

Департамент освіти Вінницької міської ради»

Комунальна установа «Міський методичний кабінет

***Інноваційні технології на уроках природничого циклу***

******

***Упорядник: методист з навчальних дисциплін***

***природничого циклу Любчак І.О.***

січень 2017

м. Вінниця



**Зміст:**

* І. Вступ
* ІІ. Використання інноваційних технологій навчання в практиці роботи  вчителя
* Поняття «технології» навчання
* Інноваційні технології навчання
* 2.1. Технологія особистісне зорієнтованого навчання
* 2.2. Технологія проблемного навчання
* 2.3. Технологія розвивального навчання
* 2.4. Ігрові технології навчання
* 2.5. Технологія розвитку критичного мислення
* 2.6. Технологія інтерактивного навчання
* 2.7. Інформаційні технології
* 2.8. Проектна технологія
* ІІІ. Висновки

ІV. Список використаної літератури

***Вступ.***

Світ останнім часом невпізнанно змінився і продовжує змінюватися. Двадцять перше століття кидає виклик усьому, що нас оточує. Сучасний світ змінюється настільки швидко, що в межах життя одного покоління відбуваються кардинальні зміни, які стосуються  всіх сторін існування людини. Всі ці зміни вимагають від суспільства винахідливості, гнучкості, творчого підходу до розв’язання проблем, уміння застосовувати знання в реальному житті. Однак ці вміння не беруться нізвідки, їх треба формувати і розвивати. Тому школа, яка розуміє дійсне значення цих процесів соціуму, несе на собі особливу відповідальність за вміння пристосовуватися до змін. У контексті євроінтеграційних освітніх процесів особливої актуальності набуває питання щодо застосування методів навчання, спрямованих на формування компетентного школяра.  Адже «людина освічена та, яка знає, де знайти те, чого вона не знає» (Георг Зіммель, німецький соціолог).  «Навчання» стає категорією, яка супроводжує людину протягом усього життя.

Використання новітніх технологій у сучасному суспільстві стає необхідним практично в будь-якій сфері діяльності людини. Оволодіння навичками цих технологій ще за шкільною партою багато в чому визначає успішність майбутньої професійної підготовки нинішніх учнів. Оволодіння цими навичками протікає набагато ефективніше, якщо відбувається не тільки на уроках інформатики, а знаходить своє впровадження й розвиток на уроках інших предметів, що сприяє розвитку вмінь і навичок застосовувати, набуті на уроках інформатики, знання на практиці та в реальному житті. Однак цей підхід висуває нові вимоги до підготовки вчителя-предметника, ставить перед ним нові проблеми, змушує освоювати нову техніку й створювати нові методики викладання, засновані на використанні сучасних інформаційних технологій.

Визначальним чинником сучасної цивілізації стала інформація й усе, що пов’язане з її накопиченням, оновленням, передавання та використання. Крім того, швидкий розвиток науки, техніки та технологій дає можливість просуватися сучасній цивілізації до інформаційного суспільства. Тому сьогодення вимагає від освіти посісти більш вагомі позиці, оскільки вона відіграє спонукальну роль у забезпеченні інноваційного розвитку суспільства.

***Використання інноваційних технологій навчання***

***в практиці роботи вчителя***

***Поняття «технології» навчання***

Ще Ян Амос Коменський намагався знайти такий загальний порядок навчання, при якому воно здійснювалося б за єдиними законами людської природи і вимагало б тільки «вмілого розподілу часу, предметів і методів».

У наш час у педагогіці широкого використання набули терміни: «освітня технологія», «педагогічна технологія», «технологія навчання», проте єдиного тлумачення цих понять немає. Поняття «технології» ввійшло в повсякденний педагогічний лексикон з початку 1990-х рр. Воно ввійшло в мову соціальних наук і практик, у тому числі і педагогічну, з наук і практик науково-технічних, виробничих. Такий перенос став можливим у рамках представлення про педагогічний процес (будь-якому іншому соціальному процесі) як штучно створеній керованій системі. З іншого боку, поняття технології в педагогіці стало вживатися в зв'язку зі зростаючою роллю інформаційних технологій у процесі утворення. Це редукувало визначення педагогічних технологій до застосування технічних засобів у педагогічному процесі.

Якщо звертатися до джерел поняття «технологія», то ми повинні зафіксувати, що воно походить із двох грецьких слів: tehne – мистецтво, майстерність і logos – слово, навчання. Таким чином, технологію можна визначити як усвідомлене практичне мистецтво, усвідомлену майстерність. Технологія вказує на конкретні способи і засоби здійснення професійної діяльності, з іншої сторони на результати. Ступінь досягнення за допомогою зазначених засобів і дій характеризує майстерність педагога.

Отже, технологія – це форма реалізації людського інтелекту, сфокусованого на розв’язанні суттєвих проблем буття. У словниках іншомовних слів: технологія – «сукупність знань про способи й засоби здійснення виробничих процесів».

За допомогою технології інтелектуальна інформація перекладається на мову практичних рішень. Тобто технологія – це способи діяльності й те, як особистість задіяна в цій технології.

**Поняття «технологія» у педагогіці може вживатися**

**в чотирьох значеннєвих аспектах:**

а) педагогічна технологія, яка містить у собі всі засоби педагогічної взаємодії;

б) технології навчання – система методів, прийомів і дій вчителя й учнів у процесі навчання;

в) технології виховання – система методів, прийомів і дій вихователя і вихованців у спільній діяльності, у зміст якої включене освоєння норм, цінностей, відносин;

г) навчальні технології – інформаційні технології, які можна використовувати для організації процесу навчання.

**Загальні правила й принципи технологій навчання:**

* 1. принцип педагогічної доцільності, що сформулював ще А. С. Макаренко: жодна дія педагога не повинна бути осторонь від запланованих цілей;
* 2. взаємозв’язок викладання й навчання. К. Д. Ушинський головною за­дачею вчителя вважав перетворення діяльності учня на його самостій­ну діяльність;
* 3.  необхідність тематичного планування (яке включає стислу характеристику кінцевих результатів);
* 4. організація контролю на кожному етапі навчальної діяльності учнів;
* 5. стимулювання творчої діяльності учнів, орієнтація на учня не тільки  знаючого, а й уміючого;
* 6. різноманітність форм і методів навчання, недопущення універсаліза­ції певних засобів і форм.

**Принципи технологій   
(голландський психолог Кларк Ван Парререн):**

* *Принцип 1:*викликати в учнів стійку мотивацію до навчання (це може базуватися на особистому досвіді учнів).
* *Принцип 2:*навчати діалогічно, тобто в співпраці з учнями.
* *Принцип 3:* навчати діагностично (постійне спостереження за навчан­ням, корекція, стимулювання).
* *Принцип 4:*варіативність структури навчання.
* *Принцип 5:*навчати у відповідному темпі, використовувати оптималь­ні засоби й способи.
* *Принцип 6:* навчати й допомагати учням на рівні їх фактичних здібнос­тей, а не на рівні зовнішніх характеристик відповідей учнів при виконан­ні навчальних задач.
* *Принцип 7:*здатність учнів до рефлексії та оцінювання свого прогре­су.
* *Принцип 8:*забезпечення учнів такими наборами завдань для самостій­ної роботи, що допомагають уникнути «ригідності» дій, мислення.
* *Принцип 9*: стимулювання ініціативи й творчості учнів.
* *Принцип 10:*створення таких умов у класі, що сприятимуть формуван­ню соціально інтегрованої особистості учня.

***Інноваційні технології навчання***

* Підготовка школярів до життя, праці й творчої діяльності закладається в загальноосвітній школі. Тому навчальний процес потрібно будувати таким чином, щоб заохочувати учнів до самостійної творчої діяльності, метою якої є засвоєння нових знань та їхнє успішне застосування на практиці. Педагогічна наука й шкільна практика скеровують свої зусилля на пошуки шляхів удосконалення освіти.
* Зміст освіти останнім часом переорієнтовується на заняття, що мають виховувати загальнолюдські цінності, орієнтують учня на звернення до навколишнього світу й до себе, на дбайливе ставлення до всього, що його оточує, на творчий пошук, саморозвиток, вміння шукати й знаходити своє місце в житті, бачити красу світу та людей. Звичайно, міцні знання необхідні, але важливо, щоб ці знання не стали самоціллю, а перетворювалися на засіб розвитку особистості, створили передумови до вдосконалення здібностей.
* Одним із пріоритетних векторів розвитку освіти, згідно національної доктрини, є впровадження інновацій, інформаційних технологій до навчально-виховного процесу новітніх технологій навчання.
* На даний момент відомо ряд педагогічних технологій, які дозволяють вчителям виконувати завдання сучасної освіти. Всі педагогічні технології класифікують за інстументально значущими та різноманітними системними ознаками

***Технологія особистісне зорієнтованого навчання***

* Однією з інноваційних технологій загально-педагогічного характеру, які впроваджуються в сучасних школах є *технологія особистісне зорієнтованого навчання*.  Особистісне зорієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самобутності, самоцінності кожної людини, що вимагає забезпечення розвитку і саморозвитку особистості учня виходячи із виявлення його індивідуального, неповторного, суб’єктивного досвіду, здібностей, інтересів, ціннісних орієнтацій, можливостей реалізувати себе в пізнанні, навчальній діяльності, поведінці.  Мета даної технології полягає в тому, щоб:
* визначити життєвий досвід кожного учня, рівень інтелекту, пізнавальні здібності, інтереси, якісні характеристики, які спочатку треба розкрити, а потім розвинути в навчальному процесі;
* формувати позитивну мотивацію учнів до пізнавальної діяльності, потребу в самопізнанні, самореалізації та самовдосконаленні школярів у межах соціокультурних та моральних цінностей нації;
* озброїти учнів механізмами адаптації, саморегуляції, самозахисту, само виконання, необхідним для становлення самобутньої сучасної людини, здатної вести конструктивний діалог з іншими людьми, природою, культурою та цивілізацією в цілому.

***Технологія проблемного навчання***

* В основі *технології проблемного навчання*, створення вчителем самостійної пошукової діяльності школярів із розв’язання навчальних проблем, у ході якої формується нове знання, уміння, навички та розвиваються здібності дитини, активність, зацікавленість, ерудиція, творче мислення та інші особисто значущі якості.
* Проблемна ситуація – це ситуація, яка виникає внаслідок такої організації вчителем взаємодії учня з об’єктом пізнання, яка допомагає виявити пізнавальне протиріччя. Проблемна ситуація характеризується інтелектуальним утрудненням і потребою розв’язувати його. Сутність пізнавального протиріччя міститься у неможливості за допомого тих знань і способів діяльності, якими володіють школярі,вирішити протиріччя, що виникли.
* Створювати проблемні ситуації на уроках можна різними способами:
* зіткнення школяра з явищами, фактами, які вимагають теоретичного пояснення;
* спонукання учнів до аналізу зовнішніх суперечливих фактів, явищ, висловлювань;
* спонукання школярів до вибору із суперечливих фактів, висловлювань тих, які вважають вірними і обґрунтування свого вибору;
* спонукання до самостійного порівняння, зіставлення фактів, явищ, дій;
* спонукання до висування гіпотез, формулювання висновків та їх перевірки.
* Проблемні ситуації на уроках зручно створювати, при розв’язуванні різного виду задач; під час мотивації, використовуючи різні цікаві факти, прислів’я, приказки, загадки, поетичні рядки, літературні твори

***Технологія розвивального навчання***

* *Технологія розвивального навчання* – це активно діяльнісний спосіб навчання, під час якого враховуються та використовуються природні закономірності індивідуального розвитку дитини, що зумовлюють розвиток знань, умінь, навичок і способів розумових дій, скерованих механізмів особистості, емоційно-ціннісної та діяльнісно практичної сфер. Ця технологія ставить на меті загальний розвиток учня, його інтелектуальних можливостей, почуттів, уміння вчитися та спілкуватися, формування творчої особистості.
* Сучасна система навчання вимагає від учителя нових підходів до охоплення великого обсягу інформації. Неможливо одній людині знати все, навіть у вузькій сфері знання. Учні ж повинні мати зовсім інші навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідей та концепції і вже на основі цього вміти шукати потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в конкретних умовах, формулювати й відстоювати свою думку. Ми вчимо дітей своїм предметам не тільки для того,  щоб вони пізнали світ, а й навчилися думати, аналізувати, систематизувати, знаходити компроміси, виділяти головне, критично ставитися до будь-яких аргументів, вміти відстоювати свою позицію.
* Елементи розвивального навчання можна використовувати під час проведення лабораторних та дослідницьких робіт, спостереження, при розв’язуванні експериментальних та якісних задач.

***Ігрові технології навчання***

*Ігрові технології навчання*  відрізняються від інших технологій тим, що гра:

* добре відома, звична й улюблена форма діяльності для людини будь-якого віку;
* ефективний засіб активізації;
* мотиваційна за своєю діяльністю;
* дозволяє вирішувати питання передачі знань, умінь, навичок;
* багатофункціональна, її вплив на учня неможливо обмежити одним аспектом;
* переважно колективна, групова форма роботи;
* має кінцевий результат (матеріальний, моральний, психологічний);
* має чітко поставлену мету й відповідний педагогічний результат.

Сучасна педагогіка вбачає цінності гри як педагогічного методу у комплексі з іншими методами. Але практика застосування ігрових технологій показує, що крім позитивних результатів дана технологія містить і ряд негативних  аспектів. Тому я використовую на уроках не ігри, а ігрові ситуації, які дозволяють підвищити інтерес учнів до предмету; зробити уроки різноманітними, більш цікавими; вносить різноманітність в навчально-виховний процес та підвищує активність, навіть пасивних, учнів на уроках. З цією метою я використовую різні види ігор, серед яких «Снігова куля», «Слово – речення – запитання – *відповідь», «Знайди помилку», «Магазин самообслуговування», «Запитай себе сам», «Хто більше», «Ланцюжок», «Математичне доміно», «Кольорова стрічка», «Перевертні», «Сюрприз», «Вилучи зайве», «Знайди за описом», «Так – ні», «Розсипанка», «Найрозумніший», кросворди, ребуси, загадки, прислів’я, приказки.*

***Технологія розвитку критичного мислення***

*Технологія розвитку критичного мислення* формує творче мислення, сприяє розвитку креативності. Критичне мислення необхідне під час розв’язування проблемних задач, формулювання висновків, оцінювання та прийняття рішень.

Сприймання, розуміння, усвідомлення та засвоєння навчальної інформації вимагає активної розумової діяльності, у тому числі критичного мислення. Критичне мислення – складний процес, який починається з ознайомлення з інформацією, а закінчується прийняттям рішення. Критичне мислення проявляється:

* у здатності людини самостійно аналізувати інформацію;
* умінні бачити помилки або логічні порушення у твердженні різних авторів;
* аргументувати свої думки (змінювати їх, якщо вони неправильні, і відстоювати, якщо вони вірні);
* прагненні до пошуку оптимальних і аргументованих рішень.

Для розвитку критичного мислення на уроках використовують такі методи: складання сенканів, мозковий штурм, «кубування», «асоціативний кущ», читання з позначками. 

***Технологія інтерактивного навчання***

* *Інтерактивне навчання* – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.
* Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів, де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб’єктами навчання.
* Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.
* Інтерактивні технології на уроках дозволяють забезпечити глибину вивчення матеріалу. Учні опановують всі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка). Змінюється і роль учнів: вони стають активними, приймають важливі рішення. Проте кожна інтерактивна вправа потребує попереднього розгляду і навчання учнів для її проведення.
* У своїй практиці я використовую такі інтерактивні вправи як «Мікрофон», «Незакінчене речення», «Мозковий штурм», «Броунівський рух», «Ажурна пилка», «Коло ідей», «метод ПРЕС».

***Інформаційні технології***

* *Інформаційні технології* – технології інформатики в поєднанні з іншими, пов’язаними з нею, технологіями, тобто це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечує високу швидкість обробки даних, ефективний пошук інформації, розповсюдження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.
* Інформаційна технологія в навчально-виховному процесі – це поєднання традиційних технологій навчання і технологій інформатики, які розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності учнів і вчителя.
* Причин комп’ютеризації  навчання можна назвати багато. У мережі є багато програмних продуктів, які учителі-предметники можуть використати під час проведення уроків із застосуванням  нових інформаційних технологій. Подібні уроки дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничо-математичного циклу, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

Презентація – це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися. Аналіз науково-методичної літератури та періодичних видань показав, що мультимедійні презентації здатні реалізувати багато проблем у процесі навчання, а саме:

* використовувати передові інформаційні технології;
* змінювати форми навчання та види діяльності в межах одного уроку;
* полегшувати підготовку вчителя до уроку та залучати до цього процесу  учнів;
* розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку, подавати історичні відомості про видатних вчених, тощо;
* реалізувати ігрові методи на уроках;
* здійснювати роботу в малих групах або індивідуальну роботу;
* дають можливість роздруківки плану уроку та внесення в нього заміток та коментарів;
* проводити інтегровані уроки, забезпечуючи посилення між предметних зв’язків;
* організовувати інтерактивні форми контролю знань, вмінь та навичок;
* організовувати самостійні, дослідницькі, творчі роботи, проекти, реферати на якісно новому рівні з можливістю виходу в глобальний інформаційний простір.
* Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й вміння розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

***Проектна технологія***

* *Проектна технологія* – це інноваційна форма роботи організації освітнього середовища, в основі якої лежить комплексний характер діяльності тимчасового колективу спеціалістів в умовах активної взаємодії з навколишнім середовищем. Це  сукупність певних дій, документів, текстів, призначених для створення реального об'єкта, предмета, різного роду теоретичного чи практичного продукту.
* У основі методу проектів лежить розвиток учнівських пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення, формування навичок мислення високого рівня.
* Метод проектів завжди орієнтований на самостійність учнів – індивідуальну, парну, групову, – якувони здійснюють упродовж певного часу; допускає можливість розв'язування пев­ної проблеми; у ньому передбачається, з одного боку, не­обхідність використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого — інтегрування знань, умінь із різ­них галузей науки та мистецтва. Результати виконаних проектів повинні бути «відчутними», тобто, якщо це те­оретична проблема, то має бути запропоноване конкрет­не її розв'язування, а якщо практична –  конкретний ре­зультат, готовий до впровадження.

Сутність даного методу полягає в стимулюванні інтересу учнів до певних проблем,

які передбачають володіння певною сумою знань, і шляхом проектної діяльності,

котра передбачає рішення даної проблеми, показати практичне застосування

набутих знань. У силу дидактичної сутності даний метод дозволяє:

* розв’язувати задачі формування інтелектуальних вмінь, критичного й творчого мислення;
* розвивати в учнів комунікативні навички, зокрема працювати в різних за складом групах, виконуючи різні за соціальним значенням функції;
* розвивати в учнів уміння користуватися різноманітними дослідницькими методами (збирати інформацію, факти, аналізувати їх з різних точок зору, висувати гіпотези, аналізувати, робити висновки та узагальнення).
* В наш час метод проектів набув поширення та великої популярності завдяки
* раціональному поєднанню теоретичних знань і можливостей їхнього практичного
* застосування для розвитку конкретних проблем дійсності в спільній діяльності учнів
* **«Усе, що я пізнаю, я знаю. Знаю, навіщо це мені потрібно, де та як ці знання**
* **застосувати»** – основна теза сучасного розуміння методу проектів, яка приваблює
* прибічників багатьох освітніх систем, що прагнуть знайти розумний баланс між
* академічними знаннями та прагматичними вміннями.
* Моїми учнями (під моїм керівництвом) створено кілька проектів. Ця робота їм в

основному подобається і вони із захопленням і цікавістю створюють проекти різних типів. 

***Висновки***

Сприяти вивчення учнями свого предмету потрібно не для того, щоб вони стали

математиками,фізиками,хіміками чи … а для того, щоб вони навчилися думати,

знаходити компроміси, аналізувати, систематизувати, узагальнювати, вміли

відстоювати свої принципи. Математика вчить критично ставитися до будь-яких

аргументів. Зрозуміло, що на уроках математики мають даватися глибокі й міцні

знання, але важливо, щоб математика допомагала формувати уявлення про роль

людини в світі та роль даної науки в освоєнні світу людиною.

Юнацтво повинно отримувати освіту не ту, що дається, а істинну; не поверхневу, а

ґрунтовну, тобто – щоб розумна істота – людина привчилася керуватися не чужим

розумом, а своїм власним, не тільки вичитувати з книжок та розуміти чужі думки…

але й розвивати у собі здібність проникати у корінь речей і виробляти істинне їх

розуміння та використання. Людина повинна прагнути не знати якомога більше, а

знати, які знання їй потрібні та вміти їх застосовувати. Дитинство – не період

підготування до майбутнього життя, а повноцінне життя. Отже освіта має базувати

не лише на знаннях, які коли-небудь у майбутньому знадобляться дитині, але й на

тому, що вкрай необхідне сьогодні – на проблемах її реального життя. (Джон Д’юі)

Доцільно на уроках використовувати інноваційні технології разом із традиційними, що дозволяє урізноманітнити діяльність учнів, а саме:

* навчає здобувати знання самостійно;
* акумулює вміння користуватися здобутими знаннями для рішення нових завдань;
* сприяє набуттю комунікативних навичок і умінь (тобто умінь працювати в різноманітних групах, виконуючи різні соціальні завдання і ролі);
* надає можливість широких людських контактів в знайомстві з різними точками зору на одну проблему;
* навчає користуватися дослідницькими методами: збирати інформацію, факти, уміти їх аналізувати з різних точок зору, висувати гіпотези, робити висновки;
* надає можливість висловлювати свої власні думки.

Проте слід пам’ятати, що хоча педагогічні технології й вимагають високої активності вчителя й учня, враховують психологічні й особисті риси всіх учнів, вносять індивідуальні корективи в навчальний процес, сприяють прояву та зростанню самостійності учнів, все ж таки вони не забезпечують усім учням однаково високого результату розвитку й навченості.

Викладання – це мистецтво, а не ремесло – у цьому самий корінь учительської справи вічно винаходити, вимагати, удосконалюватися – от єдиний можливий курс сучасного вчителя. (М. А. Рибникова) 

***Список використаної літератури***

* Андрєєва В.М., Григораш В.В. Настільна книга педагога.// Х.: Основа, 2006, 352ст.
* Державний стандарт базової і повної середньої освіти.
* Використання інформаційних технологій на уроках в основній школі. //Інтернет ресурси.
* Мельник Л.С. Формування ключових компетентностей методами інтерактивного навчання. //Фізика в школах України. – Основа, 2008, №5, 32ст.
* Наволокова Н.П., Андрєєва В.М. Практична педагогіка для вчителя. //Основа, Х.:, 2009, 120ст.
* Національна доктрина розвитку освіти.
* Петросян О. Р. Метод проектів на уроках фізики. //Фізика в школах України. – Основа, 2010, №6, 36ст.
* Садкіна В.І. 101цікава педагогічна ідея.//Основа, Х.:, 2009, 88ст.
* Шарко В.Д. Сучасний урок. //К.: 2006, 224ст.