

Розвиток критичного мислення учнів як ключової компетенції медіаграмотності на уроках біології

Слайд 1.

Для сучасних освітян стає нормою життя в режимі «Я – рятівник-супергерой». І це не іронія. Шалений темп розвитку технологій, змін в суспільстві автоматично ставить перед педагогом завдання «швидко проаналізуй цю ситуацію і починай вчити цього учнів». А остання тенденція – «готувати молодь до професій, які ще не існують». Тож освітянська професійна діяльність базується сьогодні, перш за все, на самоосвіті.

Слайд 2. На цьому тлі чітко прослідковується важливість однієї із найсучасніших компетентностей – медіаграмотності:

1) це інструмент для викладача, щоб орієнтуватися в потужному потоці інформації;

2) це навичка, яку необхідно сформувати в сучасного учня.

Серед топ-10 навичок, які будуть найбільш актуальними до 2025 року, світовий економічний форум у жовтні 2020 року визначив критичне мислення й аналіз, які у цьому переліку вже не вперше. Такі вміння стають необхідністю, яку, мабуть, кожен відчуває на собі, адже на професійному та побутовому рівнях доводиться працювати із щоразу більшим обсягом інформації.

Щоби впоратися з даними, дібрати справді важливі, достовірні й актуальні дані, потрібно мислити критично і вміти обирати для себе безпечну та якісну інформацію. А для цього необхідно розбиратися в медіапросторі, бо саме звідти ми черпаємо вхідні дані.

Як кожний навчальний предмет, біологія має свою специфіку, яка полягає у формуванні стійких знань з предмету та застосуванні цих знань на практиці. Насиченість програмового матеріалу термінами і науковим змістом робить біологію достатньо складною для розуміння. Головна мета застосування методів критичного мислення саме полягає у формуванні вмінь аналізувати і переробляти складну наукову інформацію.

Тому пропоную до вашої уваги декілька окремих прийомів розвитку критичного мислення учнів на уроках біології. **Слайд 3.**

Прийом №1. «Якщо..., то...» призначений для формування вміння правильно будувати речення за вказаним принципом. Учні працюють при цьому індивідуально. Найбільш ефективним він є при формуванні думки щодо біологічних об'єктів, процесів чи явищ, які зазнають змін. Краще використовувати при вивченні нового матеріалу на етапі закріплення знань.

Варіанти прийому до теми «Способи терморегуляції»:

1. Викладач (учень) говорить першу частину речення, а учень повинен продовжити його самостійно.

Якщо людина на холоді починає тремтіти, то ...

Якщо у тварини великі вуха і довгі лапи та хвіст, то ...

Якщо організму потрібно зменшити тепловіддачу, то...

2. Або навпаки, записується друга частина речення, учень повинен сформулювати першу частину речення.

..., то теплопродукція зростає за рахунок активної роботи м'язів.

..., то ареал тварини знаходиться на півдні планети.

..., то діаметр кровоносних судин зменшується, і тепло зберігається.

1. На основі тексту підручника запропонувати учням всі речення одного абзацу побудувати за вказаним методом.

Слайд 4.

Прийом №2. « ..., тому що» призначений для формування вміння правильно будувати речення пояснювального змісту за вказаним принципом. При цьому учні працюють індивідуально. Краще використовувати як на етапі закріплення знань, так і під час актуалізації знань учнів.

Приклади до теми «Характеристики екологічної ніши»:

Байбак і козуля займають різні екологічні ніші, тому що.....

Між двома схожими видами виникає жорстка конкуренція, тому що...

Коадаптація між хижаком та жертвою повинна бути успішною, тому що.....

Варіанти прийому:

Для початку викладач пропонує початок речення, а учні закінчують. У подальшому можна пропонувати учням самостійно повністю формулювати речення.

Слайд 5.

Прийом №3. «Метаморфози з текстом» призначений для формування вміння працювати з текстом, виділяти головну думку, змінювати його об'єм і зміст. При цьому учні працюють в парах.

На уроці педагог запропонує учням прочитати один певний абзац параграфа підручника і скоротити його зміст, щоб основний зміст матеріалу не втратив інформаційного навантаження. Заслухати варіанти скорочень та обговорити. У подальшому можна пропонувати для різних пар учнів варіанти абзаців параграфа. Алгоритм виконання подано на слайді.

Приклад до теми «Взаємовідносини організмів»:

Мутуалізм є взаємовигідною формою співіснування двох видів у природі. За такої форми окреме існування одного з видів неможливе. Мутуалізм дає суттєві переваги для обох видів. Так, терміти не можуть виробляти ферменти, що розщеплювали б целюлозу. А живляться вони рослинами. Вирішення цієї проблеми забезпечують мутуалістичні мікроорганізми, що живуть у їхньому кишечнику. Терміти забезпечують їх їжею та місцем проживання, а мікроорганізми розщеплюють для них целюлозу.

Слайд 6.

Мутуалізм є взаємовигідною формою співіснування двох видів. Без цього існування їх неможливе, бо дає переваги для обох видів. Так, терміти не мають ферменти, що розщеплюють целюлозу, а живляться рослинами. Їм допомагають мутуалістичні мікроорганізми, що живуть у їхньому кишечнику. Терміти забезпечують їх їжею та місцем проживання, а мікроорганізми розщеплюють для них целюлозу.

Варіанти прийому:

1. Запропонувати учням прочитати абзац тексту підручника і збільшити його зміст, щоб основний зміст матеріалу не втратив інформаційного навантаження.

Приклад:

Мутуалізм є взаємовигідною формою співіснування двох різних видів у природі. За такої форми окреме існування одного з цих видів неможливе. Мутуалізм дає суттєві переваги для кожного з них. Так, терміти не можуть виробляти ферменти, що розщеплювали б целюлозу до глюкози. А живляться вони важкоперетравлюваною рослинною їжею, переважно деревиною. Вирішення цієї проблеми забезпечують мутуалістичні мікроорганізми, наприклад, одноклітинні джгутикові, що живуть анаеробно (без кисню) у їхньому кишечнику. Терміти забезпечують їх їжею та місцем проживання, а мікроорганізми розщеплюють для них целюлозу до простого цукру (глюкози) та оцтової кислоти.

2. Підготувати учням фрагмент тексту (3-4 варіанти). Одна пара учнів повинна на чистому листочку написати скорочений варіант, та передати другій парі, щоб ті доповнили. Потім порівняти всі три варіанти одного тексту (первинний, скорочений і доповнений).

Під час зменшення чи збільшення обсягу тексту учні вчать спочатку виділяти головну думку в тексті, а потім – розширяти уявлення про предмет чи явище власними баченнями. Вправу можна продовжувати далі, щоразу скорочуючи і збільшуючи текст. Коли вправу виконано, можна порівняти текст підручника з остаточним варіантом і обговорити результати роботи.

Слайд 7. Прийом №4. «Перефразування» призначений для формування вміння працювати з текстами, змінюючи порядок слів у ньому, не втрачаючи смислового навантаження. При цьому учні працюють в парах. Цей прийом доповнює і розширює можливості попереднього прийому. Обидва можна легко об'єднати, що зробить навчання більш цікавим.

Оригінал тексту до теми «Паразитизм»:

Прикладом паразитизму є взаємодія вошей і людини. Воші використовують людину як джерело харчування (висмоктують її кров) і місце проживання (живуть на її тілі). Крім того, на тілі людини вони захищені від хижаків і мають комфортну температуру для розвитку. А от людина

страждає від самих укусів вошей, втрати крові та інфекцій, які передаються за допомогою вошей.

Змінений текст:

Взаємодія вошей і людини є прикладом паразитизму. Людину воші використовують як місце проживання (живуть на її тілі) і джерело харчування (висмоктують її кров). Крім того, вони захищені на тілі людини від хижаків і мають для розвитку комфортну температуру. А людина страждає від самих укусів вошей, інфекцій, які передаються за допомогою вошей, та от втрати крові.

Слайд 8. Прийом №5. «Складання тексту на основі запропонованих слів» використовується для формування вміння працювати зі словами і науковими термінами, необхідно звертати увагу при читанні текстів на ключові (важливі) слова. Учні працюють попарно.

При роботі з термінами і словами учням надається можливість змінювати їх рід і відмінок. Робота може проводитись при:

- закріпленні вивченого матеріалу на уроці;
- повторенні знань;
- актуалізації знань (реалізація очікуваних результатів).

Приклад слів до теми «Взаємодія паразитів з організмом хазяїна»:

Ендопаразити, люди, господарі, глисти, більшість, травна система, види, можуть, частини тіла, кров, паразити, захисні шари, шлунковий сік, стійкість, різниця, тиск, низький, рівень, кисень, високий, розмноження.

Приклад тексту:

Серед ендопаразитів, які приймають людей за господарів, виділяються глисти. Більшість цих глистів міститься в травній системі. Однак кілька видів можуть жити в інших частинах тіла, таких як печінка та кров.

Ці паразити характеризуються захисними шарами, які захищають їх від шлункового соку, стійкістю до різниці тисків, стійкістю до низького рівня кисню та високою швидкістю розмноження.

Варіант прийому:

Учням самим пропонується написати 8-10 слів для складання тексту з визначеної теми. Запропоновані слова передаються іншій парі для роботи. Після того, як робота виконана текст повертається до пари, яка запропонувала слова. Пара погоджується чи не погоджується з написаним текстом.

Слайд 9. Прийом №6. «Складання тексту на основі табличних даних» призначений для формування аналітико-синтетичного мислення, вміння складати текст на основі узагальнених і систематизованих таблиць. Учні працюють в парі.

Запропонувати учням табличний матеріал і за запропонований час (10 хв.) скласти певну кількість речень (залежить від об'єму інформації таблиці), що пояснюють зміст таблиці, щоб утворився повноцінний текст.

Приклад таблиці до теми «Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань».

Середовище проживання та шляхи потрапляння в організм збудників захворювань

Захворювання	Збудник	Середовище проживання	Шляхи потрапляння в організм людини
Сапронозні інфекції			
Холера	Бактерія	Водойми	Фекально-оральний
Правець	Бактерія	Ґрунт	Через пошкодження шкіри
Ботулізм	Бактерія	Ґрунт	Фекально-оральний
Легіонельоз	Бактерія	Водойми	Повітряно-крапельний
Газова гангрена	Бактерія	Ґрунт	Через пошкодження шкіри
Зоонозні інфекції			
Чума	Бактерія	Гризуни (бабаки, ховрахи, пацюки тощо)	Через переносника (блохи), пошкодження шкіри, дихальну систему
Сказ	Вірус	Хижі тварини (собаки, вовки, лисиці та ін.), кажани тощо	Через укуси хворих тварин
Сибірська виразка	Бактерія	Рогата худоба, коні, олені, зайці тощо	Через пошкодження шкіри або слизові оболонки
Грип	Вірус	Птахи, свині	Повітряно-крапельний
Кліщовий енцефаліт	Вірус	Дикі копитні та інші ссавці	Через переносника (кліщі)
Антропонозні інфекції			
Кір	Вірус	Організм людини	Повітряно-крапельний
Черевний тиф	Бактерія	Організм людини	Фекально-оральний
Гепатит А	Вірус	Організм людини	Фекально-оральний
Сифіліс	Бактерія	Організм людини	Під час статевих контактів, через слизові оболонки і пошкодження шкіри
Гепатит В	Вірус	Організм людини	Через кров

Викладачу необхідно пояснити учням послідовність складання тексту за табличними даними:

- Розглянути табличні дані та визначити основну ідею тексту.

• Прочитати створений текст і зробити його корекцію. Дати назву тексту (тоді таблиця повинна бути без назви).

Після виконання роботи учні обмінюються текстами і відбувається обговорення: Чи написаний текст у науковому стилі? Чи правильно побудовані речення? Чи всі думки зрозумілі? Чи всі думки і текст в цілому мають завершений вигляд?

Варіанти текстів, що складуть учні, будуть різнитися в залежності від закладеної головної думки.

Слайд 10. Прийом №10. «Кола знання» використовується для формування аналітико-синтетичного мислення учнів, призначений для групової роботи або парної. На слайді подано матрицю, за допомогою якої працюють учні.



Що?	Який? Яка? Яке?	Чому?	Для чого?
Предмет, об'єкт, термін, явище, що потребує пояснення	Якісні характеристики предмета, об'єкта, терміна, явища	Пояснення причини, яка обумовлює якісні характеристики	Пояснення основного призначення предмета за даною якісною характеристикою

Наприклад, створити кола знань до терміна «імунітет» (рис.).



У другому колі з центра можуть бути написані варіанти, крім того що подано: гуморальний, вроджений, природно набутий, штучний активний, штучний пасивний. Відповідно, всі зовнішні кола будуть змінюватися залежно від змісту слова із другого кола.

Прийоми розвитку критичного мислення визначають найважливіші вміння, якими учень повинен оволодіти впродовж навчання:

- порівнювати, протиставляти, зіставляти, визначати незрозуміле, вміти шукати вихід зі складних становищ;
- висловлювати ставлення до того, що бачить, спостерігає, робить;
- знаходити потрібну інформацію;
- проводити аналіз висновків з інформації;
- розробляти систему доказів на підтримку відповідної точки зору;
- приймати рішення, яке ґрунтується на доказах.

Учень, який має критичне мислення, на основі власного, хоч і невеликого, досвіду формує особисту думку. Під час використання прийомів критичного мислення учні є активними учасниками освітнього процесу, в них формується самостійність і творчість, помітно посилюється бажання розширити та поглибити знання. Учні невимушено засвоюють інформацію й використовують додаткові джерела інформації.