

ПРИЙОМИ ТА ЗАСОБИ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Басістий Павло Васильович

кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
basi@ukr.net

Гайдук Марія Іванівна

магістрант спеціальності «Середня освіта. Фізика»
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
maria.gaigyk@gmail.com

Фізика формує світогляд переконання та творчі здібності. Пізнавальні інтереси учнів до фізики складаються з інтересу до законів, фактів, явищ; із прагнення пізнати їхню сутність на основі теоретичного знання, їхнє практичне значення та оволодіти методами пізнання – теоретичними та експериментальними, що наближаються у старших класах до методів науки. Коли ті чи інші поняття, предмети або явища є важливими, мають життєву значимість, тоді учень із захопленням ними займається, намагається все це глибоко вивчити. В іншому випадку інтерес матиме поверхневий, випадковий характер.[2]

У системі засобів оптимізації процесу навчання велике значення належить умінню формувати пізнавальні інтереси учнів.

Творче ставлення до праці слід виховувати, починаючи з найпростіших дослідів та розв'язку задач.

Використання художньої та науково-популярної літератури в процесі навчання поживляє урок та сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, закріпленню та поглибленню отриманих ними знань створенню цілісного уявлення про навколишній світ і, що теж важливо, розвиває потребу в читанні. Наведемо кілька прикладів. При вивченні теми про рівнодіючу силу розбираємо байку Крилова «Лебідь, рак і щука», народну казку «Ріпка», згадуємо Мюнхгаузена, намагаючись з'ясувати, чи мав рацію автор з погляду фізики, стверджуючи, що «віз і нині там» та ін.. Також розв'язуємо задачі (кількісні та якісні), складені на основі літературних творів.

При вивченні молекулярної фізики добре працюють загадки: навколо носа в'ється, а в руки не дається; сиві кабани все поле облягли та ін.. Казка П.Єршова «Коник-горбоконики» допомагає учням створити вірне уявлення про явище люмінесценції, якщо прочитати вірші, що описують жар-птицю. Названі вище твори використовуються у різних формах: зачитуються з коментарями короткі уривки, дається короткий переказ окремих місць або це роблять учні, домашнє завдання: прочитати твір самостійно та знайти факти, що стосуються матеріалу, який вивчається.

Метою застосування ІКТ є вдосконалення навчально-виховного процесу; формування навичок роботи з інформаційно-освітніми ресурсами. Використовувати ІКТ можна при поясненні нового матеріалу, постановці експерименту, організації самостійної роботи, проведенні лабораторних робіт,

контролі знань учнів тощо. Практикується проведення уроків-презентацій. З використанням інформаційних технологій навчання підвищився інтерес у дітей до предмету, забезпечено об'єктивність в оцінці знань, знижено трудомісткість процесу складання контрольних та самостійних робіт. [3]

Використання творів мистецтва у процесі навчання фізики є одним з прикладів підвищення пізнавального інтересу до науки. Учням важливо пояснити необхідність для художника знань фотометрії, різноманіття кольорів та його відтінків, правил сприйняття світла, змішування кольорів. Вивчаючи в розділі «Оптика» спектральний склад випромінювання, розбираємо психологічні особливості сприйняття кольору людиною, наприклад: бордовий та червоний викликають відчуття тепла, зелений – прохолоди. Так, гарячі цехи заводів, як правило, забарвлюють у холодні тони (сині, блакитні) та ін.. Матеріал курсу фізики відкриває ряд можливостей показати, яке значення мають успіхи науки для подальшого розвитку та вдосконалення образотворчого мистецтва.

Використання під час навчання фізики творів образотворчого мистецтва сприяє отриманню глибоких знань, прилучає учнів до прекрасного, допомагає виховувати естетичний смак. Уроки фізики, на яких демонструються репродукції художніх творів, повинні переконувати підростаюче покоління в тому, що наука та мистецтво взаємопов'язані, що глибокі емоції необхідні будь-якій людині, якою діяльністю вона не займалася. Майбутньому художнику буде цікавий зв'язок кубізму П. Пікассо з теорією відносності А. Ейнштейна, майбутньому лікарю – електрична схема роботи серця, письменнику – фізичні помилки у творах (адже невидимка Г. Уеллса насправді мав бути сліпим!), який мріє про кар'єру економіста приверне зв'язок науково-технічного прогресу зі зростанням рівня життя населення.

Активізувати пізнавальну діяльність, безперечно, можна і за допомогою експерименту. Розвитку творчих здібностей учнів з урахуванням їхньої індивідуальності, виховання у них самостійності та ініціативи сприяють лабораторні роботи з фізики. Це, напевно, один із найважливіших засобів активізації пізнавальної діяльності на уроках.

Велику увагу потрібно приділити вирішенню експериментальних завдань на різних етапах уроку та з різною метою: під час постановки проблеми, Закріплення знань, перевірки засвоєння теоретичного матеріалу. Експериментальні завдання можна включити і до домашніх завдань. Задаючи експеримент на домашнє завдання, ми навчаємо дітей вмінню самостійно поповнювати знання. Домашні досліді проводяться з використанням якихось підручних засобів, що суттєво, адже у житті учням доведеться зустрічатися з різними практичними завданнями, які не завжди схожі на навчальні. У цьому плані домашні експерименти сприяють виробленню умінь самостійно планувати досліді, підбирати обладнання, формують вміння пізнавати навколишні явища, розглядаючи їх у новій ситуації.

Наприклад, можна дати завдання: «Дослідіть залежність швидкості випаровування від температури навколишнього середовища». Учень, повинен ознайомитися зі змістом, скласти план виконання і зібрати необхідну установку, виконати досліді, відповісти на запитання та описати виконану роботу. При

цьому формуються і водночас перевіряються організаційні та експериментальні вміння, його знання. Або такий домашній експеримент: «Визначте об'єм повітря у вашій квартирі. Обчисліть його масу». Правильність визначення об'єму відображає вміння користуватися вимірювальними інструментами; точність, чіткість виконання завдання дозволяють оцінити розуміння фізичного змісту густини, маси та знання їх одиниць вимірювання в системі СІ. При організації та проведенні домашніх експериментів важливо мати на увазі наступне: такі роботи повинні стимулювати пізнавальну діяльність та розвиток мислення; привертати увагу до основного матеріалу курсу, бути спрямованими на поглиблення та поповнення знань; легко виконуватися в домашніх умовах та ін.. При виконанні дослідів учні можуть застосовувати саморобні прилади, предмети та матеріали домашнього вжитку.

Застосування відеоматеріалів, які є ефективним засобом навчання, дозволяє зробити урок цікавішим. Невеликий відеозапис можна використовувати як епіграф уроку, постановки проблеми. Матеріал для такого запису підбирається з телепередач, науково-популярних та художніх кінофільмів. Використання відеофільмів при поясненні чи закріпленні нового матеріалу є ефективним лише за умови його активного сприйняття. Для цього слід у процесі показу відеофільму давати за необхідності роз'яснення та уточнення, повторюючи фрагмент, задаючи уточнюючі питання, завдання.[1]

Формуванню відкритої пізнавальної позиції сприяють тексти:

- що дають учням можливість усвідомити існування кількох підходів до однієї і тієї ж ситуації та працювати в рамках різних підходів;
- що передбачають кілька варіантів розв'язку однієї і тієї ж задачі;
- містять суперечливі дані;
- що передбачають появу помилок та їх обговорення;
- що дають можливість бачити перспективу у вивченні фізики та звертатися до вже вивченого матеріалу з нової точки зору тощо.

При доборі навчального матеріалу треба враховувати різні інтелектуальні схильності учнів. Особливу увагу приділяти актуалізації інтуїтивного досвіду дітей: заохочувати висловлювати сумніви, переконання, “випереджальних” ідей, емоційні оцінки навчального матеріалу. Застосування творчих завдань дозволяє підвищити інтерес до предмета; проявлятися творчим здібностям учнів; розвивати мову, вміння відстоювати власну думку.

Ключовою проблемою у вирішенні завдання підвищення ефективності та якості навчального процесу є активізація навчання учнів. Її особлива значимість полягає в тому, що навчання, спрямоване не тільки як сприйняття навчального матеріалу, а й на формування відношення учня до самої пізнавальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Денисюк Г.Ф. Як розвинути інтерес до навчання // Фізика.– №3, 2006.
2. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С. Теория и методика обучения физике в школе. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – с.368
3. Сиротенко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання.–Х.: Основа, 2003.— 80 с.