

Учні спеціальної школи навчаються за відповідними навчальними програмами. Серед природничих дисциплін у вище згаданих закладах викладаються такі предмети, як географія, природознавство, фізика та хімія в побуті.

Використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі спеціальної школи безумовно сприяє підвищенню якісних показників знань, умінь і навичок учнів. Хоча не слід забувати, що різноманітність та велика кількість сучасних інноваційних методів і прийомів вимагає від учителів спеціального навчального закладу пильної уваги та відповідної підготовки до їх вибору й впровадження в навчально-виховний процес [5].

На уроках природознавства та географії у спеціальній школі доречно використовувати технологію індивідуалізації процесу навчання, її суть – підбір методів і засобів викладання з урахуванням індивідуальних особливостей кожного учня. Позитивні результати у вивченні такого предмету, як Фізика та хімія в побуті дає використання технології ігрового навчання, коли зі складними фізичними та хімічними процесами можна ознайомитися та закріпити набуті знання у формі гри, моделювання різних життєвих ситуацій.

Одним із головних завдань спеціальної школи сьогодні є підготовка учнів до сприйняття й опрацювання інформації, озброєння їх простими сучасними засобами та технологіями роботи, формування в них інформаційної культури. І це можливо виконати у сприятливому інформаційному освітньому середовищі, де педагог сам повинен володіти такою культурою, розуміти ту роль, яку він може відігравати у формуванні особистості дитини [1].

Учні спеціальної школи сприймають навчальний матеріал значно краще, коли розповідь вчителя супроводжується наочністю й демонстрацією того, про що йде мова. Саме тому використання мультимедійних технологій на сьогоднішній день є досить актуальним у навчально-виховному процесі допоміжної школи.

Інноваційна діяльність передбачає сформованість у вчителя найвищого ступеня педагогічної творчості, оскільки суть такої діяльності передбачає оновлення педагогічного процесу, внесення прогресивного у традиційну систему навчання та виховання. І саме тоді можна говорити про позитивні зрушення в сучасній системі освіти, зокрема спеціальної та ефективність процесу викладання [3].

### **Література**

1. Волобуєва Т. Б. Формування інноваційної готовності педагогів. // Управління школою. – 2009. – №6. – с. 62-67
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: [навч. посібник] / І.М. Дичківська – К. : Академвидав, 2004. – 352с.
3. Інноваційні пошуки в сучасній освіті / За заг. ред. Л. І. Даніленко, Е.Ф. Паламарчук. – К. : Логос, 2004. – 220 с.
4. Игнатенко М. Современные образовательные технологии // Математика в шк., – 2003. – №4. – С.2-6
5. Примакова В.В. Інноваційні технології навчання в сучасній початковій школі // Таврійський вісник освіти. – 2011. – №4 (36) – С.19-24

### **РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

*Т.В. Джеруд, О.А. Цуруль  
м. Київ, Україна*

Інтерес до розвитку критичного мислення як освітньої технології з'явився в Україні близько десяти років тому. Ідея розвитку критичного мислення привернула увагу європейських і вітчизняних учених, викладачів вищої та середньої школи у зв'язку з відсутністю самостійності, соціальної спрямованості, мотивованості й результативності мислення молодого покоління. На сьогоднішній день технологія розвитку критичного мислення вважається однією з інноваційних педагогічних технологій, що відповідає вимогам Національної доктрини розвитку освіти щодо переходу до нового типу гуманістично-

інноваційної освіти.

Над проблемою розвитку критичного мислення у закордонній педагогіці й психології працюють Д.Брунер, Дж.Гілфорд, Д.Стіл, Ч.Темпл, С.Уолтер, Д.Халперн, Пітер А.Фачоне та ін. Серед вітчизняних учених, які досліджують технології розвитку критичного мислення, можна назвати А.Брушлінського, Д.Вількеєва, З.Калмикову, О.Матюшкіна, Х.Тамбовську, Т.Хачумян, Н.Череповську та ін. У педагогіці ці питання розробляються С.Векслером, А.Ліпкіною, О.Марченко, І.Мороченковою, Р.Суровцевою та ін. В Україні методика розвитку критичного мислення в учнів мало вивчена, хоча про її ефективність з'являються наукові публікації.

Так склалося протиріччя між актуальним суспільним запитом і можливостями реалізації технології критичного мислення в умовах загальноосвітньої школи, що і спонукало до вибору теми дослідження.

Мета дослідження: вивчити ефективність методів, прийомів та стратегій розвитку критичного мислення на уроках біології.

Критичне мислення – це активний процес, який дає учневі можливість контролювати інформацію, ставити під сумнів нові ідеї, порівнювати протилежні точки зору, адаптувати або відкидати нові твердження [1]. Критичне мислення – це логічний аналіз.

Стратегій та методів розвитку критичного мислення дуже багато, всі вони різні та мають свої особливості [2]. Їх місце на уроці залежить від типу уроку й, відповідно, від його структури. В ході нашого дослідження було встановлено, що у своїй практичній діяльності вчителі найбільш використовують методичну стратегію «Джигсоу», а також такі методи, прийоми та стратегії, як складання сенканів, п'ятихвилинне есе, гронування, діаграма Вена, мозкова атака та стратегія «Знаю – Хочу знати – Дізнався» тощо.

Для практичної перевірки гіпотези дослідження, яка базується на припущенні, що технологія розвитку критичного мислення сприятиме підвищенню ефективності навчально-виховного процесу з біології, якщо буде дотримана методика її реалізації, нами був проведений педагогічний експеримент.

Ми розробили фрагменти уроків з різних тем шкільної програми з біології, апробували експериментальну методику розвитку критичного мислення та використали наступні методи, прийоми та стратегії: «Читаємо, думаємо, обмінюємося ідеями», мозковий штурм із використанням конвертів, «Кластери», «Есе», «Експерти проти журналістів», метод «Шести капелюхів». Означені методи, прийоми та стратегії застосовувалися на різноманітних етапах уроку та створювали необхідні умови для різнопланової роботи з інформацією: складання алгоритмів, виділення головного, представлення матеріалу у вигляді схем, малюнків, таблиць, написання сенканів, есе тощо.

Експериментальне дослідження було спрямоване на пошук шляхів розвитку критичного мислення на уроках біології, мало теоретично-експериментальний характер. Участь в експерименті взяли два дев'яті класи спеціалізованої школи № 20 з поглибленим вивченням французької мови м. Києва. Експеримент проводився у I семестрі 2012/2013 навчального року під час педагогічної практики і охоплював теми: «Організм людини як біологічна система» і «Опора і рух».

Дослідження проводилось шляхом визначення та порівняння поточної успішності: величини середнього балу та рівня творчого критичного мислення учнів на констатувальному та формуальному етапах експерименту.

Результати педагогічного експерименту свідчать про високу ефективність застосування технології розвитку критичного мислення на уроках біології: середній бал успішності учнів експериментального класу зріс з 7,7 до 8,9, тоді як у контрольному класі він залишався незмінним (8,0). Другий діагностичний зріз показав, що рівень творчого критичного мислення учнів експериментального класу зріс на 54%, учні навчилися грамотно висловлювати свої думки та аргументувати їх.

Проведене дослідження показало, що застосування методів та стратегій технології розвитку критичного мислення на уроках біології дає змогу учням почувати себе впевнено,

вільно висловлювати свої думки і спокійно сприймати зауваження, адже вони є активними учасниками навчального процесу. В атмосфері довіри та взаємодопомоги легко робити відкриття, усвідомлювати важливість здобутих знань.

#### **Література**

1. Заир-Бек С. Технология развития критического мышления посредством чтения и письма /С.Заир-Бек // Библиотека школы.– 2001.– №12. – С. 10–15.
2. Марченко О.Г. Формування критичного мислення школярів / О.Г.Марченко. – Х.: Основа, 2007.

### **ДВА ГЕНІЯ НАУКИ ХХ СТОЛІТТЯ**

(До 150-ти річчя від дня народження академіка В.І. Вернадського та 130-ти річчя академіка О.Є. Ферсмана)

**Г.Ф. Джурка**  
**м. Полтава, Україна**

*“Многим поколениям придется учиться его острой, упорной и отчеканенной творческой мысли, всегда гениальной, но иногда трудно понимаемой. И Вам молодым поколениям, на всю вашу долгую жизнь он будет служить учителем в науке и ярким образцом жизненного пути”.*  
*А.Е. Ферсман, “Владимир Иванович Вернадский”*

Людство знає небагато історичних постатей, які стали відомими всьому світу. Але беззаперечно, з впевненістю, сюди можна віднести і двох відомих світу академіків, геніальних вчених, які працювали в різних галузях природничих і соціогуманітарних наук – це В.І.Вернадський і О.Є. Ферсман.

Визначаючи їх пророчий дар, глибину наукового світогляду та духовності цих неординарних людей, які сповідували найвищі людські цінності. Створені ними нові наукові напрями виникли та успішно розвиваються завдяки їх таланту та надзвичайної працездатності вчених, які фундаментально розвинули методологічний апарат природничих наук, послідовно використовували системний підхід до вивчення проблем, здобували та узагальнювали науково перевірений емпіричний матеріал, синтезували ідеї, напрацьовані різними науками в їхньому історичному розвитку. Багато з цих наук набувають пріоритетного значення в умовах інтеграційної еволюції сучасного світу.

Закономірно, що цих вчених, в першу чергу, цікавили природничі науки: геологія, біохімія, геохімія радіогеологія, мінералогія, кристалографія. Не дивлячись на вікову різницю між ними, можна відмітити, що О.Є. Ферсман ще студентом ввійшов у довіру В.І. Вернадського і все життя був гідним учнем видатного вченого [3].

Вони разом формулювали і визначали завдання молодим наукам – мінералогії і геохімії. Їхні дослідження були спільними, нерозривними, взаємодоповнюючими.

О.Є. Ферсман познайомився із В.І. Вернадським під час навчання на першому курсі Московського державного університету в 1903 році. Зустріч відбулася в кабінеті В.І. Вернадського, де молодий студент одержав перше завдання – вивчити властивості і подати опис декількох мінералів із колекції лабораторії. Вернадський передбачав, щоб у молодого вченого з’явилися навички лабораторних досліджень, які вимагали довготривалого зосередження, терпіння, самодисципліни. І це випробування О.Є. Ферсман пройшов успішно.

Під час мінералогічної експедиції на Україну в 1904р. В.І. Вернадський запрошує студента другого курсу Ферсмана. Ця експедиція досліджувала природні багатства Полтавської, Київської та Житомирської губерній.

В.І. Вернадський доручав О.Є. Ферсману аналізувати його лекції з мінералогії та робити доповнення матеріалами, які були зібрані під час експедицій. За студентські роки О.Є. Ферсман опублікував сім наукових робіт. По закінченню навчання, на прохання В.І. Вернадського, О.Є. Ферсмана залишають на роботу при університеті.

О.Є. Ферсман писав: “Я окунувся в мир глубокой и продуманной постановки новых