

ЗБРОЯ ПРОТИ ВІРУСІВ І ХВОРОБ

Сьогодні в усіх країнах світу новинні стрічки починаються і закінчуються повідомленнями про пандемію. Левова частка цієї інформації – про те, як уберегтися від коронавірусу, як діяти самим і пояснити правила відповідальної поведінки дітям. А запитання «Що таке віруси?» щодня чують і вчителі, й батьки. Ознайомитися із цими (та іншими, не менш важливими) темами педагогам і батькам допомагає освітня онлайн-платформа e-Bug (www.e-bug.eu). Десять років тому проект започаткувало Міністерство охорони здоров'я і соціальної політики Великої Британії, щоб популяризувати знання про гігієну, інфекційні захворювання, їх лікування та профілактику, донести думку про важливість щеплень тощо. Наприкінці листопада 2019 року до проекту приєдналася й Україна. Як саме влаштована платформа, які навчальні матеріали та методики на ній розміщено та яким віковим категоріям вони стануть у пригоді? Про це розповідає представниця проекту e-Bug в Україні Вікторія КРУГЛОВА.



Усе почалося у 2017 році, коли до «ЛандауЦентру» Харківського національного університету імені Василя Каразіна прийшла аспірантка Оксфордського університету **Марія Лобановська**. Сказала, що їй дуже подобається ідея центру популяризувати знання про науку, і вона теж хоче бути корисною. Звісно, ідею співпраці з Оксфордом (і особливо – з кафедрою патології, де трудилися видатні вчені, котрі відкрили пеніцилін) у «ЛандауЦентрі» підтримали і вирішили започаткувати просвітницький проект із мікробіології – «Мікроби як люди», а на відкриття спільної виставки університетів Харкова й Оксфорду прилетіли вчепні з Великої Британії.

– Виставка виявилася надзвичайно популярною: за тиждень її відвідали більш як три тисячі школярів, – розповідає пані Вікторія. – Так ми зрозуміли, що тема здоров'я та гігієни – надзвичайно затребувана.

І коли через рік Марія Лобановська запропонувала українським науковцям приєднатися до проекту e-Bug, у якому беруть участь дослідники, студентські громади, школи Великої Британії, – жодних сумнівів, що це потрібно, не було.

Марія знайшла кошти, щоб оплатити користування матеріалами протягом року (нині цей термін планується продовжити ще на три роки), і робота стартувала. Українці отримали безкоштовний доступ до матеріалів, створили «сторінку» на міжнародному сайті й почали перекладати ресурс.

Тексти перекладали вчителі англійської у співпраці з науковцями-біологами. Пані Вікторія каже: «Важливо було не просто перекласти, а адаптувати завдання до вимог української школи, пояснити деякі явища так, аби це зрозуміли наші учні».

Для перекладу контенту запросили викладачів закладів вищої освіти, адже деякі теми (наприклад, про три рівні імунітету) є досить складними.

ЩЕ ВОСЕНИ ДО РОЗДІЛУ «ЯК ПРАВИЛЬНО МИТИ РУКИ» МІЖНАРОДНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЕКТУ E-BUG ЛЮДИ СТАВИЛИСЯ ДОСИТЬ СКЕПТИЧНО. СЬОГОДНІ Ж УЧИТЕЛІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ЙОГО ЕЛЕМЕНТИ, ЩОБ НАВЧИТИ ДІТЕЙ, ЯК УБЕЗПЕЧИТИ СЕБЕ ПІД ЧАС ЕПІДЕМІЇ

Група педагогів (**Юліана Бублик, Ольга Касьянова, Марія Бобро, Юліана Лещенко, Оксана Ходаковська**) швидко та якісно переклали величезний обсяг літератури, а наукові консультанти перевірили навчальні матеріали. Нині Україна – 39-та країна у світі, яка приєдналася до освітньої платформи e-Bug.

МІКРОБ... ІЗ ПЛАСТИЛІНУ

Вікторія Круглова розповідає: «E-Bug складається із трьох великих секцій: молодша школа, середня і старша. Матеріали

молодшої школи розраховані на дітей від 4 років, середньої – від 10, старшої – від 14–15 років (у ній є вправи та завдання і для старшокласників, і для учнів профтехучилищ, студентів перших курсів ЗВО).

Ресурс кожної секції ділиться на два розділи – для вчителя і учня. Педагог має можливість завантажити уроки (аркуші із завданнями, кросворд тощо) у форматі pdf або в інших форматах, які дозволяють вносити зміни й адаптувати матеріали для своїх потреб.

– Якщо вчитель бачить, що його учні ще малі і їм складно зрозуміти певну тему, то може адаптувати матеріали для своїх потреб, внести у них зміни, – пояснює співрозмовниця. – Тобто це – уроки-конструктори.

Платформа пропонує також багато додаткової інформації: про інфекції, вакцини, розповідає про важливість щеплень. Також тут можна знайти ігри та вікторини на теми біології, домашні експерименти. Наприклад: «Детективи на кухні», «Сад мікробів», «Перцева вода», «Дріжджова повітряна кулька», «Суперслизкі соплі» тощо. Для їх виконання підійдуть найпростіші речі та продукти (рідина для миття рук, перець, сіль, хліб, дріжджі, лимон, вода тощо), і зробити це можна вдома чи у класі. До цих дослідів залюбки долучаються і батьки, й учні. Зрозуміти тему дають можливість і анімаційні зображення: за допомогою простих програм учитель може показати, як рухаються лімфоцити, як вони атакують шкідливі клітини.



ДОСЛІДИ НА СТОЛІ

ДЕТЕКТИВИ НА КУХНІ

Магістрант кафедри зоології та екології тварин Харківського національного університету імені Василя Каразіна, науковий консультант проекту e-Bug **Роман Трохимчук** для популяризації знань про мікробіологію використовує досліди «на столі». Каже: у дитинстві з цікавістю розглядав плакати-заклики про необхідність миття рук, але в чому криється небезпека брудних рук, ці картинки не пояснювали. На жаль, чимало людей і сьогодні не розуміють, наскільки можуть бути небезпечними невидимі віруси, бактерії чи гриби.

Роман проводить у школах та закладах вищої освіти відкриті уроки і лекції, розповідає про імунітет, щеплення, гігієну тощо. За допомогою дослідів наочно показує: як «працює» невидимий світ мікроорганізмів.

Один із таких експериментів – «Детективи на кухні».

– Для його виконання потрібні скляні ємності, які щільно закриваються, – розповідає Роман. – Беремо шматочки хліба, торкаємось ними різних поверхонь – кухонної плити (чи столу в класі), підлоги, дверної ручки тощо. Потім змочуємо хліб водою і залишаємо у закритих ємностях. Навіть неозброєним оком швидко стає помітно, як хліб вкривається пліснявою, як «ростуть» мікроби. Це дає розуміння, які ділянки приміщення є найбруднішими.

Такий дослід проводять і учні в школі – щодня підходять до «лабораторії» і перевіряють, як змінюється зміст ємності. Для спостережень можна використати і збільшувальне скло, і мікроскоп.

– Особливо корисними є ці знання сьогодні, під час пандемії, – наголошує пан Роман. – Школярі розуміють, що легковажити безпекою не можна. Сподіваюся, що такі заняття допоможуть дітям сформувати відповідальне ставлення до таких серйозних речей.

Для молодших школярів e-Bug пропонує багато завдань у форматі хенд-мейду. Діти можуть зробити мікроби із пластиліну, гороху, квасолі, листочків. Вони із задоволенням ліплять та майструють... мікробів, а потім несуть вироби додому і з гордістю показують батькам.

МИСТЕЦТВО МИТИ РУКИ

Дуже багато уваги в e-Bug присвячено гігієні. Відео, цікаві картинки та презентації показують, як правильно чхати, кашляти, мити руки. Навчальні матеріали є справжньою «зброєю» проти вірусів, які допоможуть дітям убезпечити себе під час епідемії.

— Зараз ми готуємо українськомовний варіант нового розділу про коронавірус, — продовжує розповідь пані Вікторія. — Найближчим часом розмістимо ці матеріали на сайті. Але вже сьогодні за допомогою матеріалів e-Bug можна цікаво і зрозуміло розповісти про правила гігієни, допомогти дітям формувати соціально відповідальну поведінку.

До речі, ще восени до розділу «Як правильно мити руки» люди ставилися досить скеп-



ОЛЕНА КУЧЕР ПРОПОНУЄ СВОЇМ УЧНЯМ СТОРОТИ ІЗ ПЛАСТИЛІНУ ВІРУСИ, БАКТЕРІЇ ТА ГРИБИ. У ШКІДЛИВИХ МІКРОБІВ ЗЛІ «ОБЛИЧЧЯ», А В КОРИСНИХ – ВЕСЕЛІ. ЗАБУТИ ЦЮ ІНФОРМАЦІЮ ПРОСТО НЕМОЖЛИВО!



тично. А сьогодні ці поради є надзвичайно актуальними.

Чимало шкіл у світі нині приєднуються до флешмобу «Чисті руки». Записали відеоролик «Як правильно мити руки» і першокласники Коростенського міського колегіуму Житомирської області разом зі своєю вчителькою **Оленою Кучер**. Активісти проекту e-Bug надіслали запит до Великої Британії із пропозицією розмістити

українське відео на платформі й показати всьому світові, як наші першачки весело і креативно навчають правил безпечної поведінки.

— Проект e-Bug є прикладом співпраці освітян і членів громад, — додає пані Вікторія. — До активностей долучаються вчителі, учні, батьки. Зокрема, люди підтримують відповідальну поведінку під час пандемії.

МИКРОБІОЛОГІЯ І НЕ ТІЛЬКИ

За чотири місяці роботи проекту його матеріалами безкоштовно скористалися уже більш ніж десять тисяч учителів нашої країни.

— Лише на сайті зареєструвалося десять тисяч освітян, — продовжує розповідь пані Вікторія. — Також поширюємо інформацію в соціальних мережах, розповідаємо про e-Bug на освітніх конференціях, проводимо майстер-класи. Інтерес учительської спільноти до цієї тематики — дуже великий.

Чимало педагогів застосовують навчальні матеріали і для створення інтегрованих уроків. Наприклад, під час уроку математики можна порахувати, скільки відсотків людей вакцинуються від кору (а також — із яких вони регіонів, до якої вікової категорії належать). На уроках історії можна поговорити про найбільші пандемії в історії людства та використати матеріали щодо створення вакцин. Або — спробувати уявити майбутнє

планети, усі жителі якої відмовилися від щеплень, бо вважають їх шкідливими. (Коли ці школярі виростуть і створять власні родини, до «антипрививочників» вони ніколи не належатимуть.)

... Після закінчення карантину пані Вікторія та її однодумці планують відновити зустрічі, конференції та майстер-класи.

— Хочемо привезти проект e-Bug в область, — додає Вікторія Круглова. — Маємо невеликі банери, іграшки у вигляді мікробів (їх передали нам колеги з Оксфордського університету), жартуємо, що це найбезпечніші мікроби у світі. Один з експонатів має назву «Секретна біолабораторія». Перед тим, як узяти в руки пробірки, діти мають одягнути спеціальні рукавички. Це допомагає усвідомити, як складно працювати з небезпечними речовинами, та поважати роботу дослідників.

Світлана ГАЛАТА

ДОСВІД ПРАКТИКА

ЗНАЙОМСТВО З «ТУЗЕМЦЯМИ» НЕВИДИМОГО СВІТУ

Учителька початкових класів, заступниця директора Коростенського міського колегіуму Житомирської області Олена Кучер — одна з педагогів, які використовують на своїх уроках матеріали освітньої платформи e-Bug, адаптують їх для своїх потреб. Вона організувала Клуб малих дослідників і влаштовує для учнів мандрівки Країною мікробів, знайомить їх із «туземцями» невидимого світу. Під час цих подорожей учні проводять експерименти, досліджують корисні та шкідливі мікроби.

— Мапа нашої мандрівки містить, зокрема, такі теми: мікроорганізми, корисні мікроби, шкідливі мікроби, розповсюдження інфекції, гігієна рук, дихання та харчування, гігієна на фермі (у селі в бабусі), — розповідає пані Олена. — Також говоримо про запобігання інфекціям, про вакцини й антибіотики та багато іншого.

У молодших школярів образне мислення, тому фантазування, інсценізація, рольові ігри та сторітелінг — перші помічники в навчанні.

Зробити уроки цікавими Олені Кучер допомагають наукові шоу платформи e-Bug «Мікробоманія», «Брудні руки», «Суперапчхи» та інші.

Шоу «Мікробоманія», наприклад, можна почати із запитань про те, які мікроби «хороші», а які — «погані»; хто готує йогурт; що легко побачити на шматочку черствого хліба тощо.

На занятті у Світі мікробів можна влаштувати міні-виставу, де мікроби самі себе презентують. Наприклад: «Моє ім'я Грип. Я дуже небезпечний, мені подобається викликати в людей головний біль і температуру. Легко переходжу від людини до людини через кашель та чхання». Або: «Моє ім'я Лактобацила. Люди називають мене дружньою, бо я перетворюю молоко на йогурт».

— Коли йшлося про віруси чи шкідливі мікроби, діти навіть закривали очі й вуха, фукали, — посміхається пані Олена. — А під час знайомства із «дружними племенами» (так учні називають корисні бактерії), навпаки, раділи і сміялися. Олена Кучер пропонує створити із пластиліну віруси, бактерії та гриби або намалювати їх на папері. Школярі придумують історію цих «створінь», дають їм імена. У шкідливих мікробів злі «обличчя», а в корисних — веселі. Забути цю інформацію просто неможливо!

Учителька каже: якось роботами першачків зацікавилися учні інших класів, котрі також захотіли помандрувати Країною мікробів. До вечора вони зробили ще одну виставку малюнків та робіт із пластиліну.

Для того, щоб діти краще зрозуміли тему, можна навести історії з повсякденного життя хлопчика Гаррі (який легко може стати Максиком або Васильком) і дівчинки Еммі (Софійки чи Надійки). Гаррі, наприклад, багато часу проводить на вулиці — грає у футбол чи розважається з друзями. Однак він не дуже часто мие руки. Якщо подивитися на його долоні під мікроскопом, на них можна побачити чимало мікробів, серед яких є і шкідливі, що можуть викликати захворювання.

Ця та інші історії змушують школярів подумати про власний спосіб життя та гігієну, замислитися: «Чи мої дії не призведуть до хвороб?», «Що робити, аби уникнути зараження?». На ці запитання учні можуть знайти відповіді, мандруючи стежками гігієни.



Аби найяскравіше продемонструвати, як далеко летять при чханні мікроби, учителька запропонувала влаштувати експеримент: разом із дітьми вони насипали уявних мікробів (блискіток) у тарілки, чхали на білу паперову скатертину і визначали, на яку відстань летять мікроби.

Для того, щоб показати небезпеку чхання у класі чи іншому колективі, Клуб малих дослідників розробив таємну спецоперацію під назвою «Апчхи, чи Як заразити грипом увесь клас?» і зняв відеоролик.

— У відео Павло, Давид і Марійка — уявні хворі, які для наочності використовують блискітки різних кольорів, — розповідає Олена Кучер. — Павло чхає у паперову серветку, Давид — у долоні, а Марійка, за допомогою повітряних кульок із блискітками, кашляє на всіх, хто поруч із нею. Одразу видно, що блискітки Марійки розлітаються по всьому класу — і так не можна робити. Цей фільм ми показуватимемо під час виховних годин, інструктажів із техніки безпеки, батьківських зборів.

А ще малі дослідники записали відео про те, як правильно мити руки. На ньому видно, що відбувається, якщо помити руки у холодній воді, теплій і теплій воді з милом. Школярка, яка робила це у холодній воді, підіймає до камери свої брудні долоні (на відео вони перебільшено брудні).

— Упродовж цих уроків ми говоримо про те, що мікроби «чіпляються» за жировий шар, який виділяють сальні залози на шкірі, а мило з теплою водою все це змиває, — додає вчителька.

Щоб переконати у необхідності правильно мити руки і батьків, Олена Кучер навіть влаштувала «пастку» під час... батьківських зборів. Дверні ручки були припорошені блискітками, а всі батьки виявилися «інфікованими».

— Добре, що наші «мікроби» викликали лише такі симптоми, як сміх і розуміння, — каже співрозмовниця. — Я радію, що фільми про такі експерименти із брудними руками та чханням батьки взяли «на озброєння».

Попереду в планах пані Олени — розповісти дітям про захисну «армію», яку має організм людини, — імунітет. А ще — розказати про щеплення і як вони захищають людство від смертельних хвороб.

Навчальні матеріали e-Bug, на думку вчительки, стануть у пригоді на уроках «Я досліджую світ» у 1 класі (теми «Турбота про органи тіла. Гігієнічні навички», «Навички співжиття», «Жива природа»), у 2-му — під час вивчення тем «Турбота про здоров'я», «Тварини дикі та свійські», у 3-му — на уроках природознавства (теми «Живі організми і середовище їх існування», «Людина та її організм» тощо). У третьому класі їх можна використати також на уроках «Основи здоров'я» (теми «Корисні і шкідливі мікроорганізми», «Захисні сили організму. Профілактика інфекцій, що передаються контактним і повітряно-крапельним шляхом», «Охайність та особиста гігієна. Догляд за одягом і взуттям», «Вибір продуктів харчування. Харчові отруєння»). У 4 класі — на уроках «Основи здоров'я» (теми «Гігієна порожнини рота. Інфекційні хвороби»).