

Творчі сходинки педагогів Волині

УДК 373.5.016:57

Н. О. Присяжна,
вчитель біології Комунального закладу «Луцька ЗОШ І–ІІІ ст. № 12
Луцької міської ради Волинської області»

Бактерії – найменші одноклітинні організми

Конспект уроку з біології, 6 клас



Матеріал дає можливість ознайомити школярів із царством Дроб'янки, їх будовою і життєдіяльністю, вивчити різні групи бактерій; навчитись порівнювати біологічні об'єкти.

Рекомендовано для вчителів біології, учнів при підготовці до уроку, тематичного оцінювання, ЗНО.

Ключові слова: бактерії, царства живої природи, царство Дроб'янки.

Prysiashna N. O. Bacteria is the Smallest Unicells.

The material gives the chance to acquaint school students with the Monera Kingdom, their structure and activity, to study various groups of bacteria; to learn to compare biological objects.

It is recommended for biology teachers and pupils in the course of preparation for a lesson, thematic estimation and independent external evaluation.

Key words: bacteria, wildlife kingdoms, the Monera Kingdom.

Мета: ознайомити учнів із царством Дроб'янки, їх будовою і процесами життедіяльності, вивчити різні групи бактерій; навчитись порівнювати біологічні об'єкти між собою; розвивати пам'ять, увагу, спостережливість, бережливо ставитись до навколошнього середовища та усвідомлювати єдність усіх живих організмів.

Тип уроку: урок вивчення і засвоєння нових знань.

Обладнання та матеріали: слайдова презентація, мультимедійна дошка, проектор, пластилін, дошки для ліплення пластиліном.

Основні терміни і поняття: дроб'янки, гетеротрофи, автотрофи, сапротрофи, коки, спірили, бацили, вібріони, азотфіксуючі, залізобактерії, слизова капсула, нуклеоїд, прокаріоти.

Структура уроку

I. Організаційний етап

II. Активізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності

Давньогрецький філософ Діоген прославився тим, що проповідував простоту і свободу. Все життя він обходився тільки необхідним. Босий, у простому одязі, із ціпком у руках і торбинкою за плечима, він мандрував рідною землею. Одного разу Діоген побачив хлопчика, який пив воду просто зі струмка. «Я все життя носив за плечима непотрібну річ», – сказав він і вийняв із торбини горнятко.

Отож, сьогодні я вам бажаю скористатися порадами Діогена і запам'ятати на уроці важливу і необхідну

інформацію, що знадобиться у житті. Можливо, наш урок переросте у чиєсь майбутнє захоплення або навіть професію. Я бажаю вам успіхів на уроці!

Бесіда.

Які царства живої природи ви знаєте?

З організмами яких царств ви вже знайомі?

Чому бактерії віднесли в окреме царство?

Так, наука систематика виділяє п'ять царств живої природи. І сьогодні ми детальніше ознайомимося з найменшими і найпростішими за будовою – бактеріями.

Оголошується тема і завдання уроку.

III. Вивчення нового матеріалу

Середовище життя бактерій

Розповідь учителя. Ці істоти мешкають у всіх середовищах існування. Їх можна знайти скрізь: у воді й повітрі, у ґрунті, у льодовиках і гарячих джерелах, в організмі тварин і людини. Вони живуть навіть на висоті 20 кілометрів над Землею. У повітрі, яке пронизане космічними променями, де температура – 50 градусів за Цельсієм, вони почиваються добре і навіть успішно розмножуються.

Найбільше мікроорганізмів у ґрунті: в 1 грамі ґрунту можуть існувати мільйони клітин.

Цікаво, скільки бактерій населяє наш організм? Учені підрахували, що на одну клітину людини припадає 10–100 мікробних клітин, а клітин в організмі людини – 100 трильйонів! Найбільше мікроорганізмів у ротовій порожнині і зубному нальоті. З огляду на такі цифри

Методичні публікації

важко замислитись: може, це ми – макроскопічні співмешканці мікробів, а не навпаки?

До речі, в організмі новонароджених відсутні бактерії. Вони поступово заселяють їх відразу після народження.

Історія відкриття бактерій

Розповідь учня. У 1673 році на засіданні Лондонського королівського товариства вчені обговорювали дивовижні досліди, які описував торгівець мануфактурою із Голландії Антоні ван Левенгук. За допомогою власного мікроскопа він відкрив чудеса в краплині води, в настої перцю, в мулі ріки, в нальоті зуба. Спостереження захопили винахідника. Він насаджував на голку все, що потрапляло під руку: волоконця м'яса, голівки комах, шерсть тварин. Довго дивитися в крихітне скельце було дуже втомливо. Наприкінці дня у Левенгуга боліла голова, а очі наливалися кров'ю. Він давав собі слово кинути це шкідливе заняття, але вранці не витримував і знову сідав за свій мікроскоп.

Одного разу Левенгук взяв тонкий скляний стержень, занурив його в калюжу і закріпив на голці перед мікроскопом. Те, що він побачив під мікроскопом, здавалося неймовірним!

Це був цілком новий світ, про існування якого ніхто ще не підозрював. У краплі брудної води копошився справжній звіринець: волохаті потвори з хвостиками, якісь кульки, оточені віночком з вусиків, дивні «квітки» на стебликах. Левенгук назвав цих істот маленькими звірятами – «анімалькулями». В 1683 році він написав таке: «Вони зупиняються, одну мить здаються нерухомими, потім починають обертатися зі швидкістю дзиґи й траєкторія їх руху не більша за маленьку піщину. Я вимушений сказати, що практично ніколи не бачив такого дивовижного видовища, як життя крихітних істот, котрі існують в одній краплі води». Серед них (як з'ясувалося згодом) були найнебезпечніші вороги людини – збудники різних хвороб. Антоні ван Левенгук став першою людиною, що побачила бактерії, а його відкриття стимулювало розвиток нової науки – мікробіології.

Дивовижні бактерії досліджував і французький вчений Луї Пастер у 1860 році. Його вважають основоположником мікробіології. Пастер першим винайшов спосіб боротьби з бактеріями – пастеризацію. (*Демонструється слайд-презентація про Луї Пастера і пастеризацію.*)

Будова бактеріальної клітини

Розгляньте в підручнику мал. 30 на с. 49 – схему будови клітини дроб'янок. Порівняйте будову цієї клітини з рослинною клітиною.

Яка органела відсутня у бактеріальній клітині?

Чим вкрита бактеріальна клітина?

Зовні їх клітина вкрита клітинною стінкою, плазматичною мемброною, слизовою капсулою. Тепер зрозуміло, чому бактерії поширені у незвичайних умовах: бо мають три ступені захисту.

Фізкультхвилинка. Пальмінг

Учитель. Сядьте прямо, заплющте очі й розслабтеся. Уявіть, що над вашою головою світить

промінчик. Дивіться, як ви легко можете ним управляти. Ось він повільно освітлює вас із голови до п'ят. Вам приємно дивитися на себе, ви чудово виглядаєте, ви спокійні й упевнені в собі. А тепер обведіть промінчиком тих, хто сидить поруч. Подумайте, що вам добре сьогодні. Підніміть промінчик вище й освітіть своїх рідних, людей, яких ви любите. Подякуйте їм за те, що вони люблять і підтримують вас. А тепер підніміть промінчика високо-високо й обведіть ним усе навколо. Подякуйте долі за те, що вам даровано життя, що ви можете ним насолоджуватися щодня і здійснювати свої мрії.

Повільно розплющте очі. Покліпайте декілька разів. Посміхніться.

Форми бактерій

Форма клітин бактерій різноманітна. Вони можуть мати вигляд кульок, випрямлених або вигнутих паличок, у вигляді коми або спіральні. (*Використання слайдів презентації*).

Робота з робочим зошитом

Виконайте завдання 2 на с. 83, з'єднайте стрілками відповідні групи бактерій.

Творче завдання: зобразіть за допомогою пластиліну різні форми бактерій (коки, спірили, вібріони, бацили), підготуйте коротку розповідь про них.

Живлення бактерій

Учитель. Серед бактерій є автотрофи, гетеротрофи, паразити. Автотрофи – ціанобактерії, містять хлоропласти і здійснюють живлення за рахунок фотосинтезу. В атмосферу вони виділяють кисень, чим і корисні для інших організмів.

Гетеротрофи живляться відмерлими рештками, використовують енергію хімічних процесів, перетворюючи речовини (азотфіксуючі чи залізобактерії).

Огляд паразитичних бактерій. (*Використання слайдів*).

IV. Закріплення вивченого матеріалу

Проведення гри «Що? Де? Коли?»

Відеозапитання від шестикласника.

Одного разу до Луї Пастера прийшов незнайомець і назвався секундантом якогось собі графа, котрому здалося, нібито вчений образив його. Пастер спокійно вислухав секунданта і сказав: «Якщо мене викликають на дуель, я маю право вибрати зброю. Ось дві колби: в одній – збудник холери, у другій – чиста вода. Коли людина, яка прислала вас, погодиться випити вміст однієї з них, я вип'ю з іншої колби».

Як ви гадаєте, чи відбулася дуель? (Дуель не відбулася, тому що зброя – бактеріологічна. Граф побоявся отримати збудника холери).

Запитання-лист від учителя історії Михайла Анатолійовича.

Чому в Росії дворянські діти йшли до армії в полки, де видається срібний посуд? Це були забаганки багатіїв чи заходи порятунку? (*Срібло має властивість знешкоджувати бактерії. Використовуючи срібний посуд, можна було захистити себе від бактеріальних хвороб травної системи*).

Запитання-лист від домогосподарки Галини Дмитрівни.

Молоко – сприятливе середовище для розвитку мікроорганізмів. Але якщо в нього додати тисячну частку грама пеніциліну, то воно може стояти вдвічі довше, ніж звичайно, не скисаючи у найспекотніший час. Чому? (*Пеніцилін – речовина, яка має антибактеріальні властивості.* Тому,

додавши його у молоко, можна продовжити термін зберігання).

V. Домашнє завдання

1. Прочитати § 11.

2. Підготувати додаткову інформацію про значення представників царства Дроб'янки в природі та житті людини.

Література

1. Глаголев С. М. Биология. Протисты и животные : учебные материалы для учащихся 7–8 кл. / С. М. Глаголев, М. Б. Беркинблит. – М. : МИРОС, 1997. – 432 с.
2. Костіков І. Ю. Біологія : підручн. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / І. Ю. Костіков. – К. : Освіта, 2014. – 256 с.
3. Моліс С. С. Активные формы и методы обучения биологии / С. С. Моліс. – М. : Просвіщення, 1988. – 176 с.
4. Петрова О. В. Біологія : робочий зошит для 6 кл. / О. В. Петрова. – Рівне : [б. в.], 2014.
5. Упатова І. П. Біологія. Нестандартні уроки / І. П. Упатова. – Х. : Веста ; Ранок, 2007. – 192 с.