιρείες και διαφθορά

Αποτελεσματικότητα εμβολίων

Κείμενο 4

Δεδομένα κλινικών δοκιμών για τα εμβόλια κατά της COVID-19 σχετικά με την αποτελεσματικότητα των συμπτωμάτων και τη βαριά νόσηση- άρχισαν να δημοσιεύονται τον Νοέμβριο του 2020 ([σύνδεσμος με Διεύθυνση Υγείας ανακοίνωσαν δημόσια και με σαφήνεια ότι τα επίδραση των εμβολίων στον ίδιο τον ιό \(σύνδεσμος με πηγή\)](#)). Το εμβόλιο Pfizer/BioNTech ξεκίνησε να βγαίνει στην αγορά αφού έλαβε κατεπείγουσα έγκριση τον Δεκεμβρίου 2020 ([σύνδεσμος με πηγή](#)). Συνοψίζοντας, η αξιολόγηση του εμβολίου δημοσιεύτηκε στις 2 Διεύθυνση Φαρμάκων (της Ευρωπαϊκής Ένωσης) δήλωσε: «Η επίδραση των εμβολίων σε ό,τι αφορά την κοινότητα δεν είναι ακόμα γνωστή. Δεν γνωρίζουμε κατά πόσο οι εμβολιασμένοι είναι ακόμα σε θέση να μεταδώσουν τον ιό» ([σύνδεσμος με πηγή](#)).

Προέλευση κειμένου: <https://www.reuters.com/article/factcheck-pfizer-vaccine-transmission-idUSL1N33133> προσαρμοσμένο γλωσσικά.

Κριτική ανάγνωση κειμένων
Διδακτική τεχνική κατά την οποία οι μαθητές επεξεργάζονται ένα κείμενο και καλούνται να εντοπίσουν, να ερμηνεύσουν και να αξιολογήσουν πληροφορίες από το κείμενο.

1 Εξοικείωση με τα κειμενικά χαρακτηριστικά

Οι μαθητές χρησιμοποιούν συγκεκριμένα κριτήρια για να αξιολογήσουν την αξιοπιστία ενός δοσμένου τμήματος κειμένου από επιστημονικό άρθρο. Εντοπίζουν σε αυτό χαρακτηριστικά και το χαρακτηρίζουν ως επιστημονικό ή κείμενο παραπληροφόρησης αιτιολογώντας την επιλογή τους με αναφορές σε χαρακτηριστικά του κειμένου. Στη συνέχεια κάνουν το ίδιο σε ένα κείμενο επιστημονικής δημοσιογραφίας και ένα κείμενο παραπληροφόρησης. Τα κείμενα έχουν ως θέμα τον εμβολιασμό στο πλαίσιο της πανδημίας COVID-19

2 Αξιολόγηση αξιοπιστίας άγνωστων κειμένων

Οι ομάδες συζητούν τα συμπεράσματά τους στην τάξη και τα αιτιολογούν. Στη συνέχεια τους δίνονται περίπου 8 πολύ σύντομα αποσπάσματα από κείμενα σχετικά με τον εμβολιασμό ποικίλης προέλευσης και πρέπει να αξιολογήσουν την αξιοπιστία τους αιτιολογώντας την επιλογή τους με βάση χαρακτηριστικά των κειμένων. Στη συνέχεια συζητιούνται στην τάξη τα αποτελέσματα των ομάδων για κάθε κείμενο.

Μαθητικό σχέδιο δράσης

Προσφέρονται δύο εναλλακτικές/σκέλη:

Προτείνεται το εργαλείο **Course Presentation** της πλατφόρμας e-me που επιτρέπει την ενσωμάτωση πολυμεσικού και διαδραστικού υλικού.

Προτείνεται τα εργαλεία **Interactive Textbook** της πλατφόρμας e-me που επιτρέπει την ενσωμάτωση πολυμεσικού και διαδραστικού υλικού.

1 Ενημερωτική εκστρατεία υπέρ του εμβολιασμού

Στην άλλη επιλογή οι μαθητές αναλαμβάνουν την προετοιμασία μιας σύντομης καμπάνιας υπέρ του εμβολιασμού με τη μορφή παρουσίασης 8-10 διαφανειών. Η παρουσίαση πρέπει να είναι επιστημονικά ορθή, ελκυστική και να εξηγούν με επιχειρήματα, παραδείγματα και δεδομένα στο ευρύ κοινό τους λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητος ο εμβολιασμός.

Στοχεύει σε δεξιότητες επιστημονικής επιχειρηματολογίας και εκλαΐκευσης. Δίνεται έμφαση στο βιολογικό και ιατρικό περιεχόμενο.

2 Ενημερωτική εκστρατεία κατά της παραπληροφόρησης

Οι μαθητές αναλαμβάνουν τη δημιουργία ενός σύντομου οδηγού ανίχνευσης ειδήσεων ιατρικής παραπληροφόρησης περίπου 3-5 σελίδων. Αναφέρουν και εξηγούν συχνά γνωρίσματα κειμένων ιατρικής παραπληροφόρησης και δίνουν παραδείγματα για το καθένα από πραγματικές περιπτώσεις παραπληροφόρησης που εντοπίζουν στο διαδίκτυο. Στη συνέχεια, εντοπίζουν 2-3 συχνά σημεία παραπληροφόρησης σχετικά με τον εμβολιασμό και ανασκευάζουν με κείμενο μιας παραγράφου το καθένα, το οποίο κείμενο πρέπει να είναι κατάλληλο για το γενικό κοινό και να αναφέρει τις πηγές που χρησιμοποίησαν.

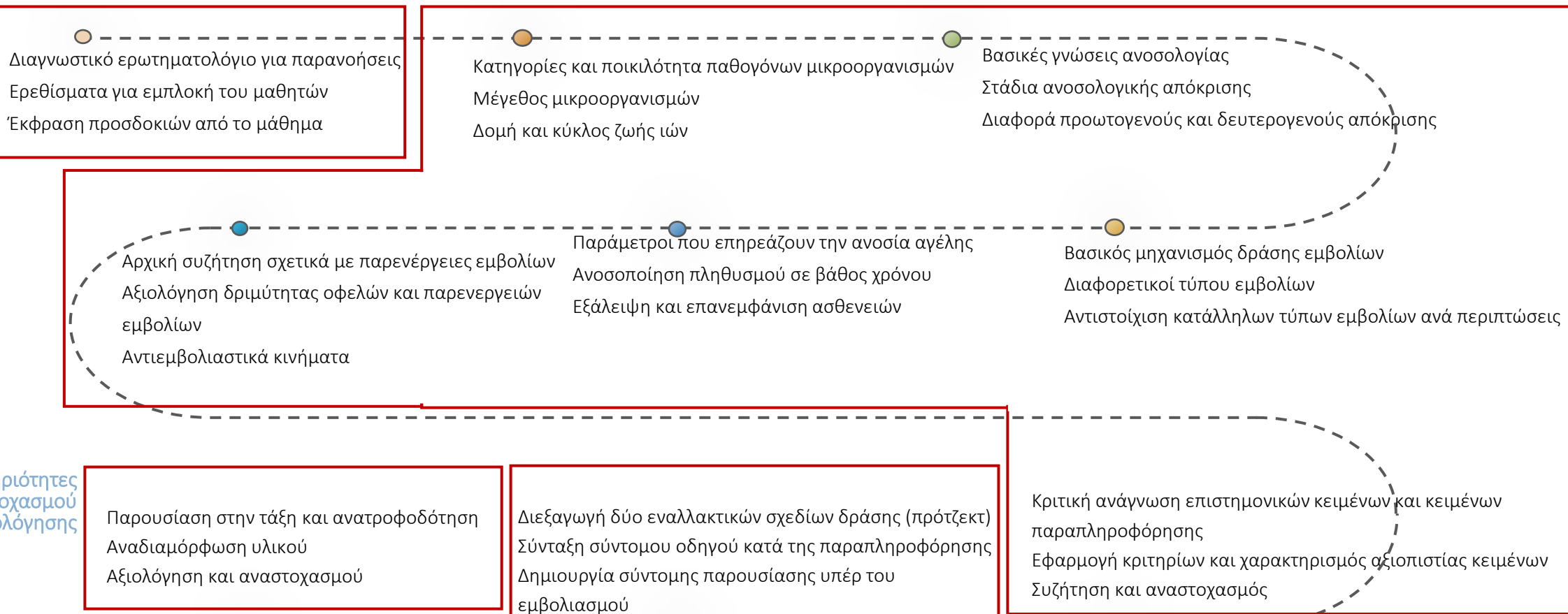
Στοχεύει σε δεξιότητες κριτικού επιστημονικού γραμματισμού. υψηλού βαθμού. Δίνεται έμφαση στην κοινωνική πλαίσιωση του ιατρικού περιεχομένου. Καταλληλότερο για μαθητές Λυκείου με επαρκώς ανεπτυγμένη κριτική ικανότητα.

Συνολική διάρθρωση σεναρίου

(Εκτενής εκδοχή Λυκείου – ενδεικτικά)

Εμπλοκή στη θεματολογία του σεναρίου

Εξοικείωση με νέες επιστημονικές έννοιες και άσκηση επιστημονικών δεξιοτήτων



Μάθηση βάσει έργου με άσκηση
επιστημονικών δεξιοτήτων

Εκδοχή Γυμνασίου

1

Βασικές επιστημονικές έννοιες

Πολλές επιστημονικές έννοιες είναι καινούργιες στους μαθητές. Προτείνεται να δοθεί το ελάχιστο δυνατό βάρος στις έννοιες μικροβιολογίας και ανοσολογίας, μόνο με τις απαραίτητες, και στη συνέχεια το βάρος να μετατοπιστεί στη σημασία του εμβολιασμού για το άτομο και το σύνολο.

2

Περιορισμένη χρήση εννοιολογικών χαρτών

Οι εννοιολογικοί χάρτες αναμένεται να δυσκολέψουν αρκετούς μαθητές Γυμνασίου. Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν ως προαιρετική εργασία σε δυάδες για όσους τελειώνουν νωρίτερα, ως με παράλληλη χρήση των άλλων Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων.

3

Σχετικά μικρός αριθμός ψηφιακών πόρων

Προτείνεται ο αριθμός των χρησιμοποιούμενων ψηφιακών πόρων να παραμείνει χαμηλός για να μην κουραστούν οι μαθητές.

Εκδοχή Λυκείου

1

Προηγμένες επιστημονικές έννοιες

Οι μαθητές μπορούν να έρθουν σε επαφή με πιο εξειδικευμένες έννοιες μικροβιολογίας, ανοσολογίας και βιοτεχνολογίας και να έχουν βαθύτερη κατανόηση της δράσης και των τύπων των εμβολίων.

2

Χρήση εννοιολογικών χαρτών

Οι εννοιολογικοί χάρτες προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο Λύκειο ως μέσο ανακεφαλαίωσης (όχι αξιολόγησης) σε δυάδες.

3

Μεγαλύτερος αριθμός ψηφιακών πόρων

Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί μεγαλύτερος αριθμός από τους προτεινόμενους ψηφιακούς πόρους (βίντεο, infographic, προσομοιώσεις, χάρτες) ορισμένοι από τους οποίους μπορεί να είναι και στα αγγλικά.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία

Για θέματα γενικής μικροβιολογίας και ανοσολογίας

Campbell, N. A. , & Reece, J. B. (επιμ.) (2014). *Βιολογία, Τόμοι II & III*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο.

Starr, C., Evers, C. A., Starr, L. (2015). *Βιολογία: Βασικές έννοιες και αρχές,. Utopia, Αθήνα*.

Παρανοήσεις για τους μικροοργανισμούς, την ανοσία και τα εμβόλια

Allen, M. (2019). *Παρανοήσεις στις Φυσικές Επιστήμες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*, Gutenberg, Αθήνα.

Simonneaux, L. (2000). A study of pupils' conceptions and reasoning in connection with 'microbes', as a contribution to research in biotechnology education. *International journal of science education*, 22(6), 619-644.

Simard, C. (2021). Microorganism education: misconceptions and obstacles. *Journal of Biological Education*, 1-9.

Παραπληροφόρηση, πανδημία COVID-19 και εκπαίδευση

Bin, S. N., & Kamel, M. N. B. (2021). COVID-19 misinformation online and health literacy: a brief overview. *International journal of environmental research and public health*, 18, 8091.

Muric, G., Wu, Y., & Ferrara, E. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy on social media: building a public twitter data set of antivaccine content, vaccine misinformation, and conspiracies. *JMIR public health and surveillance*, 7(11), e30642.

Roozenbeek, J., Schneider, C. R., Dryhurst, S., Kerr, J., Freeman, A. L., Recchia, G., ... & Van Der Linden, S. (2020). Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *Royal Society open science*, 7(10), 201199.



Γενικά για τα εμβόλια και τον εμβολιασμό

Μπαρμπούνη, Α. (επιμ.) (2022). *Εμβόλια και εμβολιασμοί*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο.

Τύποι εμβολίων και αντιεμβολιαστικό κίνημα

Tahamtan, A., Charostad, J., Shokouh, S. J. H., & Barati, M. (2017). An overview of history, evolution, and manufacturing of various generations of vaccines. *Journal of Archives in Military Medicine*, 5(3).

Mäkelä, P. H. (2000). Vaccines, coming of age after 200 years. *FEMS microbiology reviews*, 24(1), 9-20.

Koirala, A., Joo, Y. J., Khatami, A., Chiu, C., & Britton, P. N. (2020). Vaccines for COVID-19: The current state of play. *Paediatric respiratory reviews*, 35, 43-49.

Grignolio, A. (2018). A brief history of anti-vaccination movements. In *Vaccines: Are they worth a shot?* (pp. 25-40). Copernicus, Cham.

Κριτική ανάγνωση κειμένων

Δημόπουλος, Κ. (2007). Κριτική Ανάγνωση Κειμένων. Στο *Σύγχρονες Διδακτικές Προσεγγίσεις για την Ανάπτυξη Κριτικής-Δημιουργικής Σκέψης για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση* (σ. 163-184), Οργανισμός Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, Αθήνα.

Διδασκαλία ζητημάτων σχετικά με τον εμβολιασμό

Reiss, M. J. (2022). Learning to Teach Controversial Topics. In *Handbook of Research on Science Teacher Education* (pp. 403-413). Routledge.

Navin, M. C., Wasserman, J. A., Ahmad, M., & Bies, S. (2019). Vaccine education, reasons for refusal, and vaccination behavior. *American journal of preventive medicine*, 56(3), 359-367.

Chou, W. Y. S., & Budenz, A. (2020). Considering emotion in COVID-19 vaccine communication: addressing vaccine hesitancy and fostering vaccine confidence. *Health communication*, 35(14), 1718-1722.

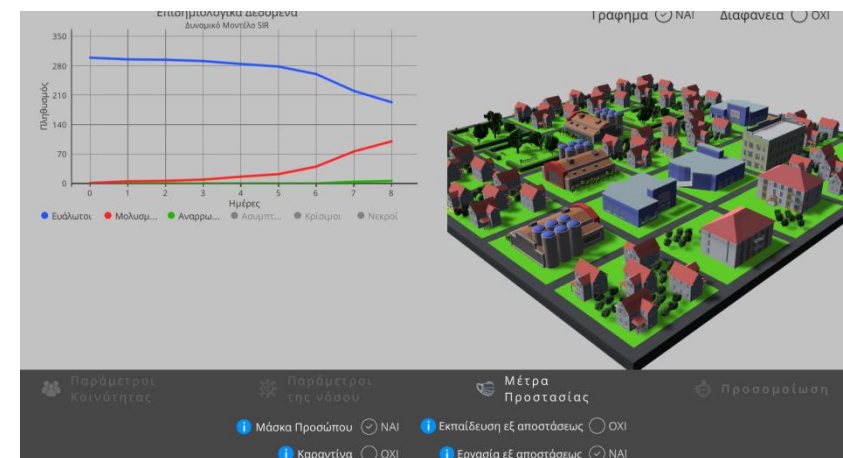
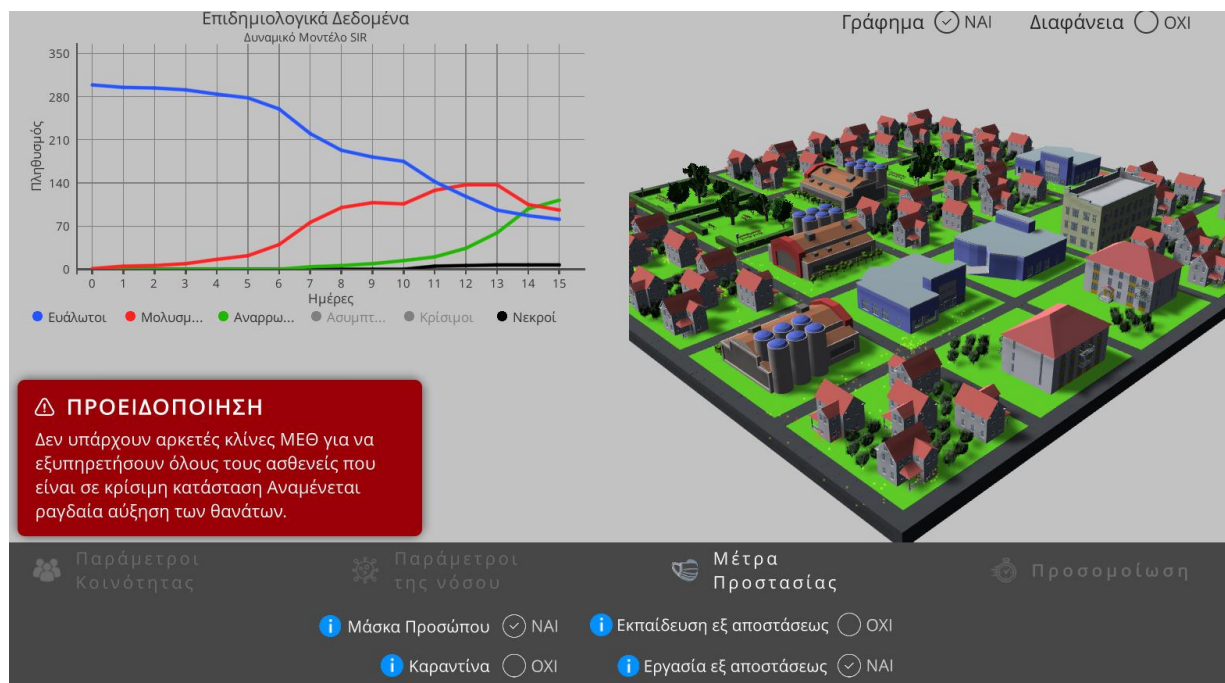
Μαθησιακές δραστηριότητες

Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα

Μοντέλο SIR μιας επιδημίας και μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Μοντέλο SIR μιας επιδημίας και μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/35>



Μαθησιακές δραστηριότητες (1/2)

Επιλέξτε την επιλογή της πόλης των 300 ατόμων. Εξερευνήστε το γραφικό περιβάλλον και βρείτε:

- Τι κτήρια υπάρχουν στην πόλη; Κάντε κλικ πάνω σε κάθε κτήριο για να δείτε και άλλα στοιχεία.

Εξερευνήστε τις καρτέλες στο κάτω μέρος της προσομοίωσης και βρείτε ποιες μεταβλητές μπορούν να μεταβάλουν οι μαθητές. Βρείτε από μία μεταβλητή που να αναφέρεται ...

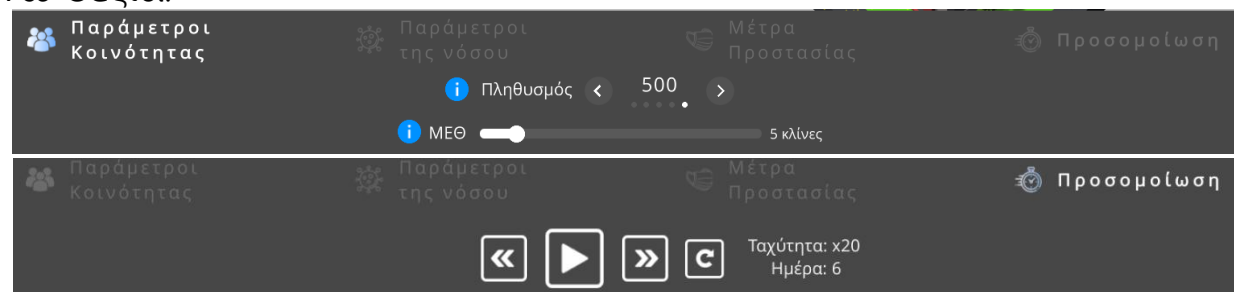
- ... στα βιολογικά χαρακτηριστικά της ασθένειας. Ποια είναι; Είναι ποιοτική ή ποσοτική;
- ... στην πολιτειακή δομή της πόλης; Ποια είναι; Είναι ποιοτική ή ποσοτική;
- ... σε μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις; Ποια είναι; Είναι ποιοτική ή ποσοτική;

Θέστε τον πληθυσμό σε 500 κατοίκους και τη διάρκεια της ασθένειας στις 6 ημέρες. Αφήστε την προσομοίωση να τρέξει σε ταχύτητα x20.

Ενεργοποιήστε την επιλογή «Γράφημα» επάνω δεξιά.

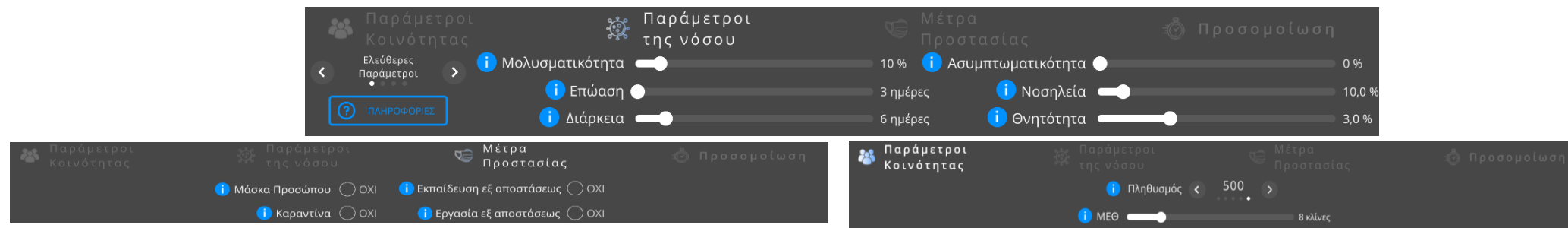
Παρατηρήστε τι συμβαίνει:

- Στη γραφική παράσταση.
- Στην «πόλη».
- Σε αναδυόμενα παράθυρα.



Μαθησιακές δραστηριότητες (2/2)

Ορίστε ως αρχικές μεταβλητές στις παραμέτρους τις παρακάτω τιμές:



Θα μελετηθεί πώς η μολυσματικότητα επηρεάζει την πορεία μιας επιδημίας. Εκτελέστε το «πείραμα» για 3 τιμές μολυσματικότητας και συμπληρώστε τον πίνακα. Τι συμπεράσματα βγάζετε;

Ανεξάρτητη μεταβλητή	Εξαρτημένες μεταβλητές		
Μολυσματικότητα	Μέγιστος αριθμός ασθενών	Διάρκεια επιδημίας	Συνολικοί θάνατοι

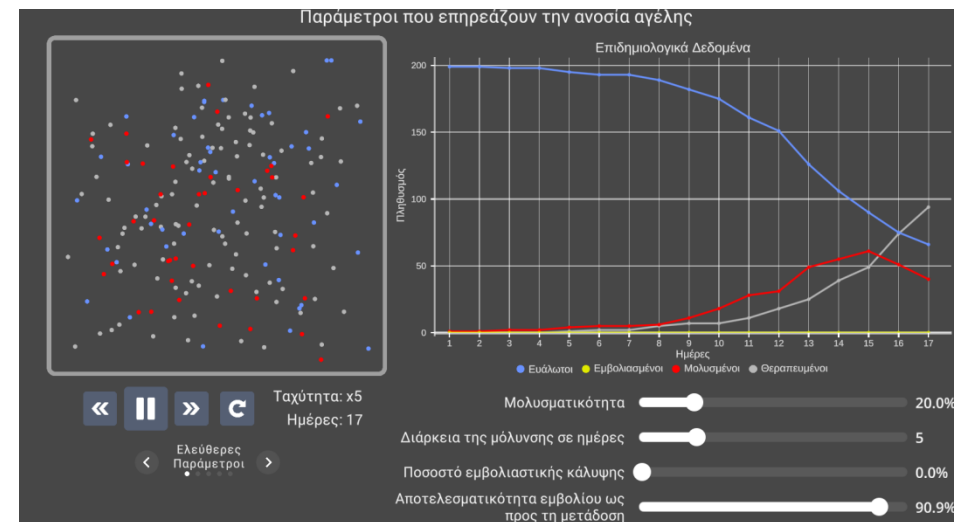
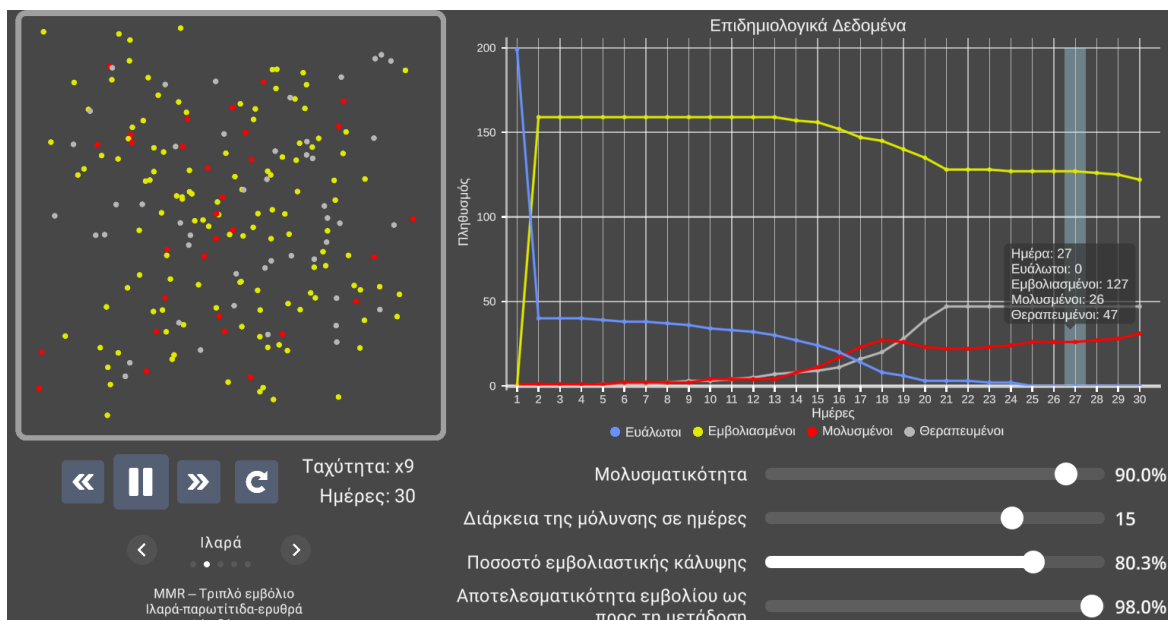
- Διερευνήστε μόνοι σας το ερώτημα «Ποιο από τα 4 προτεινόμενα μέτρα είναι αποτελεσματικότερο;»
- Τι άλλα ερευνητικά ερωτήματα θα μπορούσαν να μελετηθούν;
- Πώς θα μπορούσαν οι διερευνήσεις να γίνουν πιο «ποιοτικές» και λιγότερο ποσοτικές για μικρότερους μαθητές;

Συγκρίνετε την προσομοίωση (μοντέλο) με μια πραγματική επιδημία; Εντοπίστε ομοιότητες και διαφορές.

Παράμετροι που επηρεάζουν την ανοσία αγέλης

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Παράμετροι που επηρεάζουν την ανοσία αγέλης» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/171>



Μαθησιακές δραστηριότητες

Επιλέξτε την επιλογή «ιλαρά» από κάτω αριστερά.

➤ Μεταβάλλοντας το ποσοστό της εμβολιαστικής κάλυψης βρείτε πόσο είναι το κρίσιμο ποσοστό για την επίτευξη **ανοσίας αγέλης**.

(δηλαδή να αποφευχθεί η επιδημία και να προστατευτούν οι ανεμβολίαστοι από την ασθένεια).

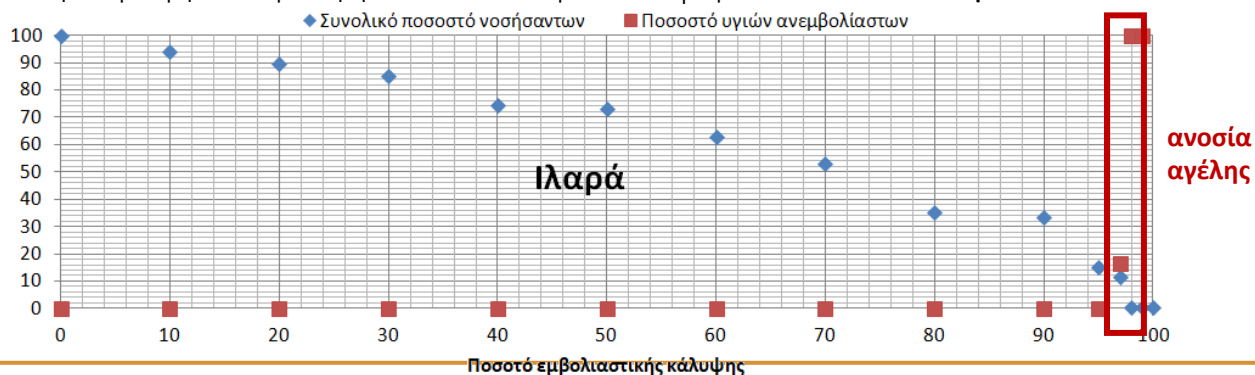
➤ Για ποιον λόγο είναι σημαντικό να διατηρείται ψηλά το ποσοστό εμβολιασμού για ιλαρά;

Δοκιμάστε να βρείτε το κρίσιμο ποσοστό εμβολιαστικής κάλυψης για την επίτευξη ανοσίας αγέλης στη **διφθερίτιδα**.

Είναι εφικτή η επίτευξη ανοσίας αγέλης; Γιατί ναι ή γιατί όχι;

Δημιουργία γραφικής παράστασης σε συνάρτηση με την εμβολιαστική κάλυψη από τα δεδομένα:

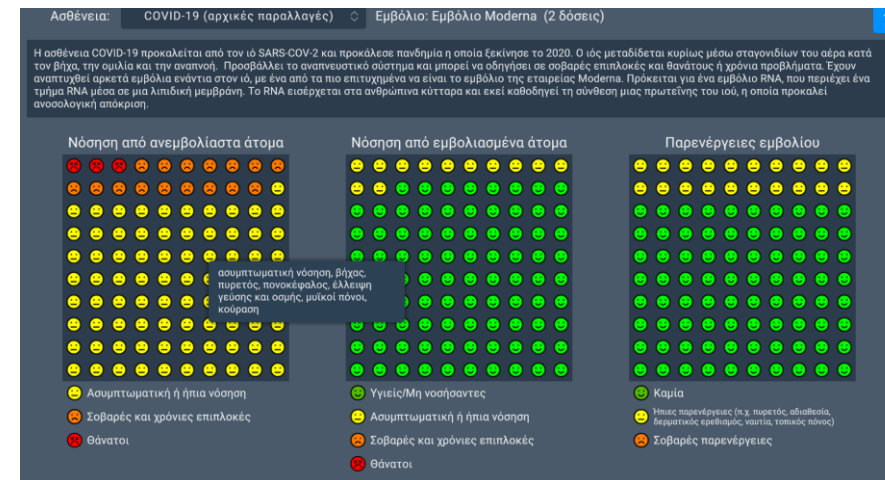
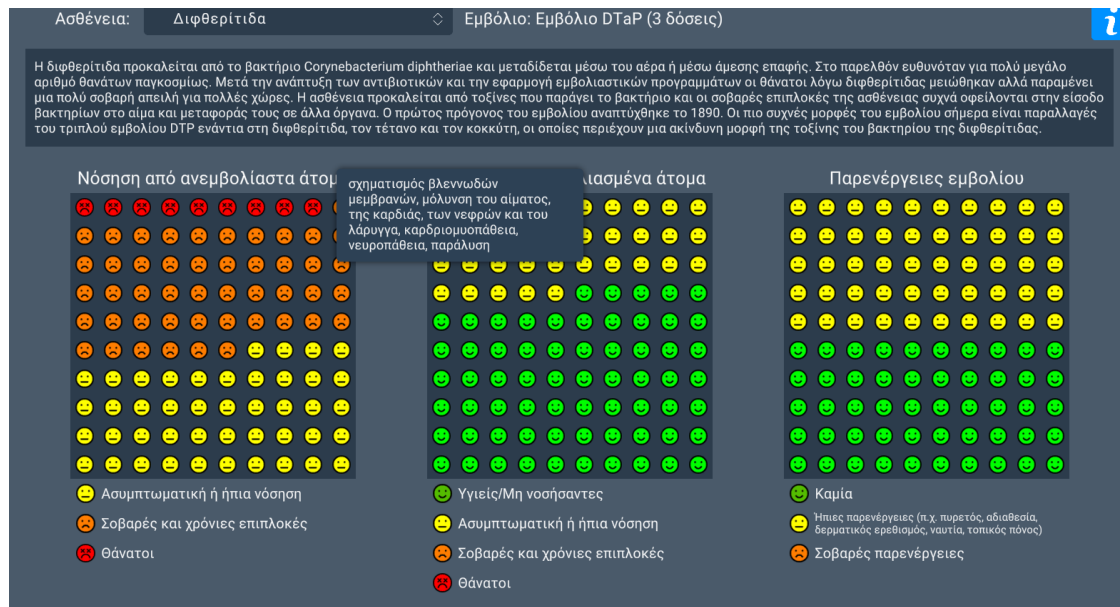
π.χ.



Δραστηκότητα και παρενέργειες εμβολίων

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Δραστηκότητα και παρενέργειες εμβολίων» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/160>



Μαθησιακές δραστηριότητες

Εντοπίστε και συγκρίνετε τα ποσοστά νόσησης, βαριάς νόσησης και θανάτων σε εμβολιασμένους και ανεμβολίαστους για μια ασθένεια της επιλογής σας. Τι συμπεραίνετε; Τι επιχειρήματα προκύπτουν υπέρ του εμβολιασμού;

- Για ποιον λόγο το εμβόλιο της διφθερίτιδας ήταν από τα πρώτα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν παρόλο που δεν προκαλεί ανοσία αγέλης;
- Για ποιον λόγο το εμβόλιο της ανεμοβλογιάς είναι από τα τελευταία που έγιναν υποχρεωτικά στα παιδιά;
- Για ποιον ρόλο διενεργείται ακόμα υποχρεωτικά το εμβόλιο του τετάνου παρόλο που είναι σπάνια ασθένεια στη χώρα μας;

Ευκαιρία για μαθηματικούς χειρισμούς με ποσοστά/πιθανότητες στο πλαίσιο της Υγείας όπως:

- Σε μια πόλη 20.000 κατοίκων με εμβολιαστική κάλυψη 80% προκύπτει επιδημία COVID-19 και εκτίθενται όλοι στην ασθένεια. Πόσοι αναμένεται να ασθενήσουν βαριά; $(0,19 \cdot 0,2 \cdot 2000 = 76 \text{ νοσηλείες})$
- Πόσο είναι ο συγκριτικός κίνδυνος για βαριές επιπλοκές του εμβολίου τις διφθερίτιδας; (Λόγος κινδύνων (relative risk ratio): εμφάνιση σε ανεμβολίαστους/εμφάνιση σε εμβολιασμένους = $0,56/0,03 = 18,67 =$

1867% συγκριτικά μεγαλύτερος κίνδυνος για σοβαρές επιπλοκές)

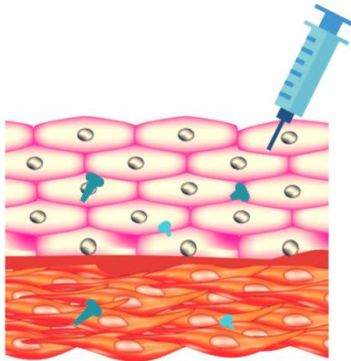


Δράση διαφορετικών τύπων εμβολίων

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Δράση διαφορετικών τύπων εμβολίων» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/172>

Με τον εμβολιασμό εισάγονται οι απομονωμένες υπομονάδες του μικροοργανισμού στο ανθρώπινο σώμα. Αναγνωρίζονται από το ανοσοποιητικό σύστημα και καταστρέφονται από εξειδικευμένα κύτταρα και μόρια. Επειδή δεν περιέχονται ολόκληροι ιοί, δεν τίθεται καν ζήτημα πολλαπλασιασμού των μικροοργανισμών στον οργανισμό και πρόκλησης ασθένειας.



Μαθησιακές δραστηριότητες

Επιλέξτε έναν τύπο εμβολίου (όποιον θέλετε) και δείτε τα στάδια κατασκευής και δράσης του

- Ποια είναι τα στάδια κατασκευής του εμβολίου;
- Ποιο τμήμα του μικροοργανισμού περιλαμβάνεται στο εμβόλιο;
- Τι αναγνωρίζεται από τον ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου;
- Ποια εμβόλια κατασκευάζονται με αυτόν τον τρόπο;

Μπορούν να τεθούν ερωτήσεις κριτικής σκέψης (επιχειρηματολογία) απλές ή σύνθετες. Όπως:

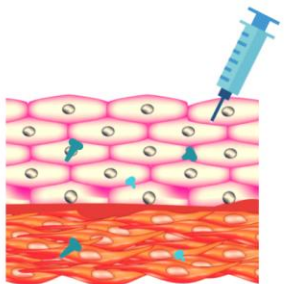
- Για ποιον λόγο δεν υπάρχει κίνδυνος πολλαπλασιασμού του ιού από εμβόλια υπομονάδων;
- Για ποιους τύπους εμβολίων είναι απαραίτητη η γνώση του γονιδιώματος του οργανισμού;
- Πώς βοήθησε εξέλιξη της βιοτεχνολογίας την κατασκευή νέων τύπων εμβολίων;

Επίλυση προβλήματος (επιλογή τύπου εμβολίου για υποθετικούς μικροοργανισμούς) μέσω επιχειρηματολογίας.

	Εμβόλιο υπομονάδων	Εμβόλιο ανασυνδυασμένων μικροοργανισμών	Εμβόλιο DNA	Εμβόλιο σωματιδίων που μοιάζουν με ιούς
Επικίνδυνος ιός παρόμοιος με γνωστό και μελετημένο ακίνδυνο ιό		ναι	ίσως	
Νέος ιός με άγνωστη αλληλουχία DNA με χαρακτηριστικές πρωτεΐνες στην επιφάνειά του	ναι		όχι	ναι



Με τον εμβολιασμό εισάγονται οι απομονωμένες υπο ανθρώπινο σώμα. Αναγνωρίζονται από το ανοσοποιητικό από εξειδικευμένα κύτταρα και μόρια. Επειδή δεν περ ζήτημα πολλαπλασιασμού των μικροοργανισμών στις ασθένειες.



Πληροφόρηση και παραπληροφόρηση για τα εμβόλια

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Πληροφόρηση και παραπληροφόρηση για τα εμβόλια» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/175>

- Κουίζ
- Συντελεστές του Ψη...
- Σύνοψη και υποβολή

▼ Πρόοδος και προκλήσεις

Τα εμβόλια δεν έχουν καταφέρει ακόμα να καταπολεμήσουν τις πιο θανατηφόρες μολύνσεις της ανθρωπότητας: την ελονοσία, το *Mycobacterium tuberculosis* και τον ιό του AIDS (HIV). Αυτά τα παθογόνα είναι δύσκολο να γίνουν αντικείμενο εργαστηριακών χειρισμών επειδή δεν είναι ακόμα γνωστό πώς να επιτύχουμε την ανοσία εναντίον τους. Η φυσική μόλυνση από αυτά τα παθογόνα δεν γυγιάται και προστασία από μελλοντική μόλυνση, και δεν υπάρχουν δεδομένα ανοσολογικής προστασίας που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα εμβόλια. Παρόλα αυτά η πρόοδος για τα συγκεκριμένα εμβόλια φαίνεται υποσχόμενη στο μέλλον. [...] [Για παράδειγμα, ένα εμβόλιο υπομονάδων ενάντια στο *Mycobacterium tuberculosis* στην Κεντρική Αφρική οδήγησε σε 54% προστασία από πνευμονολογικές επιπλοκές σε μολυσμένους ενήλικες για διάστημα 2 χρονών (με βάση τη μελέτη του [Van Der Meeren και των συνεργατών, 2018](#)).

> Προέλευση κειμένου

Ποια χαρακτηριστικά κειμένου πληροφόρησης εντοπίζετε στο κείμενο;

1 / 5

- Τίτλο που δεν προκαλεί ακραία συναισθήματα.
- Σωστή χρήση επιστημονικής ορολογίας.
- Σαφής αναφορά σε συγκεκριμένες μελέτες από επιστημονικές πηγές.
- Αποφυγή υπερβολικών ισχυρισμών και εκφράσεων
- Αποφυγή πρόκλησης συναισθημάτων, χρήση ουδέτερης γλώσσας.
- Εξήγηση με βάση τη λογική και επιστημονικά επιχειρήματα
- Αξιόπιστη προέλευση κειμένου
-

▼ Κείμενο 7

Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ έδωσε βραβείο 3,8 εκατομμύρια δολάρια στο Ινστιτούτο Βιοιατρικής Έρευνας του Τέξας, για να συνεχίσει την έρευνά του στην ανάπτυξη ενός υποσχόμενου υποψήφιου εμβολίου ενάντια στον ιό HIV, το οποίο σταματάει τον ιό κατά την είσοδό του πριν αρχίσει να αναπαράγεται και να εξαπλώνεται στο σώμα. Το εμβόλιο, το οποίο έχει λάβει πατέντα, είναι ένα εμβόλιο ζωντανών εξασθενημένων μικροοργανισμών, που σημαίνει ότι βασίζεται στο πλήρες γενετικό υλικό του HIV, από το οποίο έχουν αφαιρεθεί συγκεκριμένα τμήματα ώστε να μην είναι επιβλαβές. Τα εμβόλια εξασθενημένων εμβολίων χρησιμοποιούνται για πολλές ασθένειες όπως η ευλογιά και ο κίτρινος πυρετός, αλλά οι προσπάθειες ενάντια στον HIV ήταν αποτυχημένες κατά τα περασμένα χρόνια, επειδή ο ιός μεταλλάσσεται πολύ γρήγορα. Στο εμβόλιο περιέχονται σημεία-κλειδιά του ιικού γενετικού υλικού που είναι βασικά για τη δράση του, αλλά έχουν αφαιρεθεί τα γονίδια που του επιτρέπουν να αναπαράγεται και να εξαπλώνεται.

Προέλευση κειμένου: <https://www.news-medical.net/news/20230215/Promising-HIV-vaccine-candidate-by-Texas-Biomed-stops-the-virus-upon-entry.aspx>, μεταφρασμένο και προσαρμοσμένο γλωσσικά.

> Κείμενο 8

Πώς θα χαρακτηρίζατε το Κείμενο 7;

Κείμενο πληροφόρησης.

Έλεγξε αν γίνεται ορθή χρήση επιστημονικής ορολογίας και αν οι ισχυρισμοί φαίνονται να ισχύουν βάσει λογικής.

Κείμενο παραπληροφόρησης.

Έλεγχος



Μαθησιακές δραστηριότητες

▼ Πρόοδος και προκλήσεις

Τα εμβόλια δεν έχουν καταφέρει ακόμα να καταπολεμήσουν τις πιο θανατηφόρες μορφές της ανθρώπινης, την ιο tuberculosis και τον ιό του AIDS (HIV). Αυτά τα παθογόνα είναι δύσκολο να γίνουν αντικείμενο εργαστηριακών χειριστών γνωστού πώς να επιτύχουμε την ανοσία εναντίον τους. Η φυσική μόλυνση από αυτά τα παθογόνα δεν εγγυάται και τη μόλυνση, και δεν υπάρχουν δεδομένα ανοσοολογικής προστασίας που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα εμβόλια. για τα συγκεκριμένα εμβόλια φαίνεται υποσχόμενη στο μέλλον. [...] Για παράδειγμα, ένα εμβόλιο υπομονάδων ενάντια tuberculosis στην Κεντρική Αφρική αύξησε σε 54% προστασία από πνευμονολογικές επιπλοκές σε μολυσμένους εν χρονίω (με βάση τη μελέτη του [Van Der Meulen και συν. αναζήτηση, 2019](#)).

> Προέλευση κειμένου

Ποια χαρακτηριστικά κειμένου πληροφόρηση εντοπίζετε στο κείμενο.

- Τίτλο που δεν χρονολογεί ακριβώς αναζητήματα.
- Σωστή χρήση επιστημονικής ορολογίας.
- Σωστή αναφορά σε συγκεκριμένες μελέτες από επιστημονικές πηγές.
- Αποδοτική υπαρκτών επιχειρημάτων και κειμένων.
- Αποδοτική πρόκληση αναζητήσεων, χρήση ουδέτερων φράσεων.
- Εξήγηση με βάση τη λογική και επιστημονικά επιχειρήματα.
- Αξιολόγηση προέλευσης κειμένου.

▼ Κείμενο 7

Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ έδωσε βραβείο 3,8 εκατομμύρια δολάρια στο Ινστιτούτο Βιοϊατρικής Έρευνας του την έρευνά του στην ανάπτυξη ενός υποσχόμενου υποψήφιου εμβολίου ενάντια στον ιό HIV, το οποίο σταματάει τον ιό αρχίζοντας να αναπαράγεται και να εξελίσσεται στο σώμα. Το εμβόλιο, το οποίο έχει λάβει πατέντα, είναι ένα εμβόλιο ζων μικροοργανισμού, που σημαίνει ότι βασίζεται στο πλήρες γενετικό υλικό του HIV, από το οποίο έχουν αφαιρεθεί στοιχεία μην είναι επιβλαβείς. Τα εμβόλια εμβαστημένων εμβολίων χρησιμοποιούνται για πολλές ασθένειες όπως η ελονοσία και οι προστάθεις ενάντια στον HIV ήταν αποτυχημένες κατά τα περασμένα χρόνια, επειδή ο ιός μεταλλάσσεται πολύ γρήγορα περιφέροντας σημείο-κλειδιά του ιικού γενετικού υλικού που είναι βασικά για τη δράση του, αλλά έχουν αφαιρεθεί τα γονί αναπαράγεται και να εξελίσσονται.

Προέλευση κειμένου: <https://www.news-medical.net/news/20230215/Promising-HIV-vaccine-candidate-by-Texas-Biotech.aspx>, μεταφρασμένο και προσαρμοσμένο γλωσσικά.

> Κείμενο 8

Πώς θα χαρακτηρίζετε το Κείμενο 7;

- Κείμενο πληροφόρησης.
 - Έλεγξιμο αν γίνεται ορθή χρήση επιστημονικής ορολογίας και αν οι ισχυρισμοί φαίνονται να ισχύουν βάσει λογικής.
 - Κείμενο παραπληροφόρησης.
-

➤ Διαβάστε τα χαρακτηριστικά ενός επιστημονικού και ενός ψευδοεπιστημονικού κειμένου (1^η καρτέλα).

➤ Επιλέξτε ένα από τα κείμενα Α, Β ή Γ και απαντήστε συνοπτικά τις ερωτήσεις στο κάτω μέρος της καρτέλας.

Ποια θα ήταν τα εκπαιδευτικά οφέλη μιας τέτοιας δραστηριότητας για τους μαθητές;

Πώς εξασκούνται οι μαθητές στην κριτική επεξεργασία επιστημονικών και ψευδοεπιστημονικών κειμένων, μέσω ...

- εντοπισμού πληροφοριών;
- ερμηνείας πληροφοριών;
- αξιολόγησης πληροφοριών;

Λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας

Συνδεθείτε στο Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο «Λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας» στο Photodentro PAFSE:

<https://photodentro.pafse.eu/v/item/pafse/8586/278>

☰ Προβάδισμα υγείας 2 / 8 < >

Λήψη αποφάσεων κατά τ...

Επιλογή χαρακτήρα ●

▼ Προβάδισμα υγείας ○

○ Untitled Question Set

● Συναισθήματα

○ Λήψη αποφάσεων

○ Αξίες του χαρακτήρα

○ Αξίες του μαθητή

○ Συντελεστές του Ψη...

📄 Σύνοψη & υποβολή

Απαντήστε στις παρακάτω χαρακτήρας, όπως θα τις απαντούσε ο χαρακτήρας που επιλέξατε. Στηριχτείτε στις πληροφορίες που σας δόθηκαν για αυτόν, αλλά από εκεί και πέρα συμπληρώστε με τη φαντασία σας τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά της ζωής του. Προσπαθήστε να φανταστείτε ότι είστε ο χαρακτήρας που διαλέξατε. Υποθέστε ότι συμβαίνει μια επιδημία κάποιας μεταδοτικής ασθένειας στη χώρα, παρόμοια με την πανδημία COVID-19.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε με ευκολία τις απαραίτητες ιατρικές -και όχι μόνο- υπηρεσίες μέσω διαδικτύου, π.χ. να κλείνετε ιατρικά ραντεβού από ειδικές πλατφόρμες;

Ναι Όχι

You got 1 of 1 points

1/1

Το σκορ που σημείωσε ο χαρακτήρας σας δείχνει πόσο πιο "μπροστά" θα είναι ο χαρακτήρας σας αν ξεπάρσει μια επιδημία. Ένα σκορ 15/15 αποτελεί στο απόλυτο προβάδισμα, ενώ ένα σκορ 0/15 αντιστοιχεί σε πολλά εμπόδια για την επίτευξη μιας καλής κατάσταση υγείας.

Πολύ σημαντικό

Είναι πολύ σημαντικό να αποφευχθούν οι άμεσες επαφές των ανθρώπων, ακόμα και αν πρέπει κάποιες διαδικασίες να γίνονται μέσω υπολογιστή και κάποιες επιχειρήσεις να παύσουν.

Είναι πολύ σημαντικό να προστατευτεί το περιβάλλον από υπερβολικά ιατρικά σκουπίδια (π.χ. μάσκες).

Είναι πολύ σημαντικό να κρατήσω προσωπική επαφή με τους κοντινούς μου ανθρώπους.

Είναι πολύ σημαντικό οι μικρές επιχειρήσεις πρέπει να συνεχίσουν να λειτουργούν ακόμα και αν προκαλούν συνωστισμό.

Είναι πολύ σημαντικό τα μέτρα δημόσιας υγείας πρέπει να είναι αυστηρά και για όλους.

Μαθησιακές δραστηριότητες

Επιλέξτε έναν από τους χαρακτήρες (ρόλους) και διαβάστε τα χαρακτηριστικά του.

Σταδιακά προχωρήστε στις καρτέλες:

- Προβάδισμα Υγείας
- Συναισθήματα
- Λήψη αποφάσεων
- Αξίες του χαρακτήρα

Σκεφτείτε πώς θα απαντούσατε βάσει του ρόλου σας.

Παρουσιάστε σύντομα τις αποφάσεις και τις σκέψεις του ρόλου σας, καθώς και τον τρόπο που βλέπετε ότι το κοινωνικό υπόβαθρό του συντελεί στην κατάσταση υγείας του.

Από την πλευρά του εκπαιδευτικού, τι όφελος θα μπορούσε να λάβει ο μαθητής από το ΨΜΑ σε σχέση με ...

- ... γνώσεις
- ... στάσεις
- ... δεξιότητες

