

МЕТОД ПРОЕКТІВ – ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ

Нині усім відомий факт, що діти нашої країни є більш освіченими, ніж їх американські однолітки, але практично не готові до життя у мінливому світі. Ми, педагоги, маємо допомогти дітям відчувати себе впевнено на ринку праці, вміти адаптуватися до соціальних змін і криз у суспільстві, бути психологічно стійкими, розвивати здатність до самоорганізації. Це вимагає пошуку нових форм організації навчально-виховного процесу, які дозволили б: забезпечити високий рівень знань, уміння самостійно набувати і застосовувати їх на практиці, розвивати кожну дитину як творчу особистість, здатну до практичної роботи, залучати кожну дитину до активної пізнавальної діяльності, формувати навички пізнавальної і дослідницької діяльності, розвивати критичне мислення, формувати цілісну картину світу, спілкуватися з однолітками не тільки свого навчального закладу, села, міста, але й інших міст і країн, грамотно працювати з інформацією.

На превеликий жаль, навчально-виховний процес у нашій країні спрямований здебільшого на формування інтелекту, що становить певну суму знань. Це не сприяє саморозвитку особистості.

У деяких журналах публікуються розробки занять, перенасичені ігровими ситуаціями. У таких випадках цей вид діяльності домінує над змістом, метою, результатом. Вони не можуть повністю реалізувати навчальну, розвивальну та виховну мету. Вони виправдовують себе тільки коли йдеться про краще, глибше чи ширше засвоєння навчального матеріалу, і як закріплення вивченого.

Люди різняться між собою способами сприйняття і обробки інформації. Зір, слух і моторика формують основні системи сприйняття: візуальну, аудіальну й кінестичну. Відповідно до того, яка система більше розвинута і частіше використовується, люди поділяються на візуалів, аудіалів і кінестетів (хоча є й такі, хто використовує всі канали). Очевидно, і навчати таких людей слід по-різному, використовуючи аудіальні, візуальні і кінестичні методи.

Спілкуючись зі своєю шкільною подругою-педагогом, яка живе в США, часто чула, що сину чи донці задали додому підготувати проект. І до цього процесу підключалася уся родина. Мені було дуже цікаво дізнатися про це детальніше.

Перевірені практикою технології західної методичної науки використовуються, переробляються і оформляються у вигляді нових технологій. Так, усе більше вчителів України цікавляться і використовують проектну діяльність. Ідея включення проектної діяльності в освітній процес була запропонована американським педагогом і філософом Джоном Дьюї більше століття тому.

Вперше у вітчизняній педагогіці актуальність цієї проблеми вивчав О. Макаренко, який у результаті своєї новаторської педагогічної діяльності дійшов висновку про проектування особистості як суб'єкта педагогічної праці. Таку думку не раз висловлював В. Сухомлинський, багатогранну педагогічну спадщину якого пронизує ідея проектування людини. Визначення суті проектування як педагогічного явища є досить складним, бо надзвичайно складними і багатогранними є система проектування і сам педагогічний процес. Саме слово «проект» у перекладі з латинської мови означає «кинутий уперед, задум, план» тощо.

Проектування – особливий тип інтелектуальної діяльності, відмінною особливістю якої є перспективна орієнтація, практично спрямоване дослідження. «Я знаю, що все, що я пізнаю, мені знадобиться», – так розумію метод проектів. **Цей метод навчання наближує дітей до життя.**

Німецький педагог А. Флітнер характеризує проектну діяльність як навчальний процес, у якому обов'язково беруть участь розум, серце і руки («Lernen mit Kopf, Herz und Hand»),

тобто осмислення самостійно добутої інформації здійснюється через призму особистого ставлення до неї й оцінку результатів у кінцевому продукті.

Перевагою проектної діяльності є вміння планувати свою роботу; використовувати багато джерел інформації; самостійно збирати і накопичувати матеріал; аналізувати, співставляти факти, аргументувати свою думку; приймати рішення; розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним; створювати доповідь, реферат, фільм, календар, журнал, проспект, сценарій; підготувати цикл занять, представляти створене перед аудиторією; оцінювати себе та інших.

Дослідницький проект може бути: монопредметним (виконується на матеріалі одного предмета; міжпредметним (інтегрується суміжна тематика декількох предметів, наприклад, географія, історія, іноземна мова, інформатика); підсумковим, коли за результатами його виконання оцінюється засвоєння певного навчального матеріалу; поточним, коли на самоосвіту і практичну діяльність виноситься із навчального курсу лише частина змісту навчання.

Проектна діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів примушує студентів об'єднуватися у групи. Така ситуація сприяє становленню, формує соціалізовану особистість, працюючи у команді діти вчаться взаємодіяти один із одним, розв'язувати можливі конфлікти, набувати навичок етичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за вибір рішення, аналізувати результати діяльності.

Важливо зазначити, що розподіляючи обов'язки слід дотримуватися принципу «кожний робить те, що зможе зробити краще за інших». Становленню особистості сприяє також необхідність допомогти один одному, оцінювати один одного, критикувати, а найголовніше – нести відповідальність за свою роботу перед собою, своєю групою, всім колективом.

Упровадження методу проектів – це цікава робота. Для досягнення результатів потрібна значна кількість часу, а також серйозна самостійна робота кожного члена колективу.

Одним із важливих етапів роботи педагогічного колективу над упровадженням методу проектів є початковий період, у процесі якого відбувається переорієнтація педагогічних, дидактичних, організаційних дій на ознайомлення з його основними цілями і завданнями. Щоб ця освітня технологія та різні її проекти діяли, необхідне, бажання діяти, експериментувати, і тільки при підтримці керівництва навчального закладу можливий подальший розвиток творчої ініціативи.

Якщо більш детально познайомитися з методом, стає зрозумілим наскільки великі можливості цієї ефективної технології, і що удосконалювати цей підхід можна протягом усього життя.

Розглянемо фрагмент використання методу проектів на занятті з хімії під час вивчення теми «Одноатомні та багатоатомні спирти». В основі проекту – дослідження може бути приклад (у вигляді невеликих повідомлень) життя Альфреда Нобеля з його використанням гліцерину. З історії спирту і його застосування.

Сценарій проекту.

(Обговорюється викладачем разом із студентами).

1. Визначення теми проекту.

2. Мета проекту.

3. Планування дій:

а) планування проекту та розподіл завдань;

б) індивідуальна робота кожного студента щодо виконання своєї частини завдання;

в) корекція викладачем інформації, зібраної студентами, виділення в ній головного;

г) письмове оформлення студентами виконаного завдання.

4. Захист проектів. Оцінювання результатів.

Перелік проектів.

Проект 1. З історії відкриття спирту.

Проект 2. Цікаве про застосування багатоатомних спиртів.

Проект 3. Хіміки – лаборанти.

Проект 4. Вірші, казки, кросворди, художня література (за вибором).

Проект 1. З історії відкриття спирту.

Легенда про винайдення спирту.

Один китайський імператор постарів і відчув потребу помолодшати за будь-яку ціну. Достаток, слава – все було, однак роки брали своє. Хотілося повернутися в юність, бути вродливим, мати в усьому авторитет і повагу. Де ж узяти еліксир молодості? Як повернути роки назад, почати новий відлік часу? Знайшлася людина, яка допомогла в цьому. В однієї знатної особи був вірний слуга, якому, за його сумлінну працю давали винагороду – солодкий рис. Чоловік не вживав його, а висипав у окремий глечик. Проходили дні. Якось заглянув він у глечик і здивувався: «Що воно таке? Що відбулося? Як зрозуміти і назвати речовину, що виділилась і мала приємний запах?» Чоловік довго думав і вирішив перегнати цю речовину. Отримав новий продукт, скуштував його, і сталося диво. Захотілося ще і ще посмакувати. Адже від вжитого напою стало веселіше, додалася енергія, завзяття. Бадьорість упродовж дня не покидала нашого героя, було нестримне бажання, щось творити.

Скуштувавши чудодійні напої, імператор відчув вплив незвичайної енергії, сили; йому здавалось, що він молодий і завзятий! А все завдяки добутому еліксирові! Цю речовину стали називати спиртом. Він може вилікувати будь-кого при вмілому вживанні, а зловживання ним може і вбити людину.

Проект 2. Цікаве про застосування багатоатомних спиртів.

Плями від кави можна вивести за допомогою суміші 1:1 гліцерину з водою і кількома краплями нашатирного спирту. Старі плями від риби, молока, соусів змочують гліцерином і через 15 хв змивають теплою водою. В'язані речі з мохеру перуть у спеціальних препаратах для вовни та шовку з додаванням невеликої кількості гліцерину. Запобігти замерзанню вікон можна, змастивши їх із внутрішнього боку розведеним гліцерином (1:10). Скло окулярів добре чистити полотняним клаптиком, змоченим 1-2 краплями гліцерину. Після чищення його протирають сухою серветкою.

Яблука залишаються довго свіжими та міцними, якщо протерти кожне яблуко шматком полотна змоченим у гліцерині. Гліцерин використовують у косметичці для пом'якшення шкіри рук, губ. Медично-гліцеринова маска використовується 1-2 рази на тиждень. Для її приготування змішують по 1 ложці гліцерину і меду. Постійно помішуючи, додають одну чайну ложку вівсяного толокна. Однорідну масу наносять на обличчя і залишають на 20 хв. Змивають холодною водою.

Маска для рук: 2,5 г желатину настоюють із 2,5 мл води до набрякання, додають 60 г гліцерину і 10 г меду. Суміш нагрівають до утворення однорідної маси.

Гліцерин застосовується у текстильній промисловості для надання еластичності та м'якості тканинам. У шкіряній промисловості – для запобігання висиханню шкіри, виготовлення лаків. У піротехніці – як вибухова речовина у вигляді нітрогліцерину.

Кісельгур (сорт глини), просякнутий нітрогліцерином відомий під назвою «динаміт». Динаміт менш чутливий до струсів при перенесенні з місця на місце, і тому більш безпечний.

Водні та спиртові розчини етиленгліколю застосовують як розчини, що не замерзають при низьких температурах – антифризи. Вони замінюють воду в радіаторах автомобільних і авіаційних двигунів у зимовий період. Тепер етиленгліколь застосовують для виготовлення синтетичного волокна – лавсану, при виробництві розчинників (діоксану, карбітолу). Він входить до складу гальмівної рідини.

Проект 3. Хіміки – лаборанти.

Для кращого розуміння властивостей спиртів проведемо досліди.

1. Налийте у парцелянову чашку 30 мл спирту і підпаліть його. Спостерігайте блакитно забарвлене полум'я. У полум'я спирту додайте трохи кухонної солі. Спостерігайте полум'я, забарвлене у жовтий колір. Поясніть побачене явище.

2. У три парцелянові чашки налейте спирт і підпаліть. У полум'я першої додайте CaCl_2 , другої – KCl , третьої – BaCl_2 . Спостерігайте різні кольори.

Поясніть це явище.

3. У парцелянову чашку або склянку налейте спирт і обережно опустіть у нього шматочок натрію. Спостерігайте: натрій «бігає» по поверхні рідини, виділяється газ. Поясніть це явище.

Проект 4. Вірші, казки, кросворди, художня література (за вибором).

БАГАТОАТОМНІ СПИРТИ ГЛІЦЕРИН

Віхренко Олена, студентка
Гліцерин — солодкувата
І безбарвна рідина,
У воді та в етанолі
Розчиняється вона. Застосовують його
Для запобігання —
В шкіряному виробництві
Шкіри висихання.
З гліцерином всі тканини
Стають еластичні,
З нього ще й виготовляють
Смоли синтетичні.
Вибухові речовини
Ще виготовляють,
Речі різні в медицині
Сильну дію мають.
«Динамітну» — Альфред Нобель
Відкрив речовину -
Це сполуки кізельгуру
З нітрогліцерином.

ЗАПОВІТ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

Валентин ПІКУЛЬ

Таблетки нітрогліцерину продаються в будь-якій аптеці. А були часи, коли на всій планеті три-чотири лабораторії готували його в незначних дозах. Вважалося, що нітрогліцерин допомагає від мігрені, виликає «танок святого Вітта» і гостре запалення нирок.

Запрошую в лабораторію знаменитого російського хіміка Миколи Миколайовича Зініна...

Одного разу його відвідав парубок.

— Вам цікаві мої досліді? - запитав Зінін.

— О, так! Дуже.

— Тоді вам потрібно відійти убік...

З кінця тонкої палички звисала крапля. Помітно обважнівши, вона зірвалася вниз, торкнулася стола, і в ту ж мить у приміщенні пролунав вибух!

Крапля рідини, що впала з палички Зініна, була нітрогліцерином. За вибухом спостерігав молодий Альфред Нобель.

Еммануель Нобель, шведський інженер, проживав у Петербурзі, де його майстерня розрослася в механічний завод, який пізніше здобув славу за назвою «Російський дизель».

— Ви маєте пам'ятати, — говорив він синам, — що, поки ви винаходите замок, десь уже сидить злодій, шукаючи до нього відмички. Будьте пильні. Не довіряйте нікому.

Нітрогліцерин відкрив у 1847 році Асканіо Собреро, італійський хімік. Але вибухові якості препарату мали стільки небезпеки, що до нього довго не знали, як підступитися.

«Бар'єр страху» успішно подолали російські хіміки – Микола Зінін, його помічник Василь Петрушевський (тоді ще поручик артилерії); у їхній лабораторії працював і великий композитор А. Бородин, про якого ми іноді забуваємо, що він не завжди жив серед чарівних мелодій...

Зінін експериментував на своїй дачі на околицях Петербурга, де його сусідами була родина Нобелів. Звичайно, серія вибухів привертала допитливу публіку. У лабораторії з'явився й молодий Альфред Нобель, що тактовно випитував у хіміка як обходитись з небезпечним нітрогліцерином.

– Усе розповім і все покажу, – обіцяв Зінін... Росія стала для Нобеля другою батьківщиною, а російська мова зробилася другою рідною мовою. Якщо батько наказував берегтись сторонніх, то Зінін, навпаки, охоче ділився з людьми своїми колосальними пізнаннями. Композитор А. Бородин так згадував про свого вчителя:

«Його безмежна доброта, доступність, привітність, простота і теплота у спілкуванні з людьми, готовність і вміння допомогти будь-кому, – зробили славне ім'я Зініна одним із найпопулярніших...».

Нобелі влаштувалися в Стокгольмі, де з кінця 1863 року батько безуспішно випробовував порох у суміші з нітрогліцерином, сподіваючись, що це відразу збільшить силу вибуху. Син уже зрозумів суть майбутнього тріумфу й своєму братові Оскару доводив те, чого не бажав слухати батько:

– Там, де не можна підпалити, можна підірвати, і – навпаки...

У родині Нобелів одного разу мирно обідали, коли з боку лабораторії, де трудився з робітниками Оскар, пролунав вибух дивовижної сили, і старший Нобель у захваті викрикнув:

– От він, цей довгоочікуваний вибух, який принесе всім нам славу, пошану й нечуване багатство...

Але яскравий спалах вибуху обернувся у пожежу; серед чотирьох обгорілих трупів знайшли й невпізнанні останки молодшого з родини Нобелів – Оскара...

Улітку 1864 року Нобель запропонував Росії купити в нього новий порох, нібито ним винайдений. Але серед російських артилеристів дурнів не знайшлося, і вони швидко довели, що секрет «нового» пороху давно застарів: такі суміші Н. Зінін одержував ще в 1853 році. Боячись викриття, Нобель не став відстоювати свій пріоритет.

Він запропонував Стокгольму «технології» з нітрогліцерину й одержав привілей як винахідник, із чого й починалася його міжнародна слава.

Список його винаходів великий. Саме з його таємних лабораторій з'явилася капсула із гримучою ртуттю, здатна вибухати; Нобель склав рецепт бездимного пороху і створив динаміт. Серед його винаходів – газове зварювання, штучні шовки для жінок, гуттаперча для дитячих іграшок. Нарешті, вільнодумний громадянин США, сідаючи на електричний стілець, звичайно, не стане запитувати свого ката:

– Скажіть, будь ласка, хто винайшов це чудо? На це йому б відповіли:

– Як хто? Невже ви не чули про Нобеля?

Гамбург, де завод Нобеля виробляв нітрогліцерин, зробився головним вогнищем міжнародного страху. Звідси Нобель поширював усім світом, від Японії до Патагонії, злісну епідемію вибухів, а сам нітрогліцерин був надто доступний навіть для негідників. У ту пору люди не знали, як урятуватися від нобелівської продукції, що надходила в усі міста Європи й Америки, – це була зовні невинна рідина, розлита по пляшках і бідонах. Натура будь-якої людини така: побачивши пляшку, вона машинально струсне її в руці, після чого від людини не знаходили навіть гудзиків від штанів або шнурків від черевиків.

Нобель усе життя мав слабе здоров'я.

– Я лише жалюгідна напівлюдина, – говорив він. – Якби акушер, що приймав пологи у моєї матері, задушив мене відразу, він зробив би чималу послугу всьому людству.

– Я не тільки до себе ставлюся таким нещадним чином. У моїй уяві все людство – це

різношерста згряя безхвостих мавп, тимчасово поміщених на земній кулі, яка давно й безцільно обертається у світовому просторі...

Друзів можна мати тільки серед собак або могильних хробаків. Та й собаки зацікавлені дружбою зі мною лише заради насичення, як і могильні хробаки очікують продуктів хімічного розпаду мого тлінного організму...

Динаміту здалося вже мало для його цілей, і тепер Нобель подумував про винахід бактеріологічної зброї.

– Якщо такий дамоклів меч повісити над ліжком кожної мислячої людини, – стверджував Нобель, – то ми скоро побачимо чудо: війна стане неможливою...

Самотня людина, без родини, без друзів, без дружини і навіть без батьківщини, Альфред Нобель був зразковим космополітом. Він свідомо публікував свої вірші та п'єси, написані на чотирьох мовах, щоб усі бачили його «міжнаціональність».

Майже весь свій капітал Нобель розпорядився віддати на присвоєння премій, які щорічно стануть одержувати ті вчені та письменники, які принесли «найбільшу користь людству». Нарешті, частину свого капіталу Нобель заповів у нагороду поборникам миру, «хто найбільше й найкраще інших сприяв братньому зближенню народів».

На цьому ми й закінчимо!

Працюючи над проектом, ми зясували, що можна розглядати предмет вивчення не окремо, а цілісно, бо не існує «хімічних» знань, які б не перетиналися зі знаннями з фізики, медицини, історії, літератури, філософії, журналістики, туризму. Попереду нові проекти.

Література:

1. Буджак Т. Метод проектів як педагогічна технологія / Т.Буджак // Біологія і хімія в школі. - 2001. - №1. - С.3-4.
2. Сомін Л. Хімічні тематичні вечори в середній школі / Л.Сомін, Л.Гарбер, Т.Федоренко. - К. : Рад.шк., 1966. - 98с.
3. Пікуль В. Мініатюри / В.Пікуль. - М. : «Художня література», 1986. - С. 68-76.
4. Матеріали інтернету [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.osvita.ua/school/technol/1415

У статті проаналізовано сутність методу проектів як інноваційної технології з метою ефективного вивчення хімії в коледжі, його основні завдання, функції, етапи організації й умови втілення у навчальний процес, що забезпечують підвищення якості викладання і вивчення хімії.

Ключові слова: інноваційні технології, метод проекту, інформаційний простір, особистісно-орієнтоване навчання.

В статье проанализировано сущность метода проектов как инновационной технологии для эффективного изучения химии в колледже, его основные задания, функции, этапы организации и условия преобразования в учебный процесс, которые обеспечивают повышение качества преподавания и изучения химии.

Ключевые слова: инновационные технологии, метод проектов, информационное пространство, личностно - ориентированный подход.

In the article on the basis of rapid development of informational and communicative technologies and new methods of teaching, the essence of the method of projects as an innovative technology for effective studying of chemistry in college is analyzed, including its main objectives, functions, stages of organization and conditions of its implementing in educational process, which provide upgrading teaching and learning chemistry.

Keywords: innovative technologies, method of project, informative space, person-oriented approach.