



e-Bug

Міжнародний освітній ресурс про світ мікробів і хвороб.

Плани уроків, робочі аркуші та
вправи.



Ключовий етап 2 (7-11 років)

Ласкаво просимо до ресурсу e-Bug

Ресурс e-Bug був розроблений, щоб оживити світ мікробів і антибіотиків для дітей, які навчаються у школах. Ресурс — це серія доповнень до навчальної програми (перші роки (Early Years), Ключові етапи (Key Stage, KS) 1, 2, 3 і 4), які відповідають освітнім стандартам Департаменту освіти для молодших і старших шкіл.

Ресурс було створено Агенцією з питань охорони здоров'я Великої Британії (UK Health Security Agency, раніше — Департамент охорони здоров'я (Public Health England)) у співпраці із 17 країнами-партнерами ЄС, щоб підвищити інтерес до науки та покращити знання та розуміння молоддю мікроорганізмів, профілактики інфекцій та контролю над ними, а також доцільного використання антибіотиків, тим самим даючи молоді змогу бути проактивною у піклуванні про власне здоров'я. Плани уроків можна використовувати послідовно або як окремі вправи, розраховані на 50-хвилинні заняття в класі. Викладачі можуть вільно використовувати ці інструменти, їх можна копіювати для використання в класі, але не можна продавати.

Понад 27 міжнародних країн беруть участь у проєкті e-Bug, а ресурси оцінювали більше, ніж 3 000 дітей в Англії, Франції та Чехії. Пакет e-Bug підтримується вебсайтом, з якого можна завантажити всі ресурси пакета, відео, зображення та додаткові вправи (www.e-bug.eu).

Ми хотіли б подякувати всім, хто брав участь у розробці цього ресурсу, який допоможе наступному поколінню дорослих використовувати антибіотики більш доцільно та раціонально. Ми хочемо висловити особливу подяку вчителям та учням у Великій Британії та Європі, які брали участь у фокус-групах і процесі оцінювання та допомогли зробити ці матеріали не лише цікавими й захопливими, а ще й ефективними. Сподіваємося, вам сподобається користуватися ресурсом e-Bug, і він стане безцінним доповненням для ваших уроків. Якщо ви хочете бути в курсі наших останніх ресурсів або досліджень і розробок, які ми проводимо, підпишіться на нашу щоквартальну розсилку за адресою: www.e-bug.eu/uk-newsletter

Ваші відгуки для нас, як викладачів, — безцінні. Ваші коментарі допоможуть ресурсу e-Bug рости й розвиватися. Надсилайте будь-які коментарі, запити та пропозиції на адресу: Primary Care and Interventions Unit UK Health Security Agency Twyver House, Bruton Way Gloucestershire GL1 1DQ

Або відвідайте вебсайт e-Bug і зв'яжіться з нами за адресою www.e-bug.eu/uk-contact-us

Команда e-Bug

Кожен розділ пакета містить детальні плани уроків, робочі аркуші для учнів і роздаткові матеріали. Деякі з яких доступні у форматі MS PowerPoint для демонстрації на великому екрані:

- Вправи на основі творчих запитів для сприяння активному навчанню
- Виділені результати навчання, які поглиблюють розуміння учнями важливості мікробів, їхнього поширення, лікування та профілактики
- Вправи, які заохочують учнів більш відповідально ставитися до власного здоров'я
- Вправи, які підкреслюють важливість відповідального використання антибіотиків



Ключовий етап 2

Інформація для вчителя

Існує багато способів потрапити під вплив інфекції. Також є кілька способів запобігти розповсюдженню інфекції. У цьому розділі інформації для вчителів надається лише допоміжна інформація для кожної вправи, що міститься в цьому пакеті.

Вступ до мікробів

Мікроорганізми, більш відомі як мікроби, — це крихітні живі істоти, надто малі, щоб їх можна було побачити неозброєним оком. Вони зустрічаються практично скрізь на Землі. Важливо пояснити, що за своєю природою мікроби ані корисні, ані шкідливі. Радше певні мікроби можуть бути корисними для людини, а інші — шкідливими залежно від ситуації. Наприклад, пліснява *Aspergillus* використовується для виготовлення шоколаду, однак може завдати шкоди людям, якщо вдихнути її в легені. Хоча мікроби надзвичайно малі, вони бувають різних форм і розмірів. У межах цього ресурсу ми розглядаємо три групи мікробів: віруси, бактерії та гриби.

Віруси — найменші серед цих трьох типів і часто викликають такі захворювання, як кашель і застуда. Щоб вижити та розмножуватися, вони потребують клітину-господаря. Потрапляючи всередину клітини-господаря, віруси швидко розмножуються і в процесі руйнують клітину. Один з типів вірусу — риновірус, також відомий як вірус звичайної застуди. Існує понад 25 різних видів, які можуть викликати застуду.

Бактерії — це одноклітинні організми, менші за гриби, але більші за віруси. За формою бактерії можна розділити на три основні групи: коки (кульки), бацили (палички) та спіралі. Коки також можна розділити на три форми: кластери, ланцюжки або групи по два. Завдяки цим формам визначають тип інфекції у пацієнта. Якби одну бактеріальну клітину збільшити в 5 000 разів, вона була б розміром із горошину.

Гриби — найбільші серед трьох мікробів. Це — багатоклітинні організми (що складаються з більш ніж однієї клітини). Деякі гриби корисні, а деякі можуть завдати людині шкоди. Наприклад, гриби *Saccharomyces* — це дріжджі, які використовуються для підйому хліба. Гриби отримують їжу, розкладаючи мертву органічну речовину, або живучи як паразити на хазяїні. У процесі живлення гриби виділяють вторинні продукти, які викликають набряк і свербіж, наприклад, мікоз стопи.

Більшість мікробів — нешкідлива. Важливо нагадувати про це учням. Деякі мікроби шкідливі для людини лише тоді, коли їх виведено з нормального для них середовища. *Escherichia coli* (*E. coli*) або кишкова паличка зазвичай зустрічається у нас в кишечнику. Вона нешкідлива. Але якщо вона передається в сечовидільні шляхи, може спричинити інфекції сечового міхура та нирок.

Корисні мікроби

Найчастіше мікроби використовуються на користь у харчовій промисловості. Сир, хліб, йогурт, шоколад, оцет і алкоголь виробляються завдяки росту мікробів. Мікроби, які використовуються для виготовлення цих продуктів, викликають хімічну зміну, відому як бродіння або ферментація — це процес, за допомогою якого мікроби розщеплюють складні цукри на прості сполуки, такі як вуглекислий газ і алкоголь. Завдяки бродінню продукт перетворюється з одного типу їжі на інший.

Коли в молоко додають бактерії *Streptococcus thermophilus* (термофільний молочнокислий стрептокок) або *Lactobacillus bulgaricus* (болгарська паличка), у процесі росту вони споживають цукор, перетворюючи молоко на йогурт. У кисломолочних продуктах утворюється стільки кислоти, що небагато потенційно шкідливих мікробів можуть вижити в такому середовищі.

Бактерії *Lactobacillus* зазвичай називають «хорошими» або «дружніми». Хороші бактерії, які допомагають нам перетравлювати їжу, називаються пробіотичними бактеріями або пробіотиками, що буквально означає «для життя». Саме ці бактерії знаходяться в йогуртах і пробіотичних напоях.

Дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* (пивні дріжджі) використовуються для виготовлення хліба і виробів з тіста шляхом бродіння. Для розмноження та росту дріжджі потребують правильного середовища, яке включає вологу, їжу (у вигляді цукру або крохмалю) і теплу температуру (найкраще 20-30°C). У процесі бродіння дріжджі виділяють газ, які потрапляють у тісто, і воно збільшується.

Шкідливі мікроби

Деякі мікроби можуть бути шкідливими для людини і спричинити захворювання: вірус грипу викликає грип (інші інфекції дихальних шляхів — звичайна застуда або грипозоподібні захворювання), бактерії *Campylobacter* можуть спричинити харчові отруєння, а такі гриби-дерматофіти як *Trichophyton* можуть викликати мікоз стоп і стригучий лишай. Такі мікроби називаються патогенами. Різні мікроби спричиняють захворювання по-різному.

Коли шкідливі бактерії розмножуються у нас в організмі, вони можуть виробляти шкідливі речовини, які називаються токсинами. Токсини можуть погіршити наше самопочуття. На щастя, це відбувається рідко. Потрапляючи всередину клітини, вони розмножуються, доки повністю не виростуть, і покинуть клітину-господаря. Дерматофіти зазвичай ростуть або утворюють колонії під шкірою, а продукти, які вони виробляють у процесі живлення, викликають набряк і свербіж. Особа, яка захворіла через шкідливий мікроб, що викликає хворобу, називається інфікованою.

Багато шкідливих мікробів можуть переходити від однієї людини до іншої кількома різними шляхами: через повітря, дотик, з водою, їжею, аерозолями (при чханні та через водяну пару), через тварин тощо. Спричинені такими мікробами хвороби називають інфекційними. У багатьох випадках наша нормальна флора організму (мікроби) також допомагає запобігти зростанню шкідливих мікробів, або колонізуючи територію, щоб не було місця для розвитку шкідливих мікробів, або змінюючи середовище. Наприклад, нормальна флора кишечника підтримує наше здоров'я, запобігаючи розмноженню таких шкідливих бактерій, як *Clostridioides difficile*. Коли ж нормальна флора організму порушується, *Clostridioides difficile* можуть розмножуватися і викликати діарею та інші проблеми з кишечником.

Гігієна рук

Чому така важлива гігієна рук?

Наші руки природно вкриті корисними бактеріями. Типовий приклад — *стафілокок* (бактерії у формі кулі, розташовані скупченнями), однак ми можемо підхопити шкідливі мікроби з предметів, до яких торкаємося. Гігієна рук, певно, єдиний найефективніший спосіб зменшити й запобігти поширенню мікробів та будь-якої пов'язаної з ними інфекції. Навчальні заклади і громадські групи — досить переповнене та закрите середовище, де мікроби можуть легко і швидко поширюватися між людьми через прямий контакт або через поверхні. Деякі з цих мікробів можуть бути шкідливими та викликати захворювання. Миття рук з милом у ключові моменти видаляє будь-які шкідливі мікроби, які опиняються у нас на руках із середовища, що нас оточує, наприклад, вдома, у школі, в саду, від тварин та їжі. Доведено, що ретельне

миття рук зменшує кількість пропусків навчання у школі. Миття рук також допомагає запобігти поширенню стійкості до антибіотиків, що ускладнює лікування інфекцій. За можливості слід використовувати рідке мило, а не брускове, особливо якщо ним користуються кілька людей.

Навіщо для ретельного миття рук потрібне мило?

Наша шкіра природним чином виділяє жир (так званий «шкірне сало»), який допомагає підтримувати вологість шкіри, запобігає її надмірному висиханню та зберігає здоровий мікробіом шкіри (мікроорганізми, які живуть на нашій шкірі). Утім, цей жир — ідеальне місце для росту та розмноження мікробів. Він допомагає мікробам «прилипати» до нашої шкіри. Миття рук лише у воді видалить тільки видимий бруд, а невидимі мікроби можуть залишитися. Мило потрібне, щоб розщепити жир на поверхні рук. Мило слід добре наносити на всю поверхню рук, утворювати піну, яка допомагає видалити бруд і мікроби. Важливо сполоснути руки, щоб видалити бруд і мікроби.

Якщо мила немає, ефективними можуть бути дезінфікуючі засоби для рук, які містять щонайменше 60 % спирту, за умови, що на руках немає видимого бруду / іншої речовини (їх потрібно мити водою з милом). Дезінфікуючі засоби потрібно нанести на всі частини рук і розтерти до повного висихання (приблизно 20 секунд: можна двічі проспівати пісню «3 днем народження»). Дезінфікуючі засоби для рук зі спиртом знищують мікроби у процесі висихання, але не вбивають усі типи шкідливих мікробів і не видаляють видимий бруд чи інші речовини зі шкіри. Тому зазвичай не слід використовувати дезінфікуючі засоби для рук після **відвідування туалету**.

Які саме моменти миття рук ключові?

- До, під час і після приготування їжі
- Перед їдою або контактом з готовою до споживання їжею
- Після відвідування туалету або зміни забрудненого підгузника / спідньої білизни
- Після контакту з тваринами або тваринними відходами
- Після того, як ви кашляли, чхали або висякалися
- Якщо ви хворі або перебували поруч з хворими людьми
- Коли ви повернулися додому або йдете в інше місце, наприклад, на роботу, в школу або в інший дім (особливо в ситуації спалаху)

Гігієна органів дихання

Респіраторні інфекції або інфекції дихальних шляхів — це інфекції, які трапляються в легенях, грудях, носових пазухах, носі та горлі, наприклад, кашель, застуда, грип чи пневмонія. Ці інфекції можуть поширюватися між людьми повітряно-крапельним шляхом, через контакти між людьми (дотик до рук, обійми, поцілунки) або через дотик до забруднених поверхонь. COVID-19 — назва захворювання, яке викликається вірусом SARSCoV-2. Вірус може поширюватися, потрапляючи в ніс або очі неінфікованої людини, коли та торкається обличчя забрудненими руками. За допомогою кашлю або чхання наше тіло намагається позбутися будь-яких шкідливих мікробів і частинок, які ми могли вдихнути, та запобігти їхньому потраплянню вглиб органів дихання. Ці мікроби і частинки потрапляють на волосинки в носі та лоскочуть його або можуть дратувати задню стінку горла чи легені. Ніс (або задня стінка горла) посилає повідомлення в мозок, який потім надсилає повідомлення назад у ніс, рот, легені та грудну клітку, наказуючи їм видати причину подразнення. У разі застуди мільйони частинок вірусу вилітають, розповсюджуються через повітря і забруднюють поверхню, на яку потрапляють. Нею може виявитися їжа чи руки.

Важливо навчати належній гігієні органів дихання з раннього дитинства, щоб ключові повідомлення закріплювалися з часом. Ці звички особливо важливі, коли щороку наближається зимовий сезон застуди / грипу або коли є спалах інфекційного захворювання. Загальні симптоми респіраторної інфекції включають головний біль, біль у горлі, лихоманку, а іноді нежить або закладеність носа. Ці інфекції також можуть спричинити чхання та / або кашель, втрату смаку чи нюху та рідко нудоту / блювання чи діарею. Щоб запобігти поширенню шкідливих мікробів під час кашлю чи чхання: викидайте серветки і регулярно мийте руки.

- **Зловити:** прикрийте рот і ніс серветкою. Якщо у вас немає серветки, прикрийтеся верхньою частиною рукава або ліктем (а не руками).
- **Викинути:** використану серветку викидайте відразу ж, щоб уникнути поширення інфекції на поверхні або на інших людей.
- **Знищити:** добре вимийте руки з милом і водою або дезінфікуючим засобом для рук, якщо мила і води немає, відразу після того, як викинули серветку в смітник.

Ми можемо допомогти запобігти поширенню цих інфекцій (наприклад, грипу), зробивши щеплення. Ще один спосіб запобігти поширенню застуди та грипу — навчитися успішно дотримуватись респіраторної гігієни чи гігієни органів дихання під час кашлю чи чхання. Чхаючи, людина має природний рефлекс — прикласти руки до обличчя, але важливо замінити цю дію новими звичками, щоб зменшити поширення інфекції.

Гігієна харчування

Шкідливі мікроби, які знаходяться в їжі, можуть призвести до харчового отруєння, наприклад, такі бактерії як *Salmonella* (сальмонела), *E. Coli* (кишкова паличка) та *Campylobacter* (кампілобактер), зазвичай зустрічаються в сирому м'ясі та можуть викликати діарею та блювоту, а іноді (хоч і рідко) навіть призводити до смерті. Симптоми захворювання харчового походження зазвичай починаються протягом кількох днів після вживання їжі, яка спричинила інфекцію. Зазвичай вони слабшають протягом тижня. Ці симптоми можуть включати біль у шлунку, діарею, блювоту, нудоту, загальну втому / біль / озноб і лихоманку. Не всі відчують ці симптоми. Зазвичай їх можна лікувати вдома.

Корисні мікроби можна використовувати для приготування їжі та напоїв, наприклад, пивні дріжджі використовують для приготування хліба та пива. Лактобактерії використовуються у виробництві йогуртів і сиру.

Псування харчових продуктів — це погіршення їхнього кольору, консистенції та смаку. Псування може бути викликано багатьма факторами, включаючи мікроби. Наприклад, гриб *Rhizopus stolonifer* викликає пліснявіння хліба. Мікроби, які викликають захворювання харчового походження, можуть спричинити або не спричинити псування їжі.

Існує чотири основні способи запобігання харчовому отруєнню та псуванню їжі:

1. Миття у процесі приготування їжі, щоб уникнути накопичення бруду та запобігти поширенню бактерій.
2. У процесі приготування їжі доводити її температуру до 70°C і залишати їжу при цій температурі протягом 2 хвилин. Загальна порада: біле м'ясо / фарш має бути дуже гарячим і повністю приготованим (витікає прозорий сік).

3. Охолодження, включаючи швидке охолодження, щоб зупинити розмноження мікробів і забезпечити правильне зберігання їжі. Температура в холодильниках повинна бути $\leq 4^{\circ}\text{C}$.
4. Запобігання перехресному зараженню шкідливими мікробами, які знаходяться в їжі та поширюються на інші продукти (наприклад, через наші руки чи кухонне приладдя), а потім спричиняють захворювання під час споживання цих продуктів.

Один із ключових моментів гігієни — це обробка та приготування сирих продуктів, особливо птиці. Пам'ятайте, що не можна мити сиру курку чи інше м'ясо перед приготуванням, оскільки так ви можете розбризкати мікроби на поверхні чи інші продукти та збільшити ризик харчових захворювань.

Етикетки на харчових продуктах використовуються, щоб визначити, коли їжу безпечно споживати, або коли якість їжі найкраща. «Вжити до» означає дату, до якої їжа безпечна для споживання. Після цієї дати їжу не можна вживати. Напис «придатний до» означає дату, до якої їжа буде мати найкращу якість, але варто зазначити, що споживання після цієї дати все ще має бути безпечним.

Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Догляд за домашніми тваринами

Носіями мікробів є як люди, так і тварини. Корисні мікроби, наприклад ті, що живуть у кишках тварин, сприяють підтримці їхнього здоров'я, тоді як шкідливі мікроби можуть спричинити захворювання тварин, так само як у людей.

Деякі інфекції поширюються лише серед тварин, наприклад, такі вірусні інфекції, які можуть призвести до смерті, як котячий лейкоз у кішок і парвовірус у собак.

Поширення інфекції

Певні мікроби можуть передаватися від тварин до людей і навпаки, викликаючи інфекції. Ці мікроби називаються зоонозами. Наприклад, стригучий лишай (дерматофіт) — інфекція, яку коти та собаки можуть передати людям. Різні мікроби можуть поширюватися через брудні руки, тому часто мийте руки, наприклад, після того, як доглядали за домашнім улюбленцем або гралися з ним. Передача інфекції від людини до тварин також можлива, хоча й зустрічається рідше: людина може передавати вірус грипу тхорам, а *Staphylococcus aureus* (стафілокок золотистий) або *Mycobacterium tuberculosis* (мікобактерія туберкульозу) — собакам.

Запобігання інфекції

Коли домашні тварини заражаються інфекцією, їхня імунна система може допомогти їм контролювати інфекцію, не вимагаючи жодного лікування. Щоб допомогти імунній системі функціонувати належним чином, домашніх тварин слід добре і збалансовано годувати, регулярно очищати від глистів відповідними препаратами, перевіряти зуби, розчісувати шерсть і перевіряти на наявність кліщів. Домашніх тварин слід мити відповідними засобами та забезпечити їм власну зону відпочинку та підстилку, яку слід регулярно чистити та дезінфікувати. Існують вакцини для тварин для запобігання певним важким інфекціям, таким як чума у собак і тхорів, парвовірусна інфекція, котячий лейкоз і грип, а також міksomатоз у кроликів. Тому важливо якнайшвидше прищепити свого улюбленця у ветеринара.

Лікування інфекцій

Коли домашні тварини хворіють, потрібно везти їх до ветеринара. Якщо інфекція потребує лікування антибіотиками, важливо ретельно дотримуватися призначень. Ні в якому разі не можна використовувати антибіотики, які залишилися після попереднього разу. Невідповідне використання антибіотиків у тварин, як і у людей, призводить до стійкості бактерій, тому

антибіотики стають неефективними. Підбиваючи підсумок, щоб добре доглядати за своїм улюбленцем, ви повинні:

- Обов'язково перевіряти стан загальної гігієни та гігієни зубів вашої тварини, тримати в чистоті місце відпочинку та не забувайте мити руки після всіх цих процедур.
- Правильно годувати свого улюбленця та очищати від глистів
- Звертатися до ветеринара, щоб зробити щеплення згідно з рекомендованим графіком для виду улюбленця, а також у випадку, якщо ваша тварина хвора
- Якщо ветеринар призначає антибіотики, обов'язково дотримуватися рецепту, зокрема дозування та тривалості лікування. Лікування ніколи не слід припиняти раніше необхідної дати, навіть якщо ваш улюбленець почувається краще або здається, що він уже одужав.

Гігієна на фермерському господарстві

Сільськогосподарські тварини можуть переносити мікроби, які є корисними та нешкідливими для тварин, але можуть спричинити серйозні захворювання людини, якщо потраплять у наш організм. Кишкова паличка, сальмонела і кампілобактер — приклади деяких видів бактерій, які можуть спричинити інфекцію у будь-якому віці, але симптоми можуть бути особливо серйозними для маленьких дітей. Ці бактерії зазвичай переносяться з послідом тварин і, як такі, можуть бути присутні всюди, де можна знайти послід, наприклад, на воротах, огорожах, на морді тварини тощо. Увага! Навіть незначна кількість цих бактерій може викликати інфекцію.

Однак корисних мікробів на фермах значно більше, ніж шкідливих. До них відносяться лактобактерії, які зброджують силос і перетворюють молоко в йогурт; термофіли, які розщеплюють гнилі рослинні речовини в компості; ризобії, які перетворюють атмосферний азот на аміак у ґрунті. Ось деякі прості кроки, щоб зменшити ризик підхопити інфекцію під час візиту на ферму:

- Мийте руки з милом і водою після контакту з тваринами, а також перед тим як їсти і пити.
- Уникайте поцілунків з тваринами, не наближайте своє обличчя до морди тварини, не підносьте руки собі до обличчя або до рота.
- Їжте лише у спеціально відведених місцях для пікніка / кафе.
- Не їсти нічого під час прогулянок по фермі або нічого, що впало на підлогу.
- Ретельно вимийте забруднене взуття, а потім ретельно вимийте руки з милом і водою.

Гігієна рота

Зазвичай перші зуби прорізаються у людини приблизно у віці 6 місяців, а до двох з половиною років вона має повний комплект із 20 молочних зубів. Приблизно у 6 років у людини прорізаються перші постійні кутні зуби, а передні молочні зуби починають хитатися та випадати, а на зміну їм з'являються постійні (дорослі) зуби. У середньому до 12 років людина втрачає всі молочні зуби і має 32 дорослі зуби, які, якщо добре їх доглядати, лишаються на все життя.

На зубах можуть рости бактерії. Злипаючись, вони утворюють липку речовину, яка називається зубним нальотом. Його можна побачити у себе в роті у вигляді кремової смуги навколо зубів або іноді — відчутти язиком. Якщо зубний наліт регулярно не очищати або якщо в раціоні багато цукру, бактерії в нальоті можуть призвести до руйнування зубів (карієсу).

Коли ми їмо солодку їжу та п'ємо солодкі напої, бактерії в нальоті можуть використовувати цукор для утворення кислоти. З часом ця кислота може розчинити зовнішню поверхню зубів (емаль). Коли пошкоджено багато емалі, з'являється дірка (порожнина). Оскільки процес гниття триває, бактерії можуть досягти нерва і викликати зубний біль.

Якщо не проводити лікування зубів, карієс може поширитися, а бактерії можуть проникнути в нерв, що призведе до запалення кістки та навколишніх структур зуба, а це може призвести до абсцесу — наповненої гноем порожнини чи капсули. Такі процеси часто супроводжуються сильним болем. Зуб доведеться довго лікувати, а іноді доводиться видаляти.

Здоров'я зубів надзвичайно важливе. Більше ніж 23 % дітей в Англії мають карієс. Це — основна причина госпіталізації дітей віком від 5 до 9 років. Хороша новина полягає в тому, що карієсу можна запобігти, якщо обмежити кількість продуктів і напоїв із додаванням цукру, двічі на день чистити зуби пастою з фтором і регулярно відвідувати стоматолога для перевірки здоров'я зубів і ясен.

Фтор у зубній пасті допомагає зміцнити зуби та уповільнити процес руйнування.

Найважливіший час для чищення зубів зубною пастою з фтором — перед сном. Щоб не забувати чистити зуби, найкраще робити це разом з іншими гігієнічними процедурами двічі на день: вранці та ввечері.

Вакцинація

Зазвичай наша імунна система бореться з будь-якими шкідливими мікробами, які можуть потрапити до нас в організм. Якщо ми добре піклуємося про себе (наприклад, багато відпочиваємо та збалансовано харчуємося), то допомагаємо своїй імунній системі працювати належним чином, щоб запобігти інфекції. Інший спосіб допомогти імунній системі — вакцинація. Вакцини використовуються для запобігання, а не для лікування інфекції.

Вакцину зазвичай виготовляють із слабких або неактивних версій тих самих мікробів, які спричиняють захворювання. У деяких випадках вакцини виготовляються з організмів, які схожі, але не зовсім, на мікроби, які спричиняють захворювання.

Більшість вакцин вводять в організм уколком, але вакцина проти грипу, яку вводять більшості дітей, має форму назального спрею. Коли вакцина потрапляє в організм, імунна система виявляє її і атакує так, ніби на організм напали шкідливі мікроби. Білі кров'яні тільця — частина нашої імунної системи — створюють багато антитіл, які прикріплюються до специфічних маркерів на поверхні організмів вакцини. Ці маркери називаються антигенами. Нашій імунній системі потрібно близько двох тижнів, щоб дізнатися про організми вакцини, і поки це відбувається, ми можемо почуватися втомлено. Це пов'язано з тим, що імунна система наполегливо працює над тим, щоб знищити всі організми вакцини. Успішно виконавши це завдання, імунна система пам'ятає, як боротися з цими мікробами. Тому наступного разу, коли мікроби з тими самими маркерами / антигенами, потраплять в організм, імунна система буде готова боротися з ними, перш ніж у них з'явиться шанс вас заразити. Це означає, що у вас виробляється імунітет проти хвороб.

У деяких випадках імунна система потребує повторного нагадування, і саме тому деякі щеплення вимагають ревакцинації. Деякі мікроби, як-от грип, — хитрі. Вони дуже швидко розвиваються і змінюють свої маркери / антигени. Це означає, що імунна система не

пам'ятає, як з ними боротися. Із цієї причини ми щепимося від грипу щороку. Колективний імунітет — це тип імунітету, який виникає, коли частина популяції (або стада тварин) отримала щеплення або природним шляхом отримала певну інфекцію, що забезпечує захист невакцинованим особам.

Антибіотики

Організм має багато природних захисних механізмів, які допомагають боротися зі шкідливими мікробами, які можуть викликати інфекцію. Наприклад, шкіра перешкоджає проникненню мікробів в організм, ніс має липку речовину (слиз), яка затримує мікроби, якщо їх вдихнути, сльози містять речовини, які можуть вбивати бактерії, а шлунок виробляє кислоту, яка може вбити багато мікробів, якщо їх проковтнути. Загалом, якщо вести здоровий спосіб життя (збалансоване харчування, пити багато води та багато відпочивати), ці природні бар'єри допомагають нам залишатися здоровими. Однак у деяких випадках мікроби можуть подолати ці бар'єри та проникнути в наш організм.

У більшості випадків імунна система перемагає будь-які шкідливі мікроби, що потрапляють в організм, однак у деяких випадках імунна система потребує допомоги. Антибіотики — це спеціальні лікарські засоби, які використовуються для лікування захворювань, викликаних бактеріями, як-от менінгіт, туберкульоз і пневмонія. Вони не шкодять вірусам і грибам. Деякі антибіотики зупиняють розмноження бактерій, а інші вбивають їх.

До відкриття антибіотиків шкідливі бактерії вбивали багатьох людей. Проте сьогодні більшість бактеріальних інфекцій легко виліковуються антибіотиками, але бактерії борються. Через часті контакти з антибіотиками бактерії стають до них стійкими. Стійкість до антибіотиків означає, що бактеріальні інфекції знову стають небезпечними для життя. Ми можемо допомогти запобігти цьому кількома способами:

- використовувати тільки антибіотики, призначені лікарем
- завжди закінчувати призначений курс
- не використовувати антибіотики для простого кашлю та застуди

Також існують противірусні та протигрибкові препарати; однак важливо, щоб їх призначав лікар. Більшість безрецептурних ліків призначені для полегшення симптомів багатьох інфекцій, наприклад, знеболюючі або препарати для зниження температури, пов'язаної з лихоманкою.

Усі плани уроків і допоміжні матеріали, що містяться в цьому пакеті, можуть бути завантажені як додатні до модифікування шаблони з вебсайту e-Vug.



Ключовий етап 2

Мікроорганізми:

Вступ до мікробів

Урок 1: Вступ до мікробів

Учні дізнаються про різні види мікробів: бактерії, віруси та гриби. Вони дізнаються, що мікроби мають різну форму і зустрічаються всюди.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що бактерії, віруси та гриби — три основні типи мікробів.
- Розуміти, що мікроби зустрічаються всюди

Більшість учнів повинна:

- Розуміти, що мікроби бувають різних форм і розмірів. Вони занадто малі, щоб побачити їх неозброєним оком.
- Розуміти, що мікроби можуть бути корисними, шкідливими або і тими й іншими водночас.

Посилання на навчальну програму

PHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного

Мистецтво та дизайн

- Малювання
- Запис спостережень



Урок 1: Вступ до мікробів

Необхідні ресурси

Вправа для розігріву: Мікроби з журналу

На кожного учня

- Добірка журналів / газет
- Матеріали для рукоділля, включаючи:
- Ножиці
- Клей
- Кольорові олівці
- Папір формату А3 або великий папір для створення колажу

Основна вправа: Створи мікроба

На кожна групу

- Примірник SH1 (роздатковий матеріал для учнів)
- Примірник SH2

На кожного учня

- Примірник SW1 (робочий аркуш для учнів)
- Примірник SH4
- Кольорові олівці
- Наклейки для оздоблення (за бажанням)
- Окуляри для оздоблення (за бажанням)
- Наклейки / клей (за бажанням)

Додаткова вправа: Який я мікроб?

На кожного учня

- Примірник SW2
- Примірник SH3

Додаткова вправа: Що таке мікроби?

На кожного учня

- Примірник SW3
- Примірник SH3

Допоміжні матеріали

- SH1 Форми мікробів для «Створи мікроба»
- SH2 Приклади для «Створи мікроба»
- SH3 Що таке мікроби?
- SH4 А мікроби — великі?
- SW1 Створи мікроба
- SW2 Який я мікроб?
- SW3 Робочий аркуш «Що таке мікроби»

Розширена підготовка

1. Підготуйте добірку журналів / газет і матеріалів, необхідних для вправи для розігріву «Мікроби з журналу».
2. Завантажте різноманітні зображення повсякденних предметів, наприклад, взуття, їжа з різних місць, які б могли переглянути учні.



Урок 1: Вступ до мікробів

Ключові слова

Бактерії

Віруси

Гриби

Клітина

Мікроорганізм

Мікроб

Пробіотик

Мікроскоп

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Вступ до мікробів \(e-bug.eu\)](http://bug.eu)

Вступ

1. Розпочніть урок з питання до учнів про те, що вони вже знають про мікроорганізми. Поясніть, що мікроорганізми, які ще називають мікробами, — це живі істоти, надто малі, щоб їх можна було побачити неозброєним оком. Людина може побачити їх лише в мікроскоп.
2. Покажіть учням, що існує три основних типи мікробів: бактерії, віруси та гриби. Використовуйте кольоровий роздатковий матеріал з SH1, щоб продемонструвати приклади мікробів.
3. Поясніть, що мікроби такі малі, що їх можна побачити лише в мікроскоп. Роздайте учням SH4 «А мікроби — великі?», щоб продемонструвати різні розміри мікробів.
4. Наголосіть, що мікроби можна знайти СКРІЗЬ: у повітрі, яким ми дихаємо, на їжі, яку ми їмо, на поверхні нашого тіла, у роті, носі та кишечнику / животі.
5. Поясніть учням, що мікроби можуть спричинити деякі хвороби, які називаються інфекціями. Запитайте дітей, чи хворіли вони самі або хтось у їхній родині? Що це була за хвороба і що, на їхню думку, її спричинило?
6. Наголосіть, що хоча деякі мікроби викликають захворювання, також є мікроби, які можуть бути дуже корисними. Попросіть Учнів навести приклади корисних мікробів. Якщо вони не можуть цього зробити, наведіть приклади ви: лактобактерії в йогурті та пробіотичних напоях, пеніцилін від грибів, дріжджі в хлібі тощо.

Вправа

Вправа для розігріву: Мікроби з журналу (10-20 хвилин)

Цю вправу можна проводити як індивідуально, так і в групах.

1. Роздайте учням журнали.
2. Попросіть учнів переглянути журнали та знайти зображення місць, де можуть бути мікроби (наприклад, зображення холодильника, людей, кухонної стільниці, взуття, одягу тощо)
3. Попросіть учнів вирізати зображення ножицями і наклеїти на аркуш паперу формату А4, щоб зробити колаж із заголовком «Де можуть бути мікроби?»
4. Якщо дозволяє час і учні не заперечують, вони можуть показати свої плакати решті групи.

Ця вправа допоможе учням зрозуміти, що мікроби зустрічаються всюди.

Основна вправа: Створи мікроба

Ця вправа дозволяє учням досліджувати різні типи мікробів, які існують у світі, шляхом створення власного мікроба. Приклад вправи можна знайти в SH2. Роздайте кожній групі по примірнику SH1, а кожному учню — SH2.

1. Попросіть учнів вирішити, який мікроб — бактерію, вірус чи грибок — вони хочуть створити.
2. Потім вирішіть, якої форми має бути мікроб. Використовуйте SH1, щоб допомогти вибрати мікроб і його форму, і SH4, щоб допомогти учням зрозуміти розміри мікробів.
3. Попросіть учнів вирішити, чи вони хочуть, щоб їхній мікроб був корисним чи шкідливим. Ця вправа допоможе учням зрозуміти, що мікроби зустрічаються всюди.

4. Попросіть учнів додати деякі деталі до обраного мікроба залежно від того, корисний чи шкідливий мікроб вони обрали. Це можуть бути очі, усмішка, великі густі брови чи довгі руки-ниточки.
5. Попросіть учнів надати мікробу принаймні дві особливі ознаки, якусь сильну та слабку сторони.
6. Попросіть учнів розповісти передісторію про свій мікроб, наприклад, де цей мікроб живе, що він любить робити.
7. Нарешті, попросіть учнів дати мікробу ім'я. Це може бути комбінація власного імені та форми мікроба.

Наприкінці вправи наведіть учням приклади реалістичних мікробів, щоб вони могли порівняти створені ними мікроби з реальними мікробами, які існують у світі. Можна використовувати SH1 для реальних прикладів мікробів.

Обговорення

Наприкінці вправи поясніть учасникам, що мікроби зустрічаються всюди, навіть у журналі, який вони переглядали. Підкресліть, що мікроби знаходяться по всій нашій шкірі, у роті, у кишечнику та на руках. Більшість з них абсолютно нешкідлива. Ми навіть не підозрюємо, що вони в нас є.

Обговоріть, що бактерії на нашому тілі важливі, оскільки вони діють як бар'єр для запобігання іншим, більш шкідливим бактеріям, які потрапляють у тіло та викликають захворювання.

Цікавий факт

Антоні ван Левенгук створив перший мікроскоп у 1676 році. Він використовував його, щоб досліджувати різні предмети у своєму домі, і назвав живих істот (бактерій), які він знайшов на зіскобах із власних зубів, «анімалкулами».

Додаткові вправи

Який я мікроб?

Роздайте всім учасникам примірники SW2 і SH3. Попросіть учнів прочитати описи. Використовуючи інформацію на SH3, учні повинні вирішити, чи є мікроби бактеріями, вірусами чи грибами.

Ось відповіді:

- a) Стафілокок — бактерія
- b) Лактобациллус — бактерія
- c) Дерматофіти — гриби
- d) SARS-CoV-2 — вірус
- e) Пеніцилліум — гриб
- f) Кампілобактер — бактерія

Що таке мікроби? Заповніть робочий аркуш

Роздайте всім учням по примірнику SW3. Попросіть учнів заповнити пропуски, використовуючи подані правильні слова. Учні можуть виконати це на уроці або як домашнє завдання.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку поставте класу наведені запитання, щоб перевірити розуміння:

1. Які 3 основні типи мікробів?

Відповідь: Бактерії, віруси та гриби

2. Усі мікроби можна побачити неозброєним оком. Правда / неправда?

Відповідь: Не правильно

3. На яких предметах можна знайти мікроби? Відповідь: Мікроби зустрічаються всюди
Мікроби корисні, шкідливі чи і те й інше водночас?

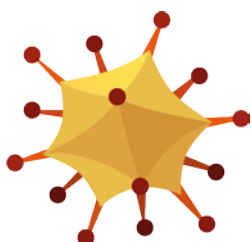
Відповідь: Усі варіанти відповідей



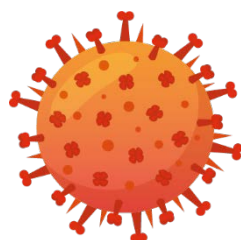
Створи мікроба

Типи та форми мікробів

Віруси



Багатогранні



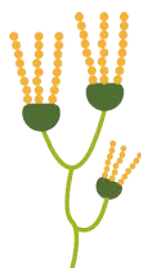
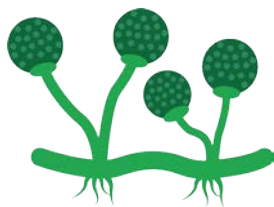
З оболонкою



Комплексні

Гриби

Життєвий цикл гриба



Бактерії



Коки



Диплококи



Стрептококи



Стафілококи



Бацили



Диплобактерії



Вібри



Форма штопора

Борелія



Стрептобактерії



Створи мікроба

Ім'я мікроба

Шарлотта Чхунка

Тип мікроба

Віруси

Корисний чи шкідливий

Шкідливий

Історія мікроба

Я шкідливий вірус і мені подобається жити в твоєму носі. Мої супер липкі захоплювачі допомагають мені прилипнути до клітинок твого носа. Ти не хочеш, щоб я потрапив до тебе в організм, бо через мене ти чхатимеш і кашлятимеш.

Особливості

Навколо мого тіла багато липких захоплювачів, а сам я дуже маленький

Сильна сторона / слабка сторона

Мені потрібно жити в твоїх клітинах.
Не чхай в серветку і не викидай мене в смітник — я помру





Що таке мікроби?

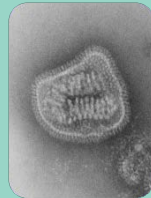
- Мікроби — це живі організми
- Вони настільки маленькі, що нам потрібен мікроскоп, щоб їх побачити
- Вони бувають різних форм і розмірів
- Вони зустрічаються СКРІЗЬ!
- Деякі мікроби корисні або навіть дуже корисні для нас
- Деякі мікроби можуть викликати у нас захворювання

Існує 3 різних типи мікробів:

Віруси



Грип



Віруси навіть менші, ніж бактерії, і іноді можуть жити **ВСЕРЕДИНІ** бактерій.

Деякі віруси спричиняють захворювання.

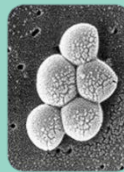
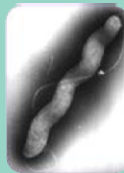
Такі захворювання, як **ВІТРЯНКА** та **ГРИП**, викликаються вірусами.

Віруси можуть передаватися від однієї людини до іншої, але це залежить від типу вірусу.

Бактерії

Існує три види бактерій. Вони мають такий вигляд:

Спіралі (Кампілобактер) Палички (Лактобацилус) Сфери (Стафілокок)



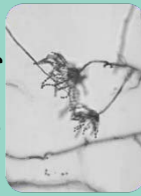
Бактерії настільки малі, що тисячі бактерій можуть поміститися на крапку в кінці цього речення.

Деякі бактерії корисні в кулінарії, наприклад, при виготовленні йогурту та сиру.

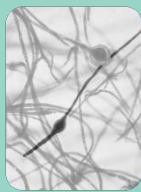
Деякі бактерії — шкідливі й викликають інфекцію. Бактерії розмножуються дуже швидко.

Гриби

Пеніциліум



Дерматофіт



Гриби — найбільші з усіх мікробів.

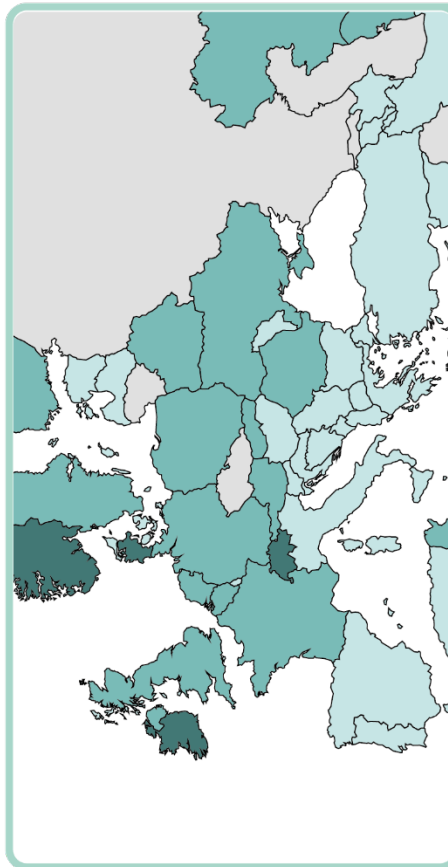
Гриби можна знайти в повітрі, на рослинах і у воді.

Цвіль, яка росте на хлібі, — різновид гриба.

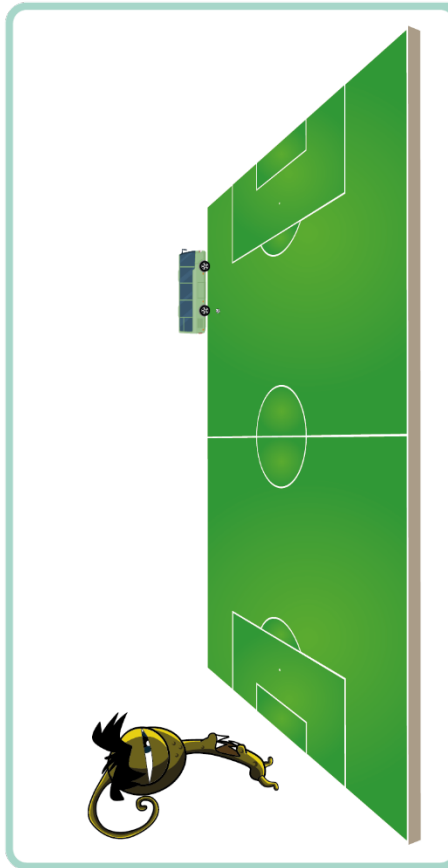
Деякі антибіотики виробляються грибами.



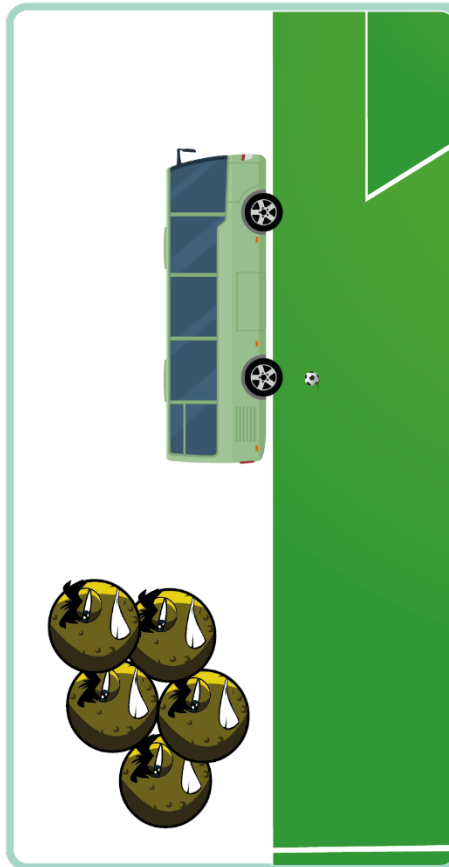
А мікроби — великі?




1. Якби ви були такого розміру як Європа...



2. Грибок був би розміром з футбольне поле



3. Бактерія була б розміром з автобус



4. Вірус був би розміром з футбольний м'яч



Створи мікроба

Ім'я мікроба

Тип мікроба

Корисний чи шкідливий

Історія мікроба

Особливості

Сильна сторона / слабка сторона

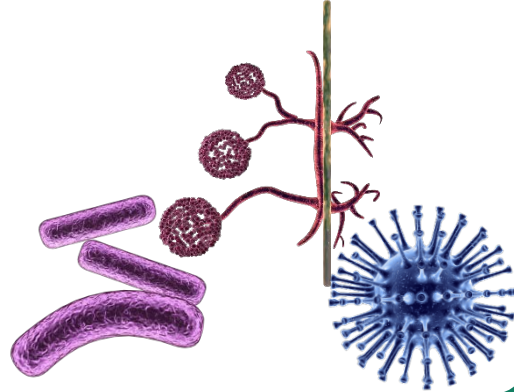


Який я мікроб?

Існує 3 типи мікробів:
бактерії, віруси
і гриби.

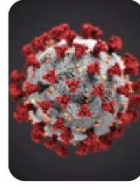
Чи можете ви
визначити з

малюнків і описів про
який мікроб йдеться?



Мене звати стафілокок. Я округлої форми і мені подобається жити в твоєму носі чи під пахвою. Якщо я живу на твоїй шкірі, у тебе можуть бути плями. Якщо я потраплю тобі в кров, я можу спричинити хворобу. Хто я?

Стафілокок — це

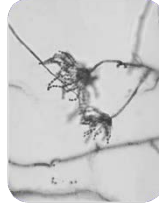


Мене звати SARS-CoV-2 хоча деякі люди називають мене Covid-19. Люди мене не дуже люблять, тому що я можу спричинити дуже погане самопочуття. Я легко передаюся між людьми через кашель і чхання. Який я мікроб? SARS-CoV-2 (COVID-19) — це



Мене звати лактобациллус. Люди називають мене «дружнім», тому що я перетворюю молоко на йогурт. Коли ти споживаєш мене з йогуртом, я оселяюся у твоєму кишечнику і допомагаю тобі перетравлювати іншу їжу. Хто я?

Лактобациллус — це



Мене звать Пеніциллійум. Я расту на старих апельсинах або черствому хлібі, через що вони виглядають пліснявими. Люди використовують мене, щоб зробити антибіотик пеніцилін, який може полегшити їм самопочуття, але тільки у разі бактеріальних інфекцій. Хто я? Пеніциллійум — це



Мене називають дерматофітом. Я люблю жити на твоїй шкірі. Мені особливо подобається жити у вологих місцях, наприклад, між пальцями спідніх ніг. Коли я там живу там, спричиняю мікоз стопи. Хто я? Дерматофіти — це:



Мене звати кампілобактер. У мене гарна спіралеподібна форма. Я люблю жити в курчатах, але якщо я потраплю в твій живіт, тобі стане дуже погано. У тебе може бути діарея. Хто я? Кампілобактер — це

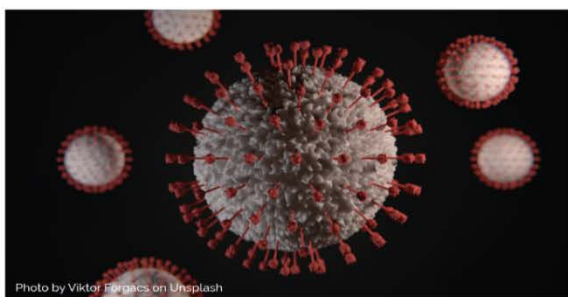




Що таке мікроби?

_____, більш відомі як мікроби, — крихітні живі істоти, надто малі, щоб їх можна було побачити неозброєним оком. Вони зустрічаються практично скрізь на землі.

Деякі мікроби корисні, а інші можуть бути шкідливими для людини. Існує _____ основні групи мікробів:



_____ — найменші з трьох описаних мікробів і можуть бути шкідливими для людини. Віруси не можуть вижити самі по собі. Щоб вижити, їм потрібна клітина-господар. Потрапляючи всередину клітини-господаря, вони швидко розмножуються і руйнують клітину в процесі. Один із типів вірусів — SARS-CoV-2.

Гриби — найбільші з трьох описаних мікробів. Це багатоклітинні організми (складаються з більш ніж однієї клітини). Деякі гриби корисні, а деякі можуть завдати шкоди людині. Наприклад, пивні дріжджі — це _____ який використовується, щоб допомогти хлібу піднятися.

Бактерії — це _____ організми, менші за гриби, але більші за віруси. За формою їх можна розділити на три основні групи: коки (кульки або сфери), бацили (палички) і спіралі. Коки також можна розділити на три групи за тим, як вони розташовані: стафілококи (скупчення), стрептококи (ланцюжки) і диплококи (пари). Ці фігури можна використовувати, щоб визначити тип інфекції у пацієнта. Якщо одну бактеріальну клітину збільшити в 5 000 разів, вона буде розміром з _____.

Використовувати такі слова: Віруси, горошина, мікроорганізми, одноклітинний, три, дріжджі



Ключовий етап 2

Мікроорганізми: Корисні мікроби

Урок 2: Корисні мікроби

Перегони дріжджів використовуються, щоб продемонструвати учням, що мікроби можуть бути корисними.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що деякі мікроби можуть допомагати нам залишатися здоровими.
- Розуміти, що деякі мікроби можна використати з користю.
- Знати, що мікроби ростуть з різною швидкістю залежно від середовища.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного



Урок 2: Корисні мікроби

Необхідні ресурси

Основна вправа: Перегони дріжджів

На кожную групу

- 2 пластикові стаканчики
- Борошно
- Розчин дріжджів
- Цукор
- 2 градуйовані циліндри (або мірні глечики)
- Миска
- Тепла вода
- Чайна ложка

На кожного учня

- Примірник SH1
- Примірник SW1

Додаткова вправа: Заповніть пропуски

На кожного учня

- Примірник SW2

Допоміжні матеріали

- SH1 Роздатковий матеріал для експерименту з перегонів дріжджів
- SW1 Аркуш запису перегонів дріжджів
- SW2 Робочий аркуш для заповнення «Корисні мікроби»

Розширена підготовка

Придбайте борошно, цукор і сухі дріжджі. Перед початком роботи приготуйте рідкий розчин дріжджів, як зазначено в інструкції на упаковці з дріжджами. Спосіб може відрізнятися залежно від типу дріжджів.

Якщо зробити розчин дуже завчасно, дріжджі почнуть бродити.

Увага! Не додавайте цукор, поки про це не буде вказано в основній вправі.



Урок 2: Корисні мікроби

Ключові слова

Культура

Бродіння або ферментація

Пробіотики

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Корисні мікроби \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Вступ

7. Почніть урок з пояснення, що мікроби можуть мати як негативний, так і позитивний вплив на наше здоров'я. Запитайте учнів, що вони знають про корисні або «дружні» бактерії. Багато учнів вже чули про пробіотичні бактерії в йогурті.
8. Поясніть, що мікроби допомагають розщеплювати мертві тварини та рослини, допомагають тваринам і людям перетравлювати їжу та перетворювати молоко на йогурт, сир і масло.
9. Наголосіть, що хлібне тісто піднімається завдяки дії корисних грибів — дріжджів. Дріжджі їдять присутні в їжі цукри і виробляють газ і кислоти. Ці кислоти змінюють смак, запах і форму первісного продукту, а газ змушує тісто підніматися.
10. Скажіть учням, що під час цієї вправи вони побачать, як саме ми можемо використовувати корисні мікроби, щоб хліб піднявся.

Вправа

Основна вправа: Перегони дріжджів

1. Це заняття для груп з 2-5 учнів.
2. Зверніть увагу учнів на те, що для приготування хліба використовуються корисні гриби — дріжджі. Дріжджі допомагають хлібу піднятися завдяки процесу бродіння або ферментації.
3. Роздайте учням інструкцію до перегонів дріжджів (SH1).
4. Попросіть учнів виконати вправу у групах. Коли відповідні дії виконано, учні повинні поспостерігати за дріжджами та записати спостереження в робочий аркуш (SW1).
5. Чи можуть учні пояснити, чому розчин із дріжджів і цукру підіймався швидше, ніж просто дріжджі? Учні повинні розуміти, що бродіння відбувалося швидше, коли був присутній цукор.

Обговорення

Почніть обговорення в класі про те, як мікроби зберігають наше здоров'я. Перевірте розуміння, поставивши учням такі запитання:

- а) Який процес спричинив підняття дріжджової суміші?

Відповідь: Дріжджі ростуть і використовують цукор, щоб отримати енергію. Дріжджі виробляють бульбашки газу, які змушують тісто підніматися.

- б) Що було б, якби в суміші не було живих дріжджів?

Відповідь: Нічого. Саме дріжджі розщеплюють цукор у процесі росту і тісто піднімається.

- в) Чому суміш тримали в мисці з теплою водою?

Відповідь: Більшість мікробів краще росте при 37°C і розмножуються швидше при цій температурі. Чим швидше ростуть мікроби, тим більше буде відбуватися розщеплення цукрів і тим швидше дріжджова суміш підніматиметься по циліндру.

- г) Які ще харчові продукти виготовляються з використанням бактерій або грибів?

Відповідь: Сир, хліб, вино, пиво, сметана.

Цікавий факт

Ілля Мечников отримав Нобелівську премію в 1908 році за «відкриття» пробіотиків. Він був переконаний, що болгарські робітники живуть довше за інших завдяки мікробам у кислому молоці, яке споживають. Пізніше ці мікроби були ідентифіковані як *Lactobacillus bulgaricus* — болгарська паличка.

Додаткові вправи

Робочий аркуш для заповнення «Мікроби і їжа»

Роздайте учням SW2 і попросіть їх заповнити пропуски, використовуючи надані правильні слова. Цю вправу можна виконати в класі або як домашнє завдання.

Відповіді до робочого аркуша (SW2):

1. Бродіння або ферментація
2. *Lactobacillus bulgaricus* — болгарська паличка
3. Йогурт
4. Хліб
5. Дріжджі
6. Повітря (CO₂)

Консолідація навчання

Наприкінці уроку поставте класу наведені запитання, щоб перевірити розуміння:

1. Чи мають мікроби і позитивний і негативний вплив на наше здоров'я.

Відповідь: Так

2. Деякі мікроби можуть допомогти нам зберегти здоров'я. Правда чи неправда?

Відповідь: Правильно

3. Деякі мікроби можна з користю використовувати в харчовій промисловості. Перелічіть п'ять харчових продуктів чи напоїв.

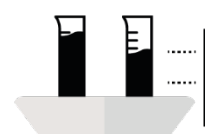
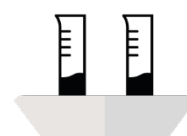
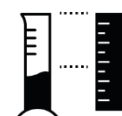
SH1 — Роздатковий матеріал для експерименту з перегонів дріжджів



Перегони дріжджів

Експеримент

1. Позначте один із пластикових стаканчиків «А», а інший — «В»
2. У кожний стаканчик всипте чотири чайні ложки борошна
3. Додайте достатню кількість розчину дріжджів у стаканчик А і ретельно перемішайте, поки суміш не стане схожа на густий молочний коктейль
4. Додайте достатню кількість розчину дріжджів і цукру в стаканчик В і ретельно перемішайте, поки суміш не стане схожа на густий молочний коктейль.
5. Вилийте вміст стаканчика А в градуйований циліндр А, приблизно до позначки 30 мл
6. Вилийте вміст стаканчика В у градуйований циліндр В, приблизно до позначки 30 мл
7. Запишіть точну висоту тіста в кожному циліндрі
8. Помістіть обидва мірні циліндри в миску з гарячою водою
9. Вимірюйте висоту тіста кожні 5 хвилин протягом 30 хвилин



SW1 — Аркуш запису перегонів дріжджів

Перегони дріжджів

Процедура

Дотримуйтеся вказівок у роздатковому матеріалі

Мої результати

Стаканчик лише з дріжджами (стаканчик А)

Стаканчик з дріжджами і цукром (стаканчик В)

Час	Об'єм тіста (мл)	Зміна об'єму тіста (мл)
0	30 мл	0
5		
10		
15		
20		
25		
30		

Об'єм тіста (мл)	Зміна об'єму тіста (мл)
30 мл	0

Мої висновки

1. Що змусило тісто в ємності піднятися?

2. Як називається цей процес?

3. Чому тісто в ємності В піднялося швидше, ніж у ємності А?

Ви знали?

Пересічний дорослий має приблизно 2 кг хороших мікробів у кишківнику - такою ж вагою як 2 мішки цукру



Мікроби і їжа

Мікроби — одноклітинні організми, більшість з яких — корисна, хоча деякі з них викликають захворювання. Найчастіше мікроби приносять користь у харчовій промисловості. Сир, хліб, йогурт, шоколад, оцет і алкоголь виробляються завдяки росту мікробів. Мікроби, які використовуються для виробництва цих продуктів, спричиняють хімічні зміни. Це процес _____, за допомогою якого мікроби розщеплюють складні цукри на прості сполуки, такі як вуглекислий газ і алкоголь. Завдяки бродінню продукт перетворюється з одного типу їжі на інший.



Коли бактерії *Streptococcus thermophilus* (термофільний молочнокислий стрептокок) або _____ додають до молока, вони споживають цукор у процесі росту й перетворюють молоко на йогурт. У кисломолочних продуктах утворюється стільки кислоти, що небагато потенційно шкідливих мікробів можуть вижити в такому середовищі. Бактерії *Lactobacillus* зазвичай називають «хорошими» або «дружніми» бактеріями. Хороші бактерії, які допомагають нам перетравлювати їжу, називаються пробіотичними бактеріями або пробіотиками, що буквально означає «для життя». Саме ці бактерії знаходяться в _____ та пробіотичних напоях.

Дріжджі, *Saccharomyces cerevisiae*, використовуються для виробництва _____ і _____ продуктів шляхом бродіння. Для розмноження та росту дріжджі потребують правильного середовища, яке включає вологу, їжу (у вигляді цукру або крохмалю) і теплу температуру (найкраще 20-30°C). Коли дріжджі бродять, вони виділяють _____, які потрапляють у тісто, і тісто піднімається.

Використовувати такі слова: *Lactobacillus bulgaricus* (болгарська паличка), хліб, повітря (CO₂), бродіння, дріжджі, йогурт, сир



Ключовий етап 2

Мікроорганізми: Шкідливі мікроби

Урок 3: Шкідливі мікроби

Уважне вивчення різних хвороб показує учням, як і де в організмі шкідливі мікроби викликають захворювання. Учні перевіряють свої знання про шкідливі мікроби, розв'язуючи кросворд, виконуючи пошук слів і вікторину.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що інколи мікроби можуть спричинити хворобу.
- Розуміти, що шкідливі мікроби можуть передаватися від людини до людини.
- Розуміти, що не всі хвороби спричинені шкідливими мікробами.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного



Урок 3: Шкідливий мікроб

Необхідні ресурси

Вправа для розігріву: Обговорення в класі

На клас

- Примірник TS1 (аркуш для вчителя)
- Примірник SH1
- Примірник SH2

Основна вправа: Експеримент з хлібом з цвіллю

На кожну групу

- 3 шматочки хліба
- Маркер на водній основі
- 3 поліетиленові пакети, що закриваються

Додаткова вправа 1: Плакат «Розшук»

На кожного учня

- Листок паперу форматом А4
- Кольорові олівці

Додаткова вправа 2: Виклик «Поганий мікроб»

На кожного учня

- Примірник SW1

Додаткова вправа 3: Флеш-картки «Правда / Неправда»

На кожного учня

- Примірник SH3

Додаткова вправа 4: Вікторина «Шкідливі мікроби»

На кожного учня

- Примірник SW2

Допоміжні матеріали

- TS1 Примітки для вчителя для обговорення в класі
- SH1 і SH2 Обговорення в класі: Сценарії малюнків
- SH3 Флеш-картки «Правда / Неправда» про шкідливих мікробів
- SW1 Кросворд і пошук слів про шкідливих мікробів
- SW2 Вікторина «Шкідливі мікроби»



Урок 3: Шкідливі мікроби

Ключові слова

Бактерії

Гриби

Мікроби

Інфекція

Патогени

Віруси

Здоров'я та безпека

Пакети не можна відкривати, щоб ближче розглянути поверхню хліба. Так можуть бути вивільнені грибкові спори. Їх можна вдихнути, що може призвести до респіраторного дистрес-синдрому. Три нерозкриті пакети слід помістити в контейнер для звичайних відходів або в контейнер для харчових відходів на переробку.

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Шкідливі мікроби \(e-bug.eu\)](http://Шкідливі_мікроби_(e-bug.eu))

Вступ

1. Почніть урок з пояснення класу, що іноді мікроби можуть бути шкідливими для людини. Запитайте учнів, чи знають вони, від чого хворіють. Спитайте, як ще вони називають мікроорганізми — мікроби.
2. Поясніть учням, що патоген — це слово, яким позначають бактерії, віруси і гриби, які викликають захворювання. Обговоріть з учнями різноманітні мікроби та хвороби, які вони можуть викликати.
3. Наголосіть, що мікроби пристосувалися жити скрізь, наприклад, у класних кімнатах, будинках, спальнях, у всьому нашому тілі та на їжі.
4. Скажіть учням, що шкідливі хвороботворні мікроби можуть легко поширюватися від однієї людини до іншої. Вони називаються інфекційними хворобами, оскільки можуть викликати інфекцію.
5. Хороші новини: скажіть учням, що в нашому організмі є власні «корисні» мікроби, які намагаються перешкодити шкідливим збудникам викликати інфекційні захворювання.

Вправа

Вправа для розігріву: Обговорення в класі з підказками щодо сценарію

Ця вправа найкраще підходить як обговорення в класі.

1. Покажіть учням SH1 і SH2, які можна відобразити на дошці
2. Пункти обговорення 1-6 у TS1 відповідають 6 зображенням у SH1 та SH2. Вони пропонують підказки щодо сценарію обговорення
3. Розпочніть обговорення, попросивши учнів розглянути дії персонажа та те, як мікроби можуть на них впливати
4. Продовжте обговорення, запитавши, чи хтось у класі коли-небудь страждав від будь-якого з цих симптомів. Якщо так, то як їх лікували

Пам'ятайте: Миття рук, гігієна дихальних шляхів і гігієна харчування описані далі в пакеті більш детально.

Основна вправа: Експеримент із запліснявілим хлібом

Спорам цвілі просто потрібне відповідне середовище для росту та процвітання. У цьому експерименті учні дізнаються про умови, які прискорюють ріст цвілі на хлібі.

1. Помістіть по скибці хліба в кожен поліетиленовий пакет і належним чином закрийте пакети. Кожен пакет пронумеруйте маркером.
2. Додайте трохи води в пакет 1. Поставте в темне місце.
3. Другий пакет поставте на світле сонячне місце.
4. Третій пакет приберіть в холодильник.
5. Перевірте всі пакети через тиждень.
6. Розгляньте скибочки хліба. Запитайте учнів, що вони очікують побачити.
7. Наприкінці тижня попросіть учнів записати результати. Чи вони такого очікували?

Наприкінці тижня у кожному пакеті буде різна пліснява. У світлому, сонячному місці температура найвища, що сприятиме швидшому / інтенсивнішому росту цвілі. У холодильнику низька температура обмежить ріст. Цвіль взагалі може не вирости. Хліб, який зберігається в темних, вологих умовах, повинен мати найбільшу кількість цвілі. Учні дізнаються, що цвіль росте швидше в теплих і вологих умовах.

Обговорення

Перевірте розуміння, поставивши учням такі запитання: Який процес спричинив підняття дріжджової суміші?

1. Що викликає інфекцію?

Відповідь: Інфекція виникає, коли шкідливі мікроби потрапляють у тіло та розмножуються, викликаючи у зараженої людини захворювання. Це може статися дуже швидко або може зайняти багато часу.

2. Чи завжди хворе горло викликане шкідливими мікробами?

Відповідь: Не всі болі в горлі викликані шкідливими мікробами. Іноді кашель або зубний біль також можуть спричинити почервоніння та біль у горлі.

3. Чи всі хвороби спричинені мікробами?

Відповідь: Захворювання, спричинені мікробами, називаються інфекційними. Існують також захворювання, як-от астма та сінна лихоманка, які не викликаються мікробами. Такі хвороби називаються неінфекційними захворюваннями.

4. Чи можете ви згадати будь-які інфекції, викликані шкідливими мікробами?

Відповідь: Мікоз стопи, грип, кір

Цікавий факт

Чи знаєте ви, що мікробів на планеті більше, ніж будь-яких інших видів живих істот?

Додаткові вправи

Виготовлення плаката «Розшук»

Попросіть учнів зробити плакат у стилі «Розшук» для шкідливих мікроорганізмів, наприклад, вірусу грипу, кампілобактеру, дерматофітів, сальмонели.

Плакати повинні містити: малюнок шкідливого мікроорганізму, опис, у тому числі те, як він заражає людей, де його можна знайти та симптоми (якщо є).

Флеш-картки «Правда / Неправда»

SH3 містить набір запитань і карток із відповідями «Правда (Правильно)» / «Неправда (Не правильно)» для учнів. У групах по 3-4 особи попросіть учнів підняти картки, щоб відповісти на кожне запитання.

Відповіді на SH3 такі:

1. Біль у горлі завжди викликається шкідливими мікробами. Відповідь: Не правильно
2. Мікоз стопи викликається грибом. Відповідь: Правильно
3. Усі хвороби викликаються мікробами. Відповідь: Не правильно
4. Інша назва шкідливого мікроба — патоген. Відповідь: Правильно

5. Гриби зазвичай не вбивають своїх господарів. Відповідь: Правильно
6. Вірус грипу викликає звичайний грип. Відповідь: Правильно

Виклик «Поганий мікроб»

У SW1 наведено цікавий кросворд і пошук слів. Учні можуть виконувати завдання індивідуально або в парах для закріплення уроку. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Вікторина про мікробів

В SW2 наведено ще один цікавий спосіб закріпити вивчене. Розподіліть учнів на групи по 3-4 особи та дайте по одному аркушу кожній команді. Перемагає команда, яка набере найбільшу кількість балів

1. Бактерії, віруси, гриби
2. Всюди
3. Сир, хліб і йогурт
4. Патоген
5. Віруси
6. Можуть бути корисні або шкідливі
7. Патоген
8. Усі наведені варіанти

Консолідація навчання

Наприкінці уроку поставте класу наведені запитання, щоб перевірити розуміння:

- Деякі мікроби можуть бути шкідливими для людини та викликати захворювання. Наведіть один приклад.
- Який мікроб дуже малий і викликає кашель, застуду, біль у горлі та грип? Відповідь: Віруси
- Наведіть два шляхи, якими шкідливі мікроби можуть поширюватися від людини до людини.



Мікроорганізми: Шкідливі мікроби

Примітки для вчителя



1. Єва любить тримати руки та нігті в чистоті. Якщо ми уважно подивимося на руки Єви, то побачимо, що вони вкриті великою кількістю крихітних мікробів. Ці мікроби — корисні мікроби, які живуть на нашій шкірі та допомагають підтримувати наше здоров'я в хорошому стані.



2. Лука завжди грає у футбол і розважається з друзями, однак він не переймається тим, щоб часто мити руки. Якщо ми уважно подивимося на руки Луки, то побачимо, що вони теж вкриті великою кількістю крихітних мікробів, хоча деякі з них шкідливі та можуть спричинити хвороби, якщо потраплять у тіло Луки.



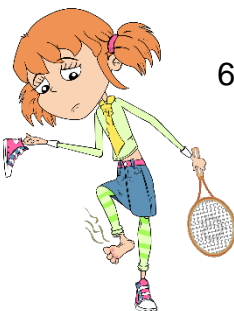
3. Єва погано почувається. У неї дуже болить горло. Іноді біль у горлі викликають кашель і нежить. Через них горло може набрякати і боліти. Якщо це станеться, Єва повинна пити багато рідини і приймати знеболюючі. Однак інколи біль у горлі можуть викликати бактерії (наприклад, стрептококи) і віруси.



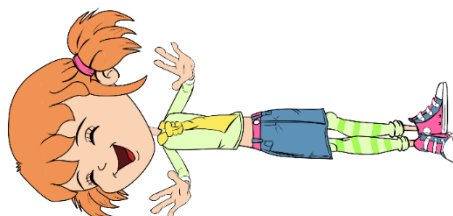
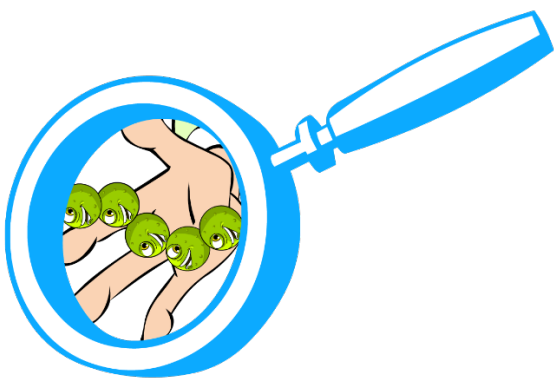
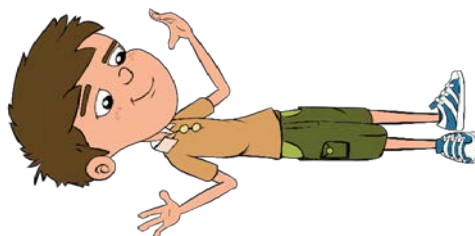
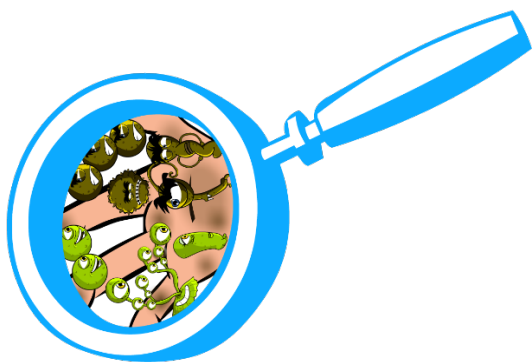
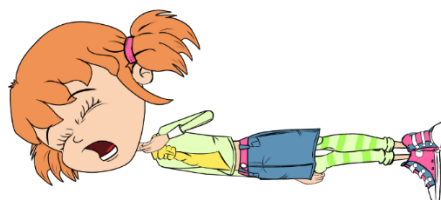
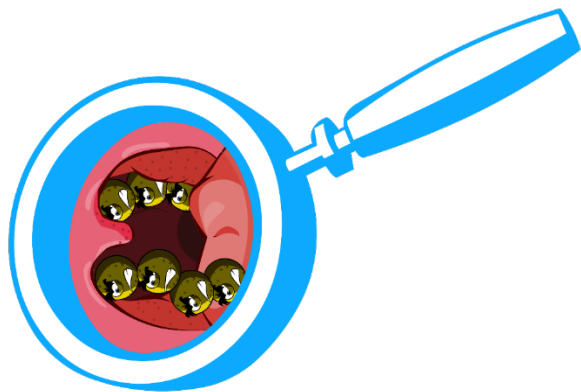
4. Як ви вважаєте, на цій картинці Лука хворий через мікроби? Відповідь — ні. У Луки астма — захворювання, через яке він дуже легко задихається. Астма — це захворювання легенів і дихальних шляхів, яке не викликається мікробами. Важливо пам'ятати, що не всі хвороби викликаються мікробами.



5. Як ви думаєте, що не так з Лукою на цій картинці? Бідолашний Лука з'їв недосмажену курку і отримав харчове отруєння, викликане кампілобактером. У м'ясі багато мікробів, які, хоч і не завдають шкоди тваринам, можуть спричинити захворювання у людей. Важливо правильно готувати їжу, щоб знищити будь-які шкідливі мікроби, які можуть бути присутні в ній.



6. Єва грає в теніс, у неї спітнілі й смердючі стопи. Вона завжди поспішає, тому не миє і не сушить ноги як слід. Її ноги смердять, сильно сверблять і набрякають між пальцями. Це тому, що грибки — дерматофіти — люблять жити між пальцями ніг, особливо вологих. Вони спричиняють мікоз стопи, хворобу, через яку пальці на ногах набрякають, шкіра між ними тріскається, починає ДУЖЕ свербіти, а іноді й смердить.

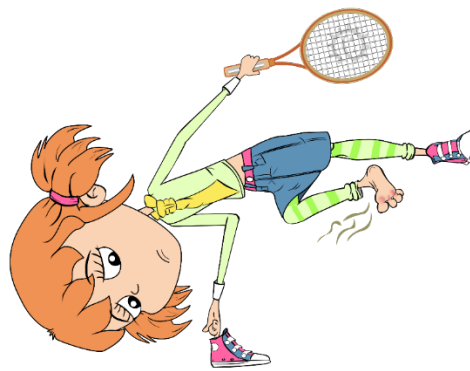
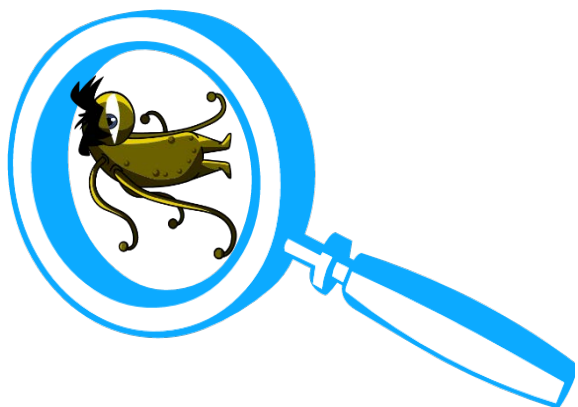
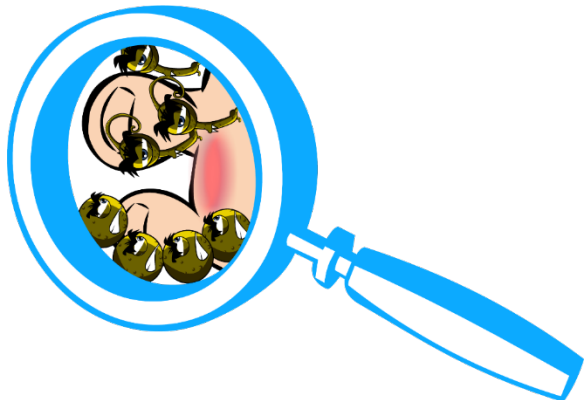


Шкідливі

мікроби



Шкідливі мікроби



SH2 — Флеш-картки «Правда / Неправда» про шкідливих мікробів

Біль у горлі завжди викликається шкідливими мікробами?

Правильно або не правильно

Гриби зазвичай не вбивають своїх господарів?

Правильно або не правильно

Усі хвороби викликаються мікробами?

Правильно або не правильно

Мікоз стопи викликається грибом?

Правильно або не правильно

Вірус грипу викликає звичайний грип?

Правильно або не правильно

Інша назва шкідливого мікроба — патоген?

Правильно або не правильно

SH2 — Флеш-картки «Правда / Неправда» про шкідливих мікробів — Відповіді

Правильно

Не
правильно

Правильно

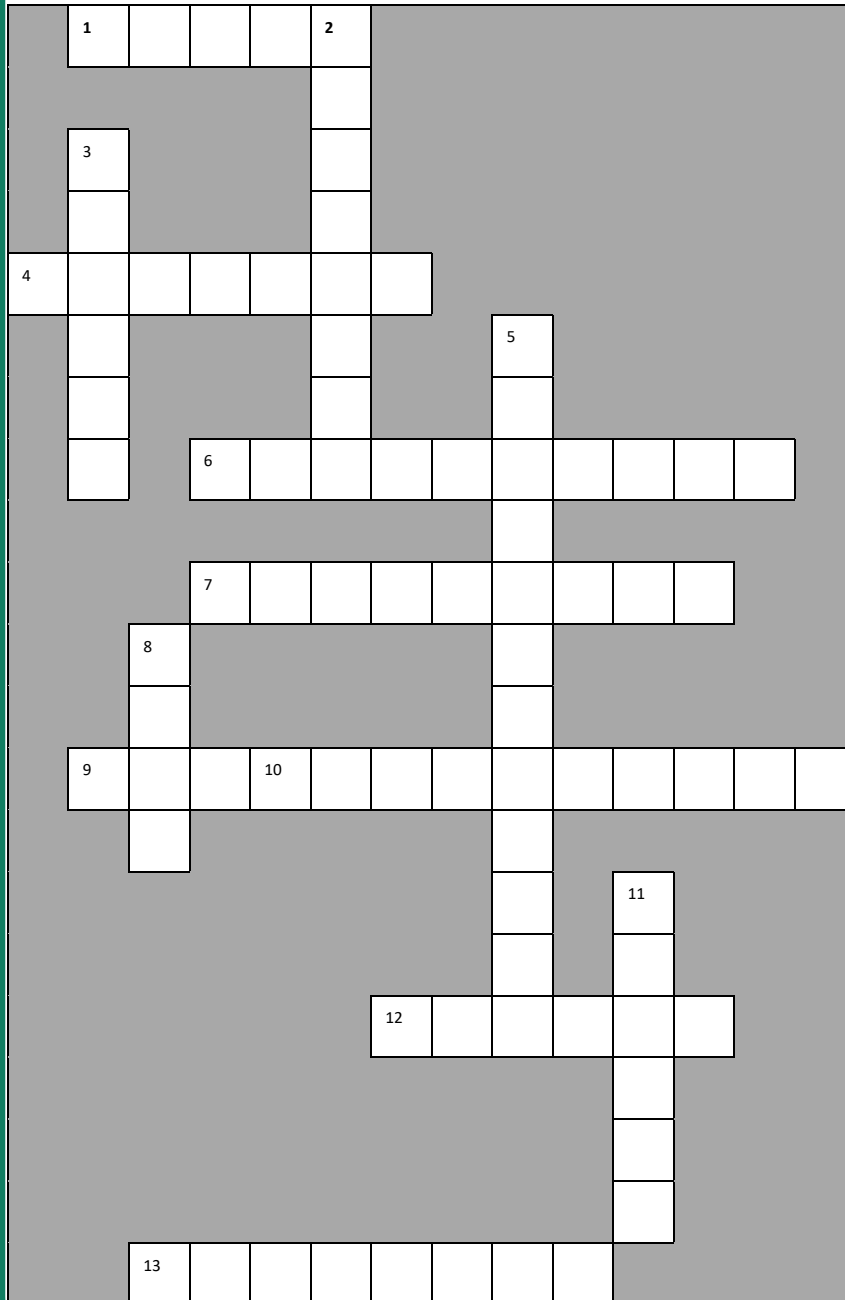
Не
правильно

Правильно

Не
правильно



Виклик «Поганий мікроб»



По горизонталі

1. Я змушую вас робити це, коли ви застуджені, щоб поширювати мікроби викликаючи лоскотання в горлі
4. Я — вірусне захворювання, яке може призвести до набряклих сверблячих червоних плям по всьому тілу.
6. Якщо вони нечисті, яка частина вашого тіла може поширювати мікроби від людини до людини. Миття мене позбавляє від поганих мікробів (2 слова)
7. Я — вірусне захворювання, від якого у вас болить голова, виникає нежить, ви робитесь гарячі та спітнілі.
9. Я потраплю до вас, якщо ви не приготуєте м'ясо належним чином або не помиєте руки після обробки сирого м'яса (2 слова).
12. Я хвороба легенів, викликана не мікробами. Через мене ти так задихаєшся, що доводиться використовувати інгалятор.
13. Я інше слово на позначення болю в голові

По вертикалі:

2. Від мене опухають і сверблять очі. Мене викликають не мікроби. Мене викликає алергія на пилок.
3. Що ти відчуваєш, коли твоє тіло бореться з інфекцією.
5. Я — грибкова інфекція ніг. Від мене сверблять пальці на ногах. Я поширююсь, якщо ти не миєш і не сушиш ноги належним чином. (2 слова).
8. Мене часто бачать на обличчях підлітків. Мене іноді викликають мікроби на шкірі.
10. Іноді мене можуть спричинити шкідливі мікроби у твоєму животі. Якщо ти не миєте руки після відвідування туалету, я можу поширитися по школі.
11. Обережно! Шкідливі мікроби в животі іноді можуть здивувати вас і змусити зробити це.



Виклик «Поганий мікроб»

Чи можете ви знайти всі слова, пов'язані з поганими мікробами, на малюнку? Пам'ятайте, що слова можуть бути написані по горизонталі (зліва направо), по вертикалі (зверху вниз) або по діагоналі (з верхнього лівого кута у нижній правий).



F	C	E	A	R	T	M	Y	Y	U	A	N	S	D	F
F	O	M	G	B	F	L	U	M	B	H	N	H	J	K
Z	L	O	N	Z	R	W	K	A	Y	E	A	E	A	L
F	D	S	D	H	G	D	A	S	T	H	M	A	T	A
V	B	H	N	P	H	N	J	O	H	D	D	D	G	T
S	V	V	A	C	O	U	G	H	N	C	I	A	B	H
M	S	O	S	X	J	I	D	F	B	G	R	C	G	L
E	T	G	M	Z	U	N	S	A	M	A	T	H	A	E
A	N	M	D	I	A	R	H	O	E	A	Y	E	J	T
S	Z	X	C	V	T	B	G	T	N	D	H	J	H	E
L	R	T	A	Y	U	N	I	A	O	I	A	F	G	S
E	Q	W	E	R	I	N	F	L	U	E	N	Z	A	F
S	P	O	T	I	O	P	L	B	K	J	D	G	G	O
A	S	D	M	S	L	E	E	P	Y	E	S	S	F	O
H	A	Y	F	E	V	E	R	N	F	G	N	H	K	T

кашель, застуда, харчове отруєння, брудні руки,
головний біль, сінна лихоманка, астма, висип, грип,
мікоз стопи, сонливість, кір, блювати





Вікторина: Мікроби

Будь ласка, позначте стільки відповідей,
скільки потрібно

Що з цього мікроби?

(3 позначення)

- Бактерії
- Віруси
- Антибіотики
- Гриби

Хто з них — найменший?

(1 позначення)

- Бактерії
- Віруси
- Гриби
- Усі однакового розміру

Мікроби знаходяться

(1 позначення)

- В повітрі
- У нас на руках
- На поверхнях
- Всюди

Мікроби:

(1 позначення)

- Шкідливі
- Корисні
- Можуть бути шкідливі та корисні
- Не впливають на людський організм

Яка їжа чи напої

утворюється в результаті росту
мікробів?

(4 позначення)

- Сир
- Хліб
- Йогурт
- Газовані напої

Який з цих мікробів викликає
застиуду?

(1 позначення)

- Бактерії
- Віруси
- Антибіотики

Як інакше називають
шкідливий мікроб?

(1 позначення)

- Інфекція
- Антибіотики
- Патоген
- Флора

Які з цих форм притаманні
мікробам?

(1 позначення)

- Палички
- Сфери
- Спіралі
- Усі наведені варіанти



Ключовий етап 2

Поширення інфекції: Гігієна рук

Урок 4: Гігієна рук

Беручи участь в експерименті в класі, учні дізнаються, як мікроби можуть поширюватися від однієї людини до іншої через дотик і чому важливо правильно мити руки.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що інфекція може передаватися через брудні руки.
- Розуміти, що належне миття рук може зменшити поширення інфекції.
- Розуміти, коли і як мити руки.

Більшість учнів повинна:

- Розуміти, чому ми повинні використовувати мило для миття рук.
- Розуміти, що миття рук — один із найкращих способів запобігти поширенню мікробів

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного

Дизайн і технології

- Кулінарія та харчування

Мистецтво та дизайн

- Малювання
- Запис спостережень



Урок 4: Гігієна рук

Необхідні ресурси

Основна вправа: Здорові руки

На кожную групу

- Примірник SH1
- Примірник SH2
- Миска (або раковина)
- Мило для рук
- Паперові рушники
- Ручки
- Вода
- УФ-гель або пудра на масляній основі та УФ-лампа або кулінарна олія та кориця / екологічні блискітки

На кожного учня

- Примірник SW1
- Примірник SW2

Вправа 2: Що ми пропустили

На кожную групу

- Примірник SH2
- Чистий папір
- Фарби для пальців або тіла (нетоксичні та такі, що легко змиваються)
- Халати / фартухи, щоб закрити одяг для молодших груп
- Пристрої для миття рук або миска з милом і водою
- Паперовий рушник для сушіння рук

Додаткова вправа 1: Заповніть пропуски

На кожного учня

- Примірник SW3

Додаткова вправа 2: Вікторина «Гігієна рук»

На кожную групу

- Примірник SW4

Додаткова вправа 3: Вправа на послідовність дій

На кожного учня

- Примірник SH3

Допоміжні матеріали

- SH1 — Наскільки в тебе чисті руки
- SH2 — Плакат миття рук
- SH3 — Вправа на послідовність дій при митті рук
- SW1 — Аркуш запису учня
- SW2 — Робочий аркуш учня «Відбиток руки»
- SW3 — Робочий аркуш для заповнення «Гігієна рук»
- SW4 — Вікторина «Гігієна рук»

Розширена підготовка

Основна вправа: Здорові руки

1. Розставте чотири столи поруч для 4 станцій. На кожному столі має бути один з цих елементів:
 - a. Табличка з написом «Миття рук заборонено»
 - b. Миска з водою, паперові рушники та табличка з написом «Мити 3 секунди»
 - c. Миска з водою, паперові рушники та табличка з написом «Мити 20 секунд»
 - d. Миска з водою, паперові рушники та табличка з написом «Мити водою і милом для рук 20 секунд»

Вправа 2: Що ми пропустили?

Підготуйте для кожного учня:

1. Халат або сорочку, щоб прикрити одяг
2. Невелику порцію фарби
3. Миску з водою та милом, якщо немає місця для миття рук (можна використовувати для групи з 2-3 осіб).



Урок 4: Гігієна рук

Ключові слова

Бактерії
Гігієна
Інфекція
Мікроб
Мило
Перенесення

Варіації

1. Якщо УФ-гель або порошок і УФ-лампа недоступні, попросіть перших учнів у рядку намастити руки кулінарною олією або еквівалентною нешкідливою олією та посипати їх зверху корицею чи екологічно чистими блискітками.
2. Учні з додатковими потребами: Використання екологічно чистих блискіток дозволяє учням відчутти «мікробів» на шкірі. Учням може бути простіше, якщо ви продемонструєте, що відбуватиметься під час цієї вправи.

Посилання на вебсторінки

[Гігієна рук \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Здоров'я та безпека

Якщо дотримання соціальної відстані не дозволяє учням потискати руки, гель можна передати, якщо учні торкнуться предметів і побачать, як гель переходить з рук на поверхні (або навпаки), після цього потрібно буде вимити руки й очистити предмети. Якщо доцільно, цю вправу можна поєднати з активною грою, коли ви покриваєте м'яч / паличку гелем, граєте в гру, а потім показуєте учням, як гель від предмета поширився по кімнаті через дотик. 2. Важливо переконатися, що лампа використовується під наглядом і що учні піддають руки ультрафіолетовому випромінюванню на якомога коротший час. Також важливо, щоб учні не дивилися прямо на УФ-лампу. Очі піддаються найбільшому ризику від тривалого споглядання ультрафіолетового випромінювання. Залежно від конструкції доступної УФ-лампи, лампу слід міцно тримати, наприклад, за допомогою підставок і затискачів, щоб випромінювання спрямовувалося вниз на лаву, і щоб лампу не можна було рухати та світити учням в обличчя.

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Вступ

1. На початку уроку запитайте, скільки учнів помили руки сьогодні. Запитайте учнів, чому вони мили руки (щоб змити бруд або мікроби, які могли бути на руках) і що станеться, якщо вони не змиють мікроби (вони можуть захворіти, якщо будь-які шкідливі мікроби з брудних рук потраплять в рот або у відкриту рану; або вони можуть передати їх комусь іншому).
2. Скажіть учням, що ми постійно користуємося руками. Руки природно вкриті мікробами, які живуть у нашому тілі, а ще щодня збирають мільйони мікробів із того, що нас оточує. Хоча багато з цих мікробів нешкідливі, деякі можуть бути шкідливими. Поясніть учням, що ми передаємо мікроби друзям та іншим людям через дотик. Тому ми миємо руки. Одне дослідження показало, що люди торкаються обличчя 23 рази на годину, приблизно 280 разів на день. Поясніть, що дотик — це важливе відчуття для передачі інформації нашому мозку, але ми повинні знати, як легко поширити мікроби, коли у нас брудні руки.
3. Поясніть учням, що зараз ви виконаєте вправу, щоб показати, як найкраще мити руки з милом і водою та видаляти будь-які шкідливі мікроби, які можуть бути на руках.

Вправа

Основна вправа: Здорові руки

1. Поділіть клас на чотири рівні групи.
2. Попросіть учнів стати в рядок один за одним і розподіліть групи таким чином:
 - a. Ніякого миття рук
 - b. Мити руки у воді 3 секунди
 - c. Мити руки у воді 20 секунд
 - d. Мити руки у воді з милом 20 секунд
3. Попросіть першу людину в кожній групі заплющити очі й покрити руки УФ-гелем або пудрою. Це робиться для того, щоб учні не мили руки більш ретельно, ніж зазвичай. Попросіть першого учня помити руки згідно з інструкціями для групи, до якої належить цей учень.
4. По завершенню учні повинні відкрити очі, повернутися і потиснути руку людині, яка стоїть позаду них. Важливо, щоб учні міцно потиснули руки одне одному. Потім друга особа повинна потиснути руку третій особі і так далі, поки всі в групі не потиснуть руку попередній людині.
5. Після виконання завдання вимкніть світло та посвітіть ультрафіолетовою лампою на руки всіх, починаючи з групи А. Учні повинні помітити різницю в кількості мікробів на руках учнів у різних групах.
6. Попросіть учнів заповнити SW1, щоб записати результати експерименту. Роздайте учням SW2 і попросіть їх розфарбувати руки, щоб відтворити результати експерименту. SH1 можна використовувати як орієнтир.
7. Попросіть учнів простежити за тим, як учитель демонструє техніки шестиетапного миття рук, використовуючи плакат SH2 із шести етапів. Слідкуйте за тим, щоб учні ретельно мили руки з милом.

8. Поясніть, що дезінфікуючий засіб для рук можна наносити за тими самими етапами, але потім йому потрібно дати висохнути. Він не змивається, як мило. Не забудьте струсити УФ-гель або порошок перед початком і змінити воду, якщо вона починає ставати каламутною.

Вправа 2: Що ми пропустили?

1. Попросіть учнів одягнути захисний одяг і сісти.
2. Поясніть, що учні дізнаються, як найкраще мити руки, щоб видалити мікроби, вдаючи, що фарба — це мило.
3. Покладіть маленьку краплю фарби в руки кожного учня. Попросіть учнів заплющити очі та вдати, що вони миють руки. Дайте їм лише 5 секунд на ці дії. Поясніть, що це робиться для того, щоб побачити, що станеться, якщо ми митимемо руки занадто коротко.
4. Попросіть учнів відкрити очі та підняти руки.
5. Обговоріть, на якій частині рук не вистачає мила. Запитайте, як, на їхню думку, можна переконатися, що руки повністю покриті милом, щоб мікроби можна було змити / вбити.
6. Використовуйте плакат із шістьма етапами миття рук (SH2), щоб пояснити, як мити руки та як довго. Дезінфікуючий засіб для рук можна використовувати по тих самих етапах, але потім потрібно дати йому висохнути.
7. На цьому етапі учні можуть зробити відбитки рук на чистому аркуші паперу.
8. Нехай учні знову «помиють» руки фарбою (можливо, знадобитися додати ще фарби). Подивіться, чи покривають вони руки милом більше, коли виконують шість етапів. За бажанням можна знову зробити відбитки рук на папері.
9. Повторіть техніку шестиетапного миття рук.

Обговорення

Проведіть обговорення, щоб обміркувати цілі навчання:

1. Мікроби дуже легко поширюються від вас до інших людей.
2. Найкращий спосіб зупинити поширення шкідливих мікробів на інших — мити руки.
3. Використовуйте мило під час миття рук і мийте всі частини рук, включаючи великі пальці. Пам'ятайте, що не можна розбризкуватися і кидатися! Використовуйте пісню на свій вибір, щоб визначити час миття рук.
4. Якщо мила та води немає, ефективним буде дезінфікуючий засіб для рук. Його потрібно нанести за тими самими шістьма етапами і дати висохнути.

Поставте такі запитання, щоб обговорити те, чого навчилася група:

1. Чого ви сьогодні навчилися?
2. Як ця вправа змінила те, як ви миєте руки?
3. Коли важливо мити руки?

Додаткові вправи

Заповніть пропуски

Роздайте учням SW3 і попросіть їх заповнити пропуски, використовуючи надані правильні слова. Учні можуть виконувати цю роботу індивідуально в класі або як домашнє завдання. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Вікторина «Гігієна рук»

SW4 — весела вікторина для закріплення вивченого. Розподіліть учнів на групи по 3-4 особи та дайте кожній команді по одному аркушу вікторини. Перемагає команда, яка набере найбільшу кількість балів. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Вправа на послідовність дій

Учні можуть використовувати SH2 як посібник для замовлення карток у SH3. Попросіть учнів розмістити картки в правильному порядку процесу миття рук. Це корисний спосіб закріпити вивчене.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку попросіть клас відповісти на такі запитання.

1. Яку пісню ти будеш використовувати під час миття рук? Скільки є етапів, щоб добре вимити руки?

Відповідь: Шість етапів

2. У які ключові моменти дня необхідно мити руки?

Відповідь: Перед споживанням їжі, після використання туалету, після дотику до тварин, після кашлю, чхання або висякування, якщо ви хворі або були в оточенні хворих людей, коли ви повертаєтеся додому або йдете в інше місце, наприклад у школу

3. Що можна використовувати, якщо немає змоги вимити руки з милом?

Відповідь: Дезінфікуючий засіб для рук



Наскільки в тебе чисті руки?



Дуже брудні



Брудні



Трохи брудні



Чисті



Мийте руки водою з милом 20 секунд



1



Долоня до
долоні

2



Тильна
сторона
рук

3



Між пальцями

4



Тильна сторона
пальців

5



Великі
пальці

6



Кінчики
пальців

Щоб засікти час, двічі проспівайте
«3 днем народження»

SH3 — Вправа на послідовність дій при митті рук



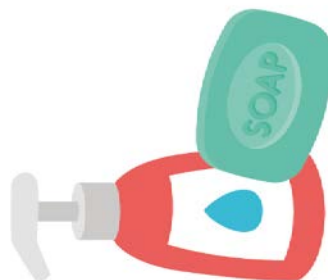
Тильна
сторона
пальців



20 секунд



Між пальцями



Мило



Тильна сторона
рук



Кінчики пальців



Потріть
руки



Великі пальці

SW1 — Аркуш запису учня 1/2

Процедура здорових рук

Після вправи скористайтеся довідником «Наскільки в тебе чисті руки?», щоб записати результати у відповідне поле та побачити, як далеко поширилися мікроби

Після миття (чи ні) і рукостискання

	Учень 1	Учень 2	Учень 3	Учень 4	Учень 5
Без миття (контрольна група)					
Мити 3 секунди					
Мити 20 секунд					
Мити водою з милом 20 секунд					

На наступній сторінці намалюйте, де ви бачили мікроби після миття рук і рукостискання. Лише для вашої групи.

Спосіб миття рук, при якому було видалено найбільше мікробів з рук першої людини в ряду:

- Мити 3 секунди
- Мити 20 секунд
- Мити водою з милом 20 секунд

Спосіб миття рук, при якому було видалено найменше мікробів з рук першої людини в ряду:

- Мити 3 секунди
- Мити 20 секунд
- Мити водою з милом 20 секунд

Спосіб миття рук, при якому по ряду було поширено найбільше мікробів:

- Мити 3 секунди
- Мити 20 секунд
- Мити водою з милом 20 секунд

Спосіб миття рук, при якому було видалено найменшу кількість мікробів по ряду?



Цікавий факт

90 % мікробів на руках знаходяться під нігтями!

Мої висновки:

1. Який найкращий спосіб позбутися мікробів з рук?

2. Яка різниця виникає при використанні мила?

3. Коли потрібно мити руки?

SW2 — Робочий аркуш учня «Відбиток руки»



Учень 3



Учень 5



Учень 2



Учень 4



Учень 1



Доповніть наведені нижче речення, використовуючи ключові слова

Наші руки природно покриті _____, які живуть на наших тілах, а ще щодня збирають мільйони інших з того, що нас оточує.

Мікроби можуть легко _____ від дитини до дитини, коли ми торкаємося одне одного.

Хоча деякі мікроби можуть бути корисними, інші можуть бути шкідливими та спричиняти _____.

_____ — найефективніший спосіб зменшити й запобігти поширенню інфекції.

Миття рук _____ і водою в ключові моменти усуває з всі шкідливі мікроби, які ми збираємо на руках з того, що нас оточує.

Ми повинні мити руки _____, а це як двічі проспівати «З днем народження».

Миття рук тільки водою видалить _____ і бруд.

Якщо немає мила, треба використовувати _____
_____, якщо на руках немає видимого бруду / інших речовин.

Ключові слова:

Дезінфікуючий засіб для рук, мікроби, бруд, інфекція, мило, миття рук, поширюватися, 20 секунд



Вікторина: Гігієна рук

Будь ласка, позначте стільки відповідей, скільки потрібно

Ім'я _____

Як ви можете передати мікроби іншим? (2 позначення)

- Доторкнувшись до інших
- Дивлячись на інших
- Розмовляючи з ними по телефону
- Через чхання

Чому потрібно використовувати мило для миття рук? (2 позначення)

- Мило допомагає видалити невидимі мікроби, занадто малі, щоб побачити їх неозброєним оком
- Мило розщеплює жир на руках, який затримує мікроби
- Мило зберігає руки вологими
- Не має значення, використовуємо ми мило чи ні

Який з перелічених етапів НЕ є одним із 6 етапів миття рук? (1 позначення)

- Долоня до долоні
- Великі пальці
- Руки вище ліктя
- Між пальцями

Хто може бути під загрозою через те, що ви не мєте руки належним чином? (1 позначення)

- Ви
- Ваша сім'я
- Ваші друзі
- Усі наведені варіанти

Коли потрібно мити руки? (3 позначення)

- Після того, як пестили домашніх тварин
- Після чхання або кашлю
- Після перегляду телевізора
- Після відвідування туалету або зміни забрудненого підгузника

Як зупинити поширення шкідливих мікробів? (2 позначення)

- Нічого не робити
- Вимити руки у воді
- Використовуйте дезінфікуючий засіб для рук, якщо немає мила та води
- Вимити руки проточною водою з милом

Після того, як ми чхнули в хустинку, ми повинні: (2 позначення)

- Негайно вимити руки
- Витерти руки об одяг
- Вжити антибіотики
- Викинути хустинку прямо у відро

Як довго треба мити руки? (1 позначення)

- 10 секунд
- 20 секунд (двічі проспівати «3 днем народження»)
- 1 хвилину
- 5 хвилин



Ключовий етап 2

Поширення інфекції: Гігієна органів дихання

Урок 5: Гігієна органів дихання

У цьому веселому експерименті учні дізнаються, як легко мікроби можуть поширюватися через кашель і чхання, і відтворять гігантське чхання.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що інфекція може поширюватися через кашель і чхання.
- Розуміти, що прикривання рота та носа серветкою або рукавом (а не руками) під час кашлю чи чхання допомагає запобігти поширенню інфекції.
- Розуміти, що кашель і чхання у руку все ще може спричинити поширення інфекції

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного
- Розмовна мова

Математика

- Порівняння вимірювань



Урок 5: Гігієна органів дихання

Необхідні ресурси

Основна вправа: Супер чхання

На кожного учня

- Примірник SW1
- На кожную групу
- Довгий рулон паперу, наприклад шпалер
- Мірна стрічка або 2-метрова лінійка
- Пляшка / пляшки з розпилювачем
- Харчовий барвник (кілька різних кольорів)
- Одноразові пластикові / вінілові рукавички
- Кухонні рушники
- Картон
- Желе (за бажанням)

Варіативна вправа: Вправа «Шмарклі із супер слизом»

На кожную групу

- Примірник SH1

Додаткова вправа 1: Плакат

На кожную групу

- Листок паперу форматом А4
- Кольорові олівці

Додаткова вправа 2: Вікторина «Гігієна органів дихання»

На кожную групу

- Примірник SW2

Додаткова вправа 3: Заповніть пропуски

На кожного учня

- Примірник SW3

Допоміжні матеріали

- SH1 — Шмарклі із супер слизом
- SW1 — Аркуш запису «Супер чхання»
- SW2 — Вікторина «Гігієна органів дихання»
- SW3 — Робочий аркуш для заповнення «Гігієна органів дихання»

Розширена підготовка

1. Щоб розширити цей поданий у KS1 експеримент, перенесіть паперову доріжку на ігровий майданчик. Зробіть паперову доріжку, розташувавши 3-4 столи в ряд і застеливши їх білим папером (недорога альтернатива — шпалери).
2. Наповніть одну пляшку з розпилювачем на групу водою та харчовим барвником. Завдяки різним кольорам для різних груп вправа стає більш захопливою.
3. Зробіть велику вирізану долоню з картону для кожної групи з подовженою частиною руки вище кисті, щоб долоню було зручно тримати або — як варіант — попросіть учня одягнути одноразову рукавичку.
4. Зробіть велику серветку з кухонного рушника.
5. Додатково: додайте до експерименту шмарклі. Зробіть шмарклі, дотримуючись інструкції в SH1, або використовуйте желе.

Варіації

Якщо стався спалах інфекції та рекомендовано носити маску, ви можете додати ще один етап, щоб показати, як маска може блокувати мікроби під час чхання / кашлю. Завжди додавайте використання серветки як певний етап і повторюйте, щоб учні запам'ятали: зловити, викинути, знищити і помити руки після цього.



Урок 5: Гігієна органів дихання

Ключові слова

Бактерії
Гігієна
Інфекція
Передача
Чхання
Кашель
Миття рук

Здоров'я та безпека

Учням можуть знадобитися фартухи та рукавички.
Переконайтеся, що харчовий барвник розбавлений, щоб уникнути появи плям.
Переконайтеся, що всі пляшки з розпилювачем були ретельно очищені та вимиті перед використанням. Учням можуть знадобитися захисні окуляри.

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Гігієна органів дихання \(e-bug.eu\)](http://bug.eu)

Вступ

1. Почніть урок, пояснюючи учням, що вони дізнаються, як мікроби можуть передаватися від людини до людини через кашель і чхання. Запитайте учнів, що, на їхню думку, люди мають на увазі, коли кажуть: «Ви мене заразили» або «Я підхопив від вас грип».
2. Нагадайте учням, що попри те, що інфекції можуть поширюватися від людини до людини, зазвичай існує кілька різних способів, за допомогою яких ми могли піддатися впливу мікробів, які їх викликали. Зазвичай неможливо знати, від кого ми заразилися. Важливо, щоб ми всі взяли на себе відповідальність за запобігання поширенню мікробів, належним чином прикриваючи кашель / чхання, добре миючи руки та не торкаючись очей і обличчя немитими руками.
3. Поясніть учням, що мікроби, які викликають деякі захворювання, настільки малі, що можуть переміщатися по повітрю у краплинках рідини, коли люди кашляють або чхають. Якщо ви виконуєте вправу два з шмарклями, корисно згадати про це тут.
4. Поясніть, що захворювання, які поширюються таким чином, варіюються від звичайної застуди до більш рідкісних або серйозніших інфекцій, таких як туберкульоз.
5. Продовжуйте обговорювати застуду та грип, пояснюючи, що вони викликаються вірусами, а не бактеріями. Поясніть, що для здоров'я кожної людини дуже важливо, щоб усі люди прикривали рот і ніс серветкою під час кашлю та чхання або чхали на згин ліктя, якщо серветки немає. Поширення інфекції можна зменшити за допомогою респіраторної гігієни, тобто гігієни органів дихання

Вправа

Основна вправа: Супер чхання

1. Розділіть клас на групи по 4-5 учнів.
2. Кожна група повинна мати паперову доріжку, пляшкою з розпилювачем, вимірювальну стрічку або лінійку, гігантську руку або рукавичку та гігантську хустинку. Роздайте всім учням аркуш для запису SW1. Переконайтеся, що учні прочитали та зрозуміли інструкції перед тим, як почати вправу.
3. Щоб побачити відстань, яку можуть подолати мікроби під час кашлю / чхання, учні повинні по черзі тримати пляшку на кінці паперової доріжки та імітувати кашель / чхання, натискаючи на пульверизатор один раз над папером. Перед «кашлянням / чханням» (натисканням пульверизатора) учні повинні передбачити, наскільки далеко та як широко розповсюдиться чхання, і записати це припущення в аркуші записів (SW1). Вони також можуть написати своє ім'я на папірці-стікері перед кожним «чханням» і розмістити його на паперовій доріжці, щоб побачити, чий прогноз був найточнішим. Після «чхання» учні повинні виміряти та записати в аркуші записів, як далеко та наскільки широко поширюється чхання кожного учня.
4. Наступний крок — спостерігати, що відбувається, коли ми закриваємо рот рукою під час чхання; мікроби залишаються на наших руках і можуть поширюватися на все, чого ми торкаємось. Один учень у кожній групі має бути тим, хто «чхає», а другий учень має тримати гігантську руку або руку в рукавичці приблизно на відстані 2-5 см від пляшки з розпилювачем. Учні повинні записати як прогнозовані, так і фактичні результати в аркушах записів.
5. Нарешті, ми хочемо поспостерігати, що відбувається, коли ми прикриваємо рот серветкою під час чхання. Попросіть іншого учня в кожній групі стати тим, хто «чхає», а ще одного учня потримати серветку прямо перед розпилювачем. Учні в групі повинні записати як прогнозовані, так і фактичні результати в SW1 і намалювати графік результатів.

Варіативна вправа: Шмарклі із супер слизом

Вправа «Шмарклі із супер слизом» демонструє, що коли ви чхаєте, маленькі мікроби можуть поширюватися дуже далеко. Щоб розширити цей експеримент, ви можете показати, що під час чхання також виділяються великі краплі та шмарклі. Чи знаєте ви, що в організмі людини виділяється 1-1,5 літра шмарклів у день? І їх об'єм може збільшуватися, коли ми маємо респіраторну інфекцію. Щоб допомогти учням дізнатися більше про шмарклі та сприяти обговоренню мікробів, які містяться у шмарклях, ви можете приготувати їх власноруч за рецептом «Шмарклі із супер слизом» (SH1). Як варіант, можна використовувати желе. Учні можуть відчутти текстуру і погратися із шмарклями. Поясніть учням, що липкі шмарклі важчі за дрібніші мікроби і не поширяться так далеко по паперовій доріжці.

Обговорення

Обговоріть з учнями результати вправи. Попросіть їх поглянути на руку чи рукавичку і помітити, що на них усе ще присутні «мікроби» від «чхання».

Обговоріть з учнями, чому потрібно чхати в згин ліктя або рукава, якщо немає серветки.

Покажіть їм, що коли вони кладуть руку на папір стороною, на яку було розпилено «чхання», донизу, мікроби переносяться на папір. Поясніть, що під час чхання у руку мікроби можуть поширюватися на предмети, до яких ми торкаємося, тому краще чхнути в серветку, а потім викинути її та якнайшвидше вимити руки чи скористатися дезінфікуючим засобом для рук, або в рукав / згин ліктя, якщо у вас немає хустинки.

Як було помічено під час вправи, мікроби все ще можуть передаватися від людини до людини через дотик, якщо ми прикриваємо кашель і чхання руками. Згідно з останніми рекомендаціями потрібно чхати або кашляти у згин ліктя, тому що таким чином ми з меншою ймовірністю передаємо шкідливі мікроби іншим людям.

Якщо ви використовуєте варіанти з носінням маски, можете обговорити з учнями, чому нас можуть попросити носити маску, коли є спалах респіраторної інфекції.

Додаткові вправи

Виготовлення плаката «Гігієна рук»

Попросіть учнів зробити плакат з повідомленнями про якісну гігієну органів дихання, наприклад «зловити, викинути, знищити» або «прикривати чхання, викидати серветки та регулярно мити руки». Цю вправу можна поєднати із закріпленням вивченого наприкінці уроку.

Вікторина «Гігієна органів дихання»

SW2 — весела вікторина для закріплення вивченого. Розподіліть учнів на групи по 3-4 особи та дайте кожній команді по одному аркушу вікторини. Перемагає команда, яка набере найбільшу кількість балів. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Заповніть пропуски

Роздайте учням SW3 і попросіть їх заповнити пропуски, використовуючи надані правильні слова. Учні можуть виконувати цю роботу індивідуально в класі або як домашнє завдання.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку попросіть учнів створити кілька простих правил або повідомлень, щоб зменшити поширення кашлю, застуди та грипу в школі, наприклад:

- Кашель і чхання поширюють хвороби
- Зловити, викинути, знищити
- Прикривати кашель і чхання серветкою або кашляти / чхати у згин ліктя (не на руку)
- Мити руки після кашлю чи чхання або використовувати дезінфікуючий засіб для рук



Шмарклі із супер слизом

Вправа

Виготовте власні шмарклі

Липкі, сповнені слизу шмарклі в носі затримують мікроби. Вони допомагають зупинити шкідливі мікроби, які потрапляють у наш організм і спричиняють погане самопочуття. Попросіть дорослого допомогти вам зробити шмарклі за наведеним рецептом.

Щоб самостійно зробити шмарклі, вам знадобляться:

Інгредієнти:

- Клей ПВА
- Харчова сода
- Розчин для контактних лінз
- Зелений харчовий барвник (можна придбати в пекарському відділі супермаркету)
- Екологічно чисті блискітки (опціонально)
- Вода
- Одноразовий стаканчик
- Пластикова ложка або мішалка
- Гумові рукавички

Спосіб виготовлення

1. Одягніть рукавички. У чашку додайте кілька щіпок харчової соди на кожні 30 г клею (приблизно 1 чайну ложку на пляшку клею). Перемішайте, щоб змішати харчову соду та клей.
2. Коли харчова сода повністю змішається з клеєм, додайте кілька крапель зеленого харчового барвника та блискіток (за бажанням). Добре розмішайте.
3. Потім додайте воду, щоб змінити консистенцію слизу за бажанням.
4. Нарешті додайте розчин для контактних лінз і перемішуйте, поки клей не перестане липнути.

Цими шмарклями можна гратися, але не їжте їх.

Помийте руки, коли закінчите грати з шмарклями. Ці шмарклі можна використовувати кілька днів, якщо зберігати їх загорнутими у харчову плівку.



Супер чхання

1. Як ви думаєте, що станеться, коли ви закриєте рот рукою, щоб чхнути? Спрогнозуйте.

2. Як ви думаєте, що станеться, коли ви прикриєте рот серветкою, щоб чхнути? Спрогнозуйте.

Мої спостереження

Як далеко поширилося чхання?

		Учень 1	Учень 2	Учень 3	Учень 4	Учень 5
Чхання	Довжина (см)					
	Ширина (см)					
Чхання в руку	Довжина (см)					
	Ширина (см)					
Чхання в серветку	Довжина (см)					
	Ширина (см)					

3. Що насправді сталося, коли ви закрили рот рукою при чханні? (Куди і як далеко поширилося чхання?)

4. Що насправді сталося, коли ви закрили рот серветкою при чханні? (Куди і як далеко поширилося чхання?)

Мої висновки

1. Чому важлива гігієна рук після кашлю та чхання?

2. Що ми можемо зробити, щоб зупинити поширення мікробів від людини до людини?



Вікторина: Гігієна органів дихання

Будь ласка, позначте стільки відповідей, скільки потрібно

Як ви можете передати мікроби іншим?
(3 позначення)

- Через доторк
- Під час сну
- Через чхання
- Через кашель

Після того, як ми чхнули в руки, ми повинні:
(2 позначення)

- Вимити руки
- Витерти руки об одяг
- Вжити антибіотики
- Жодне із зазначеного не є необхідним

Якщо під рукою немає хустинки, найкраще чхати:
(1 позначення)

- В руки
- В рукав
- У відкритий простір
- На парту

Найкращий спосіб зупинити поширення мікробів:
(2 позначення)

- Прикрити чхання рукою
- Прикрити чхання серветкою
- Використовувати рукав, якщо немає серветки
- Пити багато рідини

Що робити з серветкою після того, як чхнули в неї?
(1 позначення)

- Покласти в кишеню для наступного разу
- Викинути у смітник
- Покласти в рукав для наступного разу
- Будь-який з перелічених вище варіантів

Що може статися, якщо ми не помиємо руки після чхання? (1 позначення)

- Нічого
- Передача шкідливих мікробів іншим людям
- Захист наших мікробів



Доповніть наведені нижче речення, використовуючи ключові слова

_____ може передаватися від людини до людини повітряно-крапельним шляхом, контактом від людини до людини (дотик рук, обійми, поцілунки) або через дотик до забруднених поверхонь.

Застуда та грип — найпоширеніші види інфекції в класі та одні з найбільш _____.

Загальні _____ респіраторної інфекції можуть включати

_____, біль у горлі, _____, іноді нежить або закладеність носа.

Ми можемо запобігти передачі мікробів від людини до людини, закриваючи _____ та _____ серветкою та негайно викидаючи її.

Ми завжди повинні мити руки з милом і водою, або _____ якщо немає мила та води, негайно після того, як викинули серветку.

Хоча існує багато _____ мікробів, які можуть викликати у нас захворювання, ми можемо запобігти деяким інфекціям, зробивши _____.

Ключові слова:

головний біль, дезінфікуючий засіб для рук, лихоманка, щеплення, симптоми, мікроби, чхання, кашель, шкідливий, заразний



Ключовий етап 2

Поширення інфекції: Гігієна харчування

Урок 6: Гігієна харчування

Учні виконують інтерактивну вікторину, яка відображає приготування страви. У процесі учням доведеться приймати рішення про те, що робити далі, і відповідати на запитання.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що мікроби можуть знаходитися в нашій їжі та можуть передаватися людям.
- Розуміти, що правильне приготування їжі може вбити шкідливі мікроби.
- Розуміти, що бактерії розмножуються дуже швидко.

Більшість учнів повинна:

- Розуміти, що охолодження лише зупиняє ріст мікробів, але не знищує їх.
- Розуміти різницю між «вжити до» та «придатний до».

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного
- Розмовна мова

Дизайн і технології

- Кулінарія та харчування



Урок 6: Гігієна харчування

Необхідні ресурси

Вправа для розігріву: Обговорення в класі

На клас

- Примірник SH1
- Примірник SH2

Основна вправа: Перевірка кухні

На клас

- Примірник PP1 (доступно на сайті e-bug.eu)

Додаткова вправа 1: Наліт на холодильник

На кожну групу

- Примірник SH3
- Примірник SH4
- Примірник TS1

Додаткова вправа 2: Вікторина «Гігієна харчування»

На кожного учня

- Примірник SW1

Додаткова вправа 3: Де помилка

На кожну групу

- Примірник SW2

Додаткова вправа 4: Сортування етикеток

На кожного учня

- Примірник SW3

Допоміжні матеріали

- SH1 і SH2 Обговорення в класі
- SH3 Наліт на холодильник
- SH4 Наліт на холодильник
- TS1 Наліт на холодильник
- SW1 Вікторина «Гігієна харчування»
- SW2 Де помилка
- SW3 Сортування етикеток

Розширена підготовка

Для додаткової вправи «Наліт на холодильник» заламініуйте копію SH3 та зображення на SH4. Крім того, слайди MS PowerPoint із зображеннями доступні на вебсайті e-Bug e-bug.eu



Урок 6: Гігієна харчування

Ключові слова

Мікроби

Хвороби, спричинені харчами

Бактерії

Вжити до

Придатний до

Охолодження

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Гігієна харчування \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Вступ

1. Поясніть учням, що деякі мікроби люблять рости в приємних теплих вологих місцях, наприклад, усередині нашого тіла, і коли вони знаходять місце, яке їм подобається, вони ростуть і розмножуються. Але зазвичай мікроби не люблять дуже теплі чи холодні місця. Поясніть класу, що на цьому уроці вони дізнаються, як шкідливі мікроби можуть проникати в наш організм через їжу, яку ми їмо.
2. Запитайте учнів, чи знають вони, чому ми готуємо їжу чи зберігаємо її в холодильнику. Поясніть, що розміщення їжі в холодильнику лише сповільнює або зупиняє ріст мікробів, але не знищує їх. Мікроби знову ростимуть, коли «вийдуть» із холодильника. Єдиний спосіб знищити мікроби — готувати їжу, поки вона не стане дійсно гарячою та цілком приготованою. Адже дуже висока температура вбиває багато шкідливих мікробів.
3. Обговоріть з класом, які продукти містять найбільш шкідливі бактерії. Покажіть класу зображення різних типів їжі (SH1) і запитайте, які продукти, на їхню думку, можуть містити корисні / нешкідливі бактерії, а які містять шкідливі бактерії. Відповіді наведені в SH2.

Вправа

Основна вправа: Перевірка кухні

1. Налаштуйте презентацію MS PowerPoint «Вікторина “Перевірка кухні”»(доступна на сайті e-Bug e-bug.eu) на комп'ютері, планшеті чи проєкторі.
2. Учні беруть участь в інтерактивній вікторині, яка відображає приготування страви. Учні будуть поставлені запитання, на які потрібно відповісти, і пояснення.
3. Наприкінці вікторини учні зрозуміють, у чому криються ризики гігієни харчування, і зможуть застосувати їх до власної практики приготування їжі.

Додаткові вправи

Наліт на холодильник

Використовуючи ламіновані копії SH3 і SH4, викладіть зображення великого холодильника та продуктів, які зберігаються в холодильнику, на столі або покажіть роздаткові матеріали для учнів на дошці. Попросіть учнів розмістити продукти в холодильнику на правильній полиці відповідно до найкращих правил гігієни харчування. Запитайте учнів, які продукти також слід закривати, щоб запобігти перехресному зараженню. Відповіді для вчителя можна знайти в TS1. Учні дізнаються, як безпечно зберігати їжу, і що охолодження лише сповільнює ріст мікробів, але не знищує їх.

Вікторина «Гігієна харчування»

Роздайте SW2 групам із 2-3 осіб і попросіть учнів помітити помилки у діяльності на кухні та обговорити їх із класом. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Сортування етикеток

Розподіліть SW3 у групах учнів по 3-4 особи. Попросіть учнів зіставити етикетки харчових продуктів з правильним визначенням, щоб допомогти учням навчитися безпечно споживати їжу.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку запитайте клас, чи можуть вони назвати способи зменшення поширення мікробів під час роботи з харчовими продуктами. Наприклад:

- Мити руки до і після роботи з їжею.
- Мити кухонні поверхні та посуд до та після приготування їжі.
- Мити фрукти та овочі перед вживанням.
- Не мити сире м'ясо, щоб уникнути розбризкування шкідливих мікробів на інші продукти та поверхні.
- Не споживати їжу, термін вживання якої минув.



Обговоріть типи мікробів, які зазвичай зустрічаються на або в цих продуктах?



Фрукти й овочі



Молоко



Йогурт



Хліб



Курка



Ковбасні вироби



Відпові



Фрукти й овочі: Більшість мікробів, які знаходяться у фруктах і овочах, — нешкідливі, але іноді шкідливі мікроби можна виявити в ґрунті, на якому вони вирощуються. Тому важливо мити всі фрукти та овочі перед приготуванням та / або вживанням.



Молоко: Свіже молоко містить бактерії *Lactobacillus* (лактобациллус), які допомагають нам перетравлювати їжу. Можуть також бути шкідливі мікроби, які видаляються, коли молоко нагрівається (пастеризується) перед тим, як воно потрапляє на полиці магазинів.



Йогурт: В йогурті зазвичай міститься бактерія лактобациллус, яка допомагає нам перетравлювати їжу.



Хліб: Хлібні дріжджі допомагають хлібу підійматися.



Сира курка: У сирій курці можуть бути сальмонела, кишкова паличка та кампілобактер. Усі ці бактерії можуть викликати харчове отруєння.



Сирі ковбасні вироби: Сире м'ясо може містити бактерії сальмонели та кишкової палички, які можуть призвести до харчового отруєння.



Наліт на холодильник — аркуш з відповідями

Приготоване м'ясо слід накривати та зберігати якомога далі від сирого м'яса

Попередньо приготовлену їжу, наприклад, салат, слід накрити кришкою та зберігати в холодильнику до використання



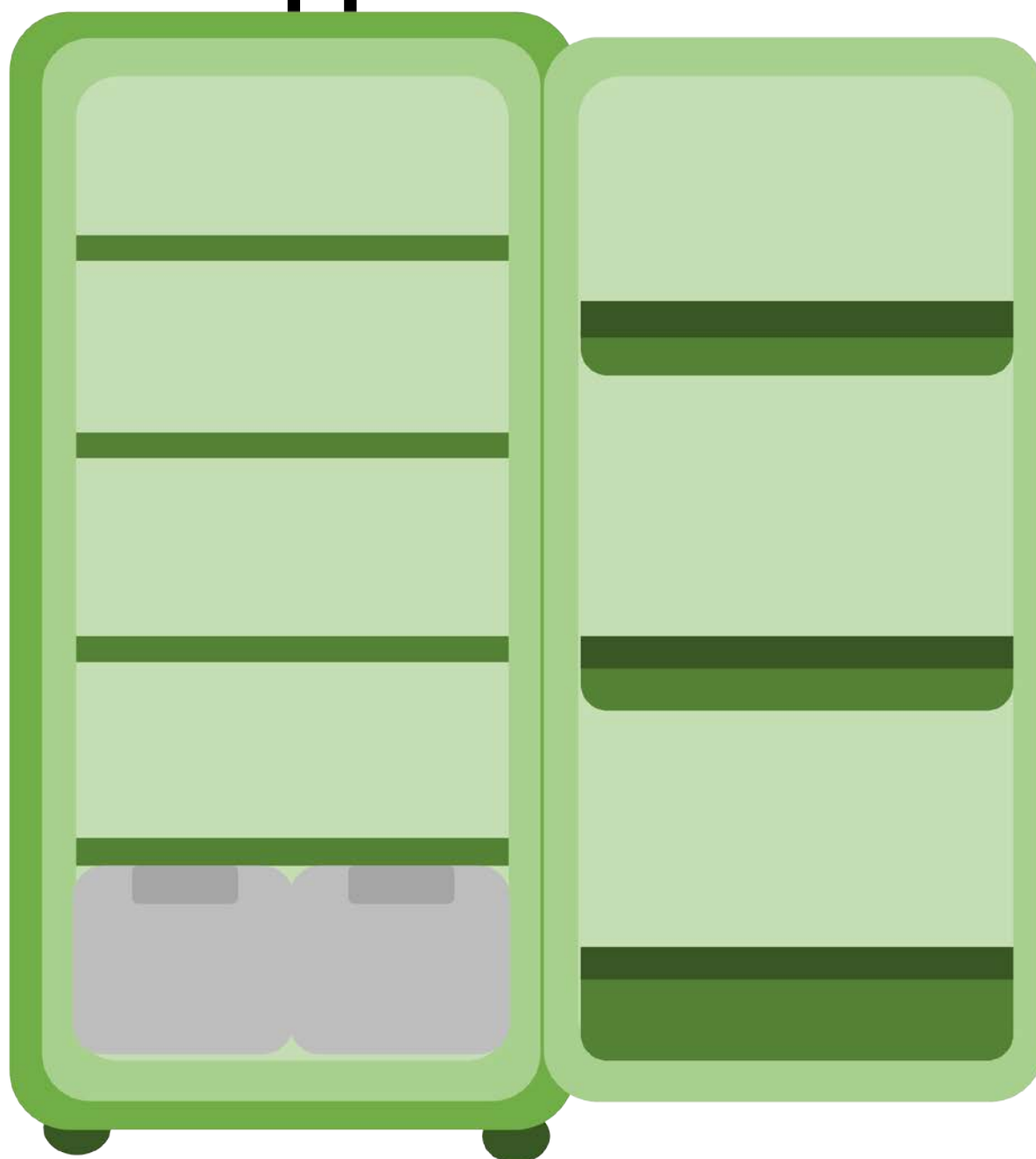
Деякі продукти в баночках, наприклад, варення, потрібно зберігати в холодильнику після того, як вони були відкриті

Сире м'ясо і рибу слід накривати і зберігати на нижній полиці в холодильнику

Зберігайте фрукти, овочі та салат у ящику внизу холодильника

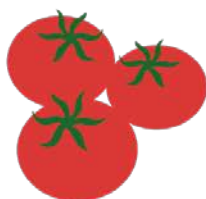
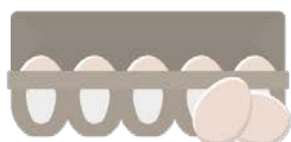


Наліт на ХОЛОДИЛЬНИК





Наліт на холодильник





Вікторина: Гігієна харчування

Будь ласка, позначте стільки відповідей,

Шкідливі мікроби зазвичай знаходяться на таких продуктах: (3 позначення)

- Сире м'ясо
- Сира риба
- Фрукти й овочі
- Йогурт

М'ясо на овочі необхідно: (1 позначення)

- Класти на одну полицку в холодильнику
- Нарізати на різних дошках
- Різати тим самим ножом
- Зберігати в теплій шафі

У яких продуктах можуть бути корисні мікроби? (3 позначення)

- Сир
- Йогурт
- Хліб
- Сира курка

Найкращий спосіб знищити шкідливі мікроби в їжі: (1 позначення)

- Переконатися, що їжа приготована зовні
- Готувати їжу якомога швидше
- Ретельно готувати їжу при високій температурі
- Переконатися, що їжа тепла, перш ніж споживати її

Охолодження: (2 позначення)

- Знищує усі мікроби
- Прискорює ріст мікробів
- Тільки зупиняє ріст мікробів, не знищує їх
- Має відбуватися при температурі 4°C або нижче

Як запобігти харчовому отруєнню? (2 позначення)

- Зберігайте сире м'ясо / курку в холодильнику
- Ретельно готувати м'ясо / курку перед споживанням
- Мити сиру курку
- Їсти йогурт



Вікторина: Гігієна харчування

Продовження...

Установіть відповідність між термінами та їхніми визначеннями:

(3 позначення)

Псування їжі

Погіршення кольору, текстури та смаку їжі

Вжити до

Їжа безпечна для вживання після цієї дати, але може бути не найкращої якості

Придатний до

Їжа безпечна для вживання до цієї дати, але не слід її споживати після цієї дати

Що з наведеного не є одним із чотирьох основних способів запобігання харчовому отруєнню? (1 позначення)

- Прибирання під час приготування їжі
- Ретельне приготування їжі
- Використання однієї і тієї самої дошки та кухонного приладдя під час приготування їжі
- Правильне зберігання продуктів у холодильниках при $\leq 4^{\circ}\text{C}$

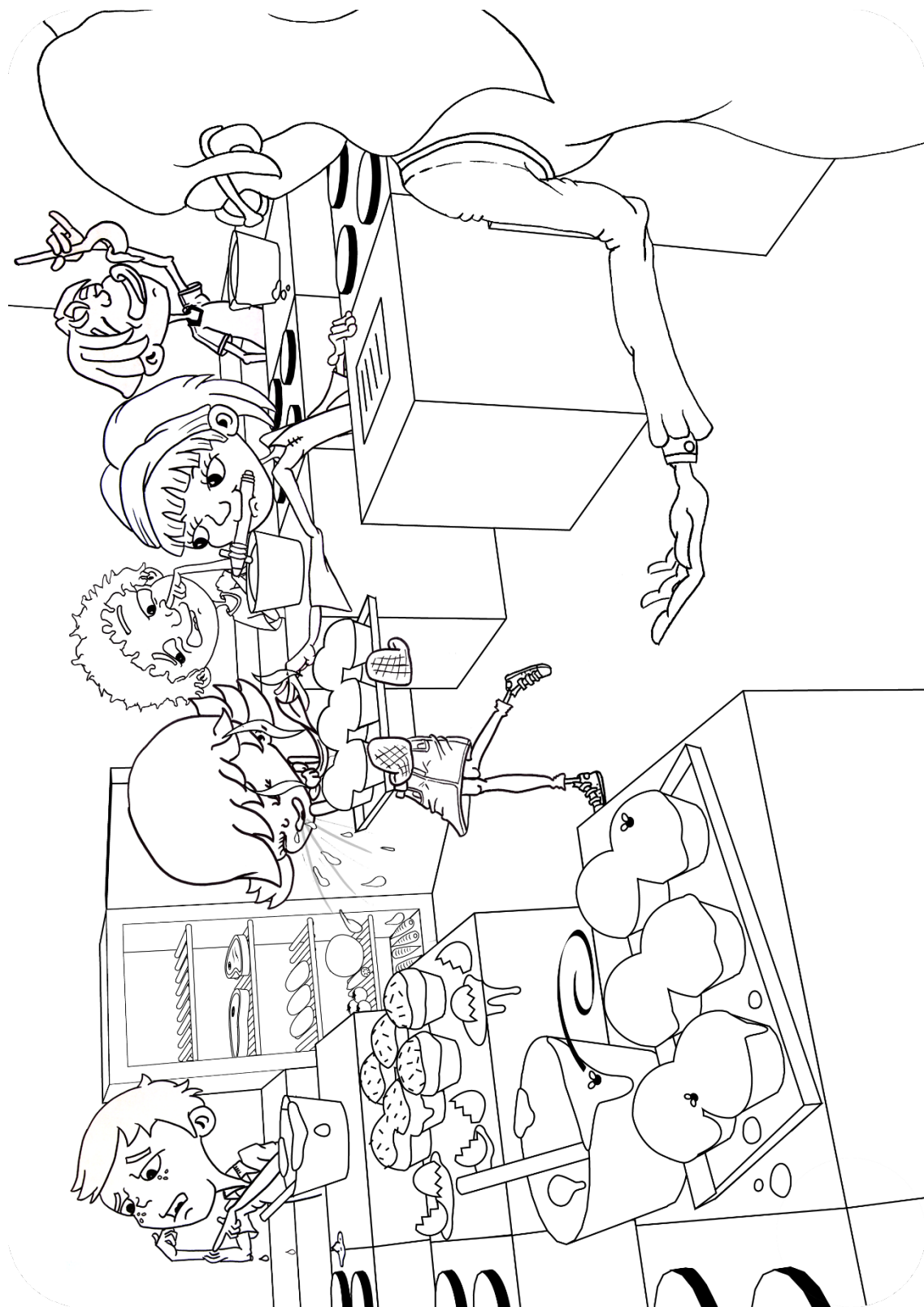
Якими інфекціями можна заразитися через погане миття рук? (1 позначення)

- Сальмонела
- Застуда і грип
- Діарея
- Усі наведені варіанти

SW2 — Де помилка — мало чорнила



Чи можете ви обвести 9 речей, які учні цього заняття з кулінарії не повинні робити, і чому?





Чи можете ви обвести 9 речей, які учні цього заняття з кулінарії не повинні робити, і чому?





Сортування етикеток

Встановіть відповідність між етикеткою харчових продуктів і правильним визначенням

Вжити до

Придатний до

Виставляти на вітрині до

Спожити протягом 3 днів після відкриття

Після відкриття зберігати в холодильнику

Ці дати стосуються якості, а не безпеки.

Ця їжа буде найкращою на смак до вказаної дати. Споживання після цієї дати не означає, що ви захворієте, але смак може бути не таким гарним. Ці дати містяться на багатьох заморожених, сушених, консервованих та інших харчових продуктах.

Ці дати можна побачити на їжі, яка швидко псується, наприклад, на м'ясних продуктах і готових салатах. Не вживайте їжу чи напої після дати, зазначеної на етикетці, навіть якщо вони виглядають і пахнуть добре. Вживання їжі після цієї дати може загрожувати вашому здоров'ю.

Ця етикетка означає, що після того, як ви зняли упаковку, а їжа мала контакт з повітрям, її слід охолодити, щоб зупинити ріст мікробів.

Магазини часто використовують ці дати на своїх полицях, в основному для запасу продуктів. Це не вимагається законом. Це інструкції для персоналу магазину, а НЕ для покупців.

Ця етикетка означає, що їжу слід з'їсти протягом тієї кількості днів, яка вказана на упаковці. Після цієї дати їжа може бути небезпечною для споживання.



Ключовий етап 2

Поширення інфекції: Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Урок 7: Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Учні грають в інтерактивну гру з картками пам'яті, щоб підкреслити подібності між здоров'ям людини та тварин.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що те, що ви робите, щоб допомогти своєму вихованцеві бути здоровим, — те саме, що ви повинні робити для себе.
- Розуміти, що тварини, як і ми, повинні вживати антибіотики лише в разі потреби і важливо завершити курс.
- Розуміти, що шкідливі мікроби можуть знаходитися на фермі і що ці мікроби можуть поширюватися на людей.
- Розуміти, що, миючи руки та дотримуючись деяких основних правил, ми можемо зменшити ймовірність підхопити інфекцію на фермі.

Більшість учнів повинна:

- Розуміти, що деякі мікроби можуть передаватися від тварин до людей і навпаки.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного



Урок 7: Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Необхідні ресурси

Вправа для розігріву:
Обговорення в класі

На клас

- Примірник PP1 (доступно на сайті e-bug.eu)

Основна вправа: Гра з картками
пам'яті

На кожну групу

- Примірник SH1 (a-d)

Додаткова вправа 1: Вікторина
«Тварини»

На кожного учня

- Примірник SW1

Додаткова вправа 2: Плакат

На кожного учня

- Листок паперу форматом А4
- Кольорові олівці

Додаткова вправа 3: Гра
«Веселощі на фермі»

На кожного учня

- Пристрій доступу до вебсайту e-Bug (e-bug.eu)

Допоміжні матеріали

- SH1 (a-d) — Роздатковий матеріал для карток пам'яті
- SW1 Вікторина «Гігієна тварин»
- PP1 презентація MS PowerPoint — «Як дбати про домашнього улюбленця»

Розширена підготовка

Роздрукуйте та приклейте на картон та / або ламінат і виріжте ігрові картки пам'яті, які ілюструють проблеми здоров'я людей і тварин (SH1 a-d).



Урок 7: Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Ключові слова

Улюбленець

Мікроби

Передача

Профілактика інфекцій

Вакцини

Ферма

Гігієна

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах \(e-bug.eu\)](#)

Вступ

1. Почніть урок, запитавши, у скількох ваших учнів є домашні улюбленці, які це тварини і як вони в них опинилися.
2. Обговоріть, як учні доглядають за улюбленцями, запитайте, де вони сплять, де їх годують. Поясніть, що між здоров'ям людини та тварини є багато спільного (можна використовувати презентацію MS PowerPoint: «Як дбати про домашнього улюбленця», РР1, щоб пояснити класу).
3. І люди, і тварини мають мікробів. Корисні мікроби можуть допомогти зберегти здоров'я тварин, тоді як деякі шкідливі мікроби можуть спричинити захворювання як тварин, так і людей. Тварини також можуть підхопити специфічні інфекції, обмежені їхнім видом, наприклад вірусні інфекції, які можуть бути смертельними, як-от котячий лейкоз у котів і парвовірус у собак.
4. Деякі шкідливі мікроби можуть поширюватися від тварин до людей (наприклад, стригучий лишай від кішок або собак) і навпаки. Зазвичай це відбувається через дотик. Найкращий спосіб запобігти цьому — часто мити руки.
5. Поясніть, що домашніх тварин необхідно правильно годувати, очищати від глистів, регулярно перевіряти їхні зуби та шерсть, а також мити відповідними засобами. Домашні тварини також повинні мати власне місце, а їхню підстилку слід регулярно дезінфікувати.
6. Тварин також необхідно вакцинувати, щоб захистити їх від деяких важких інфекцій. Для кожного виду існує своя схема щеплень. Наприклад, у деяких країнах сказ зник завдяки вакцинації, як і віспа серед людей. Коли улюбленець захворіє, його необхідно відвезти до ветеринара. Ветеринар може зробити спеціальні швидкі аналізи для виявлення певних захворювань. Якщо ветеринар діагностує бактеріальну інфекцію, яка потребує прийому антибіотиків, необхідно суворо дотримуватися призначеного дозування та тривалості лікування. Антибіотики, що залишилися після попередньої хвороби, в жодному разі не можна використовувати. Їх слід віднести назад до ветеринара або фармацевта.
7. Застосування антибіотиків відбувається за тими ж правилами, що і для людей. Неправильне використання антибіотиків може призвести до резистентності (стійкості) бактерій, тож антибіотики не будуть працювати. Після застосування антибіотиків як людьми, так і тваринами, у кишечнику можуть вирости резистентні бактерії. Потім вони легко можуть поширюватися від тварин до людей, або навпаки. І, звичайно ж, між людьми. Наприклад, MRSP (резистентний до метициліну *Staphylococcus pseudintermedius*) може передаватися від людини тваринам.
8. Поясніть класу, що вони навчатися запобігати інфекціям у своїх улюбленців.

Вправа

Основна вправа: Гра з картками пам'яті

Ця вправа — гра з картками пам'яті, яка підкреслює схожість між здоров'ям людини та тварин. Кожна картка (SH1 a-d) відображає ситуацію, з якою учні можуть зіткнутися під час догляду за домашньою твариною, і паралельну ситуацію, що стосується їхнього здоров'я.

Правила

1. Необхідно зіставити дві картки: одну для здоров'я людини (синя), а іншу для здоров'я тварин (зелена).
2. Поділіть клас на дві команди: одна відповідає за здоров'я людей (сині), інша — за здоров'я тварин (зелені).
3. Перетасуйте карти і покладіть їх на стіл лицьовою стороною вниз.

4. По черзі гравець кожної команди вибирає картку кольору своєї команди, показує її класу та кладе на місце, лицьовою стороною вниз.
5. Усі гравці намагаються запам'ятати розташування карток.
6. Коли гравець вважає, що він чи вона запам'ятали пару карт і настала його чи її черга грати, він / вона може залишити собі цю пару та грати знову. Команда отримує очко за кожну зіставлену пару карток.
7. Увага! Якщо гравець робить помилку, команда повинна повернути пару карт, які вона вже виграла.
8. Одна з карток про здоров'я тварин не стосується здоров'я людини («Мені потрібно очистити свого улюбленця від глистів»). Команда, яка отримує цю картку, повинна повернути пару карток, що збігаються.
9. Перемагає команда, у якої збіглося більше пар карток.

Обговорення

Переконайтеся, що учні зрозуміли багато подібностей між здоров'ям людей і домашніх тварин, поставивши такі запитання:

- Що потрібно робити, щоб улюбленець був здоровим? Відповідь: Обов'язково перевіряйте стан загальної гігієни та гігієни зубів улюбленця, утримуйте в чистоті місця відпочинку та не забувайте після цього мити руки з милом. Належним чином годуйте та регулярно очищайте тварину від глистів. Якомога швидше зробіть тварині щеплення відповідно до рекомендованого розкладу для відповідних видів.
- Що робити, якщо домашня тварина захворіла? Відповідь: Покажіть улюбленця ветеринару. Якщо ветеринар призначає антибіотики, обов'язково дотримуйтеся приписів і пропишіть повний курс, навіть якщо тварина швидко одужує.

Додаткові вправи

Вікторина «Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах»

Роздайте SW1 групам з 3-4 учнів. Перемагає команда, яка набере найбільшу кількість балів. Як варіант, вікторину можна виконати на початку уроку, щоб оцінити розуміння. Відповіді доступні на сайті e-Bug.

Виготовлення плаката «Тварини»

Попросіть учнів групою виготовити плакат (малюнки, колажі тощо), щоб допомогти їм зрозуміти схожість між здоров'ям людини та тварин і запропонувати відповідні гасла. Учні повинні включити тварин, які в них є, або домашніх тварин, яких вони хотіли б мати, в подібних ситуаціях, наприклад, при щепленні.

Інтерактивна гра «Веселощі на фермі»

Відкрийте e-bug.eu, щоб отримати доступ до цієї веселої гри, яку можна поєднати з відвідуванням ферми. Учням пропонується помітити помилки, які роблять маленькі відвідувачі під час відвідування, і пояснити, чому кожна дія може призвести до шкоди.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку запитайте клас, чи можуть вони назвати різні способи догляду за домашніми тваринами: Наприклад:

- Регулярно перевіряти стан загальної гігієни та гігієни зубів домашніх тварин.
- Тримати місце відпочинку улюбленця в чистоті та мити руки після цього.
- Правильно годувати й очищати домашніх тварин від глистів.
- Звертатися до ветеринара, щоб зробити щеплення домашнім тваринам.
- Якщо ветеринар призначає антибіотики, обов'язково дотримуватися інструкцій щодо їх вживання.

SH1 (a-d) — Роздатковий матеріал для карток пам'яті

Я роблю
щеплення

Я роблю
щеплення
згідно з
інструкцією

У мене є
записи про
щеплення

У мене
збалансоване
харчування з
великою кількістю
фруктів і овочів

Моя імунна
система бореться
з більшістю
поширених
інфекцій

Протягом дня я
часто мию руки з
милом

Гуляючи в лісі,
я перевіряю шкіру
й волосся на
наявність кліщів

У моєму травному
тракті є корисні
мікроби, які
допомагають
підтримувати моє
здоров'я у доброму
стані

Я чищу зуби

SH1 (a-d) — Роздатковий матеріал

Якщо я захворію,
то вживаю
антибіотики лише
за призначенням
лікаря

Я ніколи не вживаю
антибіотики, які
лишилися
після попереднього
лікування

Якщо лікар
призначає
антибіотики, я
закінчую
призначене мені
лікування

Я повертаю
будь-які залишки
антибіотиків в
аптеку

Я не годую свого
улюбленця під час
приготування або
споживання
власної їжі

SH1 (a-d) — Роздатковий матеріал для карток пам'яті

Я роблю
щеплення
своєму
улюбленцю

Я вакциную свого
улюбленця згідно
з календарем
щеплень його
виду

У мого улюбленця
збалансоване
харчування,
адаптоване до
його виду

Я мию улюбленця
відповідними
шампунями,
коли він брудний

У мого
улюбленця
є свідоцтво про
вакцинацію

Мій улюбленець
має імунний
захист, який
бореться з більшістю
поширених
інфекцій

У травному тракті
мого улюбленця
є корисні мікроби,
які допомагають
підтримувати його
здоров'я

Коли я гуляю в лісі
з улюбленцем, то
перевіряю його
шерсть на наявність
кліщів

Я перевіряю
стан зубів
свого вихованця

SH1 (a-d) — Роздатковий матеріал для карток пам'яті

Якщо мій
улюбленець
захворів, я даю йому
антибіотики лише за
призначенням
ветеринара

Я ніколи не даю
улюбленцю
антибіотики з
попереднього
лікування

Якщо ветеринар
призначає моєму
улюбленцю
антибіотики, я провожу
весь призначений курс
лікування

Я повертаю
будь-які залишки
антибіотиків
ветеринару

Я насипаю їжу
улюбленцю у
його тарілку

Я регулярно
очищаю свого
улюбленця від
глистів



Вікторина: Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

Будь ласка, позначте стільки відповідей, скільки потрібно

Доглядаючи за домашніми тваринами, необхідно:

(3 позначення)

- Чистити їм зуби
- Вакцинувати улюбленця у ветеринара
- Годувати улюбленця будь-яким кормом, який знайдете
- Регулярно очищати улюбленця від глистів

Корисні мікроби можуть перетворювати продукти тваринного походження на: (3 позначення)

- Молоко
- Йогурт
- Вершки
- Сир

Ми можемо допомогти запобігти поширенню інфекції між тваринами та людьми таким чином:

(2 позначення)

- Мити руки з милом після гри з тваринами
- Цілувати або наближати своє обличчя до морди тварин
- Регулярно мити домашніх тварин відповідними засобами
- Мати окремі місця для відпочинку домашніх тварин, які регулярно прибираються

Відвідуючи ферму, люди повинні мити руки:

(3 позначення)

- Перед споживанням їжі
- Після того, як гладили тварин
- Після того, як торкалися сільськогосподарських культур
- Після розмови з фермером

Де їсти на фермі?

(1 позначення)

- На підлозі якомога далі від тварин
- У призначеному для цього місці / кафе
- Поруч із тваринами, щоб ви могли поділитися з ними їжею
- Біля туалетів

Якщо ветеринар призначив вашому улюбленцю

антибіотики, ви повинні:

(2 позначення)

- Провести повний курс лікування свого улюбленця
- Дати улюбленцю антибіотики з попереднього лікування
- Залиште вдома антибіотики, які залишилися
- Дотримуватися необхідного дозування за рецептом



Ключовий етап 2

Запобігання інфекції: Гігієна рота

Урок 8: Гігієна рота

Учні грають в інтерактивну гру з картками пам'яті, щоб підкреслити подібності між здоров'ям людини та тварин.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що таке зубний наліт і як він утворюється.
- Розуміти, які продукти та напої викликають карієс.
- Розуміти наслідки карієсу.
- Розумійте, як ретельно чистити зуби.
- Розуміти, що обмеження солодкої їжі та напоїв може зменшити карієс. Розуміти, що те, що ви робите, щоб допомогти своєму вихованцеві бути здоровим, — те саме, що ви повинні робити для себе.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного



Урок 8: Гігієна рота

Необхідні ресурси

Основна вправа: Атака на наліт

На кожну групу

- Вода
- Харчовий барвник (будь-якого кольору, крім білого)
- Кукурудзяне борошно
- Борошно (за бажанням)

На кожного учня

- Зубна щітка
- Йогуртниця
- Кисть для фарби

Вправа 2: Вправа із цукровим напоєм

На кожну групу

- Порожні пляшки для води
- Чайна ложка
- Самогерметизуючий мішок
- Цукор

Додаткова вправа: Щоденник чищення зубів

На кожного учня

- Примірник SW1

Додаткові ресурси:

- Примірник PP1 (доступно на сайті e-bug.eu)

Допоміжні матеріали

- SW1 Щоденник /графік чищення зубів
- PP1 Презентація MS PowerPoint «Гігієна ротової порожнини»

Розширена підготовка

Під час уроку або за тиждень до нього роздайте учням щоденник чищення зубів (SW1) разом із домашнім завданням на тиждень. Учні повинні відмітити, чи чистили вони зуби того ранку чи попереднього вечора. Результати не потрібно обговорювати в класі.

Запустіть презентацію PP1 (доступно на вебсайті e-Bug, e-bug.eu).



Урок 8: Гігієна рота

Ключові слова

Зубний наліт

Захворювання

Емаль

Фтор

Гігієна

Чищення зубів

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Гігієна рота \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Вступ

Розпочніть урок із пояснення учням, що карієс — це хвороба, якій можна запобігти, використовуючи інформацію, що міститься в розділі інформації для вчителя. Поясніть учням, що викликає карієс, і прості кроки, які вони можуть зробити, щоб запобігти цьому. Покажіть учням РР1. Використовуйте запитання в презентації, щоб почати обговорення та дізнатися, що вже знають учні.

1. Виконайте основну вправу — Збереження здоров'я зубів — Експеримент «Атака на наліт».
 2. Виконайте Вправу 2 — Збалансоване харчування — Вправа із цукровим напоєм
- Ключове повідомлення: Карієс можна зупинити, якщо:

Учні повинні знати, що можна запобігти карієсу, вживаючи солодку їжу та напої рідше та в менших кількостях, а також чистячи зуби зубною пастою з фтором перед сном і вранці.

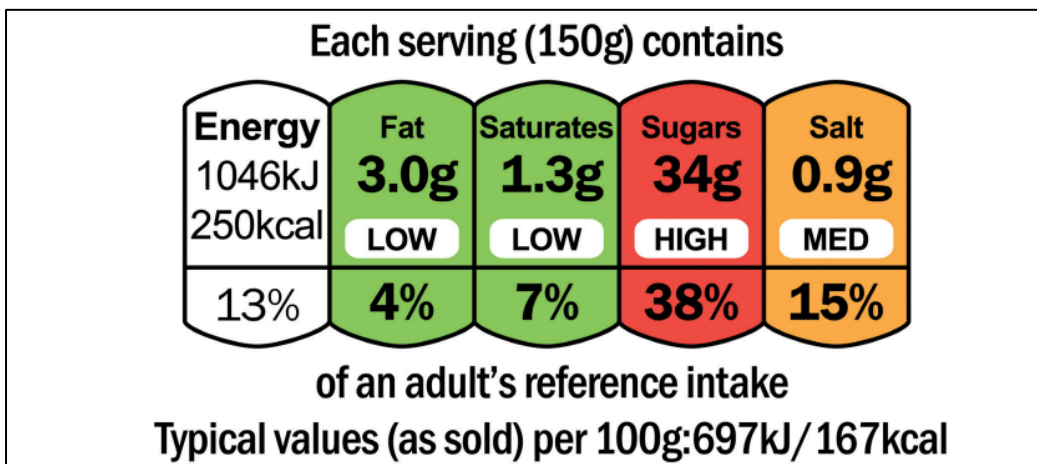
Керівництво для вчителів

Нижче наведено приклад харчової етикетки, яка може бути використана для визначення вмісту цукру в харчових продуктах і напоях. Червоний = високий вміст цукру;

Помаранчевий = середній вміст цукру;

Зелений = низький вміст цукру

Примітка: Харчові етикетки вказують загальний вміст цукру, а не лише доданий цукор, тому деякі молочні продукти можуть бути оцінені як помаранчеві через природний цукор, попри відсутність доданого цукру.



Вправа

Основна вправа: Атака на наліт

1. Попросіть учнів змішати невелику кількість води з кукурудзяним борошном і краплею харчового барвника.
2. Розмалюйте цією сумішшю зовнішні сторони маленьких білих йогуртниць.
3. Зачекайте, поки йогуртниця висохнуть.
4. Тепер попросіть учнів спробувати змити зубною щіткою суміш кукурудзяного борошна (у вигляді нальоту) з йогуртниць.
5. Зауважте, що коли суміш кукурудзяного борошна (у вигляді нальоту) висихає, її дуже важко змити. Якщо ми не чистимо зуби двічі на день, наліт може затвердіти, і його буде важче видалити.

Додаткова вправа: Наукове дослідження «Атака на наліт»

Цей експеримент можна розширити, включивши в нього наукове дослідження щодо наслідків нерегулярного щоденного чищення зубів:

Підготуйте три йогуртниці, як вказано нижче:

1. Без кукурудзяного борошна = чищення двічі на день
2. Вологе кукурудзяне борошно = чищення один раз на день
3. Засохле кукурудзяне борошно = без чищення

Попросіть учнів спробувати змити суміш кукурудзяного борошна з йогуртниць зубною щіткою. З чого видалити наліт найпростіше?

Учні повинні розуміти, що щоденне чищення зубів полегшує чищення зубів і що, якщо наліт залишається на зубах, його може бути важко видалити з часом. Затверділий зубний наліт називається зубним каменем.

Вправа 2: Вправа із цукровим напоєм

Це заняття для груп з 2-3 учнів.

1. Надайте кожній групі порожню пляшку з-під напою популярного бренду (включно простою водою, водою з ароматизаторами, а також з безалкогольними та газованими напоями), чайну ложку, пакет цукру і прозорий пластиковий пакет (наприклад, пакет на зіпері).
2. Перш ніж почати, попросіть учнів подивитися на етикетку з інформацією про поживну цінність і визначити, скільки цукру міститься в кожній пляшці. Допоможіть учням визначити вміст цукру на етикетці, перевірити кількість цукру і пояснити використання червоної, помаранчевої та зеленої систем на етикетці харчових продуктів. Для харчових продуктів:
 - Червоний = високий вміст цукру
 - Помаранчевий = середній вміст цукру
 - Зелений = низький вміст цукру
3. Попросіть учнів наповнити кожен пакет еквівалентною кількістю цукру, що міститься в кожному напої (1 чайна ложка = приблизно 4 грами).
4. По завершенню вправи кожна група може представити свої результати (назва напою, кількість цукру в грамах і кількість чайних ложок цукру) решті класу.
5. Учні можуть виготовити 3D плакат для демонстрації в класі, помістивши на ньому пляшки з напоями та пакети з цукром.

Обговорення

Перевірте розуміння, поставивши учням такі запитання:

Як ми отримуємо карієс?

Відповідь: Зубний наліт — це скупчення бактерій на наших зубах. Бактерії всередині нальоту розщеплюють цукор, який ми споживаємо, і використовують його для виробництва інших речовин, зокрема кислоти. Якщо зубний наліт не очищається регулярно або якщо в раціоні занадто багато цукру, утворена кислота розчиняє наші зуби, викликаючи карієс (дірки).

Які продукти ми повинні обмежити та вживати лише зрідка?

Відповідь: Слід обмежити вживання їжі та напоїв, що містять цукор. Вживати їх варто лише зрідка. Щоб запобігти карієсу, слід уникати перекусів солодкими продуктами та напоями (особливо газованими напоями!) протягом дня та перед сном. До солодких продуктів належать газовані напої, фруктові соки та смузі, солодкі сквоші, цукерки, шоколад, тістечка, печиво, джеми, морозиво, деякі сухі сніданки, мед і сиропи. Також найкраще їсти сухофрукти під час їжі, наприклад із пластівцями для сніданку, а не як перекус, адже сухофрукти можуть прилипати до зубів і викликати карієс.

Чи можна пити газовані напої, які не містять цукру?

Відповідь: Хоча ці напої не містять цукру та кращі, ніж солодкі напої, з часом кислота може розчинити зубну емаль, витончити її, що іноді призводить до болю. Найкращі напої — звичайна вода та звичайне молоко (без додавання смаків) без додавання цукру / сквоші без цукру.

Як часто треба чистити зуби і як саме?

Відповідь: Важливо чистити зуби двічі на день, увечері та вранці, як тільки вони прорізуються (приблизно у віці 6-9 місяців), змащуючи їх зубною пастою з фтором для дітей до 3 років. У віці 3 років потрібно використовувати кількість зубної пасти з фтором розміром з горошину. До 7 років чищення зубів має здійснюватися під наглядом дорослих. Після чищення важливо сплюнути, але не полоскати (щоб залишити захисний шар фтору на поверхні зубів). Фтор допомагає зберегти емаль міцною, зменшуючи ймовірність пошкодження зубів кислотою.

Що відбувається приблизно у віці 6 років?

Відповідь: Приблизно у 6 років прорізуються перші постійні корінні зуби (у задній частині рота). Ці зуби можна помилково прийняти за молочні, і їх часто пропускають під час чищення. Важливо ретельно чистити ці зуби, щоб запобігти появі карієсу.

Як не забувати чистити зуби?

Відповідь: Щоб не забувати чистити зуби, найкраще чистити їх у ході інших гігієнічних процедур двічі на день вранці та ввечері.

Додаткові вправи

Щоденник чищення зубів

Роздайте учням щоденник чищення зубів SW1 під час уроку або за тиждень до нього. Учні можуть відстежувати чищення зубів. Ведення щоденника заохочує їх зробити чищення зубів частиною їхнього розпорядку дня.

Вибір часу для чищення зубів

1. У групах попросіть учнів відпрацювати техніку чищення зубів на моделях.
2. Кожен учень повинен продемонструвати, скільки часу, на його думку, потрібно для ретельного очищення всього рота.
3. Подивіться, скільки часу учні чистили зуби у порівнянні ідеальними 2 хвилинами.

Примітка: учні можуть використовувати власні електричні зубні щітки, якщо вони у них є.

Порада: За допомогою музики можна продемонструвати учням, скільки часу їм потрібно чистити зуби. Спробуйте включити якусь популярну пісню на 2 хвилини, поки учні знову вправляються в чищенні зубів.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку поставте класу наведені нижче запитання.

- Що за липка речовина, яка складається з бактерій, скупчується на наших зубах?
Відповідь: Зубний наліт
- Яка солодка речовина, що міститься в багатьох харчових продуктах і напоях, може призвести до того, що бактерії та кислота атакують наші зуби? Відповідь: Цукор
- Чому ми повинні обмежувати споживання їжі та напоїв з додаванням цукру?
Відповідь: Для запобігання утворенню нальоту та карієсу
- Скільки разів на день ми повинні чистити зуби зубною пастою з фтором? Відповідь: Щонайменше двічі



Щоденник чищення зубів



Запишіть день тижня в щоденник і відзначте галочкою щоразу, коли ви чистили зуби в цей день у цьому полі

День

День 1

День 2

День 3

День 4

День 5

День 6

День 7

Загалом за тиждень

Відзначте кожен раз, коли ви чистите зуби

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



Ключовий етап 2

Запобігання інфекції: Вакцинація

Урок 9: Вакцинація

Студенти використовують розуміння прочитаного та творчі навички, щоб відповісти на запитання і розіграти відкриття вакцин Едвардом Дженнером.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що вакцини допомагають запобігти низці інфекцій, включаючи грип.

Більшість учнів повинна:

- Розуміти, що вакцин від усіх інфекцій немає.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Живі істоти та середовища їхнього проживання

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного
- Розмовна мова
- Письмо



Урок 9: Вакцинація

Необхідні ресурси

Основна вправа: Історичні герої

На кожного учня

- Примірник SH1
- Примірник SW1

Додаткова вправа: Рольова гра

На кожну групу

- Примірник SH2

Додаткова вправа: Вікторина «Вакцинація»

На кожного учня

- Примірник SW2

Додаткові ресурси

На кожного учня

- Примірник SH3 (доступно на сайті e-bug.eu)
- Примірник PP1 (доступно на сайті e-bug.eu)

Допоміжні матеріали

- SH1 – Роздатковий матеріал для учнів про історичних героїв
- SH2 Сценарій «Відкриття вакцин»
- SH3 Брошура «Вакцини»
- SW1 Вправа на заповнення пропусків «Історичні герої»
- SW2 Вікторина «Вакцинація»



Урок 9: Вакцинація

Ключові слова

Антитіло

Антиген

Бактерії

Захворювання

Імунна система

Імунізувати

Вакцини

Віруси

Лейкоцити

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Вакцинація \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Вступ

1. Почніть урок із пояснення того, що, попри те, що існує багато шкідливих мікробів, які можуть спричинити захворювання, у деяких випадках ми можемо зробити певні речі, щоб цього не сталося.
2. Поясніть, що вакцини — це нешкідлива невелика кількість мікроба (наприклад, маркери хвороби або зовнішня оболонка), яка вчить наш організм, як боротися зі шкідливим мікробом, коли або якщо ми зіткнемося з ним. Обговоріть з учнями їхні щеплення, які щеплення вони пам'ятають, коли вони їх робили. Наприклад, попросіть учнів підняти руки, якщо їх щепили від грипу в школі.
3. Покажіть класу зображення хвороби та бактерій / вірусів, проти яких вони, ймовірно, були імунізовані в РР1. Наголосіть, що в 1700-х роках ці захворювання були надзвичайно поширеними.
4. Наголосіть, що без вакцинації багато учнів у класі не дожили б до 5 років. Поясніть, що такі захворювання, як кашлюк, поліомієліт і туберкульоз, зараз надзвичайно рідкісні завдяки щепленням.
5. Нагадайте учням, що деякі мікроби змінюють свою зовнішню оболонку, як ми змінюємо одяг. Деякі мікроби змінюють свої маркери / оболонку так швидко, що вчені не можуть створити вакцини від багатьох інфекцій (наприклад, від застуди / болю в горлі) або їм доводиться щороку виготовляти нову вакцину, як-от вакцину проти грипу.

Вправа

Основна вправа: Історичні герої

1. Роздайте всім учням по примірнику SW1.
2. Прочитайте класу історію Едварда Дженнера (SH1), або покажіть історію на дошці, або дайте кожному учневі копію SH1. Потім учні можуть читати по ходу розгортання історії.
3. Після прочитання попросіть учнів заповнити пропуски в робочому аркуші (SW1).
4. Учні також повинні відповісти на запитання внизу аркуша. Учні дізнаються, що таке щеплення, як вони працюють і чому вони важливі.

Обговорення

Перевірте розуміння, поставивши учням такі запитання:

Що таке вакцини? Відповідь: Вакцини захищають людину від певної хвороби. Це мертві або сильно ослаблені версії мікроба.

Хто відкрив вакцини? Відповідь: Едвард Дженнер відкрив вакцини в 1796 році.

Коли слід застосовувати вакцини? Відповідь: Вакцини слід вводити до того, як виникне хвороба. Щеплення — це профілактичний захід.

Коли слід застосовувати вакцини? Відповідь: Вакцини слід вводити до того, як виникне хвороба. Щеплення — це профілактичний захід.

Додаткові вправи

Рольова гра «Відкриття вакцин»

Роздайте групам із 3-4 учнів примірники SH2. Учні можуть оживити історію Едварда Дженнера, відтворивши його історію в п'єсі, яку вони покажуть класу.

Щоб розширити цю вправу, попросіть учнів удати, що вони — Едвард Дженнер, і написати запис у щоденнику за день, коли він здійснив своє відкриття.

Вікторина «Вакцинація»

Роздайте групам із 2-3 учнів примірники SW2. Команда з найбільшою кількістю балів виграє. Відповіді доступні на сайті E-bug.

Обговорення поширених запитань і відповідей щодо вакцинації

Подане нижче обговорення питань і відповідей допоможе учням краще зрозуміти що таке щеплення.

- **Питання: Що таке вакцинація або щеплення?**

Відповідь: Вакцинація — це один спосіб допомогти нашій імунній системі захистити нас від шкідливих хвороб. Вакцини використовують природні захисні сили вашого організму, щоб створити стійкість до певних інфекцій і допомогти зміцнити нашу імунну систему.

- **Питання: Чому вакцинація така важлива?**

Відповідь: Вакцини — безпечний та ефективний спосіб запобігти хворобам. Сьогодні існують вакцини, які захищають нас щонайменше від 20 хвороб, включаючи правець, грип, кір, епідемічний паротит, поліомієліт і менінгіт. Коли ми робимо щеплення, ми захищаємо не лише себе, а й людей навколо. Вакцини допомагають запобігти поширенню інфекції.

- **Питання: Як діє вакцина?**

Відповідь: Коли вакцина вводиться в організм, імунна система атакує її так, ніби це шкідливі мікроби атакують організм. Білі кров'яні клітини — частина нашої імунної системи — створюють багато антитіл для приєднання до специфічних маркерів на поверхні організмів вакцини, які називаються антигенами. Оскільки вакцина — це надзвичайно ослаблена версія мікробів, наша імунна система може вбити всі клітини вакцини, і це не призведе до того, що ви захворієте. Успішно знищивши всю вакцину, імунна система пам'ятає, як боротися з такими мікробами. Тому наступного разу, коли мікроби з тими самими маркерами / антигенами, потраплять в організм, імунна система буде готова боротися з ними, перш ніж у них з'явиться шанс вас заразити. Це означає, що у вас виробляється імунітет проти хвороб.

- **Питання: Чому потрібно вакцинуватися?**

Відповідь: Вакцини врятували мільйони життів. Без вакцин ми ризикуємо захворіти і втратити працездатність через такі захворювання, як поліомієліт та менінгіт. Щеплення захищають від хвороб і нас, і інших людей. Не всі можуть бути щеплені: дуже маленькі діти, дуже літні люди та люди із серйозними захворюваннями, наприклад, з певними алергіями. Ці люди залежать від вакцинації інших. Саме вона може запобігти поширенню інфекції та захистити їх.

Сучасні вчені-вакцинологи

Під час обговорення в класі або у ході домашнього завдання попросіть учнів розглянути перелічених вчених, які роблять важливі відкриття у глобальній розробці вакцин:

- Дейм Сара Гілберт, співвинахідниця вакцини Oxford / AstraZeneca проти COVID-19.
- Кетрін Янсен, керівниця розробки вакцин Pfizer, співрозробниця вакцини проти COVID-19 Pfizer-BioNTech
- Ханнеке Схюйтемакер, керівниця розробки вакцин у Johnson & Johnson's Janssen Vaccines & Prevention.
- Гагандіп Канг, мікробіологиня та вірусологиня. Досліджує вірусні інфекції у дітей (зокрема, ротавірусні вакцини, адже ротавіруси — поширена причина важкої діареї серед маленьких дітей).

Або попросіть учнів знайти власні приклади.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку поставте класу наведені нижче запитання.

- Яка система організму бореться з будь-якими шкідливими мікробами, які можуть потрапити в наш організм?

Відповідь: Наша імунна система

- Вакцини допомагають запобігти низці інфекцій, наприклад...

Відповідь: наприклад, грип, COVID-19, кір, паротит, краснуха, поліомієліт, менінгіт, коклюш, туберкульоз або будь-який інший приклад, який ви могли надати

- Правда чи не правда: Вакцини існують від усіх інфекцій?

Відповідь: Не правильно



Історичні герої



Едвард Дженнер народився в 1749 році. У дитинстві Едвард захоплювався наукою та природою. Він проводив години на березі річки Северн, шукаючи скам'янілості. У 1770 році, у віці двадцяти одного року, він почав навчання на лікаря в Лондоні. Через два роки Едвард почав практикувати як лікар у своєму рідному місті Берклі, графство Глостершир.



Тоді люди були налякані страшною хворобою — віспою. У людей, які захворіли на цю хворобу, лишалися серйозні рубці від уражень, а іноді вони навіть помирали. Будучи лікарем, Едвард Дженнер прислухався до того, що місцеві жителі говорили про віспу. Вони вважали, що ті, хто підхопили іншу легку інфекцію під назвою коров'яча віспа від корів, не заразяться набагато серйознішою віспою.



Дженнер провів експеримент, щоб перевірити, чи праві люди. У 1796 році доярка на ім'я Сара Нелмс прийшла до Дженнера зі скаргами на висип на руці від коров'ячої віспи, яку вона підхопила від корови Блоссом. Дженнер взяв трохи гною з висипу від коров'ячої віспи на руці Сари. Він втер трохи гною у руку 8-річного хлопчика на ім'я Джеймс Фіппс, сина свого садівника. Джеймс захворів на коров'ячу віспу, але незабаром видужав.



Потім Дженнер взяв трохи гною від людини, хворої на небезпечну хворобу — віспу, і втер його в руку Джеймса. У Джеймса з'явилися струпи, але він не захворів на віспу, тож теорія Дженнера виявилася правильною. Відкриття Дженнера стало відомим як вакцинація від латинського слова, що означає корову — *васса*. Дженнер продовжував вакцинувати всіх місцевих дітей від коров'ячої віспи, щоб запобігти їхньому зараженню більш небезпечною віспою.



Сценарій «Відкриття вакцин»

Сцена 1. Біля річки

- Оповідач: Едвард Дженнер народився в 1749 році. У дитинстві Едвард цікавився наукою та природою. Він проводив довгі години на берегах річки Северн у пошуках скам'янілостей.
- Дженнер: Який прекрасний день для пошуку скам'янілостей на березі річки Северн! Кращого й бажати годі!
- Оповідач: У 1770 році, у віці 21 року, він почав навчання на лікаря в Лондоні. Через два роки Едвард почав практикувати як лікар у своєму рідному місті Берклі, графство Глостершир. У той проблемою були віспа та коров'яча віспа.

Сцена 2. Кабінет лікаря Дженнера

- Дженнер: Заходьте, заходьте. Що вас турбує пане та пані Сміт?
- Пані Сміт: Лікарю Дженнер, у мого чоловіка висипи від коров'ячої віспи. Чи можете ви йому допомогти?
- Пані Сміт: А ще, лікарю, минулого року мій друг помер від віспи. Але він не хворів на коров'ячу віспу.
- Дженнер: Продовжуйте, пані Сміт.
- Пані Сміт: Я знаю багатьох людей, які хворіли на коров'ячу віспу, але ніколи не хворіли на звичайну віспу. Як думаєте, чи значить це, що я не захворію на звичайну віспу, лікарю?
- Дженнер: Знаєте, пане Сміт, ви вже не перший мені таке говорите. Підозрюю, що ви маєте рацію. Я досліджу це питання
- Оповідач: І хороший лікар саме цим і зайнявся. Коли доярка Сара Нелмс прийшла до лікаря Дженнера з висипом від коров'ячої віспи, він скористався можливістю провести експеримент на 8-річному хлопчику — Джеймсі Фіппсі.

Сцена 3. Кабінет лікаря Дженнера

- Сара: Лікарю, у мене на руці висипи коров'ячої віспи.
- Дженнер: Так, пані Нелмс, дайте-но я погляну. Юний Джеймсе, а підійди-но сюди і простягни руку.
- Сара: Що ви робите, лікарю?
- Дженнер: Проводжу експеримент, пані Нелмс. Я візьму трохи гною з вашого висипу і втру його Джеймсу в руку.
- Оповідач: Джеймс захворів на коров'ячу віспу, але скоро одужав. Лікар Дженнер був готовий до частини 2 свого експерименту. Тепер лікар втер Джеймсу трохи гною від хворого на звичайну віспу.
- Дженнер: Джеймсе, дорогий, якщо все піде за планом, твоє ім'я ввійде в історію медицини.
- Джеймс: А якщо все піде не за планом, лікарю Дженнер?
- Дженнер: Не брехатиму тобі, Джеймсе, ти можеш померти.
- Джеймс (скрикує): Ой!
- Оповідач: Але Джеймс не помер. Теорія Дженнера виявилася правильною, і з часом його відкриття стало відомим як вакцинація. Потім він продовжив вакцинувати всіх місцевих дітей від коров'ячої віспи, щоб вони не захворіли на звичайну віспу. І сьогодні його робота всесвітньо визнана, а в Королівській лікарні Глостершира є відділення, назване на його честь.



Історія Едварда Дженнера

Розуміння прочитаного

Чи можете ви заповнити пропуски в історії поданими у полі нижче словами?

Едвард Дженнер народився в _____, Англія. У дитинстві улюбленим предметом Дженнера була _____, а коли він виріс, то став _____. У той час жителі Англії боялися смертельної хвороби під назвою _____. Симптоми включали глибокі _____ і багато людей померли. Дженнер помітив, що доярки, які підхопили нешкідливу інфекцію _____ від корів, яких доїли, не вмирили від віспи. Дженнер взяв гній з руки _____, яка хворіла на коров'ячу віспу, і заразив хлопчика на ім'я _____. Хлопчик заразився коров'ячою віспою, але незабаром одужав. Дженнер потім _____ Джеймса віспою. Розвинулась _____, але хлопчик не захворів на віспу. Дженнер був у захваті від того, що його припущення виявилось правильним, і почав _____ усіх дітей у своєму місті коров'ячою віспою, щоб вони не заразилися віспою.

Коров'яча віспа, Джеймс Фіппс, Віспа, Глостершир, Лікар, Доярка, Наука, Рубці, Заразити, Струпи, Вакцинувати

Історичний герой

Доктор Едвард Дженнер — одна з найважливіших постатей в історії науки.

Якби він не відкрив вакцинації, більше половини вашого класу сьогодні не було б тут присутні.

Ви знали?

До 9 років кожній дитині може бути зроблено щонайменше 12 ін'єкцій для запобігання 13 різним небезпечним інфекціям.

Цікавий факт

Слово «вакцинація» походить від латинського слова корова — vacca

Розуміння

Дайте відповіді на такі питання:

1. Як звали лікаря, який відкрив вакцинацію?

2. Як називалася смертельна хвороба того часу?

3. Яким чином Дженнер вирішив зупинити смертельну хворобу?

4. Що трапилося з Джеймсом після зараження коров'ячою віспою?

5. Що трапилося з Джеймсом після зараження віспою?

6. Чому Дженнеру було важливо випробувати своє припущення на Джеймсі і лише потім на багатьох дітях?



Вікторина: Вакцини

Будь ласка, позначте стільки відповідей, скільки потрібно

Вакцини використовуються, щоб: (1 позначення)

- Запобігти інфекціям
- Лікувати інфекції
- Відтермінувати інфекції

Зробивши щеплення, ви можете: (2 позначення)

- Захистити себе
- Захистити людей навколо
- Захистити своїх корисних мікробів

Як працюють вакцини? (1 позначення)

- Вони блокують проникнення мікробів в організм
- Вони вбивають мікроби у вашому тілі
- Імунна система атакує вакцину та запам'ятовує послідовність дій для наступного разу

Яких захворювань не можна запобігти вакцинацією? (2 позначення)

- Застуда
- Кір
- Біль у горлі
- Поліомієліт

Вакцини можуть бути ефективними проти такого: (1 позначення)

- Бактеріальні інфекції
- Вірусні інфекції
- І бактеріальні, і вірусні інфекції
- Ні бактеріальні, ні вірусні інфекції

Вакцини складаються з такого: (1 позначення)

- Антитіла
- Лейкоцити
- Слабкі або неактивні версії мікробів, які викликають хвороби
- Сильні мікроби, які викликають хвороби

Колективний імунітет — це: (1 позначення)

- Коли вакциновані такі тварини, як велика рогата худоба
- Тип імунітету, який природно присутній в організмі
- Коли достатня кількість населення вакцинована, щоб запобігти поширенню хвороб
- Нічого з переліченого вище

Які хвороби викорінені або рідкісні завдяки щепленням? (3 позначення)

- Віспа
- Кашель
- Поліомієліт
- Правець



Ключовий етап 2

Лікування інфекцій: Антибіотики

Урок 10: Антибіотики

Завдяки обговоренню та дискусії під керівництвом викладача учні дізнаються про важливість правильного використання антибіотиків та інших ліків.

Результати навчання

Усі учні повинні:

- Розуміти, що більшість поширених інфекцій проходять самі по собі через певний час завдяки постільному режиму, вживанню достатньої кількості рідини та здоровому способу життя.
- Розуміти, що, якщо ви вживаєте антибіотики, курс обов'язково потрібно закінчити.
- Розуміти, що антибіотики лікують лише бактеріальні інфекції.
- Розуміти, що не можна ділитися з іншими антибіотиками чи іншими ліками, призначеними лікарем або медичним працівником.

Посилання на навчальну програму

RHSE/RHSE

- Здоров'я та профілактика

Наука

- Наукові роботи
- Тварини, в тому числі люди

Англійська мова

- Читання та розуміння прочитаного



Урок 10: Антибіотики

Необхідні ресурси

Основна вправа: Сценарії коміксів

На кожну групу

- Примірник SH1
- Примірник SH2
- Примірник TS1

Додаткова вправа 1: Флеш-картки «Антибіотики»

На кожну групу

- Примірник SH3

Додаткова вправа 2: Мішанина слів

На кожного учня

- Примірник SW1

Допоміжні матеріали

- TS1 Пункти обговорення для вчителя
- SH1-2 Комікс «Антибіотики»
- SH3 Флеш-картки «Антибіотики»
- SW1 Аркуш для гри «Мішанина слів»



Урок 10: Антибіотики

Ключові слова

Антибіотики

Захворювання

Імунна система

Інфекція

Ліки

Природний захист

Вакцина

Здоров'я та безпека

Щоб дізнатися більше про безпечні мікробіологічні практики у кабінеті, відкрийте вебсайт CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Посилання на вебсторінки

[Антибіотики \(e-bug.eu\)](http://e-bug.eu)

Вступ

1. Почніть урок з пояснення учням, що вони дізнаються про деякі поширені інфекції та про те, коли слід і не слід використовувати антибіотики. Нагадайте учням, що шкідливі мікроби можуть спричинити інфекцію, а ми захворіємо. Запитайте учнів про те, як вони хворіли, що це була за хвороба, що вони відчували, що робили? На їхню думку, чи була хвороба викликана мікробом / інфекцією? Якщо так, чому вони так вважають? Вони сиділи вдома чи звернулися до лікаря або в аптеку? Чи їм приписали якісь ліки?
2. Скажіть учням, що перш ніж отримати ліки від звичайних інфекцій, ми повинні спробувати дати нашому організму шанс побороти шкідливі мікроби. Поясніть, що всередині нашого тіла є імунна система, яка бореться зі шкідливими мікробами. Якщо ми багато спимо і правильно харчуємося, ми підтримуємо нашу імунну систему в доброму стані, і вона продовжує боротися зі шкідливими мікробами.
3. Однак поясніть, що іноді, якщо в організм потрапляє багато шкідливих мікробів, імунній системі може знадобитися допомога. Саме у таких випадках нам потрібні ліки. Поясніть, що різні типи ліків використовуються для лікування симптомів різних інфекцій, наприклад, є засоби від кашлю, знеболюючі, ліки для зниження температури тощо.
4. Наголосіть, що антибіотики — ліки, які використовуються лише для лікування бактеріальних інфекцій. Завдяки антибіотикам ми почуваємося краще, бо вони зупиняють або вбивають шкідливі бактерії, які спричиняють хворобу. Поясніть учням, що різні антибіотики впливають на різні бактерії, тому ми не повинні використовувати антибіотики інших людей, оскільки вони можуть не подіяти. Ми повинні приймати лише антибіотики, які призначив нам лікар чи аптекар. Поясніть, що антибіотики не будуть діяти на інфекції, спричинені вірусом, наприклад, антибіотики не можуть зупинити або знизити COVID-19 чи застуду.
5. Поясніть, що якщо ми отримуємо антибіотики від лікаря чи аптекаря, то важливо завершити курс. Інакше ми можемо не вбити всі шкідливі бактерії. Вони можуть знову спричинити хворобу або стати стійкими до бактерій.
6. Учні повинні знати, що багато інших ліків, наприклад, знеболюючі засоби або суміші від кашлю використовуються для полегшення симптомів інфекції, таких як головний біль, лихоманка, закладеність носа тощо.

Вправа

Основна вправа: Сценарії коміксів та обговорення

Цю вправу можна проводити в малих групах або як обговорення в класі. Завдання подано у вигляді мультфільму.

1. У кожному розділі мультфільму є ситуація, щодо якої потрібно прийняти рішення. Слова, сказані особою, яка приймає рішення, виділені курсивом, щоб їх підкреслити.
2. Покажіть учням кожен кадр (або всі разом SH1 і SH2, або як окремі кадри на дошці) та обговоріть, правильний чи неправильний вибір зробила особа, яка приймає рішення.
3. Пункти обговорення можна знайти в TS1. Учні дізнаються, як і коли правильно використовувати антибіотики.

Додаткові вправи

Флеш-картки «Антибіотики»

Цю вправу можна проводити в малих групах по 3-4 особи або в рамках обговорення в класі. Роздайте учням SH3 і попросіть їх відповісти «так» або «ні» на твердження. Відповіді доступні на сайті E-bug.

Аркуш для гри «Мішанина слів»

Цю веселу вправу можна виконувати як індивідуально, так і в групах по 2-4 учні. Роздайте учням SW1. Учні повинні зіставити слово в лівій колонці з визначенням у правій колонці. Відповіді доступні на сайті E-bug.

Консолідація навчання

Наприкінці уроку запитайте клас, чи можуть вони назвати різні способи правильного використання антибіотиків. Наприклад:

- Використовувати тільки ті антибіотики, які призначив лікар
- Завжди закінчувати розпочатий курс
- Ніколи не вживати антибіотики інших
- Зареєструйтеся, щоб стати «вартим» антибіотиків
- Або напишіть власний варіант



Пункти обговорення



Єва повинна прикривати рот під час кашлю. Інфекція може легко передаватися від людини до людини через кашель і чхання. Чхання поширюється зі швидкістю приблизно 160 км/год і з високою силою. А це означає, що мікроби, які переносяться під час чхання, можуть поширюватися дуже далеко й інфікувати інших людей.



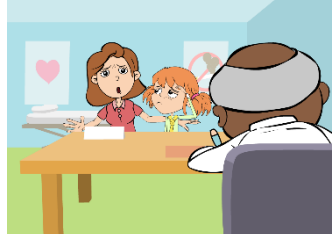
Потрібно завжди мити руки після відвідування туалету. Багато шкідливих мікробів, які спричиняють хвороби, знаходяться в туалетах. Належна особиста гігієна — важлива умова здорового способу життя та може значно зменшити поширення інфекції. Дослідження свідчать, що належне миття рук зменшує кількість прогулів у школах не лише через хвороби шлунково-



Єва НЕ повинна використовувати антибіотики сестри. Існує багато різних типів антибіотиків, які лікують різні бактеріальні інфекції. Лікар призначає специфічні антибіотики для конкретних захворювань і в дозі, яка підходить для пацієнта. Прийом чужих антибіотиків може означати, що ваша інфекція не лікується.

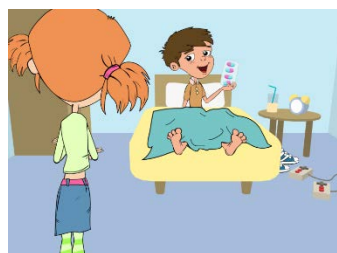


Пані Брук мала вимити порізане коліно Луки, щоб очистити його від бруду чи мікробів, які могли бути присутніми. Антисептичний крем, нанесений на більш глибокі порізи, також може допомогти запобігти інфекції. Загалом немає потреби заклеювати дрібні порізи та садна пластиром, свіже повітря допоможе процесу утворення струпа.



Доктор Купер має рацію. Антибіотики діють тільки на бактеріальні інфекції. Кашель і застуда викликаються вірусами, і в багатьох випадках природний захист організму бореться з цими інфекціями. Інші ліки з аптеки допомагають при симптомах кашлю та застуди.

#



Луці важливо закінчити курс антибіотиків. Якщо курс не закінчити, це може призвести до того, що бактерії не будуть знищені належним чином і стануть стійкими до антибіотика в майбутньому.

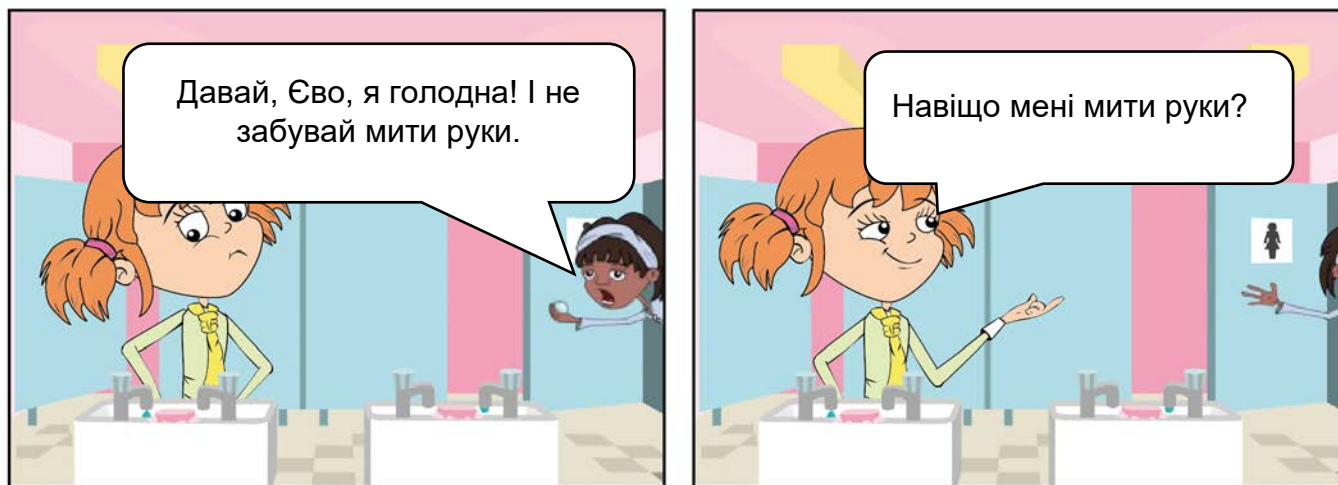
SH1 — Комікс «Антибіотики»



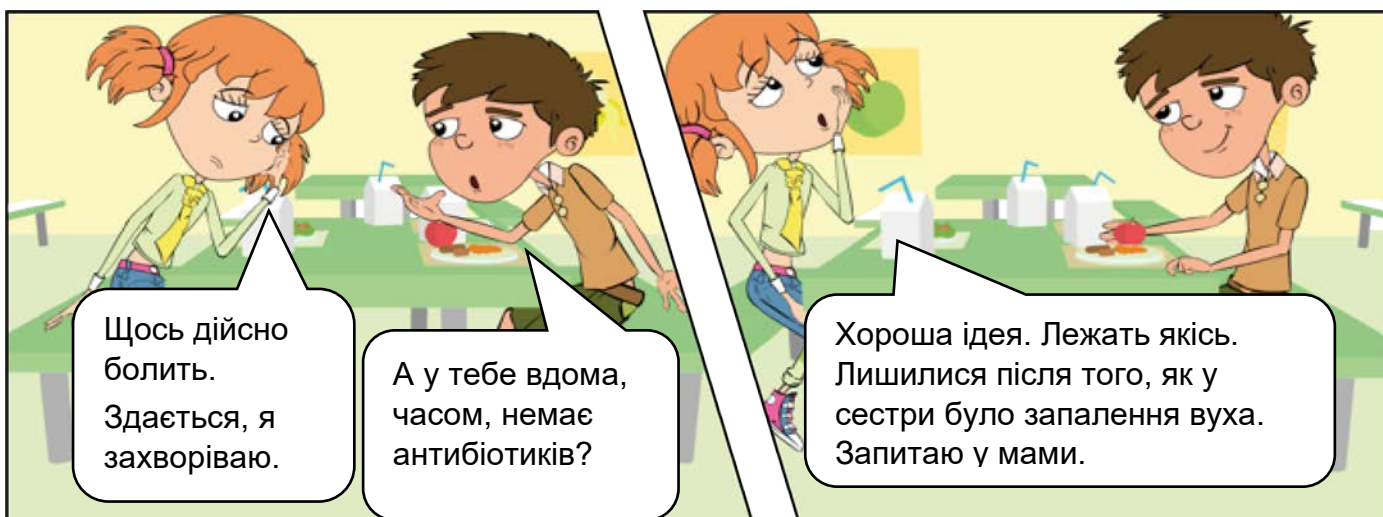
Інна пішла в школу, почувачись не дуже добре. У неї боліла голова і була нежить. Коли Інна прийшла в клас, вона сіла біля Єви. Невдовзі вона зрозуміла, що Єва теж погано почувається.



Під час обідньої перерви Єва та Інна пішли в туалет. Інна зголодніла й поспішала поїсти.



Під час обіду Єва розмовляла зі своїм другом Лукою про те, що у неї болить голова і є нежить.



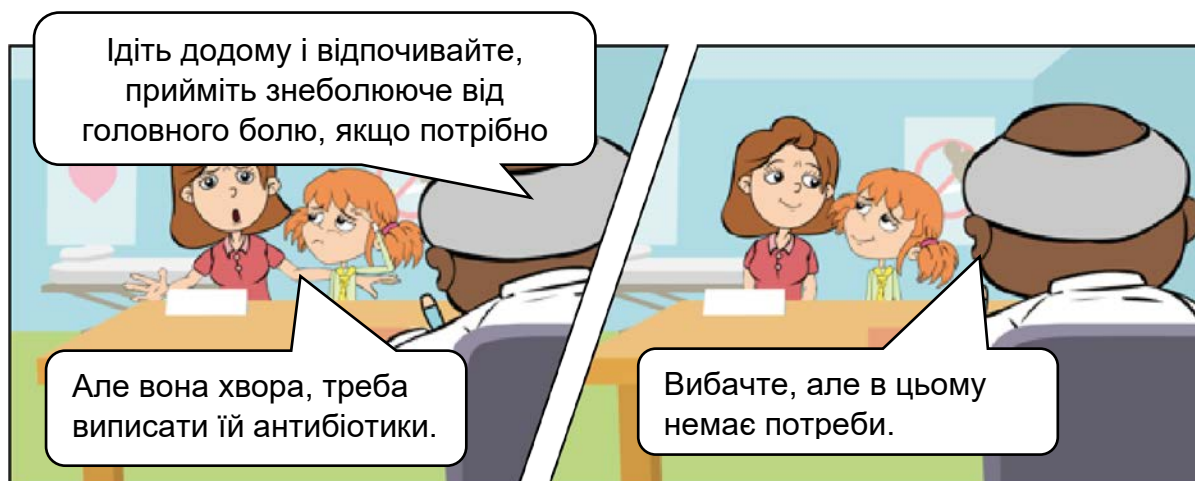
SH2 — Комікс «Антибіотики»



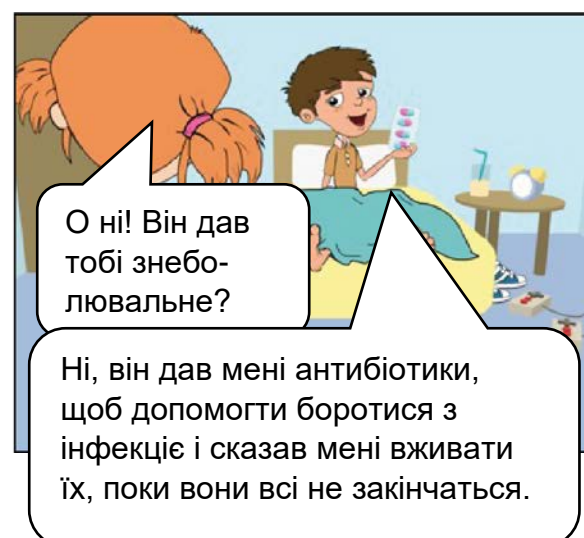
Поївши, діти пішли гратися. Лука впав і дуже глибоко порізав собі коліно.



Коли Єва повернулася додому, мама вирішила відвести її до лікаря. Доктор Купер сказав, що вона сильно застудилася.



Через кілька днів Лука не прийшов до школи, тож Єва зайшла до нього дорогою зі школи.



SH3 — Флеш-картки «Антибіотики»

Якщо лікар призначить мені антибіотики на 7 днів, але я почуватимуся краще через 3 дні, я можу припинити їх вживання

Так або Ні

Антибіотики лікують тільки бактеріальні інфекції

Так або Ні

Потрібно приймати лише антибіотики, призначені лікарем

Так або Ні

Якщо мій друг захворіє, я можу дати йому свої старі антибіотики

Так або Ні

Потрібно завжди прикривати кашель і чхання серветкою

Так або Ні

У більшості випадків імунна система може самостійно подолати такі інфекції як застуда

Так або Ні

Шкідливі мікроби спричиняють хвороби

Так або Ні

Кашель і застуду можна лікувати антибіотиками

Так або Ні

Потрібно завжди мити руки після відвідування туалету

Так або Ні



Мішанина слів

Антибіотики

Бактерії

Інфекція

Ліки

Знеболювальне

Віруси

Симптом

Найменший з мікробів. Зазвичай шкідливий

Препарат, що використовується для лікування хвороби або травми

Ознака хвороби, наприклад, головний біль, діарея та

Спеціальні ліки, які використовуються для лікування бактеріальних інфекцій

Захворювання, викликане мікробом

Дуже маленький мікроб, який може бути корисним або шкідливим

Препарат, який використовується для зняття болю

е-Bug Ключовий етап 2

Відповіді для вчителя

Урок 1: Мікроорганізми: Вступ

SW2 Який я мікроб?

Стафілокок — бактерія

Лактобацилус — бактерія

Дерматофіти — гриби

SARS-CoV-2 — вірус

Пеніцилліум — гриб

Кампілобактер — бактерія

SW3 Що таке мікроби?

- Мікроби
- Три
- Віруси
- Дріжджі
- Одноклітинний
- Горошина

Урок 2: Мікроорганізми: Корисні мікроби

SW2 Заповнення пропусків «Мікроби»

- Бродіння або ферментація
- *Lactobacillus bulgaricus* — болгарська паличка
- Йогурт
- Хліб
- Дріжджі
- Повітря (CO₂)

SW1 Відповіді до «Перегони дріжджів»

Висновки:

Що змусило тісто в ємності піднятися?

Дріжджі розщеплюють складні цукри, присутні в їжі (у борошні), і виробляють газ і кислоти. Ці кислоти змінюють смак, запах і форму суміші, а газ змушує тісто підніматися.

Як називається цей процес?

Бродіння або ферментація

Чому тісто в ємності В піднялося швидше, ніж у ємності А?

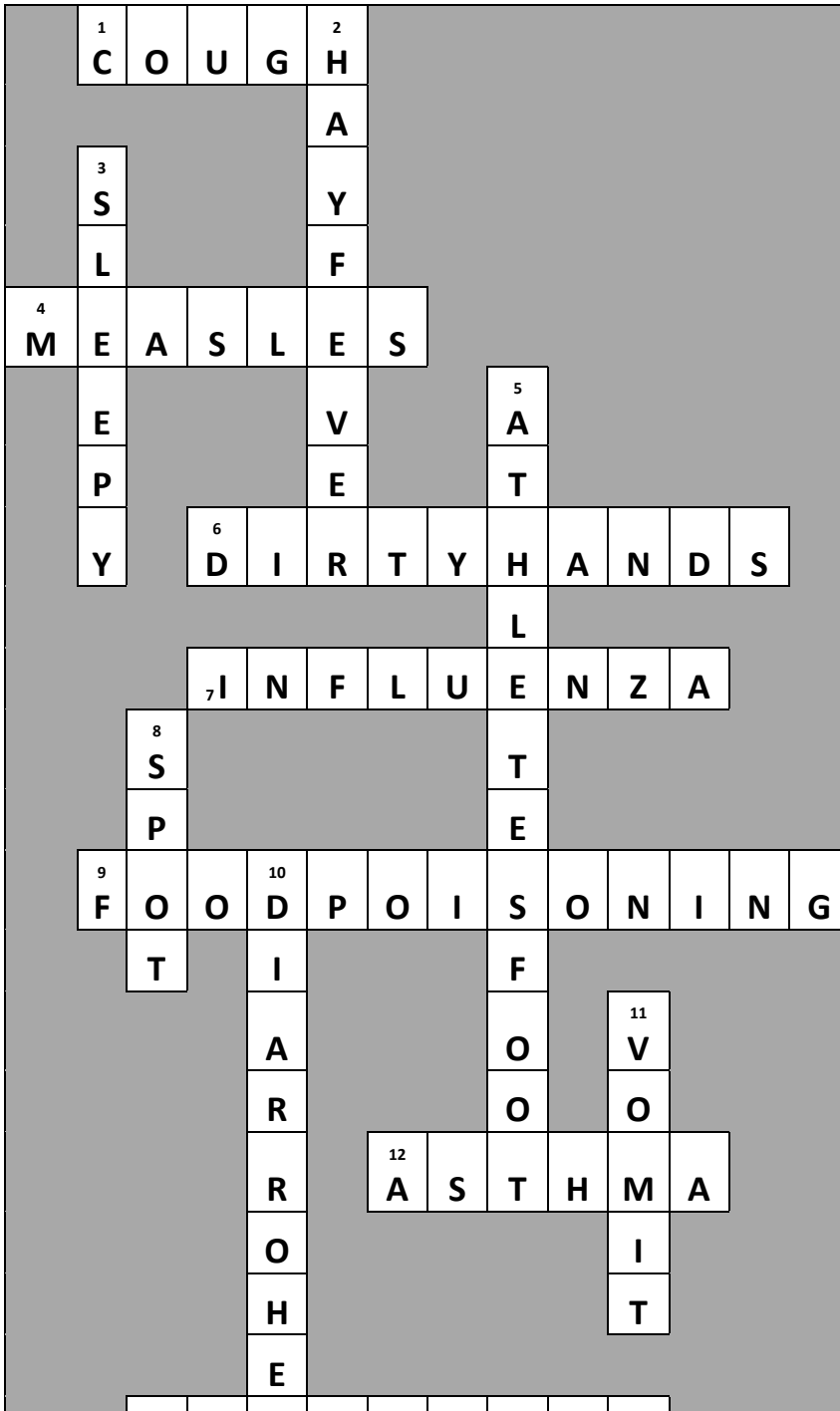
Додавання цукру забезпечує легкодоступне джерело їжі для дріжджів, а це прискорює процес.

Урок 3: Мікроорганізми: Шкідливі мікроби

SW1 Відповіді на пошук слів

F	C	E	A	R	T	M	Y	Y	U	A	N	S	D	F
F	O	M	G	B	F	L	U	M	B	H	N	H	J	K
Z	L	O	N	Z	R	W	K	A	Y	E	A	E	A	L
F	D	S	D	H	G	D	A	S	T	H	M	A	T	A
V	B	H	N	P	H	N	J	O	H	D	D	D	G	T
S	V	V	A	G	O	U	G	H	N	C	I	A	B	H
M	S	O	S	X	J	I	D	F	B	G	R	C	G	L
E	T	G	M	Z	U	N	S	A	M	A	T	H	A	E
A	N	M	D	I	A	R	H	O	E	A	Y	E	J	T
S	Z	X	C	V	T	B	G	T	N	D	H	J	H	E
L	R	T	A	Y	U	N	I	A	O	I	A	F	G	S
E	Q	W	E	R	I	N	F	L	U	E	N	Z	A	F
S	P	O	T	I	O	P	L	B	K	J	D	G	G	O
A	S	D	M	S	L	E	E	P	Y	E	S	S	F	O
H	A	Y	F	E	V	E	R	N	F	G	N	H	K	T

SW1 Відповіді на кросворд



SH3 Відповіді на флеш-картки «Правда / Неправда»

Біль у горлі завжди викликається шкідливими мікробами?

Не правильно

Усі хвороби викликаються мікробами?

Не правильно

Гриби зазвичай не вбивають своїх господарів

Правильно

Мікоз стопи викликається грибком?

Правильно

Інша назва шкідливого мікроба — патоген?

Правильно

Вірус грипу викликає грип?

Правильно

SW2 Відповіді на вікторину «Мікроби»

Що з цього мікроби?

- Бактерії
- Віруси
- Гриби

Мікроби знаходяться:

- Всюди

Які продукти харчування чи напої утворюються внаслідок росту мікробів?

- Сир
- Хліб
- Йогурт
- Газовані напої

Як по-іншому називаються шкідливі мікроби?

- Патоген

Хто з них — найменший?

- Віруси

Мікроби:

- Можуть бути шкідливі та корисні

Який з цих мікробів викликає застуду?

- Віруси

Які з цих форм притаманні мікробам?

- Усі наведені варіанти

Урок 4: Поширення інфекції Гігієна рук

SW3 Заповнити пропуски

- Мікроби
- Перенесення
- Інфекція
- Миття рук
- Антибактеріальне мило
- 20 секунд
- Видимий
- Дезінфікуючий засіб для рук

SW1 Висновки до «Здорові руки»

1. Який найкращий спосіб позбутися мікробів з рук?

Мити руки з антимікробним милом і водою принаймні 20 секунд, дотримуючись шести етапів миття рук

2. Яка різниця виникає при використанні мила?

Мило розщеплює жири, до яких прилипають мікроби, на наших руках

3. Коли потрібно мити руки?

Ключові моменти:

- До, під час і після приготування їжі
- Перед вживанням або обробкою готової до вживання їжі
- Після відвідування туалету або зміни забрудненого підгузника / спідньої білизни
- Після контакту з тваринами або тваринними відходами
- Після кашлю, чхання або висякування
- Якщо ви хворі або перебували поруч з хворими людьми
- Коли ви повертаєтесь додому або йдете в інше місце, як-от на роботу, у школу або в інший дім (особливо в ситуації спалаху)

SW4 — Вікторина «Гігієна рук»

Як ви можете передати мікроби іншим?

- Доторкнувшись до інших
- Через чхання

Чому потрібно використовувати мило для миття рук?

- Це допомагає видалити невидимі мікроби, занадто малі, щоб їх можна було побачити неозброєним оком
- Мило розщеплює жир на наших руках, який затримує мікроби

Який з перелічених етапів НЕ є одним із 6 етапів миття рук?

- Руки вище ліктя

Хто може бути під загрозою через те, що ви не миєте руки належним чином?

- Усі наведені варіанти

Коли потрібно мити руки?

- Після того, як пестили домашніх тварин
- Після чхання або кашлю
- Після відвідування туалету або зміни забрудненого підгузника

Як зупинити поширення шкідливих мікробів?

- Використовуйте дезінфікуючий засіб для рук, якщо немає мила та води
- Вимити руки проточною водою з милом

Після того, як ми чхнули в хустинку, ми повинні:

- Негайно вимити руки
- Викинути хустинку прямо у відро

Як довго треба мити руки?

- 20 секунд (двічі проспівати «3 днем народження»)

Урок 5: Поширення інфекції Гігієна органів дихання

SW1 Супер чхання

Мої спостереження

3. Що насправді сталося, коли ви закрили рот рукою при чханні? (Куди і як далеко поширилося чхання?)

Чхання було переважно стримано рукою, яка зараз забруднена. Чхання поширилося менше, ніж коли його не прикривали, і охопило менше людей.

4. Що насправді сталося, коли ви закрили рот серветкою при чханні? (Куди і як далеко поширилося чхання?)

Чхання було стримане серветкою. Чхання поширилося менше, ніж коли його не прикривали або прикривали рукою, і досягало меншої кількості людей. Рука, яка тримає серветку, забруднена.

Мої висновки

5. Чому важлива гігієна рук після кашлю та чхання?

Коли ви прикриваєте чхання руками або серветками, руки піддаються впливу численних мікробів. Якщо їх не мити, ці потенційно заразні мікроби можуть передаватися іншим людям через дотик.

6. Що ми можемо зробити, щоб зупинити поширення мікробів від людини до людини?

Прикривати кашель і чхання, бажано серветкою, викидати серветку та негайно мити руки водою з антимікробним милом.

Якщо серветки немає, чхання слід прикривати згином ліктя або рукавом.

SW3 Заповнити пропуски

- Інфекції
- Заразний
- Симптоми
- Чхання
- Кашель
- Дезінфікуючий засіб для рук
- Шкідливі
- Вакцинований

SW2 — Вікторина «Гігієна органів дихання»

Як ви можете передати мікроби іншим?

- Через доторк
- Через чхання
- Через кашель

Після того, як ми чхнули в руки, ми повинні:

- Вимити руки

Якщо під рукою немає хустинки, найкраще чхати:

- В рукав

Найкращий спосіб зупинити поширення мікробів при чханні:

- Прикрити чхання серветкою

Що робити з серветкою після того, як чхнули в неї?

- Викинути у смітник

Що може статися, якщо ми не помиемо руки після чхання?

- Передача шкідливих мікробів іншим людям

Урок 6: Поширення інфекції Гігієна харчування

SH4 Наліт на холодильник

Також доступно у вигляді TS1

- Приготоване м'ясо слід накривати та зберігати якомога далі від сирого м'яса
- Попередньо приготовлену їжу, наприклад салат, слід накрити кришкою та зберігати в холодильнику до використання
- Деякі баночки з продуктами, наприклад, з джемом, потрібно зберігати в холодильнику після відкриття
- Сире м'ясо і рибу слід накривати і зберігати на нижній полиці в холодильнику
- Зберігайте фрукти, овочі та салат у ящику внизу холодильника

SW3 Сортування етикеток

Вжити до

Ці дати можна побачити на їжі, яка швидко псується, наприклад, на м'ясних продуктах і готових салатах. Не вживайте їжу чи напої після закінчення дати, зазначеної на етикетці, навіть якщо вона виглядає та пахне добре. Вживання їжі після цієї дати може загрожувати вашому здоров'ю.

Придатний до

Ці дати стосуються якості, а не безпеки. Ця їжа матиме найкращий смак до вказаної дати. Споживання після цієї дати не означає, що ви захворієте, але смак може бути не таким гарним. Ці дати містяться на багатьох заморожених, сушених, консервованих та інших харчових продуктах.

Виставляти на вітрині до

Магазини часто використовують ці дати на своїх полицях, в основному для запасу продуктів. Це не вимагається законом. Це інструкції для персоналу магазину, а НЕ для покупців.

Спожити протягом 3 днів після відкриття

Ця етикетка означає, що їжу слід з'їсти протягом тієї кількості днів, яка вказана на упаковці. Після цієї дати їжа може бути небезпечною для споживання.

Після відкриття зберігати в холодильнику

Ця етикетка означає, що після того, після того, як ви зняли упаковку, а їжа мала контакт з повітрям, її слід охолодити, щоб зупинити ріст мікробів.

SW1 Вікторина «Гігієна харчування»

Зіставте визначення

Придатний до:

Їжа безпечна для вживання після цієї дати, але може більше не бути найкращої якості

Вжити до:

Їжа безпечна для вживання до цієї дати, але не слід її споживати після цієї дати

Псування їжі:

Погіршення кольору, текстури та смаку їжі

Що з наведеного не є одним із чотирьох основних способів запобігання харчовому отруєнню?

Використання однієї дошки та посуду під час приготування їжі

Якими інфекціями можна заразитися через погане миття рук? (1 позначення)

Усі наведені варіанти

Урок 7: Поширення інфекції Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах

SH1 Гра з картками пам'яті

Людина	Тварина
Я роблю щеплення	Я вакциную свого улюбленця
У мене є записи про щеплення	У мого улюбленця є свідоцтво про щеплення
Я вакцинувався / вакцинувалася згідно з інструкцією	Я вакциную свого улюбленця згідно з календарем щеплень його виду
У мене збалансоване харчування з великою кількістю фруктів і овочів	У мого улюбленця збалансоване харчування, адаптоване до його виду
Моя імунна система бореться з більшістю поширених інфекцій	Мій улюбленець має імунний захист, який бореться з більшістю поширених інфекцій
Протягом дня я часто мию руки водою з милом	Я мию улюбленця відповідними шампунями, коли він брудний
Я чищу зуби	Я перевіряю стан зубів свого улюбленця
Коли я гуляю в ліс, то перевіряю шкіру та волосся на наявність кліщів	Коли я гуляю в лісі зі своїм улюбленцем, то перевіряю його шерсть на наявність кліщів
У моєму травному тракті є корисні мікроби, які допомагають підтримувати моє здоров'я у доброму стані	У травному тракті мого улюбленця є корисні мікроби, які допомагають підтримувати його здоров'я
Якщо я захворію, то вживаю антибіотики лише за призначенням лікаря	Якщо мій улюбленець захворів, я даю йому антибіотики лише за призначенням ветеринара
Я ніколи не вживаю антибіотики з попереднього лікування	Я ніколи не даю своєму улюбленцю антибіотики з попереднього лікування

Якщо лікар призначає антибіотики, я закінчую призначене мені лікування	Якщо ветеринар призначає моєму улюбленцю антибіотики, я проводжу весь призначений курс лікування
Я повертаю будь-які залишки антибіотиків в аптеку	Я повертаю будь-які залишки антибіотиків ветеринару
Я не годую свого улюбленця під час приготування або споживання власної їжі	Я кладу їжу своєму улюбленцю в його тарілку
	Я регулярно очищаю улюбленця від глистів

SW1 Вікторина «Гігієна при контакті з тваринами та на фермерських господарствах»

Доглядаючи за домашніми тваринами, необхідно:

- Чистити їм зуби
- Вакцинувати улюбленця
- Регулярно очищати улюбленця від глистів

Корисні мікроби можуть перетворювати продукти тваринного походження на:

- Молоко
- Йогурт
- Вершки
- Сир

Ми можемо допомогти запобігти поширенню інфекції між тваринами та людьми таким чином:

- Мити руки з милом після гри з тваринами
- Цілувати або наближати своє обличчя до морди тварин
- Регулярно мити домашніх тварин відповідними засобами
- Мати окремі місця для відпочинку домашніх тварин, які можна регулярно прибирати

Відвідуючи ферму, люди повинні мити руки:

- Перед споживанням їжі
- Після того, як гладили тварин
- Після того, як торкалися сільськогосподарських культур

Де потрібно споживати їжу на фермі?

- У призначеному для цього місці / кафе

Якщо ветеринар призначив вашому улюбленцю антибіотики, ви повинні:

- Провести повний курс лікування свого улюбленця
- Дотримуватися необхідного дозування за рецептом

Урок 9: Запобігання інфекції: Вакцинація

SW1 Історія Едварда Дженнера

Заповніть пропуски:

Глостершир

Наука

Лікар

Віспа

Рубці

Коров'яча віспа

Доярка

Джеймс Фіппс

Інфікований

Струпи

Вакцинувати

Розуміння:

Як звали лікаря, який відкрив вакцинацію?

Едвард Дженнер

Як називалася смертельна хвороба того часу?

Віспа

Яким чином Дженнер вирішив зупинити смертельну хворобу?

Зараження людей подібною, але відносно нешкідливою інфекцією для забезпечення імунітету — найдавніша концепція вакцинації.

Що трапилося з Джеймсом після зараження коров'ячою віспою?

Він швидко видужав і виробив імунітет до коров'ячої віспи

Що трапилося з Джеймсом після зараження віспою?

У нього були струпи, але віспи не було

Чому Дженнеру було важливо випробувати своє припущення на Джеймсі і лише потім на багатьох дітях?

Віспа була дуже смертельною хворобою, і якби припущення не спрацювало, всі ці діти могли б померти

SW2 Вікторина «Вакцинація»

Вакцини використовуються, щоб:

- Запобігти інфекціям

Зробивши щеплення, ви можете:

- Захистити себе
- Захистити людей навколо

Як працюють вакцини?

- Імунна система атакує вакцину і запам'ятовує порядок дій на наступний раз

Яких захворювань не можна запобігти вакцинацією?

- Застуда
- Біль у горлі

Вакцини можуть бути ефективними проти такого

- І бактеріальні, і вірусні інфекції

Вакцини складаються з такого:

- Слабкі або неактивні версії мікробів, які викликають хвороби

Колективний імунітет — це:

- Коли достатню кількість населення буде вакциновано, щоб запобігти поширенню інфекцій

Які хвороби були знищені або стали рідкісними завдяки щепленням?

- Віспа
- Поліомієліт
- Правець

Урок 10: Лікування інфекцій: Антибіотики

SH3 відповіді на флеш-картки «Антибіотики»

Якщо лікар призначить мені антибіотики на 7 днів, але я почуватимуся краще через 3 дні, я можу припинити їх вживання — Ні

Якщо мій друг захворів, я можу віддати йому свої старі антибіотики — Ні

Шкідливі мікроби спричиняють хвороби — Так

Антибіотики лікують тільки бактеріальні інфекції — Так

Потрібно завжди прикривати кашель і чхання серветкою — так

Можна лікувати кашель і застуду антибіотиками — Ні

Потрібно приймати лише антибіотики, призначені лікарем — Так

Здебільшого моя імунна система може сама боротися з такими інфекціями, як застуда — Так

Потрібно завжди мити руки після відвідування туалету — Так

SW1 Гра «Мішанина слів»

Антибіотики	Спеціальні ліки, які використовуються для лікування бактеріальних інфекцій
Бактерії	Дуже маленький мікроб, який може бути корисним або шкідливим
Інфекція	Захворювання, викликане мікробами
Ліки	Препарат, що використовується для лікування хвороби або травми
Знеболювальне	Препарат, який використовується для зняття болю
Віруси	Найменший з мікробів. Зазвичай шкідливий
Симптом	Ознака хвороби, наприклад, головний біль, діарея та лихоманка