



АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІЦЕІСТІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ БІНАРНИХ УРОКІВ

А Висвітлюються питання щодо використання бінарних уроків як ефективної технології навчання, що сприяє підвищенню пізнавальної діяльності учнів на уроках природничого циклу, реалізуючи завдання інтеграції змісту сучасної освіти.

Ключові слова: активізація пізнавальної діяльності учнів, інтегроване навчання, бінарні уроки.

...Усіма можливими засобами потрібно пробуджувати у вихованців палке прагнення до знань!

Ян Амос Коменський

Актуальність проблеми. Відомо, що впродовж багатьох віків, перед кожним учителем постає питання: як зробити навчання не тільки продуктивним, а ще й перетворити його на цікавий, захоплюючий, творчий процес самореалізації особистості шляхом формування цілісних знань про об'єкт пізнання. Важливу роль у формуванні цілісного наукового світосприйняття відіграють предмети природничого циклу, що сприяють вдумливому осмисленню фундаментальних законів природи та взаємодії з нею людини, закладають основи екологічної свідомості та культури суспільства. Ні для кого не є таємницею, що природничі науки цікаві й складні водночас. І, щоб не згас інтерес до вивчення хімії, біології, географії, фізики, математики, екології, вчителю вкрай необхідно вдало орієнтуватися у різноманітті сучасних інноваційних методах навчання. Адже наявність стійкого пізнавального інтересу до вивчення предмета є запорукою успішності навчання.

Вибір освітньої технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи вчителя з учнем. Отже, одним із ключових завдань у підвищенні ефективності та якості навчального процесу в комунальному навчальному закладі «Хіміко-екологічний ліцей» Дніпропетровської міської ради є активізація пізнавальної діяльності ліцеїстів шляхом використання інноваційних педагогічних технологій.

Під активізацією пізнавальної діяльності розуміємо цілеспрямовану педагогічну діяльність учителя на підвищення рівня навчальної активності ліцеїстів, на стимулювання у них навчальної активності. Дії вчителя, які спонукають учнів до старанного навчання, сприяють створенню позитивного ставлення до навчальної роботи і знань, є засобами активізації [1].

Активізацію пізнавальної діяльності реалізуємо як таку організацію сприйняття навчального матеріалу учнями, при якій засвоєння знань відбувається шляхом розкриття взаємозв'язків між явищами, порівняння нової інформації з відомою, конкретизації, узагальнення, оцінки навчального матеріалу з різних точок зору [2].

Аналіз останніх досліджень. Підтвердженням актуальності питання є відомі праці у галузях методики викладання природничих дисциплін із проблеми формування пізнавального інтересу І. І. Барінової, Н.М. Буринської, Д.І. Водзинського, А.В. Даринського, О.М. Кабанової-Меллер, М.Ю. Костриці, М.П. Крачила, М.П. Откаленка, Г.П. Пустовіта, А.Й. Сиротенка, Є.Й. Шиповича, М.Т. Янкага та ін. Проблема формування і розвитку пізнавальних інтересів не випадково привертала увагу психологів, педагогів, методистів, учителів-практиків. В Україні ці питання, прямо чи опосередковано, розглядали І.Д. Бех, Н.М. Бібік, В.В. Вербицький, С.У. Гончаренко, О.І. Киричук, Б.С. Кобзар, Г.С. Костюк, В.М. Мадзігон, В.О. Онищук, В.М. Оржеховська, В.Ф. Паламарчук, І.П. Підласий, О.Я. Савченко, О.І. Синиця, В.О. Сухомлинський, Т.І. Сущенко та ін. [3.]

Виклад основного матеріалу. Впровадження практики використання бінарних уроків у хіміко-екологічному ліцеї стало однією з інновацій в реалізації профільного навчання. Досвід педагогічного колективу нашого закладу підтверджує, що найефективнішими педагогічними технологіями, що спонукають учнів до активної пізнавальної діяльності, є застосування нестандартних уроків. Саме використання таких уроків сприяє розкриттю індивідуальних особливостей кожного учня, дає змогу розкрити їх творчий потенціал, проявитись природним здібностям, сприяє реалізації міжпредметних зв'язків, ефективному використанню різноманітних інтерактивних методів навчання, які, в свою чергу, спонукають до підвищення пізнавального інтересу ліцеїстів, позитивно Внаслідок відсутності жорстких меж у використанні такої форми уроків практичний досвід показує, що завжди є місце для нових творчих ідей, тобто можливість зв'язати такі зовсім здавалось би не споріднені предмети, як історія та біологія, англійська мова та екологія, біологія, хімія та інформатика, ця форма навчання дозволяє застосувати великий арсенал методик інтерактивного навчання, вчитель творчо може обирати їх у залежності від умов матеріально-технічної бази навчального закладу, мети та завдань уроку, рівня підготовленості учнів.

Звичайно, що бінарні уроки потребують ґрунтовної підготовки як учителів, так і учнів, але саме така технологія дає змогу об'єднати зусилля двох викладачів із різних дисциплін для інтеграції різнобічних знань про певний об'єкт вивчен-

ня, створює атмосферу співробітництва, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу, за якої не можлива бездіяльність учня в колективному процесі навчання. Така форма проведення уроку сприяє кращому формуванню навичок і вмінь ліцеїстів, виробленню цінностей, створенню цілісної картини світу, кращому засвоєнню, узагальненню та систематизації опанованих знань.

Як приклад досвіду використання в ліцеї такої форми навчання пропонується бінарний урок-гра для випускного класу «*Життя народжується в танці хімічних сполук*». Справа в тому, що в навчальній програмі вивчення тем «Амінокислоти. Білки. Нуклеїнові кислоти» зустрічається як у 10 класі, на уроках біології, так і в 11 класі при вивченні органічної хімії.

Цей урок має низку завдань: сприяння стійкому підвищенню активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках природничого циклу; узагальнення, систематизації та закріплення знання ліцеїстів про особливості будови, властивостей, функції органічних сполук та їх ролі в організації життя; визначення загального рівня знань за темами; звернення уваги учнів на тісний взаємозв'язок знань із біології та хімії; закріплення навичок виконання практичних робіт; формуванню інтелектуально розвиненої особистості; перевірки загального рівня ерудиції; активізувати розвиток пам'яті, інтелектуальних умінь, структурування мислення, формування комунікативної компетенції; спонукати до самоорганізації особистості під час виконання завдань і роботи в колективі; сприяти розвитку навичок міжособистісного спілкування; розвивати вміння одержувати та самостійно обробляти інформацію з різних джерел, навчитись висловлювати свої думки, почуття, враження; навчитись роботі в команді.

Обладнання уроку: комп'ютер, флеш-карта з презентаціями, що підготували вчителі, мультимедійний проектор, екран, плакат з таблицею «Генетичний код», набір аркушів з бланками кросвордами, картки з малюнками продуктів харчування, кошики, набір паперових стрічок, намистини, нитки, скріпки, ножиці, картки з умовою задачі, сире яйце, картоплина сира, картоплина варена, пробірки, склянки, колби, розчини NaOH ; AgNO_3 ; CuSO_4 ; HNO_3 ; H_2O_2 , спиртівка, сірники.

Перед уроком об'єднуємо ліцеїстів у три рівноцінні за кількістю та здібностями команди.

Звертаємо увагу, що всі етапи уроку підкріплені впровадженням інформаційно-комунікаційної технології, виведення на екран приготовлених заздалегідь презентацій учителів із запитаннями, завданнями та при перевірці правильності відповідей, що допомагає учням із різними видами сприйняття (аудіювання, візуалізації). Важливо, щоб перевірка якості виконання завдань проводилась за участю представників команд-суперників, які беруть участь у підрахуванні та оголошенні кількості балів, які отримують учні, викладачі видають відповідну кількість «зірочок» за кожне правильно виконане завдання, що зараховуються учасникам як накопичувальні бали.

Зміст уроку

I. Організаційний момент. Хід уроку розпочався з привітання учнів викладачами біології та хімії, вступної частини, оголошення теми та мети уроку. Було запропоновано впродовж 2 хв. визначити капітанів команд і сформулювати їхні назви. Коли команди справились із завданням, вони привітали оплесками капітанів, обґрунтували вибір назви команд («Нуклеус», «Білки», «Рибосоми»).

II. Актуалізація опорних знань.

Слово вчителя біології. Понад 4 млрд. років назад на Землі з маленьких неорганічних молекул незбагненим чином виникли органічні сполуки, що стали будівельними блоками для всіх живих організмів. Своєю нескінченною різноманітністю все живе зобов'язане саме цим унікальним молекулам. Взаємодія цих таємничих сполук нагадувала собою чарівний танець, під час якого зароджувалось життя.

Отже, тема нашого уроку «*Життя народжується в танці хімічних сполук*», яка визначена на підставі отриманих знань курсу Молекулярної біології (яку ви вивчали на уроках біології в 10 класі) та знань, які ви отримали на уроках хімії в 11 класі (вивчаючи розділи Органічної хімії). Пригадаємо, як усе починалось, і з'ясуємо, які саме сполуки внаслідок взаємодії між собою дали початок життю на планеті.

Слово вчителя хімії. Загальновізнано, що в основі всього живого лежать подібні хімічні сполуки: групи білків, серед яких особливе положення мають нуклеопротейни – це сполуки білкових тіл і нуклеїнових кислот. Вони складають основний компонент клітинного ядра рослин і тварин. Дослідження в галузі молекулярної біології показали, що нуклеїнові кислоти відповідальні за багато важливі процеси життєдіяльності організмів. При цьому особливу роль грають макромолекули дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) і рибонуклеїнової кислоти (РНК). Молекула ДНК у взаємодії з іншими субстанціями клітини визначає синтез білка і ферментів, що регулюють обмін речовин в організмі. Білки і нуклеопротейни є обов'язковою складовою частиною всіх біологічних організмів. Отже, з точки зору хімічної еволюції вони лежать в основі життя всіх відомих на Землі біологічних форм.

II. Проведення змагань.

Слово вчителя біології: під час змагань приділимо більше уваги таким сполукам, як амінокислоти, білки та нуклеїнові кислоти. Працюємо за наступним планом (*показ слайду*):

I. Розминка (Яка команда швидше та правильніше розв'яже кросворд).

II. Бліц-турнір «Всезнайка» (Хто правильніше, більше та швидше дасть відповідь на запитання у вигляді тестування. Запитання адресуються командам по черзі, якщо гравець, до якого звернувшись, не зміг дати відповідь, то ця команда втрачає можливість на нього відповідати, а можливість забрати «зірочку» за правильну відповідь з'являється у команд-суперників. Увага, запитання на слайдах!).

III. «Курисний кошик» (сортування продуктів

харчування за наявності замісних на незамінних амінокислот. Кожна команда отримує по два порожні кошики та картки з малюнками, на яких зображені продукти харчування).

IV. «Біохіміки-чарівники» (на виявлення та застосування навичок виконання практичного завдання. Капітани дістають із чорної скриньки папірці із номерами завдань, які треба буде виконати практично. Команди відряджають знавців-практиків, які відповідно до отриманого завдання самостійно обирають необхідний для експерименту набір посуду та реактивів, проводять практичну частину. Але, перед тим, як від кожної команди до столу з реактивами та хімічним посудом вийдуть по одному Чарівнику, нагадуємо правила техніки безпеки...) (*вчитель хімії стежить за дотриманням правил безпеки та ходом експерименту, учні коментують свої дії*).

Учні пропонуються завдання дослідного характеру:

Дослід №1. Серед запропонованих речовин обрати сполуки, що спричиняють руйнування білків. Правильність вибору довести за допомогою хімічного експерименту.

Дослід №2. Серед запропонованих речовин обрати сполуки, за допомогою яких можна провести біуретову реакцію. Правильність вибору довести за допомогою хімічного експерименту.

Дослід №3. Серед запропонованих речовин обрати сполуки, за допомогою яких можна провести ксантопротеїнову реакцію. Правильність вибору довести за допомогою хімічного експерименту.

V. «Майстерня біохіміка» (розв'язок задачі з молекулярної біології). Доки наші Чарівники чаклують, команди працюють у «Майстернях біохіміків» під керівництвом вчителя біології, члени команд розподіляють між собою виконання наступних завдань.

Перше завдання: необхідно пояснити, який процес відбудеться, якщо в одну склянку помістити шматочок сирої картоплини, а в іншу – шматочок вареної картоплини, після чого в обидві склянки додати H_2O_2 (вчитель демонструє дослід, спостерігаємо в одній із склянок утворення великої кількості бульбашок на поверхні розчину). Визначте, де знаходиться сира картоплина, а де варена за

допомогою перекису водню? Згадайте, яка речовина вступає в реакцію з H_2O_2 . Завдяки чому утворюються бульбашки в одній зі склянок?

Друге завдання: за допомогою підручних матеріалів (паперових стрічок, намистин, ниток, скріпок,) змайструвати моделі білка первинної, вторинної, третинної структури білка та структури нуклеїнових кислот.

Третє завдання: хто більше назве приклади та функції білка (можна організувати письмово).

Четверте завдання: намалювати схему передачі генетичної інформації з ядра до рибосоми.

П'яте завдання: розв'язати задачу з молекулярної біології.

Від швидкості та злагодженості роботи учнів залежить правильність виконання завдань і перемога команд.

VI. Підсумки змагань, нагородження переможців. Команди підраховують бали, відбувається самооцінювання власної діяльності. Капітани на аркушах з іменами членів команд виставляють оцінки всім членам команди (від 1 до 10). Команда, яка посіла I місце – отримує по 2 додаткові бали до оцінки капітана, за II – по 1 балу, а за III – отримують оцінки, відповідно оцінці в аркуші капітана.

Учні вітають один одного з перемогою, адже всі продемонстрували гарні результати навченості, що супроводжувалось позитивним настроєм.

Висновок. Результатом упровадження бінарних уроків можна вважати те, що майже 85% наших випускників у подальшому житті обирають спеціальності природничого циклу. Щорічно маємо переможців різноманітних інтелектуальних і творчих конкурсах міського, обласного, всеукраїнського та міжнародного рівнів.

Список використаних джерел

1. Підкасистий І. П. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. – Москва : Педагогика, 1980. – С. 78–99.
2. Роман Л. В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів як засіб підвищення ефективності навчально-виховного процесу : метод. посіб. / Л. В. Роман // НМЦ ПТО в Донецькій області. – Донецьк, 2011.
3. Формування пізнавальних інтересів учнів у позакласній роботі з природничих дисциплін // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки : зб. наук. праць. – Київ – Запоріжжя, 2000. – Вип. 17. – С. 48–50.

Дата надходження
авторського оригіналу: 05.06.2015

Сытник Т. В., Иванец Е. Т., Кобзар О. И. Активизация познавательной деятельности лицеев путём использования бинарных уроков.

А Освещаются вопросы использования бинарных уроков как эффективной технологии обучения, что способствует повышению познавательной деятельности учащихся на уроках естественнонаучного цикла, реализуя задачи интеграции содержания современного образования.

Ключевые слова: активизация познавательной деятельности учащихся, интегрированное обучение, бинарные уроки.

Sytynk T.V., Ivanets K.T., Kobzar O.I. Enhancement of cognitive activity of lyceum students by using interdisciplinary teaching.

S The article highlights the issue of interdisciplinary teaching as an effective learning technology that enhances students' cognitive activity at science lessons, fulfilling the task of the content integration of a modern education.

Key words: activation of students' cognitive activity, integrated learning, interdisciplinary lessons.