

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ В УМОВАХ ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Пізнавальний інтерес в умовах вивчення шкільного курсу фізики – виборча спрямованість людини на предмети і явища, що оточують сьогодення. Щоразу посилюючись і розвиваючись, пізнавальний інтерес стає під ґрунтям позитивного ставлення до навчання. Під його впливом у людини постійно виникають питання, відповіді на які вона сама постійно і активно шукає.

Проблему розвитку пізнавальних інтересів учнів у процесі вивчення шкільного курсу фізики досліджували С. Г. Хоронжук, К. М. Одарчук, А. Новосельський, Н. О. Бойко, О. М. Федчишин, Т. Ф. Приймак, М. Блудова, О. Бугайов, С. Гончаренко, Л. Горєва, Н. Гладишева, О. Кабардін, В. Кубицький, І. Ланіна, М. Мартинюк, Я. Перельман, П. Самойленко, О. Сергєєв, Л. Тарасов, А. Усова, В. Шаталов, М. Шут, Г. Щукіна та ін. Але поза їхньою увагою лишається проблема комплексного дослідження розвитку й підвищення пізнавального інтересу в умовах вивчення шкільного курсу фізики.

Мета статті полягає в дослідженні методологічних основ розвитку пізнавального інтересу в умовах вивчення шкільного курсу фізики.

Актуальність дослідження визначається однією з актуальних проблем сучасної школи. Процесу виникнення пізнавального інтересу сприяють як психологічні процеси так і соціальні чинники. Формування інтересу – це замкнений у собі автоматизований процес. Людина реалізує свій інтерес у процесі основної діяльності, тому що найсильнішим мотивом у навчанні є саме пізнавальний інтерес, який активно взаємодіє із системою ціннісних орієнтацій, метою, результатами діяльності, відображає всі складові особистості: інтелект, волю, почуття. За певних умов інтерес є засобом захоплюючого навчання, визначає інтенсивний і зосереджений розвиток пізнавальної діяльності, переростає в стійку рису характеру [1, с.526]. Цей інтерес має пошуковий характер, підвищує можливості розумового розвитку учня (В. Паламарчук), сприяє усвідомленій самостійності (О. Савченко), викликає продуктивну роботу (В. Лозова), змінює способи розумової діяльності (Г. Щукіна), є умовою розвитку творчої особистості (М. Алексєєва).

Наявність взаємозв'язку між інтересом і різноманітними психологічними функціями приводить до такого висновку: якщо ми бажаємо сформувати пізнавальний інтерес, організовуючи пізнавальну активність особистості, необхідно сформувати в ній ті психологічні функції, які пов'язані з інтересом. Навчання ґрунтується на інтересах учнів, воно формує їх, тому інтерес є передумовою навчання і його результатом.

Основною умовою розвитку пізнавального інтересу є те, що учень повинен розуміти зміст і значення навчання. Вчитель, в свою чергу, має поставити перед собою мету переконати учня, як розкрити знання [2, с.152]. Міцні знання, уміння й навички учні набувають у процесі активної пізнавальної діяльності, важливим збудником якої є інтерес. Щоб підтримати цей інтерес вчитель повинен використовувати різні форми зацікавленості: дидактичні ігри, задачі у віршах, ребуси, ігрові і цікаві ситуації. Також добре впливають на формування пізнавального інтересу нестандартні уроки, які містять в собі елементи звичайних уроків – сприймання нового матеріалу, засвоєння, осмислення, узагальнення – але у незвичайних формах. Такі уроки дозволяють активізувати психологічні властивості пізнавального інтересу.

До психолого-педагогічних умов активізації пізнавальної діяльності учнів належать:

- забезпечення єдності цілей процесу навчання – освітньої, розвивальної і виховної;
- педагогічно доцільне використання дидактичних принципів;
- забезпечення емоційності навчання і створення сприятливої атмосфери;
- різноманітність методів, прийомів, форм і засобів навчання [3, с.5].

Позитивно впливають на розвиток пізнавального інтересу методи проблемного навчання, дискусії, групові форми проведення уроку, урок-гра. Такі методи дозволяють проявляти мисленнєві процеси та інтерес до вивчення фізики. Сформувати глибокі пізнавальні інтереси до фізики у всіх учнів неможливо. Важливо, щоб усім учням було цікаве вивчення фізики. Для цього вчитель повинен застосовувати іноваційні дидактичні засоби, проводити позакласні заняття та впроваджувати різноманітні ігрові форми. Саме гра має навчальний характер, який несе в собі ігрову дію. Увага учнів спрямована саме на неї, і непомітно для себе вони вже у процесі гри виконують навчальне завдання [4, с.82].

Невід'ємною частиною підвищення якості знань з фізики є проведення фізичного експерименту. Шкільний фізичний експеримент підводить учнів до розуміння сучасних фізичних методів дослідження, виробляє у них практичні вміння і навички.

Принципи розвитку фізичного експерименту:

- 1) впровадження в шкільний фізичний експеримент фундаментальних наукових експериментів;

- 2) узгодження постановки фізичного експерименту до базових знань учнів;
- 3) комп'ютеризація шкільного фізичного експерименту.

Демонстрація фізичного експерименту під час проведення уроку розвиває образне мислення, уяву, уміння аналізувати та порівнювати. Наприклад, для таких розділів як «Молекулярна фізика», деякі розділи «Електродинаміки», «Ядерна фізика», «Оптика» проведення фізичного демонстраційного експерименту є доцільним, так як це є речі, які важко учням пояснити на теоретичному рівні.

Проведення демонстраційного експерименту, лабораторних робіт, фізпрактикумів підвищить інтерес до вивчення фізики, покращить якість знань. Залучення учнів до проведення фізичного експерименту стає основою активізації пізнавальної діяльності, веде до розвитку творчого потенціалу.

Висновки. Пізнавальний інтерес – це тривалий процес. Система роботи вчителя по активізації учбової діяльності школярів повинна будуватися з урахуванням поступового досягнення навчальної мети — розвитку пізнавального інтересу учнів. Перспективним напрямком наступних досліджень вбачаємо використання уроку-гри включаючи в ньому фізичний експеримент та віртуального уроку на моніторі, які в поєднанні дозволяють пояснити матеріал на більш високому рівні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузьменко В. Індивідуалізація виховання і навчання // Дошкільне виховання. – К. : Либідь, 2010. – №10. – С. 5-7.
2. Ланина И. Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики : кн. для учителя. – М. : Просвещение, 2013. – С. 128
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2000. – 592 с.
4. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. – М. : Педагогика, 2008. – 208 с.

Герчак Т.

Науковий керівник – доц. Галан В.Д

ПОБУДОВА АПРОКСИМАЦІЙНИХ МНОГОЧЛЕНІВ ДЛЯ НЕПЕРЕРВНО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИХ ФУНКЦІЙ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЇХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

У різних розділах математики часто складні математичні об'єкти наближають простішими, і зокрема неперервні функції апроксимують многочленами. Функції складної природи апроксимують алгебраїчними многочленами і відхилення многочлена від функції оцінюють в рівномірній метриці C . Для будь-якої неперервної на сегменті функції існує, і при цьому єдиний многочлен найкращого рівномірного наближення. Природним є бажання апроксимувати неперервні функції многочленом найкращого рівномірного наближення (мн.н.р.н.). Але переважно задача про побудову многочлена найкращого рівномірного наближення, є нерозв'язною.

При знаходженні таких многочленів намагаються досягнути наступних цілей: побудований апроксимаційний многочлен має апроксимаційні властивості близькі до найкращих; метод побудови многочлена має бути простим і ефективним на практиці.

Досягнути потрібної точності наближення можна або шляхом підвищення степеня алгебраїчного многочлена, або шляхом розбиття сегмента на кілька частин і побудови на кожному з них «свого» апроксимаційного многочлена (коли степінь многочлена не повинен перевищувати заданого числа).

У відомій авторів літературі відсутня інформація про структуру многочлена найкращого рівномірного наближення для функції. У магістерській роботі встановлено структуру такого многочлена, складено системи рівнянь для знаходження набору $M(f(x_0 + xh), \theta_i)$ точок чебишевського альтернансу для функції $f(x_0 + xh)$, встановлено формулу для аналітичного задання многочлена найкращого рівномірного наближення.

Крім цього: отримано формулу, що дає змогу аналітично задавати многочлен довільного степеня з апроксимаційними властивостями, близькими до найкращих; даються оцінки величин відхилень апроксимаційних многочленів від функції; вказується алгоритм побудови послідовності многочлена, апроксимаційні властивості яких покращуються.

Наведені приклади переконливо показують ефективність одержаних результатів.

1. Структура мн.н.р.н. для неперервно диференційованої на сегменті функції.

Нехай задано клас $C_{[a;b]}$ неперервних на відрізку $[a, b]$ функцій. Позначимо через ϖ_n підпростір многочленів степеня не вище n з дійсними коефіцієнтами.

Найкращим наближенням елемента $f \in C_{[a;b]}$ елементами простору ϖ_n називається число

$$E_{\varpi_n}(f) = \inf_{p \in \varpi_n} \max_{x \in [a,b]} |f(x) - p(x)|.$$