

Гринюк О. С.,
науковий співробітник
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти
Інституту педагогіки НАПН України
м. Київ

Педенко В. П.,
молодший науковий співробітник
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти
Інституту педагогіки НАПН України
м. Київ

ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ІНТЕГРОВАНІХ УРОКАХ З ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

В статті раскрыта роль современных инновационных технологий, которые позволяют максимально повысить эффективность интегрированных уроков по естественным дисциплинам и создать условия для развития креативного мышления и формирования главных жизненных компетентностей учащихся.

Ключевые слова : креативное мышление, инновационные технологии, интегрированный урок, естественные дисциплины, интерактивные методы, мультимедийные технологии, структурно-логические схемы, метод проектов.

The article reveals the role of modern innovative technologies that maximize the effectiveness of integrated lessons in natural sciences and create conditions for the development of creative thinking and the formation of the main life competencies of students.

Keywords: creative thinking, innovative technologies, integrated lesson, natural sciences, interactive methods, multimedia technologies, structural and logical schemes, project method.

Інтеграція України в Європейський освітній та науковий простір активізує питання модернізації освіти в контексті нової української школи. Ми живемо у час суттєвих змін у науці, техніці, інформаційному середовищі та освіті. Сучасному суспільству потрібні люди, здатні приймати нестандартні рішення, які вміють творчо мислити і будуть сприяти розвитку суспільства і держави. Як зазначено у Національній доктрині розвитку освіти «Держава повинна забезпечувати... розвиток творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації особистості» [4].

Основою для самореалізації творчої особистості вбачаємо в розвитку креативного мислення учнів, що значною мірою можна досягти, використовуючи сучасні інноваційні технології, зокрема, технології інтерактивного навчання. Потрібно не просто дати учню базовий рівень освіти, а сформувати компетентності, яких потребує сьогодні суспільство: креативність, здібність навчатися усе життя, комунікативність, самовдосконалення. Освіта стає спрямованою на розвиток особистості, формування в учнів таких якостей і умінь, які надалі повинні дозволити йому самостійно вивчати щось, освоювати нові види роботи і, як наслідок, бути успішним у житті. І сучасні інтегровані уроки стоять на першому місці у розв'язанні цього питання. Що це за уроки?

Інтегровані уроки – це уроки-комплекси, уроки-панорами, міжпредметні уроки. Виникли вони у зв'язку з перебудовою нашого мислення від нескінченного розчленування об'єктів і явищ до розгляду їх у цілісності і єдності. Інтегровані уроки проводяться кількома вчителями. Явище, яке вивчається, розглядається з усіх сторін, у всіх діях і проявах. Такі уроки цікаві різноманітними підходами, технологіями, порівняннями, практичною спрямованістю [2].

Інтегровані уроки з природничих дисциплін (хімії, біології, екології, фізики, географії) можуть проводитися за такими темами: «Роль бактерій в природі і житті людини» (хімія, біологія, географія); «Роль хімії в житті суспільства» (хімія, біологія, фізика, географія); «Теорія

електролітичної дисоціації» (хімія, фізика); «Значення озонового шару для організмів на землі» (хімія, екологія, географія); «Основні поняття і закони хімії, їх прояв і застосування в фізиці. Атомно-молекулярне вчення» (хімія, фізика); «Фізичні основи зору» (фізика, біологія); «Техногенні катастрофи та надзвичайні ситуації» (біологія, екологія, географія, хімія); «Вуглеводи», «Білки» (хімія, біологія); «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва у світлі теорії будови атома» (хімія, фізика); «Природні джерела вуглеводнів та їх переробка» (хімія, фізика, географія); «Енергетика і екологія» (фізика, географія, екологія); «Поширення металів у природі та способи їх одержання (хімія, географія); «Теплові двигуни і охорона природи» (фізика, хімія, екологія) та ін.

При підготовці до інтегрованого уроку, вчителі повинні подбати про те, щоб органічно переплести матеріал декількох предметів, вдало розподілити домінуючі ролі одного і другого вчителя, спланувати діяльність учнів і добитися, щоб вони зрозуміли цілісність проблеми, яка розглядається на уроці. Ну, а насамперед треба визначити тему, де інтеграція найбільш потрібна і корисна та створити різноманітні ситуації і завдання, які вимагають від учнів творчого підходу, винахідливості, різнобічності, оригінальності, іншими словами креативності.

Креативне мислення – це процес встановлення нових зв'язків між ідеями або подіями, на перший погляд непов'язаними. Креативне мислення – це процес створення нового, шляхом об'єднання і переплетення різних ділянок знань. Ця відмінна якість сприяє досягненню успіху чи не у всіх сферах життя. Тому, цілком логічно, що сьогодні багато людей у всьому шукають креативність [3].

На нашу думку, основними рисами креативного мислення є: 1) уміння вирішувати типові завдання нетиповими способами; 2) прагнення відшукати всі можливі способи вирішення, в тому числі і найбезглуздіші; 3) звичка максимально вдосконалити вже знайдену відповідну ідею; 4) уміння шукати, знаходити і ефективно використовувати різного роду підказки.

Тому розвиток креативного мислення учнів засобами інноваційних технологій на інтегрованих уроках з природничих дисциплін є актуальним, а умовою для розвитку даного мислення постає упровадження в навчальний процес інноваційних технологій.

Інноваційна освітня технологія – сукупність форм, методів і засобів навчання, виховання і управління, об'єднаних єдиною метою, добір операційних дій учителя з учнем, у результаті яких суттєво покращується мотивація учнів до навчального процесу [1].

Серед інноваційних освітніх технологій виділяють: інтерактивні, мультимедійні, асоціативні та структурно-логічні семи, метод проєктів, ігрові, методика розвитку критичного мислення та багато інших. Завдяки даним технологіям, навчання урізноманітнюється цікавими творчими пошуками та відкриттями, традиційний урок перетворюється в інноваційний, а це, в свою чергу, сприяє розвитку креативного мислення і гармонійному формуванню творчої та компетентної особистості учнів.

Кожен етап інтегрованого уроку з природничих дисциплін повинен бути правильно побудований, викликати інтерес в учнів та бажання працювати далі. Вчителю особливу увагу необхідно звертати на мотивацію навчальної діяльності, щоб кожен учень розумів для чого він це робить і де він зможе застосувати свої знання.

Для формування внутрішньої мотивації та креативного мислення учнів під час проведення інтегрованих уроків вчителі повинні виконувати наступні завдання:

- використовувати різноманітні форми й методи організації роботи, особливо зовнішньо привабливі й цікаві, що враховують суб'єктивний досвід учнів щодо теми, яка розглядається;
- створювати атмосферу зацікавленості кожного учня як у власній роботі, так і в роботі всього класного колективу;

- стимулювати учнів до використання різноманітних способів виконання завдань на уроці без побоювання помилитися, одержати неправильну відповідь;
- заохочувати прагнення учнів до самостійної роботи, аналізувати під час уроку різні способи виконання завдань, запропоновані дітьми, відзначати та, підтримувати всі прояви діяльності, що сприяють досягненню учнями мети;
- створювати педагогічну ситуацію спілкування, що дозволяє кожному учневі, незалежно від ступеня його готовності до уроку, виявляти ініціативу, самостійність і винахідливість у способах роботи;
- створювати умови для набуття учнями навичок пошуку та аналізу інформації, прийняття рішень; розвитку готовності до самонавчання, саморозвитку, самореалізації та продуктивної творчої діяльності;
- обговорювати з учнями наприкінці уроку не лише те, «що ми дізналися» (що опанували), але й те, що сподобалось (не сподобалось) та чому; що хотілося б виконати ще раз, а що зробити по-іншому;
- під час опитування на уроці (виставлення оцінок, балів) аналізувати не лише правильність (неправильність) відповіді, але і її самостійність, оригінальність, бажання учня шукати та знаходити різноманітні способи виконання завдань.

Втілення цих завдань у життя на інтегрованих уроках потребує творчого підходу до організації навчання, яке сприятиме формуванню цілісної природничо-наукової картини світу і дасть змогу учням самостійно обирати «опорні» знання з різних природничих дисциплін при максимальній орієнтації на власний досвід.

У наш час використання інтерактивних технологій в навчальному процесі відкриває перспективи його якісного вдосконалення. Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, як має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність [5, с. 7]. Перш за все, даний вид навчання є діалоговим, у ході якого здійснюється творча взаємодія вчителя і учня.

З досвіду роботи серед ефективних інтерактивних методів навчання виділяємо наступні: 1) «Мозковий штурм» – цей метод універсальний, адже може використовуватися під час вивчення будь-якої навчальної дисципліни і на всіх етапах уроку; 2) «Мікрофон» – надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи власну думку чи позицію. Головне правило проведення полягає у тому, що говорити має тільки той, у кого є «символічний» мікрофон; подані відповіді не коментуються і не оцінюються; 3) «Робота в парах» – її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі учні в класі отримують можливість говорити, висловлюватись. Робота в парах дає учням час подумати, обміняти ідеями з партнером і лише потім озвучувати свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння переконувати й вести дискусію. Під час роботи в парах можна швидко виконати вправи, які за інших умов потребують значної витрати часу; 4) «Робота в групах» – надає всім учасникам можливість діяти, практикувати навички співробітництва, міжособистісного спілкування (зокрема, відпрацювання прийомів активного слухання, прийняття спільного рішення, узгодження різних поглядів). Роботу в групах слід використовувати тоді, коли необхідно розв'язати проблему, з якою важко впоратись індивідуально та коли одним із очікуваних результатів є набуття навичок роботи в команді; 5) «Мозаїка» – учням пропонується самостійно опрацювати матеріал (кожному різний) і законспектувати його в один із розділів таблиці за певний час. Після цього діти по черзі ознайомлюють свою групу з конспектом, а члени групи повинні за ним занотувати до таблиці ті самі нотатки, а наприкінці спілкування в

усіх членів групи повинна бути заповнена таблиця; б) «Рольова гра, імітація» – це розігрування ситуації в ролях, необхідно визначити власне ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду поведінки в подібній ситуації шляхом «гри» [5, с. 27-36].

Інтерактивні технології відіграють важливу роль у проведенні інтегрованих уроків, зокрема, з природничих дисциплін. Їхня перевага полягає в тому, що у класах збільшується кількість учнів, які свідомо засвоюють навчальний матеріал. Учні займають активну позицію у засвоєнні знань, зростає їхній інтерес у сприйманні інформації, вони вчаться критично оцінювати проблему, всебічно аналізувати її, приймати рішення, аргументовано відстоювати свою точку зору. Тим самим формуються в учнів комунікативні, інформаційні, творчі та соціальні компетентності. Значно підвищується особистісна роль учителя – він є лідером і організатором. Але необхідно зазначити, що проектування і проведенням інтегрованих уроків за інтерактивними технологіями потребують, перш за все, компетентності в цих технологіях учителя, його вміння переглянути і перебудувати свою роботу з учнями.

Ще однією з умов успішного вивчення природничих дисциплін у школі – є використання інформаційних технологій. Найбільш актуальним, на нашу думку, є застосування мультимедійних засобів візуалізації під час інтегрованих уроків з природничих предметів. Як писав К.Ушинський: «... Педагог має подбати про те, щоб якомога більше органів чуття – око, вухо, голос, чуття мускульних рухів... взяли участь в акті запам'ятовування. За такого дружнього сприяння всіх органів в акті засвоєння ви переможете найлінійнішу пам'ять». Вважаємо, що мультимедійні технології дозволяють не тільки наситити учня великою кількістю готових, суворо відібраних, відповідним чином організованих знань, але й розвивають інтелектуальні, творчі здібності учнів, їхнє вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації.

Мультимедійні технології забезпечують:

- ілюстративність (надають педагогу можливість ілюструвати урок, але не розкриваючи зміст теми замість учителя);
- фрагментарність (надають можливість дозовано викладати матеріал, залежно від швидкості сприйняття учнями);
- методичну інваріантність (відеофрагменти можна використовувати на розсуд учителя на різних етапах уроку, переслідуючи різні методичні цілі);
- лаконічність (викладення більшої кількості інформації за короткий час, але ефективніше; таким чином заощаджується дорогоцінний час уроку);
- евристичність (подання нового матеріалу настільки зрозуміло, щоб нові знання виявились доступними для свідомого засвоєння учнем) [6].

Мультимедійні засоби навчання є універсальними, оскільки можуть бути

використаними на різних етапах уроку. Крім цього, маючи такі засоби навчання, можна проводити повноцінні уроки з хімії поза кабінетом хімії або в кабінетах без спеціального обладнання: витяжної шафи, демонстраційного стола, водопроводу тощо, що дає змогу розширити можливості під час проведення уроків хімії в інших навчальних кабінетах, забезпечуючи «мобільність».

З власного досвіду можемо сказати, що одним із ефективних інноваційних підходів на інтегрованих уроках з природничих дисциплін є використання, асоціативних, структурно-логічних та опорних схем. Такий підхід допомагає дітям ефективно засвоювати навчальний матеріал, дає можливість успішно підготуватися до тематичного або семестрового оцінювання, олімпіад, інших конкурсів та ЗНО із заощадженням власного часу.

В результаті використання даних схем в учнів підвищується інтерес до навчання бо з'являється більша креативність, свобода в міркуваннях і доведеннях учнів; вони позбавляються від механічного зазубрювання, так як концентрується їхня увага; зникає страх перед помилкою,

адже з'являється бачення «цілісної картини»; учні з легкістю формулюють власні висновки з будь-якої теми, які народжуються на очах у вигляді карток, таблиць, малюнків.

Використання структурно-логічних схем на інтегрованих уроках з природничих дисциплін дає можливість навчити учня вибирати головне, осмислювати закономірності природних процесів, загальних уявлень про природу, формуванню первинних природничих знань. Також при застосуванні асоціативних схем забезпечується втілення дидактичних принципів: науковості, доступності та міцності засвоєння.

Досвід також переконує, що досить успішний розвиток творчої особистості пов'язаний з удосконаленням навчально-виховної системи через метод проєктів. Але успішним цей метод є завдяки інформатизації навчального процесу, що дає можливість створити для учнівської молоді «розширену діяльність», в якій вона діє, пізнає і спілкується, тим самим освоюючи систему соціальних зв'язків та відносин. Завдяки проєктам, що здійснюються сьогодні, ми отримуємо результат – впевненість учнів у собі, адекватна оцінка власних сил та можливостей, вміння працювати у команді, правильно ставити мету, обирати шляхи її реалізації, досягати поставлених цілей. Тож, саме метод проєктів є одним із провідних засобів перетворення школи навчання на школу життя, оволодіння учнями навичками планування власної діяльності та одним із найголовніших компонентів педагогічної системи розвитку творчих здібностей у процесі виховання підростаючого покоління.

Таким чином, інтегрований підхід при викладанні природничих дисциплін не лише підвищує якість окремих компонентів навчального процесу, а й сприяє формуванню в учнів комунікативних, ділових, інформаційних компетентностей, структурованої системи знань, яка зумовлює їхнє орієнтування в конкретно-предметній діяльності, спрямовує навчальний процес на активізацію пізнавальної діяльності учнів із залученням різноманітних інноваційних технологій наукового пізнання. Встановлення цілісної наукової картини світу на основі міжпредметних зв'язків у навчальному процесі також відкриває шляхи для розв'язання проблеми підвищення якості освіти, розвитку креативного мислення, самостійності й творчої активності учнів та підготовки їх до самостійного здобуття знань і творчої діяльності.

Отже, сучасні інноваційні технології дозволяють максимально підвищити ефективність інтегрованих уроків з природничих дисциплін, створити умови для розвитку креативного мислення та формування компетентностей учнів. Тому випускник нової сучасної української школи зможе успішно реалізуватися у всіх сферах людського життя, адже успіх гарантовано тим, хто володіє креативними мисленням та головними життєвими компетентностями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грузда І.В. Впровадження інноваційних методик та технологій у освітній процес <https://vseosvita.ua/library/vprovadzenna-innovacijnih-metodik-ta-tehnologij-u-osvitnij-proces-116258.html>
2. Жигалюк Н.І. Інтеграція предметів природничого циклу http://pidgorschool.ucoz.ua/index/zhigaljuk_n_i/0-143
3. Креативність – головна якість людини в 21 столітті <https://creativecountry.org/aboutcreate/>
4. Національна доктрина розвитку освіти. www.zakon.rada.gov.ua
5. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання. К.: Видавництво А.С.К., 2003. 192с.
6. Пудло Д.С. Впровадження в навчальний процес інноваційних технологій <https://naurok.com.ua/dopovid-na-temu-vprovadzhennya-v-navchalniy-proces-innovacijnih-tehnologiy-3126.html>