

Яковенко З.М.

Тема уроку : « Біотехнологія. Проблеми та перспективи розвитку селекції та біотехнології».

(Урок узагальнення та систематизації з теми « Селекція та біотехнологія» (урок №№ 108-109) для учнів 11 класу біологіо-хімічного профілю).

Освітні цілі:

- узагальнити матеріал з курсу „Основи селекції”;
- з’ясувати, яким чином можна застосувати і впроваджувати у народне господарство, сільське господарство, медицину – біотехнологічні процеси;
- навчити практично застосовувати теоретичний матеріал.

Розвиваючі цілі:

- формувати в учнів стійкий інтерес до науки;
- розвивати вміння працювати з науковою літературою;
- формувати діалектичний світогляд на розвиток органічного світу;
- розвивати вміння працювати в групах;

Виховні цілі:

- виховувати почуття гордості за труди українських селекціонерів;
- виховувати в собі особистість.

Форма уроку: урок узагальнення і систематизації знань.

Тип уроку : застосування знань і вмінь учнів з елементами інтерактивного навчання.

Обладнання: презентація до уроку, дидактичний роздатковий матеріал, схеми, малюнки.

Хід уроку

Структура уроку, основний зміст і методи роботи.

План уроку

1. Заслуги селекціонерів у створенні нових порід, сортів і штамів мікроорганізмів.
2. Методи біотехнології (перегляд відеоролику « Сучасні методи біотехнології»).

3. Практичне застосування методів біотехнології (робота в групах).
4. Біотехнологія в майбутньому.
5. Підведення підсумків.

I. Організаційний момент

(Клас розподіляється на 4 групи по 3 чоловіки. Оголошується тема уроку).

II. Цілепокладання

(Разом з учнями з'ясовуються основні задачі уроку).

Епіграф уроку:

Те, що я чую, я забуваю.

Те, що я бачу, я пам'ятаю.

Те, що я роблю, я розумію.

(2400 років тому – це висловив мислитель Конфуцій)

Девіз уроку – кредо інтерактивного навчання.

Учитель:

Те, що я чую, я забуваю.

Те, що я чую і бачу, я трохи пам'ятаю.

ТЕ, що я чую, бачу й обговорюю, -

Я починаю розуміти.

Коли я передаю знання іншим,

Я стаю майстром.

Учні працюють у чотирьох групах по 3 чоловіки.

(учнями висувуються основні цілі уроку, які треба досягти шляхом обговорення)

III. Узагальнення і систематизація знань

1. Завдання (як мотивація діяльності учнів) (1,5 б.)

Розбір цитат та їх обговорення спочатку в групах, а потім колегіально.

1 група

З „Оди хіміка – органіка”

„ Я хімік і свою гордість покорю

В думках про повсякденний синтез.

Щоб досконалості дізнатись

Я прагну з бактерією порівнятись.

2 група

Мікроорганізм – це гидке каченя перших років епідеміології, завдяки успіхам науки і техніки досягненням людського генію перетворилось у чудового лебедя генетичної інженерії, сучасної біотехнології і індустрії живих клітин.

Б.Я.Нейман

3 група

Недостатньо оволодіти премудрістю, треба також навчитися користуватися нею.

Цицерон

4 група

Нам слід було здивовуватись тільки нашій здатності – ще чимось здивовуватись.

Ларошфуко

2. Актуалізація опорних знань (1б.)

(за 1 хвилину вписати на аркуш паперу сучасні терміни, що зустрічалися у темі, що вивчалася)

(ген, геном, плазміда, тотипотентність, рестриктаза, лігаза, бактеріофаг, клон, транспозон, гібридома, трансгенез, химери, клонування, сайт, липкі кінці)...

За вибором окремі учні пояснюють їх значення.

3. Робота в група (2б.)

(жеребкування, або за бажанням групи вибрати один із методів біотехнології і через 1 хвилину дати йому пояснення).

1. Запропоновані методи:

- а) генна інженерія;
- б) клітинна інженерія;
- в) сучасні методи селекції;
- г) клонування.

(виступ – 3 хвилини)

Відповідь відповідаю чого повинна бути чіткою, лаконічною, зрозумілою, конкретною, науковою (можливі доповнення в групі, або доповнення учнів і інших груп).

Загальне обговорення пояснень учнів і оцінка кращих виступів. Триває цідіння окремих учнів.

2. Робота учнів у біотехнологічній лабораторії (робота генних інженерів) (3б.)

1 група Учні роблять заготовку „липких кінців” ДНК гена...

2 група Учні проводять рестрикцію у плазміді.

3 група Учні проводять лігірування.

4 група Учні здійснюють трансформацію з використання моделі бактеріофага з подальшим поясненням скрінінгу.

Проблемне питання: „А якщо не можна впізнати відповідний сайт рестриктазою?”

(триває обговорення проблемного питання)

(кожне питання 1,5б. Максимальний бал – 4,5б)

3. Питання для всіх груп: „Як на сучасному етапі створюються трансгенні рослини?”

В групах учні обговорюють приклади отримання трансгенних рослин

(обговорення триває 3 хвилини)

Учні по групах наводять приклади отримання трансгенних рослин.

(триває загальне обговорення проблеми)

4. Питання для всіх груп: „Людство за чи проти створення трансгенних рослин і тварин на світовому ринку?”

На окремих аркушах паперу в групах учні заповнюють табличку:

За трансгенні організми	Проти трансгенних організмів
-------------------------	------------------------------

(обговорення проблеми)

5. Питання для всіх груп: „Клонування – за чи проти?”

Клонування за	Клонування проти
---------------	------------------

(триває обговорення над проблемою)

Учитель: „А зараз ми спробуємо заглянути у майбутнє. Якою ви бачите біотехнологію, що вона змінить у нашому житті?”

(учні в групах роблять прогнози, малюють малюнки. Триває обговорення.

Розглядаються самі цікаві варіанти)

IV. Підведення підсумків роботи

Тривають підрахунки особистих і колективних досягнень.

Відбувається оцінювання учнів. Оцінювання здійснюють самі учні, а цідіння здійснює вчитель.

Учитель дякує учням за роботу круглого столу.

IV. Домашнє завдання

Узагальнити систематизувати матеріал з теми.

Підготовка повідомлень з теми, індивідуальних творчих проектів про застосування сучасних методів біотехнології у народному господарстві, медицині.

Повторити сучасну термінологію з теми „ Основи селекції та біотехнології»”.