



Іщенко Ольга Павлівна **- вчитель фізики та математики**

Більше 20 років викладаю фізику в школі. За час роботи постійно урізноманітнюю форми і методи навчання, намагаюся йти в ногу з часом.

Вважаю, що проблема: „Використання сучасних технологій продуктивного навчання на уроках фізики на дальший час являється актуальною, цікавою, дозволяє творчо працювати, тому й обрала її для роботи.

Використання сучасних технологій продуктивного навчання на уроках фізики

Характерною ознакою XXI століття є істотне збільшення інтенсивності людської діяльності у всіх сферах життя. Це вимагає від людини універсальності у всьому; володіти декількома професіями, мовами, уміти працювати зі складною технікою. Життєву активність за цих умов може зберегти тільки та людина, що здатна до самоосвіти і самовдосконалення, що вміє брати, на себе відповідальність, організовувати свою роботу.

Найважливішим завданням школи на сучасному етапі є розвиток і виховання такої людини. Перед українською школою постає задача: формувати розум, а не наповнювати голови учнів різними знаннями. Я вважаю, що для того, щоб зробити педагогічний процес цілеспрямованим і більш результативним, необхідно застосовувати нові освітні технології. Тому й обрала для себе проблему „Використання сучасних технологій продуктивного навчання на уроках фізики над якою працюю і в даний час.

Технологія - це сукупність прийомів, що застосовуються у будь-якій справі, майстерність у мистецтві. Опрацювала літературу, для того щоб більш детально ознайомитися у чому полягає зміст продуктивного навчання.

Термін „продуктивне навчання” виник у зв'язку з широким використанням новітніх педагогічних технологій і означає не новий вид навчання, а таке навчання, яке забезпечує найвищу продуктивність, найкращий результат; виконання всіх вимог до інформаційної і практичної компетентності всіх учнів з одного предмета.

Термін „технології продуктивного навчання” означає оптимальне поєднання різних форм і видів новітніх технологій інтерактивного навчання (групових форм роботи, нетрадиційних уроків, ділових ігор та ін.) і традиційних активних форм навчання-проблемного навчання, навчальних діалогів, тобто це необхідність такого поєднання й вибору оптимального співвідношення часу використання різних форм, яке дає найвищий результат, найвищу продуктивність.

Термін „продуктивне навчання” саме тому й з'явився, що необхідне таке оптимальне поєднання різних форм і методів навчання, за якого недоліки одних методів перекриваються перевагами інших, що дає змогу використовувати лише позитивні сторони тих чи інших методів.

Отже, необхідність запровадження системи продуктивного навчання очевидна.

Існують кілька технологій: авторитарні і особистісно-орієнтовані.

Авторитарні на сьогодні не виконують задач, поставлених перед школою.

Особистісно орієнтовані технології ставлять у центр особистість дитини, забезпечують комфортні і безпечні умови її розвитку, реалізують її природний потенціал.

Призначення особистісно орієнтованих технологій полягає в тому, щоб підтримати і розвивати природні якості дитини, її здоров'я, індивідуальні здібності, творчість.

Допомогти оптимальної цілі навчання допомагає форма навчання, його організація. На своїх уроках використовую індивідуальну, фронтальну і групову форми навчання.

Індивідуальна форма полягає в тому, що учень одержує завдання (наприклад, на карточці), а потім виконує кожен у своєму темпі. Контакти з учителем дуже короткі, спілкування з учнем-відсутнє. Недоліком цього методу є те, що для „слабких” він приречений.

Часто використовую **фронтальний метод**, коли весь клас працює над одним запитанням. Недоліки полягають в тому, що сильні учні починають нудьгувати, а слабкі не завжди розуміють.

Коли учень наодинці з яким-небудь завданням, воно може виявитися йому і не під силу. А коли він у компанії, тоді будь-яке завдання виявляється не таким уже й страшним і неприступним. Невпевненість відступає! Саме групове **навчання** формує риси особистості - працювати на користь іншим, не ізолює учнів одне від одного, сприяє формуванню взаємоповаги. Слабкі учні не бояться запитати, не бояться помилитися. Найчастіше групу формую з 2-х учнів (які сидять рядом за партою), але іноді в групі буває більше учнів (на лабораторних роботах, уроках-змаганнях).

Прикладом групової форми роботи є **урок брейн-ринг**, який передбачає перевірку знань учнів у нетрадиційній формі. Замість традиційного опитування учні об'єднуються в групи та готують питання одне одному цінність таких уроків полягає в тому, що використовується групова робота. Уроки такого типу проводжу в 9-11 класах.

Традиційними стали **уроки-симінари**, які я проводжу в старших класах. На такому уроці проводиться обговорення повідомлень, рефератів, доповідей, виконаних учнями самостійно або під керівництвом учителя. Метою таких уроків є поглиблене вивчення певної теми, систематизація та узагальнення наявних в учнів знань. Традиційними стали такі симінари: „Розвиток енергетики в Україні” (11 клас), „Розвиток засобів зв'язку”

(11 клас), „Людина і космос”, „Екологічні проблеми пов'язані з експлуатацією теплових двигунів” (10 клас), „Механіка і механізація виробництва” (9 клас).

Урок огляду знань спрямований на перевірку наявних в учнів знань але учні самостійно готують матеріал з певної теми, демонструють не лише теоритичні знання, а й уміння використовувати ці знання на практиці. Можливе об'єднання учнів у групи. Тоді завдання формується для всієї групи, а відповідає за роботу групи відповідальний. Виконання завдань вимагає від учнів критичності та гнучкості мислення, уяви.

На своєму досвіді переконалася, що нестандартні уроки мають переваги. До

основних переваг відносяться: незвичайність і захопливість змісту; набуття практичного досвіду; значна активність учнів; створення у учнів позитивного емоційного настрою; формуванню інтересу до предмета.

Всі діти люблять грати, й ігрові моменти можна провести і в 5-му і в 11 -му класах. Для них це буде гра, а для нас - методичні прийоми, серйозні прийоми, які ми назвемо несерйозно. Я вважаю, що навчальні ігри мають за мету, окрім засвоєння навчального матеріалу, вмінь і навичок, ще й надання учневі можливості самовизначеності, розвиток творчих здібностей, сприяють емоційному сприйманню змісту навчання тощо.

Технологія ігрового навчання - це така організація навчального процесу, під час якої навчання здійснюється у процесі включення учня в навчальну гру (ігрове моделювання явищ, „проживання” ситуацій).

Класифікація ігор за різними ознаками

1. Навчальні, тренувальні, узагальнюючі.
2. Пізнавальні, виховні, розвиваючі.
3. Репродуктивні, продуктивні, творчі.

Та інші.

Структура гри включає: ігрову задумку, правила гри, ігрові дії, дидактичні завдання, обладнання, результат гри.

Найчастіше використовую інтелектуальні ігри з фізичним змістом „щасливий випадок”, КВК, вікторини, конкурси, тощо.

Наводжу приклади ігрових моментів, які я застосовую на своїх уроках.

1. Конкурс „Кроки і терміни”.

Команди (групи) обирають по одному учаснику. Завдання для I команди: зробити крок і назвати фізичну величину (час, шлях, швидкість...), для II команди - зробити крок і назвати одиницю вимірювання (с; м; см...), потім навпаки. Так по черговому змагаються команди до перемоги однієї з них.

2. ”Так-ні”. Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Учитель загадує щось (природне явище, фізичну величину, прилад та ін.). Учні намагаються знайти відповідь, ставлячи питання. На ці питання вчитель відповідає словами „так” чи „ні”. Ця гра навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати окремі факти в загальну картину, навчає аналізувати питання, виробляти стратегію пошуку.

3. Бліц — опитування по ланцюжку.

Перший учень ставить коротке запитання другому. Другий - третьому, і так до останнього. Час на відповідь - кілька секунд; учитель має право зняти питання, яке не відповідає темі.

4. Інтелектуальна розминка - це 2-3 не дуже складні питання для розмірковування. Основна мета такої розминки - налаштування дитини на роботу.

5. ”Вірю ” не вірю!”

Цей прийом використовую на будь-якому етапі уроку. Кожне питання

починається словами: „Чи вірите ви, що...”. Учні повинні погодитися з цим твердженням чи ні.

Наприклад:

- 1.Для вимірювання вологості повітря прилад барометр (ні).
- 2.Біле світло має складну структуру (так).
- 3.Грасуд цельсія - основна одиниця вимірювання фізичних величин (ні).
- 4.Риба-скат генерує напругу 60 В при силі струму 50 А (так).
- 5.Перший годинник і маятник був виготовлений Гюйгенсом (так).
- 6.”Знайди зайве слово”** Учні повинні вибрати слово, яке є зайвим у списку.

Наприклад:

- 1 .Блок, клин, велосепед, важіль, гвинт (велосепед - не простий механізм).
- 2.Сад, дерево, комп'ютер, степ, білка, (комп'ютер - штучна система).
- 3.Ом, ампер, вольт, секунда (секунда - не носить ім'я вченого).
- 4.Лінійка, динамометр, сила, компас (сила - не прилад, а фізична величина).

7.”Про що йде мова?”

Після зачитаного тексту учні говорять слово, яке на їхню думку відповідає даному опису (після 4 висловлювань).

За правильну відповідь після першого вислову - 4 бали, після 2-3 бали, після 3-го - 2 бали, після 4-го - 1 бал.

Наприклад:

- 1 .На ньому було відкрито хімічний елемент Гелій.
- 2.Галілео Галілей помітив на ньому плями.
- 3.Завдяки ньому існує тяжіння Землі.
- 4.Це найближча до Землі зоря (Сонце).

8.Слабка ланка - цей ігровий методичний прийом застосовую для того, щоб закріпити нову термінологію. Пропоную пригадати всі нові терміни уроку. Перший учень називає один термін, другий попередній і свій, третій - два попередніх і свій і т.д. Порядок слів зберігається. Якщо учень помилився, то наступний не виправляє його, а говорить: „Слабка ланка”. На уроках тематичного повторення такі ланцюжки можуть доходити до 20-25 слів і більше.

9.Ігровий прийом „Фізичні гонки”.

Учнів об'єднують у кілька груп. Групи отримують однакову кількість задач (задачі можуть бути однаковими), фіксується початок їх виконання. Хто швидше і якісніше виконає завдання? Даний прийом сприяє активізації розумових дій.

- 1)Виразити у км/год такі значення швидкості; 0,5 м/с, 3 м/с, 10 м/с, 15 м/с, 20 /с, 100 м/с, 1000м/с? (1-й рівень складності).
- 2)Яка швидкість є більшою: 10 м/с, 100 м/с, 1000 м/с? (2-й рівень складності).
- 3)Людина робить 5 кроків за 3 с. Довжина кроку становить 75 см. Скільки часу витратить людина на подолання 6 км 750 м? (3-й рівень складності).

10.Рольова гра „Я вчитель”.

На уроці вивчення нового матеріалу дається план уроку. Наприклад, у 10 класі з теми: „Кристалічні і аморфні тіла” даю план викладу нового матеріалу:

- 1 .Кристалічні тіла.
- 2.Монокристали і полікристали.

3.Анізотропія й ізо­тропія.

4.Аморфні тіла.

5.РІДКІ кри­стали.

П'ятеро сильніших учнів підготували матеріал за першими 5-ма пунктами плану, учні по черзі подають матеріал.

11.Метод „Відшукай пару”.

Наприклад:

1)760 мм рт ст.

2)100°C

3)0°C

4)4200 Дж/кг·°C

5)1000 кг/м³

6)9,8 м/с

7)300000 км/с

8)5,977*10²⁴ степінь

9)365 (366)

10)220 В

Учні повинні підібрати пару кожному числу.

1 .Прискорення вільного падіння.

2.Густина води.

3.Нормальний атмосферний тиск.

4.Температура кипіння води

5.Маса Землі.

6.Питома теплоємність води.

7.Температура танення льоду.

8.Швидкість світла.

9.Напруга в мережі.

10.Рік.

12.Вправа „Мазайка”.

Група експертів (3 учні) досконало володіє інформацією стосовно одного з питань.

Наприклад: 1 .Фотоапарат.

2. Мікроскоп.

3. Телескоп.

(„Оптичні прилади”, 7 клас)

Клас поділений на 3 групи, які сидять навколо експертів. Упродовж 3-4 хв. експерти навчають своїх членів груп.

У кожного учня є кольорові листочки. Далі учні об'єднуються у групи за своїм кольором.

Тепер в новоутворених групах інші учні стали експертами і обмінюються інформацією за даними питаннями.

Інтерактивні методи навчання на уроках фізики

На сучасному етапі перетворень у державі вчитель має реалізовувати переважно демократичний стиль навчання учнів, який ґрунтується на довірі та повазі, взаємодії, співпраці, умовах партнерства, взаємному розумінні та конструктивному розв'язанні навчальних задач.

Як зазначено в Концепції розвитку загальної середньої освіти «Освіта XXI століття – це освіта для людини. Її стержень – розвивальна, культурологічна домінантна, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє використовувати набуті знання і вміння використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни.

Слід впроваджувати в життя технології гармонічного розвитку дитини, що сприяє її фізичному, психічному, інтелектуальному та духовному зростанню, формує цілісне досконале сприйняття.

Використані мною в навчальній діяльності інтерактивні методи навчання сприяють розвитку знань, практичних умінь та навичок, активній взаємодії всіх учасників навчально-виховного процесу.

Інтерактивні методи допомагають учневі брати активну участь у навчальному процесі, бути зацікавленим, ініціативним, брати на себе відповідальність за ухвалені рішення, тобто застосування інтерактивних методів навчання відбувається за постійної взаємодії всіх учасників навчально-виховного процесу за умови їхньої рівноправності. Застосування таких методів сприяє формуванню цінностей, умінь та навичок, створенню атмосфери співпраці, взаємодії, дає змогу підвищити якісний рівень навчально-виховного процесу в школі.

Інтерактивні методи — це методи діяльної взаємодії, спрямованої на високий кінцевий результат. Вони мають в основі координацію зусиль всіх учасників взаємодії, систематизацію здобутих знань і, як результат, — зростання самооцінки особистості, упевненості у власних силах, тобто відбувається розвиток творчої особистості кожного учня.

Взаємодія в навчальному процесі здійснюється у формі спілкування через систему принципів:

- рівноправного партнерства: врахування думок, інтересів, бажань, ініціативи всіх учасників навчально-виховного процесу;
- інформаційної достатності;
- відповідності вимог учителя до учнів державним стандартам із предмету;
- узгодження з цілями навчальної діяльності учнів;
- тактичного аналізу та проектування;
- ефективності;
- колегіальності;
- делегування повноважень;
- демократизації та гуманізації.

1. Пасивна модель навчання

Учень виступає в ролі «об'єкта» навчання, має засвоїти й відтворити матеріал, переданий йому вчителем, текстом підручника тощо — джерелом правильних знань. До відповідних методів навчання: належать методи, за яких учні лише слухають і дивляться (лекція-монолог, читання, пояснення, демонстрація й відтворення опитування учнів). Учні, як правило, не спілкуються між собою й не виконують творчих завдань.

2. Активна модель навчання

Такий тип навчання передбачає застосування методів, які стимулюють пізнавальну активність і самостійність учнів. Учень виступає «суб'єктом» навчання, виконує творчі завдання, вступає в діалог з учителем. Основні методи: самостійна робота, проблемні та творчі завдання (часто домашні), запитання від учня до вчителя й навпаки, що розвивають творче мислення.

3. Інтерактивна модель навчання

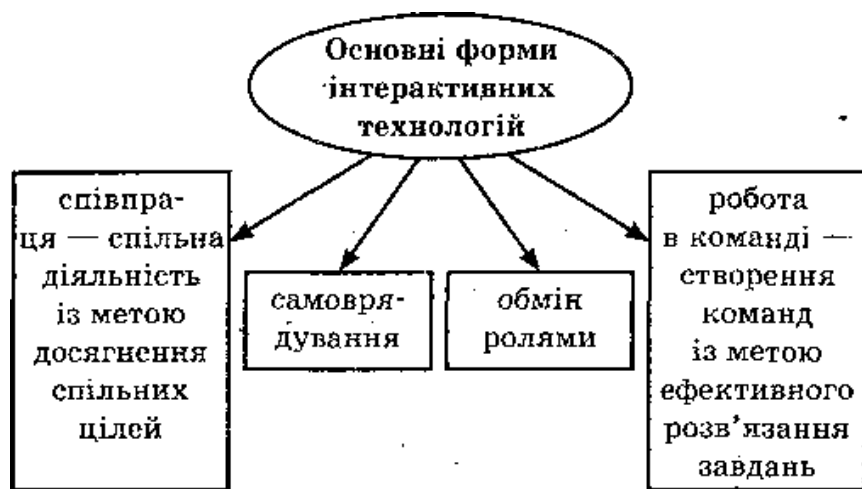
Інтерактивне навчання — це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету — створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де й учень, і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, які розуміють, що вони роблять, рефлексують із приводу того, що знають, уміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно дуже сприяє формуванню навичок і умінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дає змогу педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу..

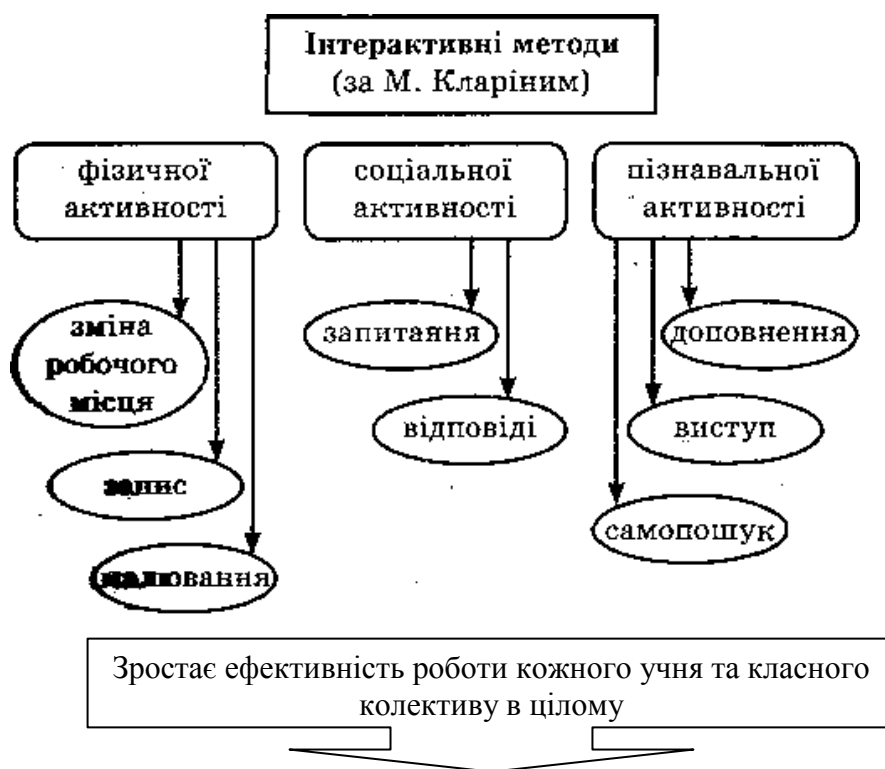
Організація інтерактивної взаємодії передбачує моделювання різноманітних ситуацій,

використання ділових, рольових ігор, диспутів, спільне розв'язання проблем, самостійну роботу над проблемою, творчу роботу.

Інтерактивний підхід передбачає застосування таких методів, які стимулюють активність та ініціативність учня.



Інтерактивні методи можна класифікувати за різними ознаками. Так, М.Кларін класифікує їх за принципом активності, визначає методи фізичної, соціальної, пізнавальної активності.



Сутність інтерактивних методів полягає в тому, що в результаті розв'язання поставлених проблем здійснюється оволодіння навчальним творче засвоєння знань, формування : активної, творчої, свідомої особистості шляхом діалогу, взаємодії вчителя та учнів. Для того щоб навчання було продуктивним, потрібно постійно урізноманітнювати форми і методи навчання, поєднувати різноманітні технології . Розвивати в учнів творчість, критичне мислення для формування креативної особистості.

Позакласна робота з фізики



Саморобні прилади з фізики

