**Методичні рекомендації вчителям біології щодо організації   
 дистанційного навчання в умовах карантину** **учнів 6 – 11 класів**

*Зайцева О.А., методист Центру методичної та аналітичної роботи КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»,  магістр, вища кваліфікаційна категорія*

На жаль, на сьогодні більшість закладів освіти здатні працювати з дітьми у віддаленому режимі лише через групи в меседжерах, надсилаючи завдання на самостійне опрацювання та сканкопії підручників.

З кожним днем стає все більш очевидним, що метод надання учням завдання у Вайбері прочитати в підручнику параграфи, відповісти на запитання після них і виконати вправи – не працює. Адже ці завдання в повному обсязі виконують буквально одиниці – дуже вмотивовані учні або ті, що мають умотивованих батьків.

*Подібні форми навчання є простим дистанційним спілкуванням, а не повноцінним дистанційним навчанням.*

Дистанційне навчання – це автономний і повноцінний освітній процес, який може бути зручним, цікавим і захоплюючим для дитини.

Дистанційне навчання передбачає наявність уроків з інтерактивними формами роботи, з відео-, аудіо- та анімаціями, що дозволяє дитині самостійно та з захопленням засвоювати нові знання, а не бути пасивним споживачем інформації.

1. ***Організація вивчення нового матеріалу під час***

***дистанційного навчання***

**Через карантин пропущено вивчення таких важливих і складних тем:**

* у **6 класі** – «Різноманітність рослин»;
* у **7 класі** – «Поведінка тварин»;
* у **8 класі** – «Зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем», «Сенсорні системи», «Вища нервова діяльність»;
* у **9 класі** – «Надорганізмові біологічні системи», «Захист і збереження біосфери»;
* у **10 класі** – «Розмноження та розвиток»;
* в **11 класі** – «Сталий розвиток та раціональне природокористування».

На сьогодні існує величезна кількість різноманітних онлайн-курсів, відеоуроків, лекцій, сучасних платформ для дистанційного навчання. Якщо вчитель уже мав досвід роботи з платформами ***Kahoot, Quzizz, IDroo, Miro*** чи подібними, то він зможе швидко дібрати (чи розробити власні) завдання учням різних класів для самостійного опрацювання.

Звертаємо увагу, що ***Мінцифра*** підготувала оглядовий освітній серіал «Карантин: онлайн-сервіси для вчителів». Це серія відеороликів про дистанційне навчання з прикладами та інструментами. Відсьогодні освітній серіал вже розміщений на платформі ***Дія. Цифрова освіта***. Серіал розрахований на новачків та складається з 6 серій тривалістю 8–26 хвилин.

У серіалі йдеться про алгоритми та комунікацію вчителів і школярів під час дистанційного навчання, а також подано сервіси й показано специфіку їх використання вчителями, зокрема: ***Google Classroom, Microsoft Teams, Cisco Webex, Zoom, Class Dojo, Classtime, Viber*** та інші.

*З біології та екологічної складової шкільного курсу «Біологія» є велика кількість навчальних курсів та відеоуроків, наведемо лише кілька прикладів:*

|  |
| --- |
| Відеоуроки платформи *«Вне школы»:*  <https://m.youtube.com/channel/UCnP5owaUDpEQSofywAOsWHw>  Теми онлайн-уроків дібрані так, щоб максимально швидко і повноцінно підготуватися.  До кожного уроку пропонуються конспекти і тести для перевірки засвоєного матеріалу. |
|  |
| ***EdEra та «Освіторія»:***  <https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:EdEra-Osvitoria+BIO+1/about>  EdEra та «Освіторія» створили онлайн-курс «Автостопом по біології».  Складові:   * Навчальні відео до 10 хвилин. * Словник термінів після кожного відео. * Форум. * Тести. |
| **Компанія «*Ед'югет»:***  <https://www.eduget.com/course/zno_navchalno-metodichnij_onlajn-kompleks_z_biologii_dlya_uchniv_osnovnoi_ta_starshoi_shkoli-31/>  Навчально-методичний онлайн-комплекс з біології для учнів основної та старшої школи  Навчально-методичний комплекс містить:  100 відеолекцій (по 25 хвилин), представлених у 7 модулях, у кожному з яких зібрано вичерпний матеріал курсу біології;  2600 тестових завдань, підсумкових і розподілених за темами. |
|  |
| ***Khan Academy*** – уроки із всесвітньої історії, природничих наук, мистецтва, математики: <https://ru.khanacademy.org/science/biology>  Складові:   * Можливість реєстрації як «Учень» або як «Вчитель». * Навчальні відео. * Форум. * Тести. |
| Проєкт ***DESK*** – відеолекції з природничих наук та математики для 5–11 класів: <http://desk.school/>  Розширення наявних освітніх програм з біології, хімії, фізики, інформатики та математики.  Усі відеокурси повністю безкоштовні і викладені українською мовою. |
|  |

Запропоновані ресурси можна використовувати в усіх класах.

***2. Організація самостійної роботи учнів під час***

***дистанційного навчання***

Під час дистанційного навчання педагог має *надавати учням плани уроків для самостійного опрацювання*, які міститимуть не просто завдання: «Прочитай параграф підручника, дай відповідь на запитання», а *теоретичний матеріал, ілюстративне чи графічне зображення (пояснення), лінк на відео для перегляду й творче завдання* (можливо, такі, які можна виконати з друзями дистанційно).

У нагоді вчителю стануть *інтерактивні завдання й навчальні ігри*. До того ж навчання з їх допомогою побудоване на основі спілкування та взаємодії, що реалізуються і в технологіях, і в методах, і в організаційних формах.

Наприклад, у ***6 класах*** карантин в основному припав на тему **«Різноманітність рослин».**

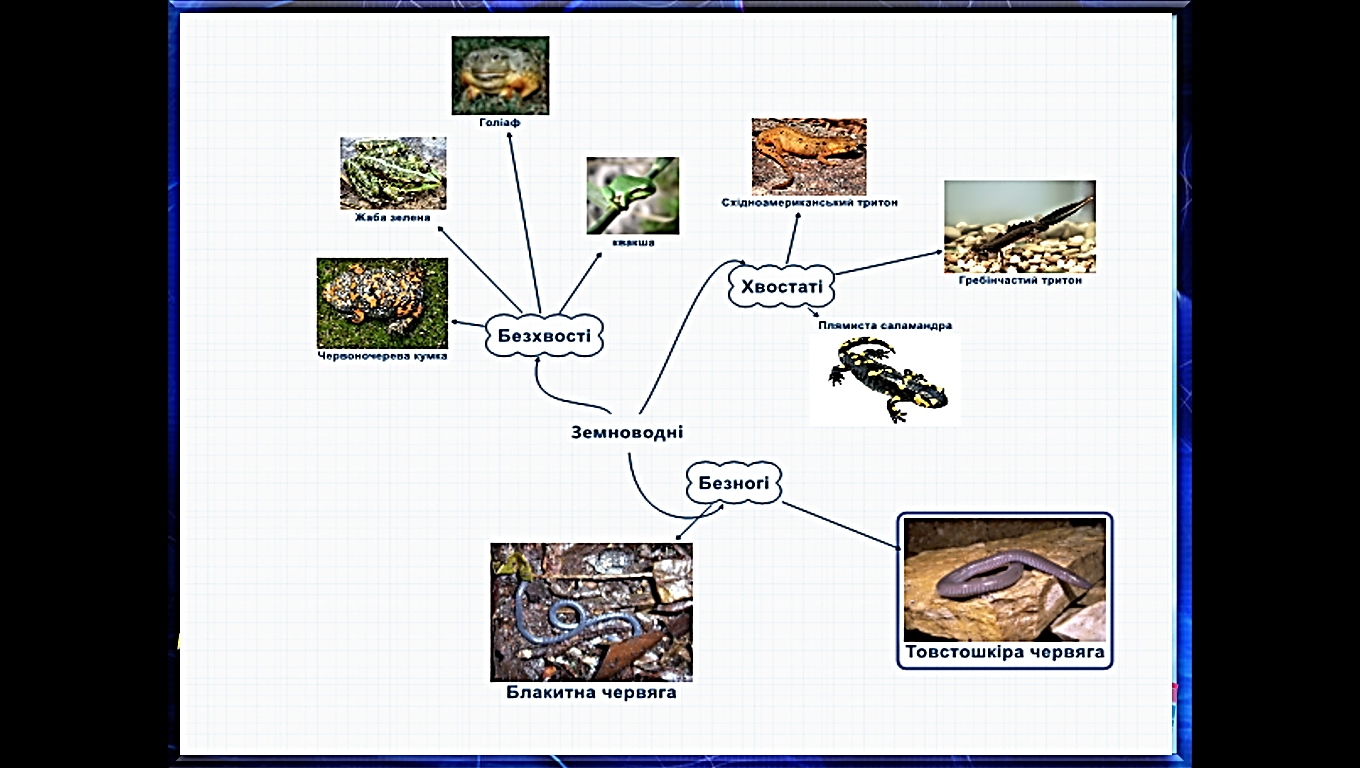
Для того, щоб вивчення цієї теми, навіть просто за підручником, було цікавим для учнів та мотивувало їх до роботи, можна запропонувати декілька прийомів.

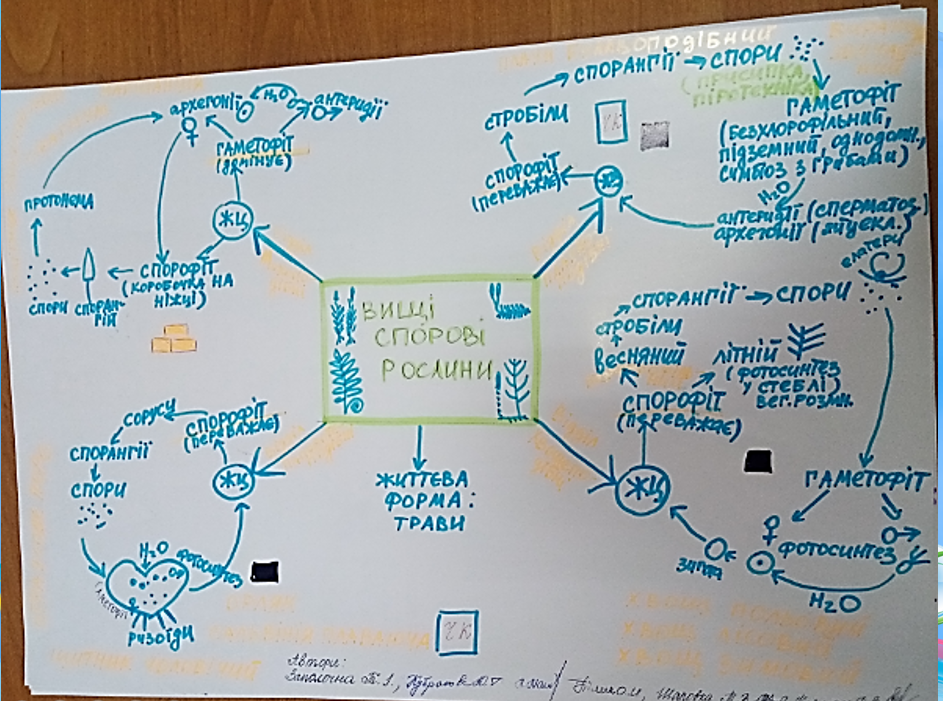
Такий як: *порівняти різні групи рослин можна за допомогою* ***діаграми Венна*.**

На діаграмах Венна за допомогою кіл, що перекриваються, можна продемонструвати подібність, відмінності та зв'язок між поняттями, ідеями, категоріями або групами. Подібність між групами представлено частинами кіл, що перекриваються, а відмінності – тими, що не перекриваються:



Також можна запропонувати створити за матеріалом теми *ментальну карту* – діаграму, що зосереджена навколо представлення й відображає семантичні або інші зв'язки між фрагментами інформації. Завдяки відображенню цих зв'язків у радіальній, нелінійній формі вона сприяє підходу в стилі «мозкового штурму» до будь-якого завдання. Такі карти можна створювати як за допомогою Інтернет- ресурсів (наприклад, програми ***хМіnd***), так і вручну.





Також цікавим є завдання *«Рекорди природи»*: знайти інформацію та підготувати повідомлення (у будь-якому вигляді: паперовому, презентації, голосового повідомлення у вайбері тощо) про рекорди у світі рослин (найбільша квітка, найменша квіткова рослина тощо).

Програмою передбачено *залучення школярів до проєктної діяльності*. І теми, які вивчаються дистанційно, не є виключенням.

***Проєкти*** розробляють окремі школярі або групи учнів (під час карантину це можливо у хмарних сервісах) у процесі вивчення теми.

*Орієнтовні теми проєктів*, які можна запропонувати учням ***6 класів*** під час карантину:

• «Як утворилося кам’яне вугілля».

• «Викопні рослини».

• «Значення грибів у природі та житті людини».

• «Небезпека захворювань, що спричиняються грибами».

• «Рослини хижаки».

• «Рослини мандрівники».

У ***7 класах*** основна тема, пропущена через карантин, – *«Поведінка тварин».*

Цікавим та ефективним способом опрацювання матеріалу цієї теми буде *створення лепбуку.* У такий спосіб можна опановувати нові знання, у яскравих формах творчо структуруючи нову інформацію.

Саме поняття «лепбук» з'явилося в нашому інформаційному просторі нещодавно, але дедалі більше набуває популярності. Це – книжка-розкладачка з кишеньками, дверцятами, віконцями, вкладками й рухливими деталями, до якої вміщені матеріали за однією темою. За допомогою лепбуків учитель зможе ефективно закріпити певну тему зі школярами, навчити дітей осмислювати зміст книги, проводити дослідницьку роботу, у процесі якої учні візьмуть активну участь у пошуку, аналізі та сортуванні інформації.

*Приклади лепбуків:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

*Орієнтовні теми проєктів*, які можна запропонувати учням ***7 класів*** під час карантину:

• «Тварини-будівельники».

• «Тварини-рекордсмени».

• «Чому тварини мігрують».

• «Як спілкуються тварини».

• «Турбота по потомство».

У ***8 класах*** під час дистанційного навчання школярі мають вивчити *зв’язок організму людини із зовнішнім середовищем, сенсорні системи, вищу нервову діяльність.* Окрім прийомів, розглянутих вище, учням можна запропонувати ще один спосіб роботи з інформацією – створення *інфографіки*. Створювати інфографіку з певної теми можна як за допомогою Інтернет-ресурсів, так і вручну.

*Інфографіка* (від лат. Informatio – інформування, роз'яснення, виклад, і від грец. Γραφικός – письмовий, від γράφω – пишу) – це графічний спосіб подачі інформації, даних і знань, метою якого є саме швидке й чітке доведення складної інформації. Це – одна з форм інформаційного дизайну).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Орієнтовні теми проєктів, які можна запропонувати учням ***8 класів*** під час карантину:

• «Роль вегетативної нервової системи в роботі внутрішніх органів людини».

• «Внесок учених у розвиток знань про нервову систему».

• «Внесок учених у розвиток знань про вищу нервову діяльність».

Учні ***9 та 11 класів*** під час дистанційного навчання опрацьовують ***теми*** ***екологічного*** спрямування: **«**Надорганізмові біологічні системи, захист і збереження біосфери» (9 клас), «Сталий розвиток та раціональне природокористування» (11 клас).

Під час опрацювання зазначеного матеріалу можна використовувати створення ментальних карт, лепбуків, про які згадувалось вище, а також застосовувати прийом *фішбоун*. Зміст прийому «Фішбоун» – установлення причинно-наслідкових взаємозв'язків між об'єктом аналізу й факторами, що впливають на нього, здійснення обґрунтованого вибору, розвинення навичок роботи з інформацією тощо. Застосувати цей прийом можна як за допомогою Інтернет-ресурсів, так і в разі їх відсутності.

*Приклади застосування прийому «фішбоун»:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Орієнтовні теми проєктів**, які можна запропонувати учням ***9 класів*** під час карантину:

• «Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища».

• «Концепція біосфери Володимира Вернадського».

• «Харчові зв’язки в екосистемах. Харчові піраміди».

• «Колообіг вуглецю (карбону) в екосистемах. Роль людини в колообігу вуглецю».

• «Колообіг азоту (нітрогену) в екосистемах. Роль людини в колообігу азоту».

**Орієнтовні теми проєктів**, які можна запропонувати учням ***11 класів*** під час карантину:

• «Дієвість екологічної політики в Україні».

• «Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні».

• «Дачна ділянка як екосистема».

Учні ***10 класів*** під час карантину мають вивчити тему «**Репродукція та розвиток**». Окрім усіх вищезазначених прийомів, при її опрацюванні доцільно використати *прийом «Переплутана таблиця».* У такій таблиці переплутані комірки й відновити їх порядок можна, лише опрацювавши матеріал теми за допомогою підручника або Інтернет-сервісів.

*Приклад:* *Основні етапи ембріогенезу*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Основні етапи | Характеристика | Малюнок |
| 1 | Утворення гаструли | Злиття чоловічої і жіночої статевих клітин, в результаті чого відновлюється диплоїдний набір хромосом |  |
| 2 | Дроблення | Виникають три зародкові листки: ектодерма,ентодерма і мезодерма. |  |
| 3 | Утворення зиготи | Ряд мітотичних поділів зиготи, між якими немає типової інтерфази |  |
| 4 | Стадія нейрули | Утворення тканин |  |
| 5 | Утворення бластули | Закладка нервової пластини |  |
| 6 | Гістогенез | Одношаровий міхурець, що містить у центрі первинну порожнину тіла |  |

**Орієнтовні теми проєктів,** які можна запропонувати учням ***10 класів*** під час карантину:

• «Трансплантації тканин та органів у людини, її перспективи».

• «Правила біологічної етики».

• «Біологічні й соціальні аспекти регуляції розмноження людини».

Усі запропоновані й описані вище прийоми можна використовувати під час вивчення багатьох тем, їх також *корисно поєднувати, комбінувати.* Вони допоможуть закріпити вивчений матеріал. Цікаві сучасні прийоми діти будуть сприймати зі значно більшим інтересом, ніж вправи з підручника. Пропонуємо педагогам використовувати такі завдання та прийоми як під час карантину, так і під час звичайного освітнього процесу.

Форма *представлення результатів проєкту* може бути різною: у вигляді *повідомлень, презентації, виготовлення буклетів, планшетів, альбомів* тощо. У проєктній діяльності проявляється індивідуальність дитини, яка може самостійно визначитися у виборі способу діяльності.

***3. Повторення та систематизація навчального матеріалу  під час дистанційного навчання***

Під час карантину, коли освітній процес став дистанційним, *важливо своєчасно побачити прогалини в засвоєнні учнями навчального матеріалу*. Для цього необхідно відслідковувати результативність виконання тестів, завдань і за потреби рекомендувати школярам індивідуально повторити відповідні теми. Це можна зробити, використовуючи освітні платформи, про які йшлося вище.

**Пропонуємо продовжити підготовку учнів 11 класу до ЗНО.** Для повторення та систематизації навчального матеріалу ефективним буде проходження онлайн-тестів для підготовки до ЗНО, які містять теми всіх класів.

*Додатки та сайти, де можна пройти такі тести:*

* <http://zno.osvita.ua/biology/>
* <https://zno.yandex.ua/ru/biology/>
* <https://zno-ua.net/>
* <http://zno.co.ua/ua/>
* <https://znoclub.com/biologiya.html>

Відеоуроками можна скористатися на сайтах:

* [цікава біологія](https://vk.com/biologhy)
* <https://www.youtube.com/watch?v=R2l4VInD-fQ>
* <https://www.youtube.com/results?search_query=%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD+%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA+%D0%B7%D0%BD%D0%BE+%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>
* <https://www.youtube.com/watch?v=97AzfQIeX68>

***4. Організація зворотного зв'язку з учнями та***

***контроль навчальних досягнень***

Ще однією ґрунтовною ознакою дистанційного навчання є сучасна система контролю та обліку результативності. На сьогодні є багато сервісів (*наведені нижче*), які дозволяють учителям продуктивно перевіряти роботи, залишати свої коментарі та ставити оцінки. Учням, у свою чергу, ці сервіси допоможуть виконувати тести, письмові та лабораторні роботи.

*Приклади сервісів (онлайн-платформ), якими корисно скористатися для дистанційної та змішаної освіти:*

• https://www.classtime.com/uk/

• https://kahoot.com

• https://quizlet.com

• https://learningapps.org (платформа готових завдань з різних предметів)

• https://study-smile.com

• https://naurok.com.ua

• <https://miyklas.com.ua>

Ці сервіси дозволяють застосовувати готові або створювати власні тестові завдання. *Більшість із них мають функцію оцінювання «онлайн».*

Міні-проєкти, створені учнями, а також виконання інтерактивних самостійних завдань, про які йшлося вище, мають бути оцінені, незважаючи на умови навчання (дистанційні чи очні). Тому звертаємо увагу на те, що *форма представлення результатів проєкту може бути різною*: у вигляді повідомлень, презентації, виготовлення буклетів, планшетів, альбомів тощо.

***Усі завдання, виконані учнями самостійно, мають бути проаналізовані та оцінені вчителем***.

Після відновлення освітнього процесу в кожному класі необхідно буде обов’язково провести уроки застосування знань, умінь і навичок із тем, вивчених за технологією дистанційного навчання під час карантину.

Шановні вчителі! Питання та побажання можна направити за електронною адресою center\_ekspert@ukr.net