

ВСТУП

ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПРОЄКТ (створення буклета) Біорізноманіття супермаркету (квартири, будинку, прибудинкової території, дачі тощо)

Дата _____

Мета: формувати вміння знаходити в різних джерелах та опрацьовувати, зберігати інформацію; сприяти збереженню біорізноманіття; усвідомлювати наслідки, пов'язані з впливом людини на довкілля; цивілізовано взаємодіяти з природою; самостійно чи в групі проводити дослідження та логічно презентувати результати.

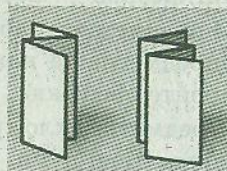
Довідка

Буклет — це інформаційно-ілюстрований матеріал, що використовується в рекламних, інформаційних, освітніх цілях. Суть буклета полягає в тому, щоб за мінімальної площі вмістити максимум інформації, яку ви бажаєте донести до своїх однокласників / однокласниць.

Зазвичай буклет складається з одного аркуша паперу, розміщеного в альбомній орієнтації та розділеного на рівні частини. По межах цих частин буклет згинається. Інформація розміщується з обох сторін аркуша книжки чи гармошки. Зміст буклета має містити невеликий за обсягом текст, який точно передає основні відомості про об'єкт, а також фотографії й малюнки, які ілюструють ці відомості. На титульній сторінці буклета вказується його заголовок — тема і фотографія або малюнок із цієї теми. Указуються також дані про того, хто створив цей буклет.



Книжка



Гармошка

Алгоритм виконання практико-орієнтованого проєкту

I. Постановка проблеми

Збереження біорізноманіття — запорука стабільного існування біосфери

Заглянув ангел на Землю крізь озонову діру і сказав:
«Боже, скажи їм, нехай схаменуться».
Л. Костенко

Проблемні запитання

1. Яка залежність між генетичним, видовим, екосистемним різноманіттям?
Генетичне → видове → екосистемне
Екосистемне → видове → генетичне
2. Яким є твій вплив на біорізноманіття нашої планети?

Люби природу не як символ
Душі своєї,
Люби природу не для себе,
Люби для неї.

М. Рильський

II. Організація роботи груп (індивідуальна робота)

Клас об'єднується в групи, або робота виконується індивідуально. Кожна група (учень / учениця) отримує завдання та розпочинає роботу над проєктом (готується до презентації). Різні групи можуть створювати буклети супермаркету, прибудинкової території, дачі тощо.

1. Пошук інформації, що стосується теми проєкту.
2. Підбір матеріалу для створення буклета (фотографії, малюнки, схеми тощо).

III. Презентація проєкту

1. Усне повідомлення представників кожної групи про біорізноманіття супермаркету (квартири, будинку, прибудинкової території, дачі).
2. Самооцінка діяльності, яку роблять представники групи (або окремих учень / учениця), а саме:
 - а) чого навчилися;
 - б) що вдалося чи не вдалося (аргументація);
 - в) що можна було зробити інакше;
 - г) чи будемо в майбутньому поглиблювати вивчення проблеми.
3. Конкурс. Виставка буклетів.

Склад журі: представники кожної групи (оцінюють вимоги до створення буклета, вміння точно передавати основні відомості про об'єкт у стислій формі та якісний ілюстративний матеріал).



РОЗДІЛ 1. Клітина. Прокаріоти. Одноклітинні еукаріоти

ТЕМА 1. Клітина — структурно-функціональна одиниця організмів. Прокаріоти

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа

Дата _____

Мета: формувати вміння й навички роботи з мікроскопом, виготовляти мікропрепарати та спостерігати й описувати будову рослинної клітини.

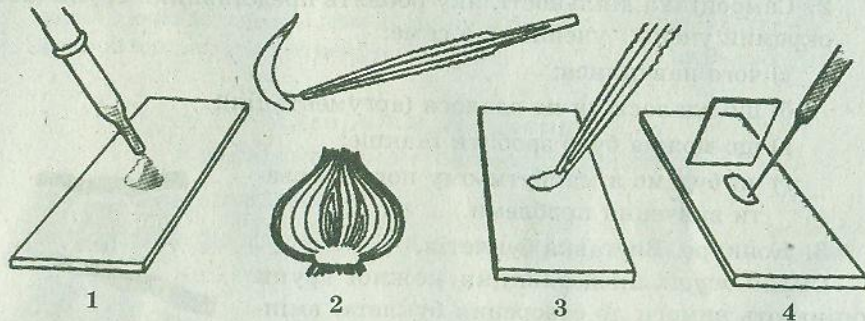
Обладнання та матеріали: мікроскоп, серветки, предметні й накривні скельця, піпетка, препарувальна голка, хімічна склянка з водою, пінцет, фільтрувальний папір, розчин йоду, цибулина.

Алгоритм виконання практичної роботи

Завдання 1. Виготовте тимчасовий мікропрепарат шкірки луски цибулі.

1. Підготуйте мікроскоп до роботи: протріть серветкою предметний столик, налаштуйте за допомогою дзеркальця освітлення. Визначте розрізнявальну здатність мікроскопа _____.

2. Розгляньте на малюнку 1 послідовність етапів приготування мікропрепарату шкірки луски цибулі.



Мал. 1. Етапи виготовлення препарату луски шкірки цибулини

3. Протріть предметне скло серветкою.

4. Нанесіть піпеткою 1–2 краплі води на предметне скло (мал. 1, 1).

5. Зніміть обережно пінцетом шматочок прозорої шкірки з внутрішньої поверхні луски цибулини (мал. 1, 2). Покладіть її в краплю води (мал. 1, 3) й обережно розправте кінчиком препарувальної голки (мал. 1, 4).

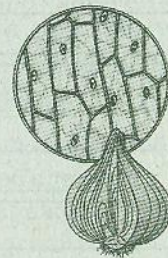
6. Зафарбуйте мікропрепарат розчином йоду (краще будуть помітні складники клітини). Для цього нанесіть на предметне скло поряд з об'єктом краплю розчину йоду. Фільтрувальним папером відтягніть з іншого боку зайву воду.

7. Сухе накривне скло поставте поруч із краплиною йоду та обережно опустіть його на краплину так, щоб під ним не залишилося бульбашок повітря (бульбашки будуть заважати вивчати об'єкт).

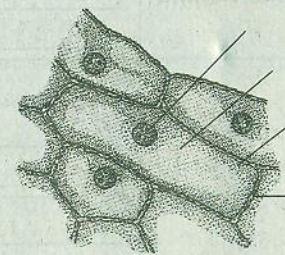
Мікропрепарат готовий для дослідження

Завдання 2. Дослідження будови рослинної клітини на прикладі шкірки луски цибулі.

Виготовлений препарат покладіть на предметний столик мікроскопа. Налаштуйте за допомогою гвинта чітке зображення об'єкта. Розгляньте мікропрепарат, використовуючи об'єктив спочатку малого (мал. 2), а потім великого (якщо воно є) збільшення (мал. 3).



Мал. 2. Клітини шкірки луски цибулі за малого збільшення мікроскопа



Мал. 3. Клітини шкірки луски цибулі за великого збільшення мікроскопа

1. Виберіть у полі зору 2–3 клітини. Виявіть у них контури клітинних стінок, ядро, вакуолю (вакуоли), зернисту цитоплазму золотистого кольору.

РОЗДІЛ 1. Клітина. Прокаріоти. Одноклітинні еукаріоти

ТЕМА 1. Клітина — структурно-функціональна одиниця організмів. Прокаріоти

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа

Дата _____

Мета: формувати вміння й навички роботи з мікроскопом, виготовляти мікропрепарати та спостерігати й описувати будову рослинної клітини.

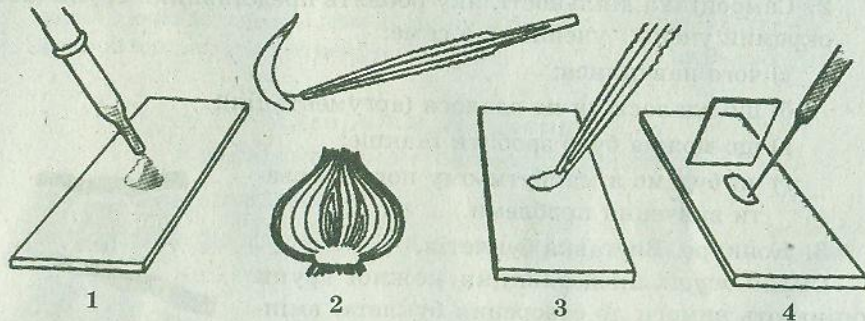
Обладнання та матеріали: мікроскоп, серветки, предметні й накривні скельця, піпетка, препарувальна голка, хімічна склянка з водою, пінцет, фільтрувальний папір, розчин йоду, цибулина.

Алгоритм виконання практичної роботи

Завдання 1. Виготовте тимчасовий мікропрепарат шкірки луски цибулі.

1. Підготуйте мікроскоп до роботи: протріть серветкою предметний столик, налаштуйте за допомогою дзеркальця освітлення. Визначте розрізнявальну здатність мікроскопа _____.

2. Розгляньте на малюнку 1 послідовність етапів приготування мікропрепарату шкірки луски цибулі.



Мал. 1. Етапи виготовлення препарату луски шкірки цибулини

3. Протріть предметне скло серветкою.

4. Нанесіть піпеткою 1–2 краплі води на предметне скло (мал. 1, 1).

5. Зніміть обережно пінцетом шматочок прозорої шкірки з внутрішньої поверхні луски цибулини (мал. 1, 2). Покладіть її в краплю води (мал. 1, 3) й обережно розправте кінчиком препарувальної голки (мал. 1, 4).

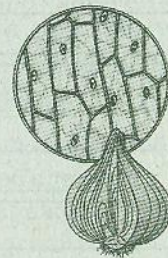
6. Зафарбуйте мікропрепарат розчином йоду (краще будуть помітні складники клітини). Для цього нанесіть на предметне скло поряд з об'єктом краплю розчину йоду. Фільтрувальним папером відтягніть з іншого боку зайву воду.

7. Сухе накривне скло поставте поруч із краплиною йоду та обережно опустіть його на краплину так, щоб під ним не залишилося бульбашок повітря (бульбашки будуть заважати вивчати об'єкт).

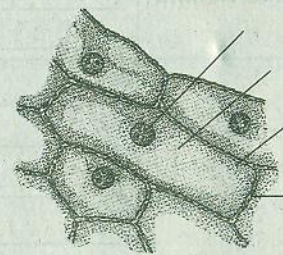
Мікропрепарат готовий для дослідження

Завдання 2. Дослідження будови рослинної клітини на прикладі шкірки луски цибулі.

Виготовлений препарат покладіть на предметний столик мікроскопа. Налаштуйте за допомогою гвинта чітке зображення об'єкта. Розгляньте мікропрепарат, використовуючи об'єктив спочатку малого (мал. 2), а потім великого (якщо воно є) збільшення (мал. 3).



Мал. 2. Клітини шкірки луски цибулі за малого збільшення мікроскопа



Мал. 3. Клітини шкірки луски цибулі за великого збільшення мікроскопа

1. Виберіть у полі зору 2–3 клітини. Виявіть у них контури клітинних стінок, ядро, вакуолю (вакуоли), зернисту цитоплазму золотистого кольору.