

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: Дослідницька робота з рослинами і тваринами кутка живої природи, фізіологічні дослідження

Мета: Ознайомитись із основними особливостями дослідницької роботи на живих організмах

Питання для обговорення:

1. Як залучити школярів до проведення дослідів у позакласній роботі з біології?
2. Яка допомога вчителя під час організації і проведення дослідів?
3. Поясніть, у чому сутність фенологічних спостережень?
4. Які фенологічні спостереження можна провести на шкільному подвір'ї?
5. Чим відрізняються фенологічні спостереження в позаурочній і позакласній роботі з біології? Які з них є обов'язковими?
6. Для чого потрібен щоденник спостережень?
7. Як заохотити школярів до проведення дослідницької роботи з біології?

Інформаційний матеріал

Участь у біологічних експериментах – це гарний спосіб залучення учнів до занять біологією. Це стимулює в них вміння самостійно працювати з науковою літературою, сприяє розвитку наукового мислення, формує навички аналізу й синтезу інформації, зміцнює міждисциплінарні зв'язки, наприклад, з математикою, хімією і фізикою.

Усі дослідження проводяться під керівництвом і контролем учителя. Він пропонує учням теми досліджень і забезпечує їх відповідними методичними рекомендаціями щодо пошуку наукової літератури, планування дослідження й аналізу його результатів. Тема не має вимагати проведення занадто складних експериментів, оскільки всю або майже всю роботу учні мають виконувати самостійно і також не має бути занадто простою й тривіальною, оскільки підтвердження в результаті виконання роботи фактів і закономірностей, які давно й добре всім відомі, не має ніякого сенсу. А от отримання нехай і невеликого за обсягом, але важливого наукового результату позитивно впливає на ставлення учнів до роботи, стимулює її подальше проведення.

Дослідження можна проводити:

- у куточку живої природи з рибками, кролями, папугами або іншими дрібними тваринами, з кімнатними рослинами в кабінеті і на пришкольній ділянці;
- досліджувати окремі види тварин, рослин та екосистем на території свого населеного пункту чи району;
- спільно зі станціями юннатів, близько розташованими науковими установами й вищими навчальними закладами.

Проте, такого невеликого набору можливостей у школі буває цілком достатньо для проведення цікавих і справді наукових досліджень. Необхідно лише чітко сформулювати мету й добре усвідомити, навіщо поводяться дослідження.

Частіше в школах проводять досліди з рослинами, оскільки їх найлегше виконувати. Можуть проводитися обмежені типи експериментів із тваринами, що не порушують принципів біоетики. Особливо цікавими можуть бути генетичні експерименти з вивчення особливостей спадкування окремих ознак, наприклад, у кролів або риб.

Приклад досліду у куточку живої природи

У шкільних умовах легко проводити досліди з вегетативного розмноження кімнатних рослин. Можна поставити такий дослід: перевірити, чи можуть усі види бегоній розмножуватися листками або частиною листка (за Д.І. Трайтаком).

Для досліду беруть, наприклад, бегонію королівську. Мета досліду – з'ясувати роль черешка і листкової пластинки в утворенні коренів і ростових бруньок. Дослід закладається в чотирьох варіантах:

I варіант. Листок без ушкоджень, молодий, але зрізаний так, що черешок дещо захоплює епідерміс стебла.

II варіант. Листок без ушкоджень, молодий, але зрізаний на відстані півсантиметра від стебла.

III варіант. Листок молодий, штучно ушкоджений (частково обрізані краї листкової пластинки).

IV варіант. Листок старий, з ледве помітною жовтизною, без ушкоджень.

Усі листки, узяті для досліду, поставити в скляні колби з водою. Дослід проводити в освітленій сонцем лабораторії, де температура не нижче 18°C.

У I варіанті на 8-10-у добу з'являться корінці, що відростають, і ледве помітна ростова брунька, з якої буде розвиватися пагін.

У II варіанті на 14-у добу будуть добре помітні корінці, пізніше з'явиться ростова брунька.

У III варіанті на другому тижні добре помітний наплив (калюс), але коренева система почне розвиватися лише через місяць, і після 40 доби з'явиться ростова брунька.

У IV варіанті наплив утвориться через два тижні, але корені з'являться лише після 40 доби, і то слабкі, ростова брунька не розвинеться. Листкова пластинка пожовкне. В усіх листок не в'яне.

Висновок. Бегонію можна розмножувати листками. Для цього потрібно брати молоді листки, не пошкоджуючи листкову пластинку, ставити їх у банку з водою в теплому і добре освітленому приміщенні. Спочатку молоді рослини можна саджати в ящики з піском, а коли вони зміцніють, пересаджувати в горщики з ґрунтом, після чого вони швидко ростуть.

У позакласній роботі варто пропонувати досліди й спостереження з різної тематики, підбираючи все нові рослини. З великим успіхом учні ставлять досліди з новими для даної місцевості рослинами і тваринами.

Завдання:

1. Складіть перелік дослідів з тваринами кутка живої природи (не менше 5).
2. Складіть перелік дослідів, які можна провести з кімнатнимирослинами (не менше 5).
3. Складіть перелік фізіологічних дослідів учнів на собі (не менше 5).
4. Скласти план наукового досліду для школярів 8 класу