

належності до суспільства. Важливими є такі аспекти: знання англійської мови допомагає побудувати успішну кар'єру, розширює культурну обізнаність і компетентність. Наш досвід показує, що будь-які труднощі, з якими старші учні можуть зіткнутися під час навчання, будуть подолані за рахунок коригування навчального середовища і матеріалу, уваги до фізичних, афективних і когнітивних чинників, а також використання ефективної методики викладання, яка фокусується на процесі навчання, а не успішності.

У статті були використано емпіричний та кореляційний методи дослідження. Актуальність визначено важливістю й необхідністю володіння англійською мовою. Перспективами на майбутнє є продовження дослідження, розроблення й удосконалення методів, які можуть допомогти дорослим у вивченні англійської мови.

Ключові слова: особливість, доросла людина, перевага, труднощі, фактор.

Рецензент: Кузьменко В.В.

УДК 373.5.016

Штогун А. О.*

ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ОРГАНІЗМ РОСЛИНИ ЯК ЦІЛІСНА СИСТЕМА» В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Статтю присвячено проблемі використання інформаційно-комунікаційних технологій при формуванні в учнів поняття «організм рослини як цілісна система». Висвітлено шляхи та специфіку формування цього поняття в учнів основної школи. Визначено методичні засоби організації навчально-пізнавальної діяльності учнів при формуванні поняття, зокрема комплекс завдань, в основі виділення яких лежить організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності. Проаналізовано умови використання інформаційно-комунікативних технологій у процесі навчання біології в учнів основної школи, запропоновано методи їх використання.

Ключові слова: система біологічних понять, організм рослини як цілісна система, інформаційно-комунікаційні технології.

Сучасна парадигма освіти передбачає серед пріоритетних напрямків запровадження та реалізацію компетентісно спрямованої освіти, що відображено в новій навчальній програмі у визначенні змісту біологічної освіти. Знання з біології традиційно є однією з основних складових змісту освіти. Однак вони визнаються потрібними не самі по собі, а для розв'язання важливих життєвих проблем. Засвоєння знань і вмінь пов'язується із здатністю школяра використовувати їх у свідомій діяльності.

У розв'язанні зазначеної проблеми провідна роль належить новим та удосконаленим чинним методикам формування біологічних понять, що актуалізує проблему формування та розвитку загальнобіологічних понять загалом і поняття «організм рослини як цілісна система» зокрема.

Концептуальною основою нашого дослідження є праця А. Усової [9], у якій висвітлено підходи до формування понять як виду знань. Загальні теоретичні засади формування біологічних понять обґрунтовано у працях М. Верзиліна, І. Зверева, О. Казакової, Б. Комісарова, В. Корсунської, Г. Малахової, А. Мягкової, В. Пакулової, А. Степанюк, І. Мороза [4; 6].

Інноваційні підходи до розроблення проблеми роботи з біологічними термінами і поняттями використовують автори шкільних підручників для учнів 6-9 класів П. Балан,

*© Штогун А. О.

Ю. Вервес, Н. Матяш, М. Мусієнко, М. Присяжнюк, В. Серебряков, П. Славний, Д. Шабанов, М. Шабатура та ін.

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що існує два підходи до формування понять: 1) розвиток біологічних понять у процесі вивчення шкільного курсу біології; 2) формування понять як окремого виду знань, що є базою для формування інших видів знань (законів, теорій тощо).

У дослідженнях останніх років стосовно першого підходу існує ґрунтована праця О. Цуруль [10; 11], у якій виокремлено групу загальнобіологічних понять, формування яких здійснюється під час вивчення всього шкільного курсу біології: «організмові» (клітинна будова організмів, обмін речовин і перетворення енергії в клітині, індивідуальний розвиток організмів); «популяційно-видові» (вид, його критерії та структура видоутворення), «біосферно-біоценотичні» (біогеоценоз, обмін речовин та потік енергії в біогеоценозі, саморегуляція в біосфері). Другий підхід реалізується в працях М. Сидорович [8]. При вирішенні проблеми формування досліджуваного нами поняття ми використовуємо ці два підходи в їх органічній єдності.

Подальший ретельний аналіз літературних першоджерел з методики навчання біології [1; 3; 4; 6; 8; 10] засвідчив, що методика формування в учнів основної школи поняття «організм рослини як цілісна система» з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання біології не була предметом спеціальних досліджень.

Мета статті: обґрунтувати особливості та методику формування в учнів основної школи поняття «організм рослини як цілісна система» з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання біології.

Найважливішою вимогою до формування поняття «організм рослини як цілісна система» у школярів в процесі навчання є встановлення взаємозв'язків і на цій основі – поступовий синтез більш загальних і більш складних понять, що встановлюють у свою чергу зв'язки між ними, найбільш широкі і глибокі узагальнення, охоплюючи взаємозв'язки і взаємодії в живій природі. Це зумовлено тим, що окреме ізольоване поняття не може довгий час існувати в пам'яті школярів. Формування і розвиток біологічних категорій починається з уявлень, переходить у поняття, а потім через розширення, поглиблення й узагальнення перетворюється в біологічні категорії. У процесі формування категорій слід опиратися на раніше засвоєні уявлення й поняття і встановлювати зв'язки з поняттями та іншими біологічними категоріями.

Як засвідчує аналіз літературних джерел, ефективність засвоєння навчального матеріалу та формування понять зростає в разі, коли навчальна інформація подається в трьох формах – навчально-образній, схемно-модельній та словесній, оскільки сприйняття навчального матеріалу та його засвоєння стає повнішим, глибшим. Окрім використання навчально-образних засобів (мультимедійних презентацій, відеофрагментів, фотографій, малюнків, фрагментів науково-популярних фільмів) має використовуватися матеріал мережі Інтернет. Як схемно-модельні засоби навчання можна використовувати структурно-логічні схеми. За визначенням А. Усової, це сукупність певної кількості питань, що розкривають зміст об'єкта чи діяльності стосовно поставленої мети [2; 5].

Завдяки таким завданням учні усвідомляють, що біологічні поняття виявляють не лише різний набір суттєвих характеристик, але й характеризуються рівнем узагальненості, широтою та глибиною зв'язків, а їх використання сприяє розумінню положення про те, що знання існують в науці не як самостійні елементи – між ними існує генетичний зв'язок, бо наукові факти є формою утворення понять, а наукові факти і поняття складають базу для теорії, і саме поняття і факти існують для конкретизації теорії та законів.

Проведений аналіз шкільної програми з біології засвідчив, що формування поняття «організм рослини як цілісна система» здійснюється на уроках біології у 6 класі.

Особливістю програми цього класу є послідовне функціональне пояснення процесів життєдіяльності для клітинного й організмового рівнів на прикладі одноклітинних і багатоклітинних організмів (квіткових рослин і грибів), будови органів квіткових рослин (тема «Рослини»), які розглядаються у зв'язку з їх основними функціями, що сприяє формуванню поняття про організм рослини як цілісну систему. Тема «Різноманітність рослин» вивчається в історичному аспекті і в порядку ускладнення будови рослин, починаючи з водоростей і закінчуючи покритонасінними. На цьому етапі формується вміння виділяти істотні ознаки груп організмів, порівнювати організми і робити висновки на підставі порівняння. Змістом теми передбачено вивчення екологічних груп рослин і рослинних угруповань як результату пристосованості рослин до умов середовища.

У формуванні поняття «організм рослини як цілісна система» на уроках біології провідну роль відіграє пізнавальна діяльність, спрямована на оволодіння методами наукового пізнання, яка в програмі реалізується через лабораторні дослідження, практичні та лабораторні роботи, дослідницький практикум, проекти.

Для з'ясування рівня сформованості в учнів 6 класу в умовах традиційного навчання поняття «організм рослини як цілісна система» було проведено констатувальний експеримент. Базою експерименту стали Кременецька ЗОШ I-III ступенів № 3, Кременецька ЗОШ-інтернат I-III ступенів, Горинська ЗОШ I-III ступенів Кременецького району та Шумська ЗОШ № 1 I-III ступенів Шумського району Тернопільської області (обсяг вибірки – 275 осіб).

На основі вимог чинної програми до навчальних досягнень учнів ми розробили критерії сформованості поняття «організм рослини як цілісна система» в учнів 6 класу: I рівень – початковий (вміння розрізнити біологічні об'єкти); II рівень – середній (репродуктивні знання, вміння та навички відтворювати їх у межах конкретного навчального змісту, оперувати біологічними поняттями за формальними ознаками); III рівень – достатній (знання суті біологічних понять, вміння та навички аналізувати, зіставляти зі знаннями інших предметів, оперувати ними під час розв'язування завдань пізнавального і практичного характеру, установлювати міжпонятійні зв'язки і відношення); IV рівень – високий (розуміння сутності поняття у зв'язках і відношеннях з іншими поняттями, вміння аналізувати, зіставляти, узагальнювати, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, творчо використовувати знання з осмисленням міжпредметних зв'язків, оперувати поняттями в практичній діяльності за зміненими умовами).

З метою перевірки рівня сформованості поняття «організм рослини як цілісна система» після вивчення теми «Рослина – живий організм» учням 6 класу було запропоновано спеціальні тести. Результати констатувального експерименту показали, що більшість учнів мають початковий і середній рівні сформованості поняття «організм рослини як цілісна система»: у 36,02 % учнів – початковий рівень сформованості досліджуваної групи понять; у 34,06 % учнів – середній рівень; у 24,02 % учнів – достатній рівень; лише у 5,9 % учнів – високий рівень.

З метою виявлення причин недостатнього рівня сформованості поняття «організм рослини як цілісна система» в учнів 6 класу було проведено опитування вчителів біології (обсяг вибірки – 25 осіб). На підставі одержаних результатів виявлено типові помилки в засвоєнні поняття «організм рослини як цілісна система» учнями 6 класу та причини їх виникнення. Ними виявилися недосконалі методики формування біологічних понять і роботи з біологічними термінами (так вважає 28,02 % учителів); недосконалість завдань підручників з біології, яка полягає в тому, що більшість їх стимулює переважно розвиток репродуктивного мислення і не формує поняття «організм рослини як цілісна система» (27,06 % респондентів); дефіцит навчально-методичних матеріалів, які активізують процес формування біологічних понять і засвоєння термінів (41,02 %

учителів). Це актуалізує проблему використання інформаційно-комп'ютерних технологій як ефективного засобу формування біологічних понять.

Усі респонденти погоджуються з тим, що застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання через використання нових привабливих форм подання навчальної інформації, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та нетрадиційності викладання нового матеріалу. Актуалізується проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій також у зв'язку з тим, що рослини вивчаються в основній школі в різні пори року, коли наочний матеріал не завжди доступний для безпосереднього споглядання.

Проведений аналіз таких чинників, як зміст навчальної програми шкільного курсу «Біологія» (6 кл.); зміст шкільних підручників із біології для цього класу; сутність типових помилок у відповідях школярів; вікові особливості шестикласників, дозволив нам виокремити конкретні методичні прийоми формування поняття «організм рослини як цілісна система» в учнів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Так, застосування мультимедійних засобів і комп'ютерних програм при формуванні поняття «організм рослини як цілісна система» має низку переваг інформаційних технологій над традиційними формами навчання. Зокрема при узагальненні теми «Рослини» доцільно використовувати *тестові завдання* для перевірки знань про будову кореня, листка, квітки; *схему* «Взаємозв'язок процесу фотосинтезу і дихання» (проводиться аналіз через висвітлення на моніторах комп'ютера); *завдання* «Що зайве?» (учні підкреслюють лініями на комп'ютерах зайві біологічні об'єкти, що зекономить час).

Для активізації творчої пізнавальної діяльності у процесі формування поняття «організм рослини як цілісна система» доцільно запропонувати учням згадати процес фотосинтезу та у вигляді малюнків показати роль зелених рослин у природі. З допомогою комп'ютерної графіки учні малюють ілюстрації до процесу фотосинтезу. Ефективність уроку визначається запам'ятовуванням матеріалу, швидкісним пригадуванням, а головне – формуванням справжнього інтересу до предмета та позитивних мотивацій його вивчення.

Шкільний курс біології загалом і процес формування поняття «організм рослини як цілісна система» зокрема має низку істотних особливостей, які ускладнюють застосування інформаційно-комунікаційних технологій, головними з яких є слабка математизація шкільного курсу біології та труднощі алгоритмізації матеріалу. Оптимальним шляхом для вирішення наявних проблем у викладанні курсу біології та підвищення інформаційної культури вчителів може бути використання на уроках інтерактивного ілюстративного матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій, підготовлених з використанням Microsoft PowerPoint [2; 5].

Використання мультимедійних презентацій у процесі формування поняття «організм рослини як цілісна система» забезпечує наочність, що сприяє комплексному сприйняттю і кращому запам'ятовуванню. Завдяки мультимедійним урокам процеси росту, розмноження, дихання рослин, фотосинтезу стають наочними і зрозумілими.

Ми маємо сказати і про використання можливостей Інтернету у процесі формування поняття «організм рослини як цілісна система», що все більше наповнює освітній процес. Інтернет – це не тільки необмежений біологічний інформаційний ресурс, він має велике значення для самоосвіти вчителя та використання ресурсів мережі під час підготовки до уроків. Не слід відмовлятися від англomовних сайтів, оскільки вони містять цікаві ілюстрації, які можна використовувати під час створення мультимедійних презентацій.

Для ефективного формування поняття «організм рослини як цілісна система» доцільно використати запропоновані в навчальній програмі інформаційно-комунікаційні технології, зокрема перелік інтернет-ресурсів і сайтів біологічного

спрямування: <http://osvita.org.ua> – освітній портал, <http://biology.org.ua> – Український біологічний сайт, <http://biology.civica.org> – Асоціація вчителів біології України, <http://menr.gov.ua> – Міністерство екології та природних ресурсів України, <http://ecostudy.yar.ru/>, <http://studfiles.ru/>, <http://refine.org.ua/> – екологічні сайти та ін.

Дослідники стверджують: для того, щоб у процесі формування поняття «організм рослини як цілісна система» використання можливостей Інтернету учнями було корисним та ефективним, необхідно обов'язково підкреслювати причину та мету пошуку інформації в мережі [2].

На жаль, використання Інтернету безпосередньо на уроці ускладнено тим, що не завжди інформація, що цікавить, є доступною, а її пошук може зайняти чимало часу, тому найчастіше слід використовувати можливості мережі під час індивідуальної роботи з учнями – надання консультацій з написання пошуково-дослідницьких робіт, підготовки учнів до участі в конкурсах та олімпіадах.

Таким чином, поняття «організм рослини як цілісна система», відображаючи об'єктивну реальність, є видом знань, які учні засвоюють у процесі вивчення біології. У ході проведених досліджень виявлено, що використання мультимедійних презентацій і ресурсів мережі Інтернет у процесі формування поняття «організм рослини як цілісна система» забезпечує наочність, що сприяє комплексному сприйняттю і кращому запам'ятовуванню.

У подальшому планується проведення досліджень щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі з біології в учнів основної школи та вивчення методики формування поняття «організм рослини як єдине ціле».

Література:

1. Богданова О. Про формування біологічних понять у шкільному предметі «Біологія» / О. Богданова // Біологія і хімія в школі. – 1998. – № 4. – С. 16-17.
2. Борміна Т. М. Використання ІКТ на уроках біології / Т. М. Борміна // Біологія. – 2008. – № 34. – С. 10-11.
3. Гончаренко С. Методологічні особливості наукових поглядів на педагогічний процес: від репродуктивної педагогіки до педагогіки творчо-креативної / С. Гончаренко, В. Кушнір // Педагогічна освіта і освіта дорослих. – Київ – Хмельницький, 2008. – С. 40-66.
4. Загальна методика навчання біології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.]. – К. : Либідь, 2006. – 586 с.
5. Козленко О. Г. Мультимедійні програми з біології / О. Г. Козленко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 2. – С. 24-25.
6. Лакоза Н. В. Формування наукових понять з біології в учнів класів медико-біологічного профілю: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Лакоза Н. В. – К., 2007. – 269 с.
7. Неведомська Є. О. Типологія навчальних завдань для формування біологічних понять / Є. О. Неведомська // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 2. – С. 30-33.
8. Сидорович М. М. Науково-методичні засади формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Сидорович Марина Михайлівна. – К., 2010. – 38 с.
9. Усова А. В. Психолого-дидактические основы формирования физических понятий: учебное пособие по спецкурсу / А. В. Усова. – Челябинск : Челябинский рабочий, 1988. – 86 с.
10. Цуруль О. А. Формування в учнів біологічних понять: психолого-педагогічні засади та методичні особливості: навчально-методичний посібник / Цуруль О. А.. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 247 с.
11. Цуруль О. Формування біологічних понять в умовах групового навчання школярів / О. Цуруль // Біологія і хімія в школі. – 2001. – № 1. – С. 47-50.

Штогун А. О.

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ОРГАНИЗМ РАСТЕНИЯ
КАК ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА» В УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена проблеме использования информационно-коммуникационных технологий при формировании в учащихся понятия «организм растения как целостная система». Освещены пути и специфика формирования этого понятия в учащихся основной школы. Определены методические средства организации учебно-познавательной деятельности учащихся при формировании понятия, в частности комплекс задач, в основе выделения которых лежит организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности. Проанализированы условия использования информационно-коммуникативных технологий в процессе обучения биологии в учащихся основной школы, предложены методы их использования.

Ключевые слова: система биологических понятий, организм растения как целостная система, информационно-коммуникационные технологии.

Shtohun A. A.

TO THE PROBLEM OF PUPILS' CONCEPT FORMATION OF «THE PLANT ORGANISM
AS A WHOLE SYSTEM» THROUGH THE USE OF INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

The use of information and communication technologies in formation of pupils' concept of «the plant organism as a whole system» is discussed in the article.

The ways and specific features of pupils' formation of this concept are highlighted. The methodical means of pupils' training and learning activities in the formation of this concept including the complex tasks based on the organization of pupils' independent learning and cognitive activities are identified.

The conditions of information and communication technologies usage in pupils' biology teaching are analyzed. The methods of their realization are determined. It is established in the analysis that the usage of multimedia presentations and Internet resources in the process of studying the concept of «the plant organism as a whole system» provides the visibility that promotes better integrated perception and memorization.

The problem of the usage of ICT as an effective means of forming biological concepts is actualized. The usage of the Internet helps to bring modern biology lesson to a new level, to intensify the learning process through the use of new attractive forms of presentation of educational information for involving students in active learning of activities and non-traditional/ alternative forms of teaching new material. The best way to solve existing problems in teaching biology course and improve informational culture is to use interactive illustrations in the classroom activities. Subsequently, we plan to study the usage of information and communication technologies in the pupils' educational process in the course of biology and the study of methods of formation the concept of «the plant organism as a whole system».

Keywords: system of biological concepts, the plant organism as a whole system, information and communication technologies.

Рецензент: Слюсаренко Н.В.