

САМОРОБНІ ПРИЛАДИ Й КОНСТРУКЦІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ З ФІЗИКИ

Сучасні дослідження в галузі освіти доводять, що навчання має бути емоційно насиченим і позитивно вмотивованим. Це вимагає від учителя різноманітних підходів до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Тому, перед сучасним учителем фізики, як і перед учителями інших предметів, стоїть одне із важливих завдань: не тільки передати учням певну суму знань, розвивати їхні вміння та навички, розвинути інтерес до предмета, а головне, навчити дітей застосовувати здобуті знання на практиці. Цьому значною мірою сприяють саморобні прилади і конструкції [1, с. 27].

Наявність в учнів пізнавального інтересу є важливим засобом підвищення якості знань, запобігання їх формального засвоєння, усунення навчального перевантаження. Оскільки навчальна діяльність зумовлена двома мотивами: або мені це цікаво, і тому я цим займаюся, або це мені необхідно для подальшої життєдіяльності, тож формування пізнавального інтересу зводиться до створення в учнів цих двох мотивів [2, с. 23].

Аналіз основних досліджень видатних методистів – фізиків, минулого й сьогодення, зокрема, П. Атаманчук, С. Величко, С. Гончаренко, О. Ляшенко, М. Мартинюк, М. Шут, В. Шарко та ін., дає підстави стверджувати, що одним із найдієвіших засобів формування пізнавального інтересу з фізики є використання елементів цікавості. Ставлення учнів до предмета визначається тим, наскільки цікаво побудований навчально-пізнавальний процес. Елементи цікавої фізики стають тільки тоді дієвим інструментом, коли їх розглядають як засіб формування пізнавального інтересу, а не як мотив пізнавальної діяльності. Саме для досягнення цього завдання можуть слугувати саморобні прилади і конструкції [2, с. 23].

Цікавість та її роль у навчальному процесі розглядаються і вчителями, і науковцями по-різному. Так, М. А. Данилов бачив у цікавості роль збудника школяра до навчання, а М. І. Гамбург використання цікавості вважав спорідненістю підвищення якості навчання. У дослідженнях Г. І. Щукіної цікавість виступає важливим стимулом інтересу до предмета [2, с. 23].

Виготовлення саморобних приладів і конструкцій для проведення шкільного експерименту з фізики, так і домашнього сприяють розвитку в учнів пізнавального інтересу, що є важливим засобом підвищення якості знань, запобігання їх формального засвоєння, усунення навчального перевантаження.

Під час їх виготовлення учні здатні на основі отриманих знань вирішувати різноманітні пізнавальні завдання, пов'язані із самостійним пошуком нової інформації, розмірковуванням над тим, де і як вони можуть застосувати нові знання у повсякденному житті й у подальшому вивченні фізики та інших навчальних предметів.

Також учні набувають елементарні навички роботи з простими інструментами, знайомляться з технологією матеріалів і прийомами їх обробки. Як і у випадку із завданнями з проведення домашніх дослідів і спостережень, учителю потрібно виявити бажаючих займатися конструкторськими роботами. Тут також можуть мати місце як групові, так і індивідуальні завдання [3, с. 32, 33].

Учнів зацікавлюють задачі конструювання різних автоматів для підтримки відповідного рівня рідини, макетів фонтанів, моделей літальних апаратів, складання схем електричних кіл по заданим умовам [3, с. 33].

При словах «саморобний прилад» зазвичай виникає уявлення про непомітний прилад грубої роботи, з поганою обробкою, ненадійному при його застосуванні на практиці. Зазначені ознаки ні в якому разі не можна вважати характерними і, головне, вирішальними для саморобного приладу. Основний признак шкільного саморобного приладу – виготовлення його в умовах фізичної лабораторії своїми силами і засобами. Питання про особу, яка виготовляє прилад, не грає вирішальної ролі. Найбільші наукові та технічні відкриття зазвичай супроводжувалися виготовленням приборів своїми силами і засобами [4, с. 9].

Саморобний прилад можуть виготовити учні або вчитель, вдаючись іноді до допомоги майстра спеціаліста для виготовлення деяких деталей. Природно, що конструкція і зовнішність приладу завжди будуть різними тому, що учень чи вчитель не володіють достатніми ремісничими навичками в роботі і користуються поганими або невідповідними інструментами і матеріалами. Серед вчителів можна зустріти «майстрів-аматорів», які виготовляють фізичні прилади, які не поступаються за своїми технічними, а тим більше методичним якостям фабричної апаратури, а іноді й перевершують її. Серед учнів також знаходяться любителі цієї справи, виготовляють деякі прилади і особливо технічні моделі. Характерно, що демонстрації цих моделей приймають значення шкільного свята [4, с. 9].

Найбільш досконалі прилади і моделі, виготовлені учнями, потрібно демонструвати на виставках у центрах позашкільної освіти і дитячих технічних станцій, а також під час тижня фізики у школі [4, с. 9].

Деякі учні можуть самостійно майструвати своїми силами та засобами працюючі моделі парових машин і турбін, двигунів внутрішнього згоряння, високоякісні літаючі моделі літаків, ракет, кораблів, електровозів і навіть моделі на дистанційному управлінні [4, с. 11].

Як відомо, фізика наука експериментальна, навчальний фізичний

експеримент – провідний метод навчання фізики. Завдячуючи навчальному фізичному експерименту учні ефективніше засвоюють теоретичні знання, набувають практичних умінь і дослідницьких навичок завдяки яким вони спроможні у межах набутих знань розв'язувати нові пізнавальні задачі, пояснюють закони фізики. А конструюючи саморобні прилади та конструкції для проведення експерименту учень відчуває себе винахідником, що дає можливість ефективно розвивати в них інтерес спостережливості і допитливості, формує уміння ставити пізнавальні запитання, щодо спостережуваних фізичних явищ та застосовувати здобуті знання на практиці.

Список використаних джерел:

1. Антикуз О. В. Позакласна робота як засіб підвищення інтересу до навчання фізики / О. В. Антикуз // Фізика в школах України. – 2010. – № 18. – С. 27–32.
2. Буйницька О. Цікавість – засіб підвищення ефективності навчання фізики / О. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2007. – № 2. – С. 23-33.
3. Методика організації позаурочної роботи з фізики: навчально – методичний посібник / укл.: Гнатюк О. В.: Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – 110 с.