

Висновки. Традиційне проведення хімічного синтетичного експерименту шляхом покровокового перебору умов синтезу – тривалий та затратний процес. Для його прискорення та оптимізації розроблено математичні моделі та критерії оптимізації. Методом повнофакторного експерименту за планом Бокса-Уїлсона проведено 8 синтезів кобальт(II) ортофосфату октагідрату з врахуванням трьох управляючих факторів та трьох функцій відклику з метою використання одержаних результатів для побудови поліноміальної моделі. Функції відклику, рівнорідні за фізичним змістом та розмірністю, було об'єднано за допомогою функції бажаності Харрінгтона, що одночасно враховувала вимоги як до хімічного складу продукту синтезу, так і виходу готового продукту. Показано, що в досліді № 5 вдалося одержати результати, що на 98,23 % відповідали максимально можливому значенню функції бажаності Харрінгтона. Таким чином, необхідності побудови математичної моделі та наступного пошуку її екстремуму вже не було.

Слід відмітити наступну обставину. Дана робота, представлена на конкурс МАН у номінації «Прикладна математика», не отримала схвалення конкурсної комісії. Головною претензією було те, що вона, на думку членів журі, не відповідала заявленій номінації, що це робота з хімії. Але на мій погляд, наше дослідження являло собою типовий продукт реалізації концепції STEM – інтеграції хімічної технології, прикладної математики та дата аналізу.

Список використаної літератури

1. Thomas R., Audrey R. Promises and perils of STEM education: synthesizing teacher, student, & research perceptions / In book: International Encyclopedia of Education, 4th Edition. – Elsevier, 2022. – P. 262-269.
2. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 / кол. авт. : Г. Бичко (осн. автор), Т. Вакулєнко, Т. Лісова, М. Мазорчук, В. Терещенко, С. Раков, В. Горох та ін. ; за ред. В. Терещенка та І. Клименко // Український центр оцінювання якості освіти. – Київ, 2023. – 395 с.
3. Calculation of Harrington function (desirability function) values under interval determination of its arguments / V. Dubnitskiy, A. Kobylin, O. Kobylin [et al.] // Advanced Information Systems. 2022. – Vol. 7, Issue 1. – P. 71-81.
4. Вступ до планування оптимального експерименту: Навч. посібн. для студ. спец. 092502 – Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва/Уклад.: Г.О. Статюха, Д.М. Складанний, О.С. Бонаренко. – К.: ІВЦ «Політехніка», 2011. – 117 с.

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ: ПОЄДНАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДИК ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Ганжа В. О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

У сучасному освітньому середовищі вчителі постійно шукають нові шляхи вдосконалення навчального процесу, які дозволяють учням краще розуміти складні наукові поняття та долучатися до вивчення біології. Одним із таких підходів є інтегрований підхід до навчання біології, який поєднує в собі традиційний та інноваційний підхід. У сучасному

освітньому середовищі де швидкі зміни в технологіях і науці стали нормою, вчителі стикаються з проблемою адаптації до нових методів навчання. Викладання біології, як одного з ключових предметів наукової дискусії, вимагає особливої уваги до методів, які забезпечують глибоке розуміння учнями матеріалу та інтересу до вивчення науки про життя.

Традиційні методи навчання біології, такі як лекції та робота з підручником, є основою багатьох курсів. Ці методи дають учням фундаментальні знання про біологічні процеси, будову та функції живих організмів. Однак їх здатність стимулювати активну участь учнів і розвивати критичне мислення може бути обмеженою. Тому важливо поєднувати їх з іншими методами, які допомагають дітям активно брати участь у навчальному процесі.

Інноваційні методи навчання біології, такі як проблемне навчання, дослідницькі проекти, рольові ігри та віртуальні лабораторії, дають можливість отримати знання на практиці, розвивати критичне мислення та комунікативні навички.

Комплексний підхід до викладання біології разом із традиційними та інноваційними методами для створення збалансованої навчальної програми, яка сприяє глибокому розумінню учнями матеріалу та розвитку ключових навичок. Наприклад, використання інтерактивних відеоматеріалів у поєднанні з обговореннями лекцій може допомогти краще розвинути складні концепції, а робота з іншими дітьми над дослідницькими проектами може сприяти командній роботі та лідерським навичкам.

Метою інтегрованого навчання:

- формувати в учнів цілісне уявлення про навчальний світ, систему знань і вмінь;
- отримати якісну конкурентоспроможну освіту;
- активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках;
- ефективно підтримувати розвивальну та виховну функції освіти.

Переваги інтегрованого навчання:

- отримати більш чітке розуміння мети кожної теми в різних напрямках;
- отримання глибокого розуміння теми шляхом дослідження;
- розвиток та удосконалення критичного мислення.

Уміння бачити взаємозв'язок усіх аспектів життя з часом стає звичкою, яка приносить користь учням у житті.

Одним із гарних прикладів застосування комплексного підходу є проект «Міські екологічні екосистеми». У цьому проекті діти виконують біологічні методи дослідження та аналізують дані сучасних датчиків навколишнього середовища для вивчення впливу міських факторів на екосистеми. Цей проект дає можливість реалізувати свої знання в реальному житті та розвинути дослідницькі та аналітичні навички.

Інтегровані методи навчання біології, що поєднують традиційні та інноваційні методи, стають важливим засобом удосконалення освітнього процесу в сучасних умовах. Такий підхід дозволяє скласти збалансовану та динамічну навчальну програму, яка сприяє глибокому розумінню біологічних концепцій і розвитку ключових навичок учнів.

Поєднання традиційних методів, таких як лекції та робота з підручниками, з інноваційними методами, такими як проблемне навчання та дослідницькі проекти, створює стимулююче та змістовне навчання, яке відповідає мінливим потребам сучасного суспільства. Такий підхід надихає учнів на активну участь у навчальному процесі та сприяє розвитку критичного мислення, креативності та комунікативних навичок.

Використання комплексних методів навчання біології дозволяє не тільки ефективно передавати знання, а й створювати сприятливу атмосферу для позитивного розвитку особистості учнів. Такий підхід стає ключовим для успішної підготовки майбутніх поколінь, які зможуть впевнено застосовувати свої знання та вміння для вирішення складних проблем сучасного світу.

Отже, інтегрований підхід до навчання біології відкриває нові можливості для підвищення якості освіти та формування компетентних фахівців у галузі наук про життя. Враховуючи стрімкий розвиток сучасного світу, важливо продовжувати вдосконалювати цей підхід та адаптувати його до нових вимог і можливостей, які виникають у сферах освіти і науки.

Список використаної літератури

1. Зимкульдінова А. Інтегроване вивчення предметів за галузями знань : навч. пос. Дрогобич : РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2011. 86 с.
2. Просіна О. В. Інтеграція в НУШ. Інтегрований підхід в освітньому процесі //тематичний випуск журналу «Методист». № 2 (74), лютий. 2018. С. 68–71.
3. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Академ видав, 2004. – 351 с.
4. Сучасний урок: традиційні та інноваційні підходи /Л. Покроєва, З. Рябова, О. Байназарова та ін., - К. : «Шкільний світ», 2008. – 128с.

ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА НА УРОКАХ ХІМІЇ

Григоренко І. В.

Державний професійно-технічний навчальний заклад «Полтавське вище професійне училище ім. А.О.Чепіги»

Анотація: в статті наведено матеріал з досвіду використання регіонального компонента на уроках хімії та в позаурочній діяльності. Наголошено на зв'язках регіонального компонента та виховання любові до малої Батьківщини. Розкриті можливості використання регіонального компонента та варіанти його реалізації. Наведено приклади використання місцевого матеріалу відповідно до теми занять.

Значення регіонального компонента в навчальній діяльності.

Серед актуальних проблем сучасної методики навчання хімії можна виокремити пошук ефективних форм та засобів формування ключових та предметних компетентностей учнів. Важливе місце займає проблема реалізації міжпредметних зв'язків та використання регіонального компонента, що сприяє розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення предмету.

В розв'язанні завдань, які стають перед курсом хімії в професійній освіті, головна роль відводиться науковості матеріалу уроку і підвищенню зацікавленості до вивчення предмету. Разом з тим в процесі навчання важливе значення мають шляхи передачі і одержання знань, що впливають із особливостей навчального матеріалу і відповідного рівня підготовки учнів. Одним з таких шляхів є реалізація регіонального компонента на уроках хімії, яка забезпечує активне сприйняття знань, їх творче застосування, розвиток пізнавальної самостійності.