

УДК 58(07)

**Володимир Шулдик,**  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри біології та методики навчання  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини

## **ВЧИТЕЛЬ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ І ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ**

*У статті розкриваються сучасні підходи до організації педагогічного процесу в загальноосвітній школі та вищому навчальному закладі, акцентується увага на їхньому особистісно орієнтованому характері. Автор дає коротку характеристику освітніх технологій, розкриває методичні можливості та особливості їх організації. Зміст статті орієнтований не лише на теоретичну підготовку майбутнього вчителя біології та природознавства, а й на розвиток творчого потенціалу особистості шкільного педагога, формування теоретичної та практичної готовності до реалізації технологічного підходу в освіті.*

**Ключові слова:** біологія, природознавство, технологічний підхід, підготовка майбутнього вчителя.

*В статье раскрываются современные подходы к организации педагогического процесса в общеобразовательной школе и высшем учебном заведении, акцентируется внимание на их личностно ориентированном характере. Автор дает короткую характеристику образовательных технологий, раскрывает методические возможности и особенности их организации. Содержание статьи ориентировано не только на теоретическую подготовку будущего учителя биологии и природоведения, но и на развитие творческого потенциала личности школьного педагога, формирования теоретической и практической готовности, к реализации технологического подхода в образовании.*

**Ключевые слова:** биология, естествознание, технологический подход, подготовка будущего учителя.

*In this article described new approaches to the organization of educational process in secondary schools and higher education, focuses on their learner-centered character. The author gives a brief description of educational technology, reveals methodological capabilities and features of their organization. Contents of the article focused not only on theoretical training future teachers of biology and science, but also the development of the creative potential of the individual school teacher, formation of theoretical and practical commitment to the implementation of technological approach in education.*

**Key words:** biology, natural science, technological approach, future teacher's training.

Освітні системи в будь-якій країні світу повинні сприяти реалізації основних завдань соціально-економічного та культурного розвитку суспільства. Незадоволення багатьох країн результатами системи шкільної освіти сьогодні призвело до необхідності її реформування. Для цього важливо було розробити стратегічний напрям розвитку загальної середньої освіти на перспективу. Визначення стратегічного напрямку розвитку світових освітніх систем хвилює практично все світове суспільство. Головною є проблема визначення пріоритетів освіти та її реформування. На запитання: «Чого ви очікуєте від школи?» роботодавці, бізнесмени, політичні діячі, керівники шкіл та вчителі відповідають: «Треба виховувати дитину, яка вміє спочатку самостійно вчитись, а потім самостійно та творчо працювати й жити». В школі учень повинен навчитися, в першу чергу, самостійно формувати мету та шляхи її досягнення. Цього досягти значно важче, ніж навчити читати, писати та рахувати.

Результати численних вітчизняних досліджень свідчать про те, що школярі погано володіють методологічними та економічними знаннями. Більш високий рівень знань вони виявляють, оволодіваючи фактологічним матеріалом, уміють відтворювати знання та застосовувати їх у знайомій ситуації. Нетрадиційна постановка питання значно знижує результативність відповідей учнів.

Щоб мати можливість знайти своє місце в житті, учень сучасної школи повинен володіти певними якостями, зокрема:

- гнучко адаптуватись у мінливих життєвих ситуаціях;
- самостійно та критично мислити;
- вміти бачити та формувати проблему (в особистому та професійному плані), знаходити шляхи раціонального її вирішення;
- усвідомлювати, де і яким чином здобуті знання можуть бути використані в оточуючій його дійсності;
- бути здатним генерувати нові ідеї, творчо мислити;
- грамотно працювати з інформацією (вміти збирати потрібні факти, аналізувати їх, висувати гіпотези вирішення проблем, робити необхідні узагальнення, зіставлення з аналогічними або альтернативними варіантами розв'язання, встановлювати статистичні закономірності, робити аргументовані висновки, використовувати їх для вирішення нових проблем);
- бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах, уміти працювати в колективі, у різних галузях, різних ситуаціях, легко запобігати та вміти виходити з будь-яких конфліктних ситуацій;
- вміти самостійно працювати над розвитком особистої моральності, інтелекту, культурного рівня.

У рекомендаціях багатьох наукових досліджень ми знаходимо схожі висновки:

---

- посилення практичного напрямку змісту шкільних курсів природничо-наукового циклу;
- вивчення явищ, процесів, об'єктів, що оточують учнів у їх повсякденному житті;
- перенесення акцентів на інтелектуальний розвиток учнів за рахунок зменшення частки репродуктивної діяльності;
- урахування знань, які дістають школярі поза школою з різних джерел.

Таким чином, головний стратегічний напрям розвитку світової та вітчизняної системи освіти лежить у площині вирішення проблем розвитку особистості учня та вчителя, **технологізації** цього процесу.

Про педагогічні технології тепер говорять усюди – у пресі, на педагогічних нарадах, на науково-практичних конференціях. Назріла об'єктивна потреба запровадити відповідну навчальну дисципліну у навчальні плани педагогічних освітніх закладів. Але аналіз численних теоретичних публікацій та передового педагогічного досвіду свідчить про те, що проблема ця не настільки проста, як це здається на перший погляд.

Що таке «технологічний підхід у навчанні»? Яка мета, зміст та умови впровадження різних технологій у практику роботи конкретної школи? Яким чином учителю вибрати технологію, що дозволить максимально використати власний творчий потенціал?

Дитина – складна біосоціальна система, а традиційна школа, як структура, де вона навчається, є досить примітивною. Навчання здебільшого сконструйоване **як система педагогічного насильства**. Програма особистісного розвитку, закладена в дитину, постійно зазнає деформації. Учням часто свідомо пропонуються такі вимоги, які вони виконувати не в змозі. Пропонується система і стиль стосунків, що автоматично викликають протидію.

Серед недоліків сучасної освіти назвемо такі:

1. Середня тривалість навчального дня учнів 9–11 класів сягає 14–16 годин.
2. Тільки 10 % учнів можна вважати відносно здоровими, кожний третій має психологічні та нервові відхилення (за даними професора С. Р. Вершловського).
3. Провідним мотивом навчальної діяльності у 70 % учнів є страх отримати погану оцінку, не скласти залік, виявити себе нездібним в очах товаришів, страх перед батьками, вчителями тощо.
4. Пізнавальний мотив та мотив самореалізації особистості відзначається лише у 4 % школярів.

Сьогодні обсяг освіти перевищує всі допустимі норми сприйняття учнем. На нашу думку, стандарти в оволодінні навчальним матеріалом повинні бути знижені в декілька разів. Криза освіти пов'язана з неможливістю повноцінного засвоєння учнем обсягу інформації, який весь

час зростає. Світ розірваний в уяві учня на окремі закони, факти, концепції, цілісної картини при такому навчанні скласти не можна. Цінності змісту освіти видаються відірваними від системи життєвих цінностей та настанов учня. Він зобов'язаний вивчати та вважати важливим те, що він сам важливим для себе не визнає, а це, в свою чергу, не дозволяє учневі повноцінно сприймати та засвоювати матеріал. Цей внутрішній конфлікт виливається у невмотивовані протести, бунти, які й сам учень не завжди може пояснити. Ще гірше, якщо конфлікт заганяється всередину і стає причиною численних неврозів та захворювань.

Сьогоднішня школа, незважаючи на всі декларації про розвиток особистості, про нові цінності в освіті, і далі дотримується цілком певних позицій. Ідея **опрацювання освітніх стандартів** є яскравим втіленням у життя технократичної парадигми дидактики, яка народилася у США в 50–60-х роках ХХ століття і має біхевіористичний напрям. Керування навчальним процесом у рамках цього напрямку робить навчання школярів натаскуванням.

Сьогодні в педагогічній науці й практиці є дві цілком різні стратегії, в рамках яких існують системи освіти, – стратегія формування та стратегія розвитку. Стратегія формування – педагогічне втручання ззовні у внутрішній світ дитини, нав'язування дитині вироблених суспільством способів діяльності, оцінок. Стратегія розвитку – розвиток особистісного потенціалу учня, його самоактуалізація.

Стратегія розвитку, або особистісно орієнтована освіта, гірше розроблена саме з технологічного боку. Термін «особистісно орієнтоване навчання» стерся від частого використання, але далі від діагностики особистих характеристик учня технологія на сьогоднішній день майже не просунулась. І чи легко технологізувати процес управління особистісним розвитком дитини в навчанні? Чи правомірна в такому разі сама постановка питання про стандартизацію освіти? Можливо, такий стан справ в освіті просто демонструє стан переходу світової системи освіти в нову її якість?

Поняття «педагогічна технологія» останнім часом дедалі більше поширюється в науці й освіті. Його варіанти – «педагогічна технологія», «технологія навчання», «освітні технології», «технології в навчанні», «технології в освіті» – широко використовуються в психолого-педагогічній літературі і мають понад 300 формулювань, залежно від того, як автори уявляють структуру й компоненти освітнього процесу. Аналіз еволюції поняття «педагогічна технологія» дає змогу прогнозувати технологічні тенденції в освіті. Трансформація терміна – від «технології в навчанні» до «технології освіти», а потім до «педагогічної технології» – відповідає змінам його змісту, що охоплює, відповідно, визначені періоди.

Таким чином, вибір освітньої технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи вчителя з учнем.

### **Фронтальні технології інтерактивного навчання**

До цієї групи ми віднесли інтерактивні технології, що передбачають одночасну спільну роботу всього класу.

#### ***Обговорення проблеми в загальному колі***

Це загальновідома технологія, яку застосовують, як правило, у комбінації з іншими, її метою є з'ясування певних положень, привернення уваги учнів до складних або проблемних питань у навчальному матеріалі, мотивація пізнавальної діяльності, актуалізація опорних знань тощо. Вчитель має заохочувати всіх учнів до рівної участі й дискусії.

#### ***Мікрофон***

Різновидом загальногрупового обговорення є технологія «Мікрофон», що надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію.

#### ***Незакінчені речення***

Цей прийом часто поєднують із «мікрофоном». Він дає змогу ґрунтовніше працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими.

Робота за такою методикою дає присутнім можливість долати стереотипи, вільніше висловлюватися стосовно запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо.

#### ***Мозковий штурм***

Відома інтерактивна технологія колективного обговорення, широко використовується для прийняття кількох рішень з конкретної проблеми. Мозковий штурм спонукає учнів виявляти уяву і творчість, уможлиблює вільне висловлювання ними власних думок.

Мета «мозкового штурму» чи «мозкової атаки» полягає у збиранні якомога більшої кількості ідей щодо проблеми від усіх учнів упродовж обмеженого часу.

### **Технології групового (кооперативного) навчання**

#### ***Робота в парах***

Технологія найефективніша на початкових етапах навчання учнів роботі у малих групах, її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі діти в класі отримують рідкісну за традиційним навчанням можливість говорити, висловлюватися. Робота в парах дає учням час подумати, обмінятися ідеями з партнером і лише потім озвучувати свої думки перед класом. Вона сприяє розвиткові навичок спілкування, вміння висловлюватися, критично мислити, вміння переконувати й вести дискусію.

Використання такого виду співпраці внеможлиблює ухилення учнів від виконання завдання. Під час роботи в парах можна швидко виконати вправи, які за інших умов потребують багато часу. Серед них можна

назвати такі:

1. Обговорити короткий текст, завдання, письмовий документ.
2. Узяти інтерв'ю і визначити ставлення партнера до заданого читання, лекції, відео чи іншої навчальної діяльності.
3. Зробити критичний аналіз чи редагування письмової роботи один одного.
4. Сформулювати підсумок уроку чи серії уроків з теми. Розробити разом питання до викладача або до інших учнів.
5. Проаналізувати разом проблему, вправу чи експеримент.
6. Проаналізувати й оцінити роботу один одного.
7. Дати відповіді на запитання вчителя.
8. Порівняти записи, зроблені в класі.

### ***Карусель***

Цей варіант кооперативного навчання найефективніший для одночасного залучення всіх учасників до активної роботи з різними партнерами зі спілкування для обговорення дискусійних питань. Цю технологію застосовують:

- для обговорення будь-якої гострої проблеми з діаметрально протилежних позицій;
- для збирання інформації з певної теми;
- для інтенсивної перевірки обсягу й глибини наявних знань (наприклад, термінів);
- для розвитку вмінь аргументувати власну позицію.

### ***Робота в малих групах***

Роботу в малих групах доцільно використовувати для розв'язання складних проблем, що потребують колективного обговорення. Якщо докладені зусилля й час не гарантують бажаного результату, краще обрати парну роботу або будь-яку з наведених вище технологій для швидкої взаємодії. Використовуйте малі групи тільки тоді, коли завдання потребує спільної, а не індивідуальної роботи.

### ***Акваріум***

Це ще один варіант кооперативного навчання, що є формою діяльності учнів у малих групах. Він ефективний для розвитку навичок спілкування в малій групі, вдосконалення вміння дискутувати й аргументувати свою думку. Може бути запропонований тільки за умови, якщо учні вже мають певні навички групової роботи.

### ***Технології навчання у грі***

#### ***Імітації (симуляційні ігри, симуляції)***

Імітаціями (імітаційними іграми) або симуляціями називають процедури з виконанням певних простих відомих дій, які відтворюють, імітують будь-які явища дійсності. Учасники імітації реагують на конкретну ситуацію в межах заданої програми, чітко виконують інструкцію, наприклад, коли проводять дослід. Як правило, учитель під час

імітації надає чіткі поопераційні інструкції. Учні можуть виконувати дії індивідуально або в групах. По завершенні певного виду діяльності всі учні отримують аналогічний результат, але він може розрізнятися залежно від індивідуальних особливостей учня, складу групи, використаних ресурсів тощо. Дуже важливою процедурою імітації є обговорення отриманих результатів діяльності й усвідомлення учнями причинно-наслідкових зв'язків, які можна простежити, аналізуючи результати імітації у різних її учасників.

Імітаційні ігри розвивають уяву та навички критичного мислення, сприяють практичному застосуванню вміння розв'язувати проблеми.

**Симуляції** – це створені вчителем ситуації, під час яких учні у спрощеному вигляді копіюють процедури, пов'язані з діяльністю суспільних інститутів, які існують у справжньому економічному, політичному й культурному житті. Це своєрідні рольові ігри з використанням чітко визначених (за законом або традиціями) і відомих ролей та кроків, котрі мають здійснити виконавці: судові, парламентські, громадські слухання, збори, асамблеї, засідання комісій, політичні дебати тощо.

Готуючи учнів до симуляції, учитель має не тільки розподілити ролі й з'ясувати з кожним виконавцем послідовність його дій та висловлювань, наприклад, виходячи з обов'язків судді, голови парламенту тощо. Регламент всієї симуляції будують за чітким сценарієм, що збігається з проведенням такої процедури в реальному житті. Отже, симуляції є «мініатюрною» версією реальності. Симуляція наближена до рольової гри, хоча істотно відрізняється від неї, бо метою її є не представлення поведінки конкретних особистостей, а ілюстрування певних явищ і механізмів: процедури ухвалення рішень в органах місцевого самоврядування, механізму зростання прибутків підприємства, функціонування вільного ринку тощо. Симуляція дає учням змогу глибоко вжитися в проблему, зрозуміти її із середини.

#### ***Спрощене судов слухання (суд ргоse)***

Поширеною технологією імітаційної (симуляційної) гри є спрощені судові слухання.

Технологія спрощеного судового слухання («власний суд») дає змогу учням розіграти судовий процес із конкретної справи з мінімальною кількістю учасників. Це процес за участю трьох осіб: *судді*, що буде слухати обидві сторони й приймати остаточне рішення, *обвинувачуваного* й *обвинувача*.

#### ***Громадські слухання***

Громадські слухання проводять органи законодавчої влади (Верховна Рада, її комісії, інші державні органи чи комітети, міські ради) з метою одержання інформації, на якій ґрунтуватимуться закони або інші рішення, що торкаються інтересів населення. Інші слухання проводять

групи з особливими інтересами, громадські організації чи об'єднання з метою вивчення громадської думки. Мета застосування технології: Моделювання громадського слухання за допомогою імітаційної (симуляційної) гри сприяє усвідомленню учнями мети і порядку слухань, а також ролей й обов'язків членів державних органів, комітетів, комісій. Крім цього, учні набувають практичний досвід у визначенні та висвітленні ідей, інтересів і цінностей, пов'язаних із предметом слухання.

***Розігрування ситуації за ролями («Рольова гра»,  
«Програвання сценки», «Драматизація»)***

Така діяльність імітує реальність призначенням ролей учасникам та учасникам і наданням їм можливості діяти «наче насправді». Кожен учасник в рольовій грі має чітко знати зміст своєї ролі й мету рольової гри взагалі.

Мета рольової гри – визначити ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду шляхом гри, допомогти навчитися через досвід та почуття. Рольову гру також слід використовувати для набуття конкретних навичок, зокрема безпечної поведінки за певної ситуації тощо.

Розігрування конкретної життєвої ситуації за ролями допоможе учням виробити власне ставлення до неї, набути досвід шляхом гри, сприятиме розвитку уяви і навичок критичного мислення, вихованню здатності знаходити й розглядати ймовірні варіанти дій, співчувати іншим.

У ході рольової гри учасники «розігрують у ролях» певну проблему або ситуацію. Рольова гра вимагає ретельної підготовки. Початкові вправи мають бути простими, з подальшим ускладненням. Наприклад, можна почати з читання текстів «за ролями», формулювання коротких висловлювань або відповідей від імені історичної особи, природного явища, конкретного предмета, тварини.

***Технології навчання у дискусії  
Метод ПРЕС***

З цієї невеличкої технології (для неї ми зберегли назву «метод ПРЕС») варто почати роботу з навчання учнів дискутувати, її використовують при обговоренні дискусійних питань та проведенні вправ, у яких потрібно посісти й чітко аргументувати певну позицію з обговорюваної проблеми. Метод сприяє виробленню й формулюванню учнями аргументів, висловлюванню ними думок з дискусійного питання у виразній і стислій формі, вмінню переконувати інших.

***Обери позицію***

Цей метод корисний на початку роботи з дискусійними питаннями та проблемами. Його можна застосувати на початку уроку для демонстрації розмаїття поглядів на проблему, що вивчатиметься, або після опанування учнями певної інформації з проблеми й усвідомлення ними можливості протилежних позицій щодо її розв'язання. Варто використовувати дві протилежні думки, що не мають єдиної (правильної) відповіді.



Розглядаючи протилежні позиції з дискусійної проблеми, учні:

- знайомляться з іншими поглядами;
- прогнозують наслідки індивідуальних позицій і політичних рішень для суспільства, для окремих людей;
- на практиці використовують уміння обстоювати власну позицію;
- вчаться вислуховувати інших;
- дістають додаткові знання з теми.

### **Зміни позицію**

Така технологія подібна до технології «Обери позицію». Вона теж уможлиблює обговорення дискусійних питань за участі всіх учнів, до того ж дає змогу обрати точку зору іншої людини, розвиває навички аргументації, активного слухання тощо.

### **Дискусія у стилі телевізійного ток-шоу**

Це технологія структурованої дискусії, в якій беруть участь всі учні класу. Вона дає змогу контролювати перебіг дискусії, оцінювати участь кожного учня, її метою є набуття учнями навичок публічних виступів і дискутувань, обстоювання власної позиції, формування громадянської активності.

Учитель на цьому уроці є ведучим «Ток-шоу». Він оголошує тему дискусії й пропонує учасникам коротку розповідь або відеофрагмент із досліджуваної проблеми. Потім пропонує висловитися «запрошених» і надає слово глядачам, які можуть виступити зі своєю думкою або ставити запитання «запрошеним» упродовж хвилини. «Запрошені» мають відповідати якомога стисліше й конкретніше. Ведучий також має право ставити запитання або переривати того, хто виступає, через брак часу.

### **Дебати**

Одним із найскладніших способів обговорення дискусійних проблем є дебати. В дебатах поділ на протилежні точки зору набуває найбільшої гостроти, бо учням треба ретельно готуватися й публічно обґрунтовувати правильність своєї позиції. Кожна група має переконати опонентів і схилити їх до зміни своєї позиції. Однак можна поставити й інше завдання – спільно вирішити поставлену проблему. В такому разі учням доведеться висловити свою точку зору й уважно вислухати протилежну сторону, щоб знайти точки дотику. Важливо, щоб учасники дебатів не переносили емоції один на одного, а спілкувалися спокійно.

### **Технології розвивального навчання біології**

#### ***Зміст технології***

Для того щоб учитель розробив програму розвивального навчання, потрібно, щоб він:

- а) вийшов за межі встановленої навчальної програми;
  - б) дав учневі змогу займатись такими видами діяльності, що викликають в нього найбільший інтерес, самостійно визначати інтенсивність та обсяг діяльності;
-

в) лише допомагав учневі поставити перед собою завдання та оволодіти необхідними методами і навичками їх застосування;

г) працював з класом, починаючи зі стартової діагностики з предмета;

д) визначав типи завдань для різних груп учнів.

Завдання вчителя – допомогти учневі сформувавши такий рівень розумових операцій та перейти на більш високий.

Модель зручна для дитини, бо дає право вибору завдань і виховує в неї почуття відповідальності за свій вибір. Учень, перебуваючи в ситуації успіху, починає вірити в свої сили.

Готуючись до кожного уроку, вчитель повинен продумувати та організувати навчальну діяльність таким чином, щоб:

- відбувався розвиток процесів сприйняття;
- учні оволодівали всім;
- в учнів поступово нагромаджувався індивідуальний досвід пошукової діяльності;
- розвивалася уява;
- формувались якості, потрібні для комбінування, конструювання, перетворення.

Для організації розвивального навчання слід використовувати методи, що викликають найбільший інтерес в учнів: проблемні, продуктивні, дослідницькі, що сприяють розвитку творчого мислення та уяви. Однак при цьому не відкидається застосування інформаційних, репродуктивних та репродуктивно-продуктивних методів.

Ефективності уроку сприяють такі психологічні умови його підготовки, за яких вчитель мусить вивчати, знати, визначати:

- рівень розумового розвитку учнів;
- їх ставлення до навчання;
- вміння самостійно організувати свою розумову діяльність;
- творче самопочуття на уроці;
- психологічний контакт з класом;
- вміння вчителя організувати пізнавальну діяльність учнів.

Учитель повинен дуже точно окреслити ті умови, які приводять до утворення розуму, обмеживши ті, котрі цьому заважають і гальмують його розвиток. Від несподіваних і щораз неповторних варіацій позитивних та негативних умов і залежить в кожному індивідуальному випадку міра розвитку розуму, здатності до судження.

### **Технології формування творчої особистості**

#### ***Зміст технології***

Готуючись до кожного уроку, вчитель повинен продумувати та організувати навчальну діяльність таким чином, щоб:

- відбувався розвиток процесів сприйняття;
- учні оволодівали всім;

- в учнів поступово нагромаджувався індивідуальний досвід пошукової діяльності;
- розвивалася уява;
- формувались якості, потрібні для комбінування, конструювання, перетворення.

Для організації розвивального навчання слід використовувати методи, що викликають найбільший інтерес в учнів: проблемні, продуктивні, дослідницькі, що сприяють розвитку творчого мислення та уяви. Однак при цьому не відкидається застосування інформаційних, репродуктивних та репродуктивно-продуктивних методів.

Ефективності уроку сприяють такі психологічні умови його підготовки, за яких вчитель мусить вивчати, знати, визначати:

- рівень розумового розвитку учнів;
- їх ставлення до навчання;
- вміння самостійно організувати свою розумову діяльність;
- творче самопочуття на уроці;
- психологічний контакт з класом;
- вміння вчителя організувати пізнавальну діяльність учнів.

Учитель повинен дуже точно окреслити ті умови, які приводять до утворення розуму, обмеживши ті, котрі цьому заважають і гальмують його розвиток. Від несподіваних і щораз неповторних варіацій позитивних та негативних умов і залежить в кожному індивідуальному випадку міра розвитку розуму, здатності до судження.

Проте педагог, який хоче виховати в людині цю здатність, повинен організувати такі педагогічні ситуації, які виховують її, відсікаючи все, що заважає. В цьому секрет педагогічної майстерності.

Реалізуючи принципи розвивального навчання, вчитель повинен використовувати різноманітні методи, прийоми.

Добрий результат дає колективний засіб навчання. Він здійснюється в ході спілкування учнів у динамічних парах.

### **Технології навчання як дослідження**

#### ***Зміст технології***

Більшість предметів шкільного курсу спираються на знання, здобуті у процесі досліджень у тій чи іншій науковій галузі. Наука продовжує розвиватися на основі нових досліджень, учасниками яких при відповідній підготовленості можуть стати і сьогоденні школярі.

Елементарну дослідницьку підготовку учнів покликана здійснювати школа, тому що саме в період учнівства набуття людиною знань і пізнавальних умінь, у т.ч. і дослідницьких, відбувається систематизовано, у тісній єдності, в умовах природного взаємостимулювання, у гармонії з розвитком творчих здібностей, на основі інтенсивного формування психофізичних функцій особистості. Розвиток дослідницького, творчого потенціалу учнів необхідно передбачати в самій моделі освіти.

Використання технології навчання як дослідження припускає

---

можливість: визначати мету і зміст навчальних досліджень з конкретних шкільних предметів; добирати завдання і визначати характер дослідницької практики учнів залежно від періоду навчання (по класах).

Учителю необхідно орієнтуватись на розвиток дослідницької мотивації учнів, визначити зміст і рівень сформованості дослідницьких умінь та навичок учнів. Йому необхідно врахувати паралельність (відповідно до змісту навчальних предметів) і послідовність (відповідно до періоду навчання і характеру засвоєння навчальної програми) формування дослідницьких орієнтирів, умінь і навичок. Важливим є визначення ролі і значення дослідницької діяльності учнів в освоєнні конкретного навчального предмета відповідно до галузі наукових знань.

### **Проектна технологія**

#### ***Зміст технології***

Перш за все вчитель повинен знати основні вимоги, що висуває проектна технологія до її організації:

1) наявність значимої у дослідницькому, творчому плані проблеми (завдання), що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її розв'язання (наприклад, дослідження демографічної проблеми у різних регіонах світу; проблема впливу кислотних дощів на довкілля тощо);

2) практична, теоретична, пізнавальна значимість передбачуваних результатів (наприклад, доповідь у відповідні служби про демографічний стан певного регіону, фактори, що впливають на цей стан, тенденції, що простежуються у розвитку цієї проблеми, спільний випуск газети, альманаху з репортажами з місця подій);

3) самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів;

4) структурування змістової частини проекту (з вказівкою поетапних результатів);

5) використання дослідницьких методів: визначення проблеми досліджуваних завдань, що впливають з неї, висунення гіпотези їх розв'язання, обговорення методів дослідження, оформлення кінцевих результатів, аналіз отриманих даних, підбиття підсумків, коректування, висновки.

Можуть бути різні підстави для вибору тематики проекту, її може бути сформульовано фахівцями. Висунено вчителями з урахуванням навчальної ситуації зі свого предмета, інтересів і здібностей учнів. Тематику проекту можуть запропонувати й самі учні.

Результати проектів повинні бути матеріальними, тобто відповідно оформленими – відеофільм, альбом, бортжурнал, комп'ютерна газета, альманах тощо.

### **Нові інформаційні технології навчання біології**

#### ***НІТ у школі***

Інтенсивний розвиток сучасного суспільства, насамперед засобів масової інформації, викликав багато проблем у педагогічній роботі. Зовсім нещодавно школа була чи не єдиним джерелом інформації для дитини. За

даними Л. С. Зазнобіна, сьогодні з розвитком масової преси, світової мережі мультимедійних комунікацій, поширенням Інтернет-мережі школа посідає шосте місце серед різноманітних джерел інформації, а перевага віддається школярами батькам (95,8 %), телебаченню та пресі (по 87,5 %), а також друзям (54,8 %) і книгам (39,2 %).

Але незважаючи на це, на першому плані перед школою залишилася проблема забезпечення якості освіти, без якої неможливо уявити гармонійний розвиток людини, її рух уперед.

Найпотужнішим джерелом пізнавальної активності учнів, розвитку їхніх творчих здібностей, інтересів, умінь і навичок та інших інтелектуальних чинників є сьогодні інноваційні технології.

Сучасні комп'ютерні засоби навчання дуже різноманітні за функціональною спрямованістю та відрізняються за призначенням. Які ж типи; можуть використовуватися в практичній діяльності вчителя? Це:

- демонстраційні програмні комп'ютерні засоби, які забезпечують наочне представлення навчального матеріалу;
- імітаційні програмні комп'ютерні засоби, які надають можливість створення наближеного до реальності аспекту вивчення структурних або функціональних особливостей навчального матеріалу;
- моделюючі програмні комп'ютерні засоби, що передбачають використання моделі об'єкта, явища, процесу або ситуації, які вивчаються;
- програми для контролю (самоконтролю), які надають можливість виявлення рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- засоби комунікації;
- засоби організації дозвілля (домашня бібліотека, довідники, енциклопедії, ігри тощо);
- навчально-ігрові програмні засоби, які дозволяють «програвати» навчальні ситуації (наприклад, для формування вміння приймати оптимальне рішення тощо);
- розрахункові та обчислювальні засоби (універсальні електронні таблиці тощо);
- засоби пошуку інформації (бази та банки даних);
- редактори та інші засоби обробки графічної, текстової, аудіо- та іншої інформації;
- засоби розробки програм (мови програмування та їх оболонки, які забезпечують сучасний інтерфейс);
- системні програми, які забезпечують працездатність комп'ютера та обслуговування периферійних пристроїв.

Як було зазначено, на сучасному етапі вчителі-предметники лише починають освоювати НІТ навчання.

---

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Журавський В. С. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти / Журавський В. С., Згуровський М. З. – К. : ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2003.
2. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Освіта України. – 2002. – 24 квітня – 1 травня.
3. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології : навчальний посібник / Нісімчук А. С., Падалка О. С., Шпак О. Т. – К. : Видавничий центр «Просвіта» ; Пошуково-видавниче агентство «Книга пам'яті України», 2000.
4. Освітні технології : навч.-метод. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за ред. О. М. Пехоти. – К. : Видавництво А.С.К., 2003.
5. Шулдик В. І. Сучасні освітні технології на заняттях з біології : навч.-метод. посібник / Шулдик В. І., Чудаєва Н. В., Шулдик Г. О. – Умань : ПП Жовтий, 2011.