

представлені дані та інформація мають бути точними, надійними та достовірними. Текст повинен бути коротким і по суті. Використовуйте просту, легку для розуміння мову та уникайте жаргону та технічних термінів. Уважно перевіряйте інфографіку на наявність орфографічних і граматичних помилок.

Важливо переконатися, що інформація, представлена в інфографіці, є точною та актуальною, а також що вона використовується разом з іншими навчальними матеріалами.

Можна виділити декілька аспектів причин популярності інфографіки:

- добре запам'ятовується;
 - має практичну цінність;
 - є цікавою;
 - допомагає пояснити складне просто;
 - інфографіка створює враження про авторитетність;
 - нею можна легко поділитися в соціальній мережі.
- Плюси створення інфографіки для використання на заняттях:
- мінімум тексту, що полегшує сприйняття контенту студентами навіть при роботі з великими обсягами інформації;
 - студент запам'ятовує найбільшу частину

інформації візуально;

- інфографіку використовують частіше, тому що вона «чіпляє» погляд;
- можливість створювати групи для спільного опрацювання;
- можливість оцінювати роботи студентів із виставленням оцінок та записом зауважень або побажань.

Але інфографіка має і свої мінуси, основним і вагомим з яких є великі ресурсні затрати. Для створення інфографіки, яка буде корисною та принесе реальні результати, потрібно багато часу. Якщо інфографіку використовувати на веб-ресурсах, то пошукові системи не можуть проіндексувати текст, який знаходиться на зображенні, що не найкращим чином впливає на SEO. Крім того при невеликому розмірі зображення текст погано читати.

Загалом, інфографіка може бути потужним інструментом для навчання студентів концепціям інформатики. Вони можуть допомогти зробити матеріал більш доступним і привабливим, що може призвести до кращого розуміння учнями та запам'ятовування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Harvard business essentials: business communication –Boston: Harvard Business School Press, 2003. – 155 p.
2. Смирнова Н. Роль инфографики в современном информационном бизнес-пространстве / Н. Смирнова // Социально-гуманитарное знание: история и современность. – 2011. – С. 304-305.
3. Гудза М. О. Інфографіка як засіб покращення сприйняття інформації: Навчально-методичний посібник. Білгород-Дністровський, 2021. 55 с.
4. Гольцова К. В. Інфографіка як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. URL: https://informatika.udpu.edu.ua/?page_id=2771 (дата доступу 11.02.2023)
5. How to Use Data Visualization in Your Infographics URL: <https://venngage.com/blog/data-visualization-infographic/#differences>

ШКОЛА МЕТОДИСТА

М. КІСІЛЬОВА

СУЧАСНИЙ КАБІНЕТ БІОЛОГІЇ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Понад 1000 термінів та понять має знати, всяк випадок», а ключ до розв'язання реальних життєвих проблем. Постає питання: «Як вчителю біології поєднати живу, захопливу науку та необхідний фактаж, наукові терміни, закономірності?». до вищого навчального закладу за профілем навчання. І знання з цієї науки – не багаж знань «про

закономірності?». Досягти цієї мети допоможе використання сучасних освітніх ресурсів та обладнання, засобів навчання на уроках у сучасному кабінеті біології, серед яких: програмне, науково-методичне забезпечення (цифрові лабораторії; електронні 3D-наочності; наочні посібники; мікроскопи та набори мікропрепаратів; гербарії; колекції; об'ємні розбірні моделі; остеопрепарати; реанімаційний тренажер тощо).

Навчання учнів у кабінеті біології повинно здійснюватися за допомогою комплексного використання засобів навчання, демонстрування дослідів, проведення самостійних експериментальних, лабораторних, практичних робіт, роботи з книгою, довідковим і роздавальним матеріалом, і тому, кабінет біології повинен бути забезпечений сучасним обладнанням та матеріалами [4].

Використання вчителем біології демонстрацій є наскрізною лінією шкільної програми з біології. Саме їх вчені-практики рекомендують застосовувати під час навчання більшості тем, а особливо – у тих випадках, коли безпосередній доступ до реального об'єкта в навчальних умовах є неможливим.

Серед сучасних засобів навчального призначення, що спеціалізуються на забезпеченні 3D-моделювання, найбільш збалансованими за рівнем і кількістю навчального контенту є програмні засоби «mozaWeb», «mozaBook», «Lifelique» та інші застосунки [3]. Зазначені програми мають значну картотеку статичних та динамічних віртуальних моделей біологічних об'єктів, їхніх фотографій, відео, довідкову інформацію, аудіосупровід та додаткові матеріали й інструменти для самостійного планування та конструювання уроку вчителем. Однак варто розуміти, що віртуальний навчальний контент є лише вагомим допоміжним елементом під час проведення уроків біології, а сама його наявність чи відсутність не може гарантувати якісних змін у навчанні учнів. Адже обсяг і доцільність використання 3D-моделей, форми та найефективніші види взаємодії з ними визначає лише вчитель.

Проте, якими б видовищними не були 3D-наочності, вони залишаються віртуальними моделями, а найефективнішим засобом навчання завжди був і буде реальний експеримент, дослідження. Вивчення майже будь-якої теми з біології можна трансформувати у цілком реальне практичне дослідження з компетентнісним, проблемним і проєктним підходами до навчання.

Це є вимогою не лише часу, а й чинної програми з біології, де кожен учень упродовж навчального року повинен реалізувати хоча б один власний проєкт [3]. Із покращенням технічних можливостей закладів освіти коло проблем для практичного дослідження розширюється. І перш за все – через упровадження в активну навчальну практику цифрових вимірювальних комплексів (далі ЦВК).

Відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України, цифровий вимірювальний комплекс з біології має складатися щонайменше з 12 датчиків: рН, освітленості, тиску, вуглекислого газу, вологості, дихання, ЕКГ, ультрафіолетового випромінювання, температури навколишнього середовища, частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та поверхневої температури [2]. Причому, відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574 «Про затвердження типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій», кількісний та якісний склад ЦВК, зокрема й набір датчиків, для кабінету біології визначається педагогічним працівником [2]. Тож учителю перед ухваленням рішення про закупівлю ЦВК для кабінету біології варто уважно проаналізувати програму: які обов'язкові дослідні роботи необхідно буде провести та яке обладнання необхідне для їхнього виконання. Після цього вчитель зможе визначити власні пріоритети щодо позапрограмної чи позанавчальної навчально-дослідної діяльності та сформувати остаточні вимоги до функціонального складу ЦВК. Наявність у кабінеті біології хоча б одного повного комплексу таких цифрових вимірювальних приладів відкриє широкі можливості до взаємодії вчителів та учнів під час практичного вивчення всіх природничих наук.

Також добре мати куточок живої природи в сучасному кабінеті біології. Для нього у приміщенні необхідно виділити окрему зону та додаткове місце для утримування корму, добрива та очищуючих засобів для кліток та куточка в цілому [1]. Зазначаємо, що забороняється тримати у куточку отруйні рослини або тварин, а також нічого того, що може викликати алергічну реакцію у здобувачів освіти. Площа куточка живої природи, місце розташування, кількісний та видовий склад рослин і тварин визначаються відповідно до можливостей кабінету в закладі освіти та з урахуванням місцевих умов.

У куточку живої природи утримуються найбільш характерні представники рослинного світу (водорості, вищі рослини) і тваринного світу (риби, земноводні, плазуни, ссавці). Для утримання рослин може створюватись теплиця, парничок, флораріум (вологий, сухий), для тварин – тераріум, акватераріум, акваріум [1]. Під час обрання рослин у кабінет біології насамперед необхідно вчителю орієнтуватися на те, наскільки вони можуть бути використані на уроках та в позанавчальній роботі, їх невибагливість до умов утримання. Крім того, необхідно враховувати роль рослин і в оформленні інтер'єру кабінету. Усі рослини в кабінеті повинні мати ботанічну етикетку, де зазначається видова назва, родина, походження рослини, правила догляду тощо.

Оскільки кабінет біології має спеціалізоване обладнання для проведення дослідів та

лабораторних робіт, під час яких існує підвищений ризик травматизації учнів або завдання іншої шкоди їх здоров'ю, охороні праці повинна приділятися особлива увага. Склянки для зберігання реактивів повинні мати етикетки з чіткими і яскравими написами їхніх назв. Усі шафи для зберігання хімічних реактивів повинні замикатися, ключі від них зберігаються у вчителя. Посуд з отруйними, вогне- та вибухонебезпечними речовинами мають бути з підписаними етикетками. Аптечка також є обов'язковим атрибутом кабінету біології, де зберігаються необхідні препарати та засоби [4].

Коли усі необхідні матеріали вже є в кабінеті, завдання вчителя навчити учнів користуватися ними правильно та безпечно. Для цього вчителі мають постійно проводити інструктажі з користування обладнанням та техніки безпеки життєдіяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навчальний посібник. Львів: Новий світ, 2019. 312 с.
2. Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574 «Про затвердження типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій». URL: <http://surl.li/fcgka>.
3. Сучасний кабінет біології. URL: <http://surl.li/fwulk>.
4. Як створити сучасний кабінет біології? URL: <http://surl.li/fwult>.

Т. СВЕТЛОВА

СУЧАСНИЙ КАБІНЕТ МАТЕМАТИКИ

Упровадження оновленого змісту навчання математики, нових модельних програм (математична освітня галузь), відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти [1], у контексті положень Концепції реалізації державної політики в сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» [2], сприяє розвитку особистості учнів через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності здобувачів освіти впродовж життя.

В умовах реалізації компетентнісного,

діяльнісного підходу в процесі навчання математики в 5-6 класах за Державним стандартом базової середньої освіти [1] збільшення частки проєктної, командної та групової діяльності учнів зумовлює зміну організації освітнього простору, оновлення внутрішнього дизайну кабінету математики, упровадження інноваційних засобів навчання (візуалізації, комп'ютерних програмних засобів, інтерактивних комп'ютерних моделей, електронних (цифрових) освітніх ресурсів).

Сучасний освітній простір ґрунтується на принципах гнучкості та стабільності, які поєднуються через відповідне зонування кабінету математики: