

- розроблення програм неперервного професійного розвитку вчителів природничих дисциплін, що мають базуватися на засадах варіативності, наступності;
- забезпечення випереджувального характеру професійного розвитку вчителів природничих дисциплін на основі світових здобутків психолого-педагогічних досліджень і природничої науки;
- формування змісту післядипломної освіти вчителів природничих дисциплін на основі державних пріоритетів розвитку шкільної природничої освіти, суспільного замовлення й індивідуальних освітніх потреб педагогів;
- імплементація в національну систему післядипломної педагогічної освіти кращого світового досвіду науково-методичного супроводу професійного розвитку вчителів природничих дисциплін;
- розбудова інформаційно-освітнього середовища в контексті створення репозитарію науково-методичної та фахової літератури для вчителів природничих дисциплін, створення електронних освітніх ресурсів тощо [1].

#### Список використаних джерел:

1. Жорова І.Я. Розвиток професіоналізму вчителів природничих дисциплін у системі післядипломної освіти України (1940-і рр. ХХ – початок ХХІ ст.): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2015. 36 с.
2. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 05.04.2020)
3. Типова освітня програма організації і проведення підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладами післядипломної педагогічної освіти: затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 15.01.2018 №36. URL: [https://www.auc.org.ua/sites/default/files/sectors/u-137/nakaz-mon\\_15012018\\_36.pdf](https://www.auc.org.ua/sites/default/files/sectors/u-137/nakaz-mon_15012018_36.pdf) (дата звернення: 03.04.2020).

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ БІОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Зайцева І.О., Щербак Я.С.  
(Дніпро, Україна)

Біологічні поняття, що розкривають внутрішню сутність предметів і явищ, поступово розвиваються з біологічних уявлень, наповнюючись змістом по мірі навчання учнів, формують предметно-системні знання, а згодом – системні знання. По суті, біологія як навчальний предмет є системою понять, що розвиваються в логічній послідовності й взаємозв'язку, і формують одну із складових узагальненої наукової картини світосприйняття [1, 2]. Возведенню теоретичних понять до рангу світоглядних узагальнень сприяє використання у навчанні проблемного підходу, пошукових та дослідницьких завдань.

До методичних умов, які підвищують ефективність формування в учнів біологічних понять, належать такі, як реалізація міжпредметних зв'язків, проведення експерименту, виконання пізнавальних завдань, застосування активних методів навчання, а також засвоєння біологічної термінології та теоретичних узагальнень [3, 4]. Зокрема, при введенні нових біологічних термінів доцільно розкриття понять під час викладання матеріалу, коли вчитель ставить перед учнями навчальну проблему, яку учні вирішують у процесі демонстрування об'єктів природи або зображень, демонстраційного досліду, лабораторних робіт, практичних занять та під час термінологічної роботи.

Отже, однією з важливих педагогічних умов формування біологічних понять є проблемний підхід у навчанні. Розвиток понять неможливий без розвитку мислення учнів, їхньої розумової діяльності [5]. А мислення завжди починається з постановки проблеми або запитання, які передують викладу або узагальненню навчального матеріалу.

Основні труднощі у вчителів пов'язані з винайденням способів і прийомів створення проблемних ситуацій та підбором проблемних питань, з розробкою відповідного дидактичного матеріалу, застосуванням засобів наочності. Останнє пояснюється тим, що вербально подана інформація, яка створює інформаційно-пізнавальне протиріччя, може не завжди породжувати у суб'єкта пізнавальну мотивацію.

Для того щоб проблемна ситуація була усвідомлена учнями, виконала свою функцію поштовха до мислення і переросла у проблему, у певних випадках суб'єкт потребує не тільки отримати вербальну інформацію, але й побачити її. Тобто необхідна візуалізація проблемної ситуації, можливості якої значно розширилися у теперішній час з розвитком ІТ-технологій, а практика дистанційних форм проведення занять, як це відбувається у останні 1-2 місяці, диктує залучення візуальних комп'ютерних засобів до викладання практично кожної теми з будь-якого розділу шкільної біології. Найбільш доречним такий підхід є при формуванні складних біологічних понять, більш узагальнених, що вбирають низку простих первинних понять і спонукають мислити від конкретного до абстрактного. Застосування таких підходів безпосередньо впливає на успішність засвоєння навчального матеріалу.

З іншого боку, проблемне навчання тісно пов'язано з психологічними особливостями розвивального навчання, які полягають у зближенні психології мислення учнів із психологією навчання [6, 7]. У цьому аспекті необхідною умовою успішного навчання є психофізіологічні характеристики особливостей уваги – стійкості, переключення, розподілення, обсягу [8]. Тому доречним представляється для оцінки ефективності використання проблемного навчання при формуванні біологічних понять застосовувати не тільки традиційні методи контролю успішності учнів, але й психофізіологічні характеристики уваги, які виражаються цифровими змінними і можуть бути залучені до математичного аналізу досліджуваних процесів [9].

Застосування описаного алгоритму у навчальному процесі 6 кл. у загальноосвітній середній школі при викладанні тем «Листок – вегетативний орган рослин», «Корінь і коренева система рослин», «Квітка – орган статевого розмноження рослин» показав наступні результати. Розроблені проблемні завдання і питання, різні прийоми створення проблемних ситуацій сприяли підвищенню рівня засвоєння навчального матеріалу та формування морфологічних ботанічних понять з рівня запам'ятовування до рівня розуміння і рівня практичного переносу при виконанні пошукового етапу уроку. Після використання проблемних методів навчання на уроках показники якості успішності зросли від 87% до 96%.

Для визначення глибини засвоєння навчального матеріалу у тести включили питання трьох рівнів складності. До проведення досліджень більш високим був репродуктивний рівень – 8,10, тоді як реконструктивний і творчий становили 6,94 та 6,71 відповідно. Після проведення досліджень показники рівнів складності змінилися і становили 10,0; 9,25; 8,60 відповідно. Активна пошукова діяльність учнів при успішному вирішуванні проблемних задач викликає емоційне піднесення, змінює мотивацію навчання.

Кожну тему, яку вивчають учні, можна вважати реально засвоєною, якщо вона стала основою для розвитку особистості школяра, сприяла розвитку пізнавальної та емоційної сфери. Психофізіологічні аспекти впливу проблемних методів на навчальні досягнення учнів відбивають показники уваги. Так, швидкість переключення уваги достовірно (на 95% рівні значимості) зменшувалася у трьох серіях тестування різної складності – з 84,2 с. до 75,5 с.; з 97,2 с. до 86,3 с.; з 177,4 с. до 153,7 с., а також

зменшувався коефіцієнт варіації, що свідчить про більшу однорідність реакції експериментальної групи учнів.

Ці результати показують, що застосування активних методів навчання стимулює увагу учнів до виконання як простих, так і складних завдань, дозволяє більш ефективно використовувати потенційні можливості нервової системи учнів, дає можливість реалізуватися навіть мінімальним навичкам роботи з інформацією більшої частини учнів. На відміну від стандартних форм навчання застосування проблемного навчання значно зменшує необхідність високої ретельності та посидючості учнів для успішного засвоєння біологічних понять, і тому позбавляє вчителя необхідності приділяти увагу засобам розвитку цих якостей, які апіорі притаманні не всім дітям. Внаслідок того, що урок з використанням проблемних ситуацій впливає на оптимальний розподіл уваги учнів, більшу здатність до переключення уваги, розвивається пластичне реагування на навчальний матеріал у більшості учнів класу, підвищується рівень засвоєння складних навчальних елементів – біологічних понять, що позитивно впливає на успішність.

#### Список використаних джерел:

1. Комарова О.В. Біологічна наука та навчальний предмет: проблеми взаємозв'язку / О.В. Комарова // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць. – Кривий Ріг, 2004. – Вип. 7. – С. 163–170.
2. Мішук Н., Степанюк А. Основні теоретичні узагальнення сучасної біологічної науки // Біологія і хімія в школі. – 2001. – № 1. – С. 2–6.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
4. Богданова О.К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі / О.К. Богданова. – Харків: Основа, 2003. – 80 с.
5. Цуруль О.А. Формування в учнів біологічних понять: Психолого-педагогічні засади та методичні особливості. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 247 с.
6. Оконь В.В. Основы проблемного обучения / В.В. Оконь. – Харьков: Торсинг, 2000. – 73 с.
7. Максименко С.Д. Психология проблемного обучения / С.Д. Максименко. – Л.: ЛГПИ, 1998. – 123 с.
8. Губаренко А.В. Практикум з психофізіології людини : Навчальний посібник / А.В. Губаренко, В.В. Кириченко, О.П. Крупський. – Д.: РВВ ДНУ, 2004. – 80 с.
9. Андронникова Е.А. Методы исследования восприятия, внимания и памяти / Е.А. Андронникова, Е.В. Заика. – Харьков, 2011. – 161 с.

#### УМОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Зінченко Л.Б., Сас Н.М.

(Полтава, Україна)

У дослідженні педагогічних явищ значна увага приділяється умовам, які сприяють чи гальмують педагогічний процес. Актуальним уявляється розгляд умов, які впливають на формування творчого середовища у закладах освіти.

Питання творчого, інноваційного середовища досліджують П. Горностій, А. Маклаков, К. Роджерс, Н. Сас, Т. Титаренко; умови, які їх стимулюють чи гальмують – Т. Амабайла, І. Гриненко, В. Слостенін, Л. Подимова, С. Смирнов.

Аналіз робіт зазначених авторі дозволив так структурувати умови, які впливають на розвиток творчого середовища у закладах освіти: внутрішні і зовнішні; ситуаційні і стратегічні; стимулюючий вплив викладача на розвиток творчості студента.

Оскільки ми розуміємо навчальне середовище як спеціально організоване середовище, спрямоване на набуття певних знань, умінь і навичок тих, хто навчається (у