

Н. І. Чернуцька,

учитель фізики Опорного закладу освіти «Чорнобаївський ліцей
Чорнобаївської селищної ради» Черкаської області

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Може, маленька дитина повторює те,
що було вже зроблено, створено іншими людьми;
але якщо це діяння – плід її власних зусиль, – вона творець;
її розумова діяльність – творчість.*

В. О. Сухомлинський

Згідно із концепцією Нової української школи критерієм успішності дитини нині стає не стільки результативність навчання, скільки ставлення учня до можливостей власного пізнання й перетворення самого себе для того, щоб впевнено відчувати себе на ринку праці, вміти адаптуватися до соціальних змін і криз у суспільстві, бути психологічно стійкими, розвивати здатність до самоорганізації. Відповідно до цих змін надзвичайно актуальним є **активізація пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання**. Цей процес охоплює різноманітні сторони процесу навчання, виховання та пізнання. Найважливішим мотивом пізнавальної діяльності дитини, який збуджує її до пошуку істини, є пізнавальний інтерес, який визначають як позитивне оцінне ставлення суб'єкта до своєї діяльності, вибіркову спрямованість людини на об'єкт і явища навколишньої дійсності.

Хоча розвиток пізнавальної активності – задача не нова. Як наукова проблема вона розглядалася в різних працях педагогів і психологів Я. Коменського, К. Ушинського, Д. Локк, Жан-Жака Руссо. Сучасні дослідження пізнавального інтересу ґрунтуються на працях Л. С. Виготського, Н. Пастернак, О. Савченко, О. Довгаль, О. Скрипченко, Зокрема, дослідниця О. Довгаль розглядає декілька стадій формування пізнавальної активності учнів:

- **Цікавість** – прояв початкової пізнавальної потреби, елементарна стадія вибіркового ставлення, охарактеризована зовнішніми обставинами, природна реакція учня на все несподіване, інтригуюче, що привертає увагу – певний ситуативний інтерес.

- **Допитливість** – більш висока стадія інтересу, цінний стан особистості, що характеризується прагненням учня проникнути за межі побаченого, виразністю емоцій, здивуванням, радості пізнання, задоволеності діяльністю.

- **Стійкий (пізнавальний) інтерес** – характеризується пізнавальною активністю, виборчою спрямованістю сторін розвитку учня, цінною мотивацією (головне місце займають пізнавальні мотиви), учень розуміє структуру, логіку курсу, використовувани в ньому методи пошуку і докази нових знань. Його захоплює не сам освітній процес, а можливість самостійного вирішення проблем.[5]

Розвиваючи інтерес учнів у **ракурсі вивчення фізики**, важливо мати на увазі наступні основні висновки, доведені педагогічною і психологічною наукою і практикою:

- інтерес розвивається активно, якщо задовольняється природне прагнення учня самому «відкривати» нове і виробляти власні судження;

- інтерес виникає і розширюється тоді, коли діяльність здійснюється без особливого натиску, легко і виявляється результативною;

- інтерес повинен систематично насичуватися;
- заходи, спрямовані на розвиток інтересу, повинні бути систематичними;

- прийоми, методи і засоби повинні бути різноманітні.

Тобто, із вище сказаного можна зробити **певний висновок**: активізація навчальної діяльності з фізики – це цілеспрямована діяльність вчителя, спрямована на вдосконалення змісту, форм, методів, прийомів навчання з метою збудження зацікавлення, підвищення активності тих, хто навчається, у засвоєнні знань, формуванні вмінь і навичок, застосуванні їх на практиці.

Урок є невід'ємною частиною процесу навчання та виховання, але уявити сучасний урок без пізнання, звичайно, неможливо. Втілення в освітню практику методичних прийомів, які сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності школярів на кожному етапі уроку, з врахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, створює сприятливі умови для активізації навчально-пізнавальної діяльності загалом. Таке навчання збагачує освітній процес, допомагає вчителю різнобічно та системно сформувати необхідні уявлення та поняття. На нашу думку, найбільш ефективними типами уроку, які розвивають саме пізнавальний інтерес школярів є проведення уроків, що відрізняються специфічним змістовим наповненням та нестандартною структурою **із застосуванням інтерактивних технологій**.

Інтерактивні технології: визначення, зміст діяльності

Щоб з'ясувати, які інтерактивні технології потрібно використовувати на уроках фізики нагадаємо, що ж це **таке, які види наразі застосовуються**.

Як трактують науковці, **урок, із використанням інтерактивних технологій** – це така організація процесу навчання, в якому неможлива пасивна роль учня, буквально всі учні виявляються залученими до процесу пізнання. Спільна діяльність учнів у процесі освоєння навчального матеріалу означає, що кожен робить свій індивідуальний внесок у загальний процес навчання, під час здійснення якого йде обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Все це відбувається в атмосфері доброзичливості та взаємної підтримки, що дозволяє учням не лише отримувати нові знання, а й розвивати свої комунікативні вміння: вміння вислуховувати думку іншого, зважувати та оцінювати

різні точки зору, брати участь у дискусії, приймати спільне рішення. Інтерактивні технології сприяють встановленню емоційних контактів між дітьми, привчають працювати в команді, знімають нервову навантаження школярів, допомагаючи відчувати захищеність, взаєморозуміння та власну успішність. Використання інтерактивних комп'ютерних технологій під час уроків фізики – це і використання мультимедіа технологій, комп'ютерів як інструменту повсякденної навчальної роботи учнів та педагогів; реалізація метапредметних зв'язків; виконання навчальних телекомунікаційних проєктів; пошук та обробка інформації з використанням мережі Інтернет; проведення віртуальних лабораторних робіт. Вчитель, який у свою практику впроваджує інтерактивні засоби навчання, повинен бути впевненим користувачем ПК, вміти працювати в Інтернеті і володіти методикою конструювання уроку із застосуванням інтерактивного устаткування й мультимедійних ресурсів. Кожен учитель може самостійно планувати нові форми роботи з класом. Інтерактивні технології можна застосовувати і на уроках засвоєння матеріалу, і на уроках із застосування знань, на спеціальних уроках, а також – під час опитування або узагальнення. Для реалізації інтерактивного навчання під час проведення уроків фізики можна проводити навчання:

- шляхом гри;
- шляхом дискусій;
- групове навчання;
- методом застосування проєктів;
- використання інтерактивної дошки.

У даний час вже є значний список різноманітних навчальних програм, до того ж супроводжуваних методичним матеріалом, необхідним вчителю.

1. *Інтерактивна вправа «Акваріум».* (Ефективний метод розвитку вміння вести дискусію.) Учні об'єднуються у групи по 5-6 осіб. Одна з груп займає місце у центрі класу, отримує завдання, зачитує і обговорює його. Інші учні не втручаються в обговорення, а уважно слухають, роблять помітки. Після публічного виконання завдання група займає своє робоче місце, а учні класу обговорюють хід дискусії, аргументи виступаючих. Після цього місце в «Акваріумі» займає друга група. Приклад використання: 8 клас, тема «Теплові явища». При розв'язанні проблемного запитання: якщо в літній день виміряти температуру голого ґрунту і ґрунту, що покритий рослинами, то виявиться, що голий ґрунт нагрітий сильніше. Але якщо ж у цих місцях виміряти температуру ґрунту вночі, то, навпаки, ґрунт під рослинами буде мати більш високу температуру, ніж голий. Чому?

2. *Інтерактивна вправа «Карусель».* (Ефективна для одночасного включення всіх учасників в активну роботу з різними партнерами зі спілкування для обговорення дискусійних питань.) Учні розміщуються у два кола обличчям один до одного. Протягом певного часу кожна пара обмінюється інформацією, власними думками, потім учні зовнішнього кола роблять один крок - пересідають по колу до наступного партнера. Використовується при перевірці формул, фізичних величин і одиниць вимірювання з різноманітних тем.

3. *Інтерактивна вправа «2-4-всі разом».* (Дозволяє учням набути навичок співробітництва, оволодіти вміннями висловлюватися та активно слухати.) Учням класу пропонується проблема (інформація), яку вони спочатку опрацьовують самостійно, потім обговорюють у парах, далі об'єднуються у четвірки. Після прийняття спільного рішення в четвірках відбувається колективне обговорення питання. Наприклад: при вивченні теми «Вага» пропонується учням доповнити текст.[4]

Із досвіду роботи

Як і чим заохотити учня до співпраці? Як зробити так, щоб учень був активним суб'єктом навчальної діяльності? Це завдання нелегке, але необхідне в умовах сучасного життя. Переглядаючи праці відомого

педагога і мислителя Василя Сухомлинського, я знайшла такі слова „Дитина найкраще сприймає, осмислює і запам'ятовує знання тоді, коли вона їх переживає. Без емоційного ставлення до знань, без інтересу, подиву, задоволення, радості, впевненості та інших позитивних переживань неможливе успішне навчання” [3]. Вони стали лейтмотивом моєї педагогічної діяльності. І застосування інтерактивних методик спрямоване на виконання цього завдання. Розвитку пізнавальної активності на уроках сприяють захопленість викладанням, досліди, експерименти, незвичайна форма подачі матеріалу, що викликає здивування учнів, емоційність мови вчителя, дидактичні ігри, ігрові ситуації, цікавинки, завдання з логічним навантаженням, завдання проблемно-пошукового характеру.

СТРУКТУРА УРОКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1. МОТИВАЦІЯ

Сфокусувати увагу учнів на проблемі та викликати інтерес до обговорюваної теми.

2. ОГолошення теми та очікуваних результатів

Забезпечити розуміння учнями змісту їхньої діяльності під час уроку.

3. НАДАННЯ НЕОБХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Дати інформацію для опрацювання за мінімальний час.

4. ІНТЕРАКТИВНА ВПРАВА

Центральна частина уроку. Практичне засвоєння матеріалу, досягнення поставленої мети.

5. РЕФЛЕКСІЯ

Підбиття підсумків. Усвідомлення отриманих результатів. Корекція, планування перспективи.

Інтерактивні методики я, як учитель фізики, розпочала використовувати під час різних етапів уроку. До прикладу, для проведення *фронтальної роботи* використовую такі методики, які передбачають одночасну спільну роботу всього класу, як от обговорення проблеми у загальному колі, незакінчені пропозиції; «Мозковий штурм», «Навчаючись – навчаюсь»; «Відкритий мікрофон». *Ігровий метод* застосовую з метою підвищення мотивації учнів, надання їм можливості направляти отримані знання на вирішення практичних завдань. Помітила, що використання ігрових технологій надає навчання змагального характеру і максимально активізує розумову діяльність учнів.

Елементи інтерактивного навчання я починаю застосовувати у 7-х класах, поступово вводячи їх на уроках. Це можуть бути найпростіші інтерактивні завдання, такі, як мозковий штурм, робота в парах і малих групах та інші. Знайомлю учнів з технологією групового обговорення «відкритий мікрофон». Її можна використовувати як на етапі актуалізації та коригування знань учнів, так і під час узагальнення матеріалу.

У 9 класі діти уже ознайомлені із найпростішими інтерактивними формами роботи, тому завдання трохи ускладняється: до прикладу, під час вивчення теми «Електричний струм» на одному із етапів уроку, я поділяю клас на групи. Кожна група має окреме завдання: опрацьовує один із типів джерел струму. У кожній групі діти обирають керівника, який курує дослідження. Результати роботи кожної групи фіксує секретар. Один із учнів стежить за часом, а ще інший, вислухавши кожного учасника групи і сформувавши звіт, чітко доповідає про результати роботи. Для кожної із груп я розробляю запитання, відповіді на

які можна знайти в підручнику, а також маючи перед собою прилади. Як показує досвід: при такій формі інтерактивної діяльності, не так важливо, як учитель демонструє увагу до всіх членів групи, а як самі діти уміють комунікувати і виконувати спільну роботу, направлену на загальний результат.

Метод дискусій зазвичай – це прерогатива навчальної діяльності у старших класах. Таку форму роботи я застосовую під час створення і аналізу проблемних ситуацій, коли необхідно дати просту та однозначну відповідь на запитання (при цьому передбачаються альтернативні відповіді). З метою залучення до дискусії всіх учнів використовую **методику навчального співробітництва**. Ця методика ґрунтується на взаємному навчанні при спільній роботі учнів у малих групах. Основна ідея навчального співробітництва проста: учні об'єднують свої інтелектуальні зусилля та енергію для того, щоб виконувати спільне завдання або досягти спільної мети (наприклад, знайти варіанти вирішення проблеми). Також досить актуальним під час створення проблемної ситуації є використання міжпредметних зв'язків. Зв'язок фізики і біології має три аспекти:

- **Фізика в живих організмах.**

При вивченні різних тем на уроках фізики наводяться приклади, які показують роль фізичних процесів у перебігу біологічних процесів.

- **Біоніка.**

Багато принципів, реалізованих в живих організмах, широко використовуються в сучасних технічних пристроях, основою яких є фізика.

- **Екологія.**

Фізичні закони мають відношення до процесів, які відбуваються в природі в зв'язку з виробничою діяльністю людини. І для ліквідації негативних впливів такої діяльності, для охорони природи потрібно використати знання законів фізики.

- **Фізика в літературних творах**

Фізика в літературних творах. Поети і письменники вміють бачити навколишній світ і образно описувати його. Фізик, читаючи такі місця, не може утриматися, щоб не розглянути такі невеликі уривки з художніх творів як задачі з фізичним змістом. Ось деякі з прикладів. Почнемо з великого Тараса Шевченка.

- **Задачі з фізичним змістом.**

Уривок з поеми «Княжна».

«Зоре моя вечірняя,
Поговорим тихесенько
В неволі з тобою.
Розкажи, як за горою
Сонечко сідає,
Як у Дніпро веселочка
Воду позичає».

- **Задача: Як утворюється веселка-райдуга?**

В іншому вірші Шевченко описує захід сонця ввечері:

«Сонце заходить, гори чорніють,
Пташечка тихне, поле німіє,
Чорніє поле і гай, і гори,
На синє небо виходить зоря»

Знову в одному вірші – дві задачі. 1) Чому ввечері всі предмети поступово втрачають своє забарвлення і стають чорними? 2) Чому зорі не можна бачити вдень?

Така форма роботи надзвичайно стимулює пізнавальну активність учнів.

Виявляється, що знань не вистачає, тож учні активно включаються в пізнавально-навчальний процес.

Метод проєктів дозволяє повною мірою реалізувати принцип саморозвитку, оскільки для педагога основним змістом застосування методу проєктів є не тільки отримання учнями нових знань і вмінь, а і підвищення рівня самостійності і самооцінки учня під час реалізації навчального проєкту. Таким

чином, перетворюючий ефект від застосування методу проєктів поширюється не тільки на отримуваний спільний результат, а й на безпосередніх учасників проєктування. Метод проєктів орієнтований на творчу самореалізацію особистості учня шляхом розвитку його інтелектуальних можливостей, вольових якостей і творчих здібностей. Приклади тем проєктів:

- Фізика в побуті, техніці, виробництві.
- Прості механізми у побутових пристроях.
- Коливальні процеси в техніці та живій природі.

Інтерактивна дошка – це найкраще, що існує сьогодні із технічних засобів навчання для взаємодії вчителя з класом, для реалізації технології інтерактивного навчання. Інтерактивне комп'ютерне обладнання відповідає тому способу сприйняття інформації, яким відрізняється нове покоління школярів, що виросло на ТБ, комп'ютерах і мобільних телефонах, у якого набагато вища потреба в темпераментній візуальній інформації та зорової стимуляції. В інтерактивній дошці поєднуються проєкційні технології із сенсорним пристроєм, тому така дошка не просто відображає те, що відбувається на комп'ютері, а дозволяє керувати процесом презентації (двосторонній рух), вносити поправки та корективи, робити кольори позначки та коментарі, зберігати матеріали уроку для подальшого використання та редагування. Інтерактивна дошка дозволяє зробити будь-яке заняття динамічним, завдяки чому можна зацікавити учнів на початковому етапі уроку та підтримувати цей інтерес протягом усього заняття.

Я використовую пристрій на будь-якому етапі уроку, зокрема *під час опитування*. Використовую готові опитувальні тестові завдання або спонтанні питання з різних тем. Застосування різних інтерактивних комплексів в опитуванні учнів дозволяє зробити цей процес якіснішим, а головне продуктивним. До того ж інтерактивні засоби навчання багато в чому підвищують інтерес учнів до фізики та їхнє прагнення опановувати знання.

Сьогодні я можу зробити висновок про те, що застосування на уроках фізики інтерактивних технологій, інтерактивних методів, форм, засобів навчання дозволило модернізувати процес навчання, уможливило підвищити у тих, хто навчається, рівень мотивації до вивчення фізики; вчити учнів самостійно опановувати конкретні знання, необхідні застосування їх у практичній діяльності; сформувати в учнів практичні навички, уміння самостійного виконання творчих завдань. При вмілому використанні на уроці сучасних інтерактивних засобів навчання дітям легко та цікаво навчатися і щодня вони готові дізнаватися про нове, бо вони хочуть цього самі!

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гриневич Л. Концептуальні ідеї реформи «Нова українська школа» у світлі української педагогічної думки <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/631/605>
2. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
3. Сухомлинський В.О. Вибрані твори : в 5 т. Київ : Радянська школа, 1976–1977; Т. 3. – 1977. 670 с.
4. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник. Київ: Академвидав, 2004. 352 с.
5. Довгаль О. Г. Розвиток пізнавальної активності дітей молодшого шкільного віку в різних видах діяльності. Інститут проблем виховання АПН України. Київ, 2019. С. 58–64.
6. Денисюк Г.Ф. Як розвинути інтерес до навчання. *Фізика*. №3. 2006. С. 12.