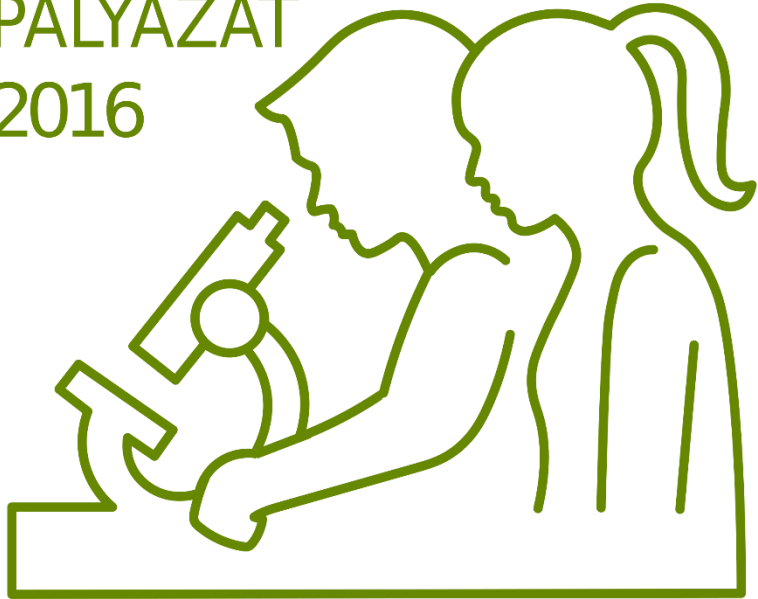


MTA SZAKMÓDSZERTANI
PÁLYÁZAT
2016



MIKROKOZMOSZ



A MIKROBIOLÓGIA GYAKORLAT FONTOSSÁGA A KÖZÉPISKOLÁBAN – MÚLT, JELEN, JÖVŐ

SPENGLER GABRIELLA

KUTATÁSALAPÚ TANÍTÁS-TANULÁS A KÖZÉPISKOLÁBAN

Általános jellemzők:

- Kutatás által stimulált tanulás
- Kérdésekre, problémákra épülő tanulási folyamat
- A tanár a facilitátor szerepét tölti be
- Adatok elemzése, bizonyítékokon alapuló következtetések
- Egyéni és csoportos tanulási forma



Felfedezés, kutatás,
tanulás öröme

Nehézségek:

- Tévhit, hogy csak jó képességű tanulókkal működik a folyamat
- Tanárok nincsenek felkészülve (specifikus kutatási készségek, ismeretek, gyakorlat hiánya)
- Nehezebb irányítani, felkészültséget igényel
- Az oktatás célja a tanulók felkészítése a következő szintre (témazáró dolgozat, érettségi): időhiány

MIKROBIOLÓGIA JELENTŐSÉGE A MINDENNAPOKBAN

■ Otthon:

- konyhai műveletek (például kelt tészták, megfelelő hőkezelés, tartósítás)



- kozmetikumok

■ Természet

■ Környezet

- Egészségügy (például fertőző megbetegedések kezelése, fertőzések prevenciója)



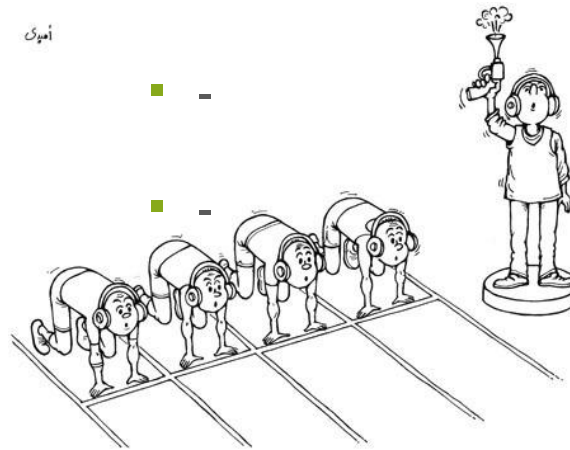
MIKROBIOLÓGIA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN ÓRÁKON („MÚLT ÉS JELEN”)

ELMÉLETI TANANYAG

- Élőlények rendszerezése: vírusok, baktériumok, gombák
- Ökoszisztémák anyagforgalma
- A populációk szerkezete, kölcsönhatásai
- Géntechnológia
- A bioszféra és a természetvédelem
- Biokémia: felépítő és lebontó folyamatok
- Az emberi szervezet: szervrendszerek (táplálkozás, immunrendszer, szaporodás, fertőző betegségek)

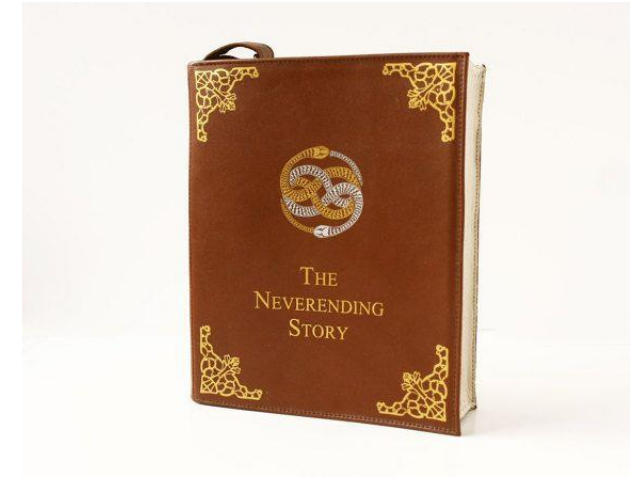
GYAKORLAT alapórán

- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -



MEGOLDÁS?

- Fakultáción gyakorlat → csak egy csoportnak
- Tanmenet rovására szemléltetés, gyakorlat
- Osztályfőnöki óra (egészségtan)
- ???



MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

ELŐZMÉNYEK



**Szegedi Tömörkény István Gimnázium és
Művészeti Szakgimnázium**



**SZTE ÁOK Orvosi Mikrobiológiai
és Immunbiológiai Intézet**

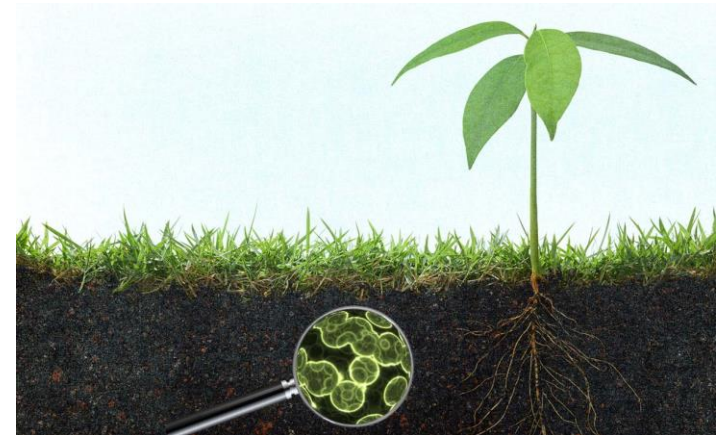


MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

CÉLOK

ISMERETEK közvetítése a

- mikrobiális élőlények sokféleségéről
- a patogén mikróbák által okozott betegségekről
- a betegségek elleni védekezésről, egészségmegőrzésről
- a mikróbák gazdasági, biotechnológiai és ökológiai szerepéről

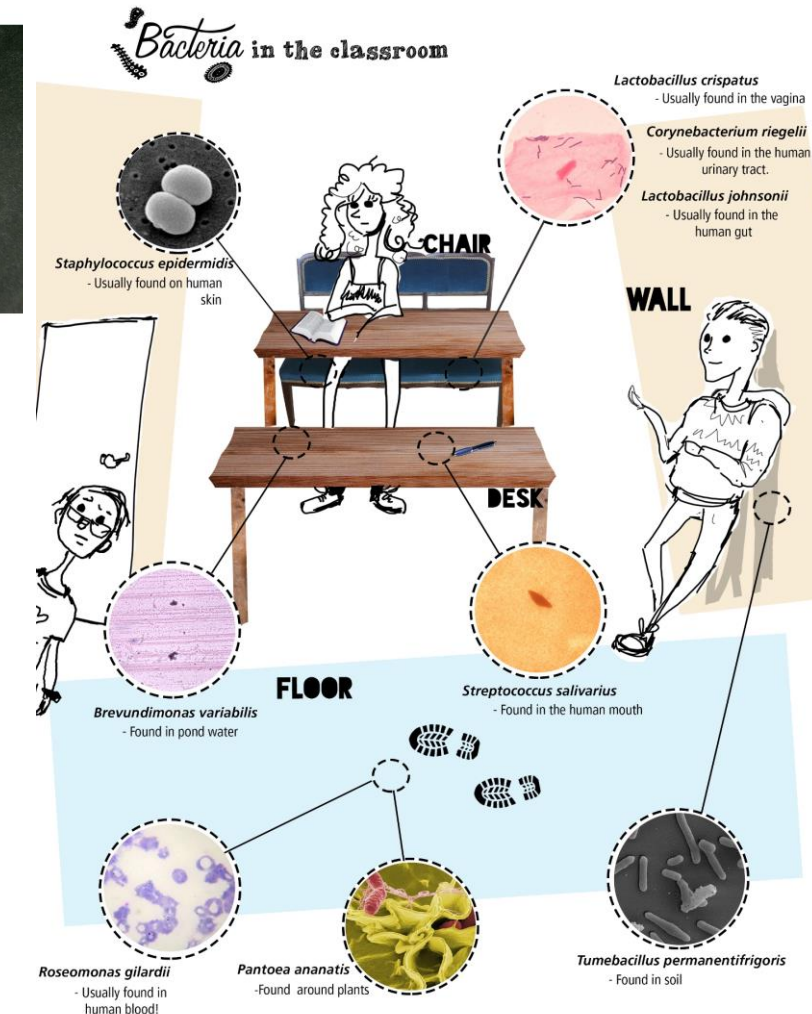
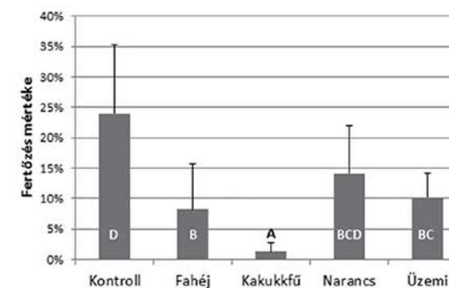
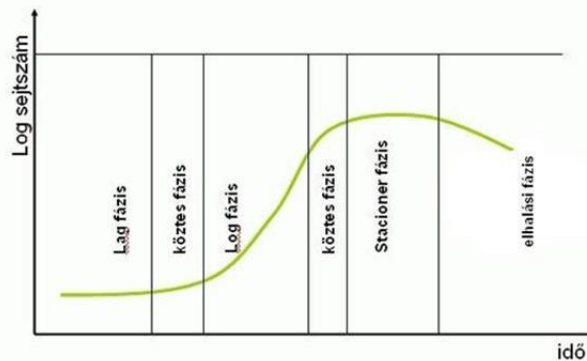
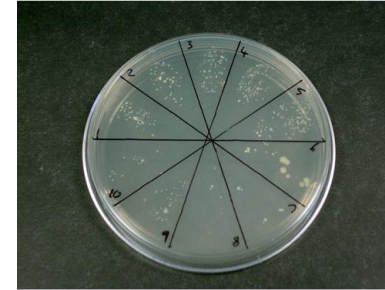


MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

CÉLOK

GYAKORLATI JÁRTASSÁG a(z)

- laboratóriumi vizsgálatokban
- kísérletek során kapott eredmények értelmezésében
- kísérletek, projektek megtervezésében
- ábrák, grafikonok értelmezésében
- új ismeretek rendszerezésében



MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

CÉLOK

OKTATÁSI SEGÉDANYAGOK

- gyakorlati jegyzet középiskolásoknak
- Ismeretterjesztő előadások középiskolásoknak
- oktatási segédanyagok gyakorló pedagógusok számára: ismeretterjesztő cikk, fotó- és videóanyagok
- továbbképzések pedagógusok számára (elméleti és gyakorlati)



MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

▪ EREDMÉNYEK

GYAKORLATI JEGYZET összeállítása

Tartalomjegyzék

- 1 Általános tudnivalók
- 2 A baktériumok láthatóvá tétele festési eljárásokkal
- 3 Mikróbák izolálása talajból
- 4 Baktériumok biokémiai tevékenységének vizsgálata
- 5 Baktériumszámlálási eljárások
A dezinficiálás módszerei
A baktériumok növekedésének vizsgálata az optikai denzitás mérésével
- 6 A baktériumok antibiotikum érzékenységének vizsgálata
- 7 Illóolajok antibakteriális és antifungális hatásának vizsgálata
- 8 A vírusok tenyésztése
- 9 A gombák morfológiai vizsgálata. Mikroszkópos vizsgálatok.
- 10 Bakteriális plazmid DNS izolálása

WORKSHOP pedagógus kollégáknak

- Molekuláris módszerek bemutatása, fontossága (PCR technikák)
- Sejt- és szövettenyésztés, vírusizolálás



MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

▪ EREDMÉNYEK

ISMERETTERJESZTŐ ELŐADÁSOK

Továbbképző előadás biológia tanárok és tanulók számára a Szegedi Akadémiai Bizottság székházában

ISMERETTERJESZTŐ CIKK

A nemi betegségeket okozó mikroorganizmusok ismeretének fontossága a középiskolás korosztály számára (Egészségfejlesztés c. folyóirat)

EGÉSZSÉGNEVELÉS

A középiskolás tanulók a szexuálisan átvihető betegségekkel kapcsolatos ismereteinek mérésére egy tesztet állítottunk össze



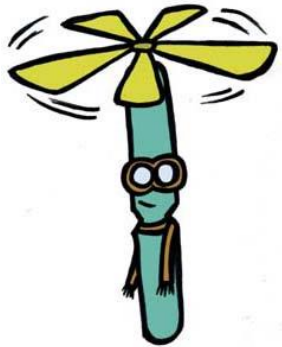
MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA

■ EREDMÉNYEK

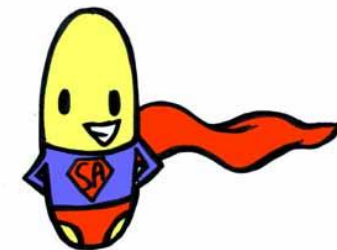
- Új koncepció: egészségtudatos magatartás, ismeretek közvetítése → pedagógusok, diákok
- Gyakorlatok kidolgozása: kutatásalapú tanítás-tanulás folyamata, tanári irányítással
- Alapórán alkalmazható segédanyag a mikrobiológiához, egészségtanhoz kapcsolódva
- Felsőoktatás-közoktatás együttműködése: gyakorló pedagógusok tapasztalata alapvető
- Természettudományos tantárgyak kedvezőbb megítélése → hasznos tudás felismerése; pályaaorientáció



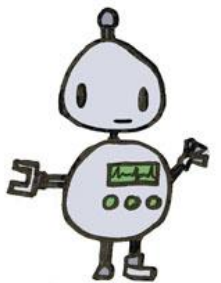
CAMPYLOBACTER
JEJUNI



HELICOBACTER
PYLORI



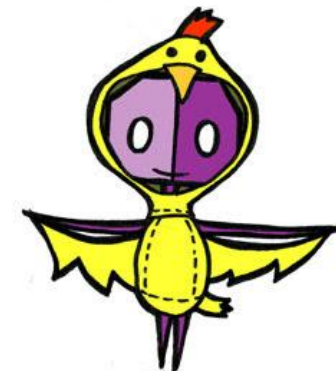
STAPHYLOCOCCUS
AUREUS



STAPHYLOCOCCUS
EPIDERMIDIS

TERVEINK: A „JÖVŐ”

- Továbbképzés, workshop pedagógusoknak:
 - A mikroszkóp használatának alapjai
 - Sterilizálási eljárások ismertetése, aszeptikus technikák begyakorlása
 - A táptalajok készítésének módja, a leggyakrabban használt táptalajok és jellemzőik bemutatása. Táptalajok készítése. Szélesztési, átoltási technikák a gyakorlatban.
- Ismeretterjesztő előadás: védőoltások; szexuális úton terjedő fertőző betegségekről és ezek megelőzéséről
- Laboratóriumi gyakorlatok kipróbálása a pedagógus kollégákkal
- Oktatási anyagok fejlesztése: animációs prezentációk kidolgozása, fejlesztése a pedagógus kollégákkal
- Tehetséggondozás
- Publikációk hazai és nemzetközi folyóiratokban
- Szakdolgozati témavezetés



VARICELLA-ZOSTER
VIRUS

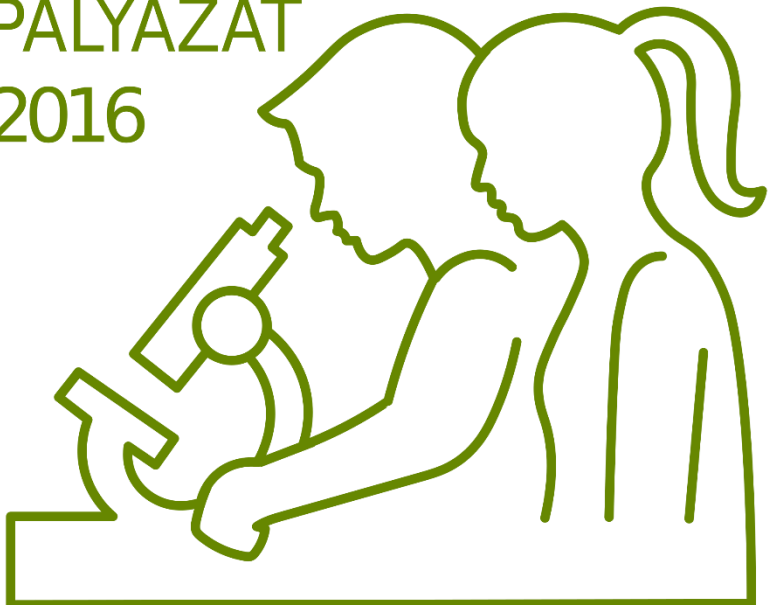


EPSTEIN-BARR VIRUS



ROTAVIRUS

MTA SZAKMÓDSZERTANI
PÁLYÁZAT
2016



MIKROKOZMOSZ



KÖSZÖNÖM
A
FIGYELMET!



MTA PÉCSI TERÜLETI BIZOTTSÁGA

