

Сучасні освітні технології, поєднання традиційних та інноваційних методів навчання

В умовах постійних змін в усіх сферах життя і діяльності людини, стрімкого розвитку і впровадження в практику новітніх технологій виробництва, широкого проникнення комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій в усі галузі діяльності людини перед нею ставляться такі завдання, які можна розв'язати лише за умови швидкої адаптації до нових умов, вміння постійно навчатися та переймати і застосовувати на практиці нові ідеї. В усіх сферах діяльності людини потрібні не тільки глибокі знання, але й уміння творчо використовувати їх у різних ситуаціях.

З метою запобігання перевантаженості учнів та забезпечення рівня освіти, що відповідає європейським стандартам, в Україні робляться спроби реформувати навчальний процес у старшій школі як за формою так і за змістом. Шукаються шляхи виходу за межі консервативної системи освіти і наближення освітніх послуг до об'єктивних потреб розвитку суспільства. А це спонукає до розробки і впровадження інноваційних освітніх технологій: здійснюється перехід на новий зміст і структуру навчання, створюються нові підручники, впроваджуються інноваційні та новітні технології навчання у тому числі інформаційні (ІТН) та інформаційно-комунікаційні (ІКТН), метою яких є підвищення якості навчання шляхом активізації пізнавальної діяльності учнів. Передбачається що їх впровадження в освіту:

- істотно прискорить процес передачі знань та накопиченого досвіду від покоління до покоління, від людини до людини;

- дасть людині можливість здобувати знання протягом усього життя, а тому успішно адаптуватися в навколишньому середовищі і соціальних змінах, що відбуваються;

- є важливим фактором створення системи освіти, яка відповідає вимогам інформаційного суспільства і процесу реформування традиційної системи освіти у світлі вимог сучасного індустріального суспільства.

Кваліфікований спеціаліст протягом життя змушений кілька разів опановувати нові технології. Тому виникають якісно нові вимоги до фахівця – здатність швидко засвоювати технічні новинки і нові технології. Тому важливо не тільки озброювати учнів певною системою знань, але й навчити їх мислити та самостійно здобувати знання.

Для розвитку пізнавального інтересу учнів необхідно формувати бажання самостійно оволодівати знаннями, розвивати стійкий інтерес до навчання. Навчальна діяльність має бути цікавою, приносити учням задоволення та радість, підвищувати їх тонус, сприяти росту їх пізнавальних здібностей.

Це повною мірою стосується і предметів природничо-математичного циклу. Необхідно активізувати розумову діяльність учнів під час навчання, і це треба робити на всіх етапах навчального процесу, чи то вивчення нового матеріалу, чи то виконання практичних робіт, розв'язування задач, перевірка, закріплення знань, повторення тощо.

Форми та методи організації навчальної діяльності

Сучасна педагогіка пропонує вчителю широкий спектр методів, за допомогою яких він може ефективно розв'язувати найскладніші завдання. Для кожної групи завдань існують деякі „свої” методи, які дають змогу одержати вищі результати. Ефективність застосування методу залежить, по-перше, від того, чи підібраний він відповідно до тих завдань, які можуть успішно розв'язуватись за його допомогою. По-друге, від майстерності застосування методу безпосередньо у групі. Щоб зробити ефективний вибір, треба добре знати функції методів, їх можливості. Всі методи виконують три функції: навчальну, розвивальну, виховну. Причому для однієї функції він є більш, а для інших – менш ефективним. Основою шкільної практики були й залишаються класичні методи навчання, на підставі яких розробляються нові модифікації, пристосовані до завдань та можливостей сучасного ПТНЗ. Для розв'язання головних навчально-розвивальних завдань використовують класичні методи:

- для формування теоретичних знань, практичних і теоретичних умінь, навичок узагальнювати, систематизувати й застосовувати знання, навичок самоосвіти – лекція, пояснення, бесіда, демонстрація, робота з підручником, самостійна робота, практична робота, вправи;
- для розвитку мислення, пізнавального інтересу до предмета, активності, пам'яті, волі, мовлення – бесіда, ілюстрація, метод проектів, дослідницький метод, пізнавальна гра;
- для продуктивного мислення, вияву ініціативи, колективної співпраці, застосування набутих знань – навчальна дискусія, пізнавальна гра, програмоване навчання, інтерактивні методи.

Сучасний урок вимагає від педагога оптимального поєднання індивідуальної, парної, групової і колективної форм організації навчальної діяльності учнів та їх модифікацій: індивідуально-групової, диференційовано-групової тощо. Учень повинен виступати „суб'єктом” навчання, виконувати творчі завдання, вступати в діалог з викладачем. Навчальний процес, який орієнтований на особистість учня і враховує його індивідуальність та здібності, передбачає, що:

- у центрі навчального процесу знаходиться учень, його пізнавальна й творча діяльність;
- відповідність за успіх навчальної діяльності учні переважно беруть на себе;
- головна мета такого навчання – розвиток інтелектуальних і творчих здібностей учнів, усвідомлення моральних цінностей, що згодом дозволить їм стати здатними до самореалізації, самостійного мислення, прийняття важливих рішень; уміння працювати як самостійно так і в групі;
- роль учителя в навчальному процесі дуже відповідальна, але зовсім відмінна від тієї, що орієнтована на традиційне навчання;
- навчальна діяльність учнів має сприяти розвитку критичного та творчого мислення.

Інтерактивна модель навчання

Значна кількість основних методичних інновацій в математиці пов'язана із застосуванням інтерактивних методів навчання. Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес організований таким чином, що практично всі учні беруть участь в процесі пізнання, вони мають можливість розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають.

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. Дослідження показують, що інтерактивне навчання, при правильному його застосуванні дозволяє різко збільшити відсоток засвоєння матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю.

Для ефективного застосування інтерактивних технологій, зокрема для того, щоб охопити весь необхідний обсяг матеріалу і глибоко його вивчити потрібно старанно планувати свою роботу:

- дати завдання учням для попередньої підготовки: продумати, виконати самостійно підготовчі завдання;
- відібрати для уроку такі інтерактивні вправи, які були б пропедевтичними до засвоєння нової теми;
- дати учням час подумати над завданнями, щоб вони сприйняли його серйозно, а не механічно;
- на одному занятті можна використовувати одну (максимум – дві) інтерактивні вправи, а не їх калейдоскоп;
- дуже важливо провести спокійне, глибоке обговорення за підсумками інтерактивного завдання, зокрема акцентуючи увагу на іншому матеріалі теми прямо не порушеному в інтерактивній задачі.

Для посилення контролю за ходом процесу навчання в умовах використання інтерактивних технологій вчитель повинен попередньо підготуватись:

- детально вивчити й продумати задачі, у тому числі й додаткові, зразки їх розв'язання, завдання для груп тощо;
- старанно спланувати й розробити заняття: підготувати запитання й можливі відповіді, виробити критерії оцінки ефективності заняття;
- мотивувати учнів до навчання шляхом добору найбільш цікавих для учнів випадків;
- передбачити різноманітні методи для привернення уваги учнів, налаштувати їх на роботу, підтримання дисципліни; цьому зокрема можуть сприяти різноманітні задачі-розминки, задачі-жарти тощо.

Передбачається, що оцінювання навчальних досягнень учнів за умов застосування інтерактивних технологій відбуватиметься у формі схвалювання будь-яких, навіть щонайменших успіхів та зусиль учнів. Коригування неточних, неправильних відповідей та дій можливе лише у формі пропозицій діяти інакше: „Можлива інша відповідь...”, „Існує інша точка зору...”, „Можна сказати інакше...”. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення.

Серед способів оцінювання, які найчастіше використовуються при інтерактивному навчанні, можна виділити такі:

1) **Експрес-опитування** – стислі письмові або усні відповіді, результати яких учні в парах перевіряють самостійно прямо на уроці та виставляють один одному оцінки, диктанти (математичні, графічні) під час яких за формулами потрібно виконати деякі обчислення та перевірити їх результат тощо.

2) **Тест** – завдання, до кожного з яких пропонується декілька варіантів відповідей, а учні повинні вибрати одну правильну. Під час уроку аркуші, на яких учні дали відповіді на запитання тесту, збираються і знову роздаються іншим учням.

Правильні відповіді обговорюються усім класом і одночасно перевіряються аркуші з відповідями.

3) **Фронтальне опитування** – це докладне опитування учнів з теорії, під час яких усі учні класу сліdkують за поясненням і мають змогу задавати додаткові запитання.

4) **Самостійна або контрольна робота**, яка може тривати весь урок або його частину.

5) **Спостереження** – оцінювання учня під час роботи в групі, висування учнем ідей, залежить від поведінки учня, його активності, внеску у роботу групи.

6) **Самооцінка, оцінка в парах.**

Обмеженість рамок уроку та недостатнє комп'ютерне забезпечення не дає можливості поглибленого вивчення якості знань учнів після вивчення кожної теми. Для перевірки результативності навчання під час проведення тематичного оцінювання частіше обираються письмові форми (контрольна робота, зріз знань, тестування), оскільки усна співбесіда навіть з одним учнем, може забрати багато часу.

Організуючи письмові самостійні та контрольні роботи в диференційованому навчанні вчитель прагне:

- забезпечити максимальну самостійність під час виконання письмової роботи;
- запропонувати посильний рівень вимог відповідно до навченості;
- надати можливість навіть слабкому учню отримати високу оцінку;
- навчити учнів концентруватися та максимально викладатися в обмежений час;
- знати реальний рівень засвоєння матеріалу кожним учнем;
- надати можливість батькам регулярно контролювати оволодіння учнями знаннями з предмета;
- створити умови для свідомого і самостійного вибору учнем рівня засвоєння навчального матеріалу;
- надати можливість сильним учням проявити свої творчі здібності.

Система самостійних та контрольних робіт повинна надавати право вибору самим учнем рівня засвоєння навчального матеріалу і в будь-який час за власним бажанням перейти з однієї групи до іншої, як правило від більш низького рівня до більш високого, а інколи і навпаки. Крім того контроль має сприяти розвитку розумової діяльності учня; контроль не повинен бути самоціллю, а поєднуватись із закріпленням та удосконаленням в учнів вже набутих знань і вмінь.

Використання інтерактивних технологій дає можливість для фахового росту, для зміни себе, для навчання разом з учнями. Після кількох старанно підготовлених уроків можна відчувати як змінилась атмосфера в групі, як змінилось відношення учнів до викладача і до предмета. Практика показує, що починати потрібно з поступового використання новітніх технологій. Краще підготувати кілька інтерактивних занять у навчальному році, ніж часто проводити похапцем підготовлені „ігри”. Спочатку потрібно використовувати прості технології – роботу в парах, у малих групах, мозковий штурм, „мікрофон” та інші, поступово переходячи до більш складних вправ: „ажурна пилка”, „акваріум”, ділова гра і т. д.

Застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі.

В сучасному світі потреба у комп'ютерних технологіях постійно зростає – вони необхідні і вдома, і на робочому місці. Школа не може собі дозволити залишатися

осторонь, тому є потреба і вчителям, і учням добре володіти комп'ютером. Не секрет, що учні дуже багато часу проводять за комп'ютером, віддаючи його іграм або „мандрівкам” мережею Інтернету. Тому вчителям потрібно спрямувати цей інтерес до комп'ютера в напрямку навчання. Це дасть можливість:

- розширити межі творчої діяльності учнів;
- усвідомити можливість ефективного застосування комп'ютерних технологій у навчанні;
- привчити учнів до самостійної дослідницької діяльності під час розв'язування завдань практичного спрямування;
- розширити можливості навчального процесу, використовуючи комп'ютер для спілкування, проведення досліджень, створення публікацій, презентацій та Web-сайтів, пошуку додаткової інформації тощо.

Метод проектів поєднує традиційний підхід з інноваційними методами навчання. У комплексі з навчанням він здобуває дедалі більшого поширення в системах освіти різних країн світу. Проектний метод має багато переваг порівняно з традиційними, оскільки, працюючи над проектом, учні діють не шаблонно, а знаходять власний шлях розв'язання задачі, вчаться користуватися різними джерелами інформації, аналізувати отриману інформацію, відбирати найкорисніше, те, що допоможе розв'язати проблему. Підготовка до захисту готового продукту вимагає відпрацювання вміння представити отримані результати в такій формі, щоб вони були зрозумілими й цікавими слухачам. Таким чином, проектний метод розв'язує багато педагогічних завдань:

- створення позитивної мотивації в процесі навчання;
- формування навичок розумової праці, узагальнених інтелектуальних умінь у процесі пошуку джерел інформації з обраної теми, формулювання результатів і висновків;
- вироблення прийомів колективної праці;
- оволодіння письмовим і усним мовленням.

Використання методу проектів потребує від вчителя неабиякої підготовки.

Насамперед треба переосмислити ставлення до підготовки і проведення уроку, позаурочних занять. Метод проектів можна застосувати як у звичайному класі у вигляді самостійної індивідуальної чи групової роботи учнів протягом різного за тривалістю часу, так і з використанням різних сучасних засобів, інформаційних технологій, комп'ютерних телекомунікацій тощо.

За тривалістю проекти можуть бути:

- короткотривалі – від одного до кількох уроків;
- середньої тривалості – від тижня до кількох місяців;
- довготривалі – можуть тривати рік і більше.

За типологією проекти можуть бути:

- дослідницькі;
- творчі;
- інформаційні;
- ігрові;
- практико-орієнтовані і т. ін.

Основні вимоги до використання методу проектів:

- наявність значущої в дослідницькому плані проблеми;

- практична, теоретична, пізнавальна значущість прогнозованих результатів (наприклад створення презентації, веб-сторінки, публікації чи виступу перед учнями з доповіддю стосовно даної проблеми);
- самостійна (групова, індивідуальна, в парах) діяльність учнів;
- структурування проекту;
- використання дослідницьких методів з плануванням послідовності діяльності учнів.

Параметри зовнішньої оцінки проекту:

- значущість та актуальність даної проблеми;
- коректність методів, що використовуються для дослідження та обробки отриманих результатів;
- активність кожного учасника проекту;
- колективність прийнятих рішень;
- характер спілкування та взаємодопомоги;
- необхідна й достатня глибина проникнення в тему;
- міжпредметні зв'язки;
- вміння аргументувати свої висновки;
- естетика оформлення результатів;
- вміння відповідати на запитання опонентів.

Метод проектів допомагає учням набути комунікативних навичок, зокрема вміння працювати в різних за складом групах, виконуючи різні функції. Актуальність даного методу полягає у встановленні широких між особистісних контактів, ознайомленні з різними точками зору на одну і ту ж проблему. Проектний метод педагогічної діяльності ефективний лише в контексті загальної концепції навчання й виховання. Він сприяє відходу від авторитарних методів навчання, передбачає продумане й обґрунтоване сполучення різноманітних методів, форм і засобів навчання і є одним із компонентів системи освіти.

Використання мультимедійних технологій

Інтенсивне впровадження у практику роботи навчальних закладів нових джерел подання інформації, зокрема комп'ютерних медіасистем, дозволяє виділяти й розглядати відеометод як окремий метод навчання. Мультимедіа можна розглядати як ефективний засіб створення проблемних ситуацій на уроках. При цьому вчитель може, наприклад, вимкнути звук і попросити учнів прокоментувати те, що вони бачать на екрані. Потім можна порівняти відповіді учнів з оригіналом. Можна зупинити кадр і попросити учнів спробувати описати подальший розвиток подій, а потім перевірити їхні гіпотези подальшим переглядом.

Розглянуті прийоми можуть бути застосовані у „сильних” групах під час вивчення нового матеріалу, а у „слабких” групах під час закріплення вивченого матеріалу. За допомогою відеометоду ефективно розв'язуються багато дидактичних і виховних завдань. Він корисний для:

- викладу нових знань ;
- пояснення у динаміці певних процесів (побудова графіків);
- використання історичного, довідкового, табличного матеріалу;
- організації тестових іспитів;
- виконання практичних робіт, проведення необхідних вимірювань;
- створення баз даних для проведення дослідницьких робіт;
- показу комп'ютерних презентацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Застосування сучасних освітніх технологій у процесі викладання математики./Остапчук У. В., Гончарук М. П., Ліпчевський Л. В. та ін. – Біла Церква: КОІПОПК, 2008.

2. Інтернет – ресурс.