

І.В. Шищенко
викладач кафедри математики,
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка,
м. Суми
shiinna@yandex.ru

ДЕЯКІ АСПЕКТИ НАСТУПНОСТІ ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІЙ У ОСНОВНІЙ ШКОЛІ ТА КЛАСАХ З ГУМАНІТАРНИМ ПРОФІЛЕМ НАВЧАННЯ

Навчальна дисципліна математика у класах з гуманітарним профілем навчання є базовим предметом. Його вивчення регламентується передусім Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти [1] та Навчальною програмою з математики (рівень стандарту) [2].

У цих документах вказано, що функціональна лінія є однією з головних змістових ліній, і рекомендовано розпочинати вивчення курсу з теми «Функції, їхні властивості та графіки». У ході вивчення цієї теми здійснюється повторення та систематизація матеріалу стосовно функцій, який вивчався в основній школі.

Як показали результати проведеного дослідження, навчання математики учнів класів з гуманітарним профілем навчання ускладнюється кількома проблемами, перш за все недостатньою кількістю часу для засвоєння теоретичного матеріалу, для відпрацювання навичок та вмій його застосування, для розв'язування завдань більш високого рівня складності. Тому з метою активізації пізнавальної діяльності учнів класів з гуманітарним профілем навчання під час повторення та систематизації матеріалу стосовно функцій, пропонуємо використовувати такі прийоми, як заповнення пропусків, наведення власних прикладів, заповнення таблиць з додатковими запитаннями до задач, складання алгоритмічних приписів, знаходження помилок у запропонованих прикладах, дидактичні ігри «Магічний квадрат», «Знайди відповідності» тощо.

Наприклад, учням пропонується розв'язання завдання «Знайти нулі функції $y(x) = x^4 - x^2 - 6$ » і запитання до нього: пригадайте, яке

рівняння називається біквдратним; пригадайте теорему Вієта; пронумеруйте кроки розв'язання; позначте нулі даної функції у системі координат; складіть алгоритмічний припис для знаходження нулів функції; поставте запитання біля тих фрагментів у розв'язанні, які викликали найбільше труднощів. Після цього відразу пропонуємо учням завдання «Наведіть власний приклад функції та визначте нулі функції».

Серед пропонованих прийомів свою ефективність засвідчила дидактична гра «Знайди відповідності». Для її проведення необхідно об'єднати учнів у диференційовані за рівнем навчальних можливостей пари. Учням пропонувалися опрацювати три завдання, при цьому кожне завдання було подано на кількох картках: на одній з них було сформульовано завдання, на іншій додаткові запитання до нього, на іншій до завдання пропонувався розв'язок або подане обґрунтування та детальні пояснення. Наприклад, у ході вивчення теми «Числові функції» (10 клас) одне із завдань на властивість парності функції, що пропонувалося учням у ході цієї гри, було подано на таких картках.

Картка № 1. «Дослідити функцію на парність у $(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ ».

Картка № 2. «Пригадати, що $(-x)^n = \dots$, якщо n – парне, $n \in N$, $(-x)^n = \dots$, якщо n – непарне, $n \in N$. Виконати піднесення до степеня $(-x)^2$; $(-x)^3$; $(-x)^4$; $(-x)^5$; $(-x)^6$; $(-x)^7$ ».

Картка № 3. «1) $D(y): x \in R$. $D(y)$ симетрична відносно початку координат».

Картка № 4. «2) $y(-x) = (-x)^4 - 2(-x)^2 + 3 = x^4 - 2x^2 + 3 = y(x)$ ».

Картка № 5. «3) Функція парна. Її графік симетричний відносно осі Oy ».

Картка № 6. «1) Спочатку перевіримо першу умову. Знайдемо область визначення і з'ясуємо, чи симетрична вона відносно 0. Функцію задано аналітично, вид функції – многочлен, тому $D(y): x \in R$ ».

Картка № 7. «2) Перевіримо другу умову. Підставимо $(-x)$ замість x у вираз, що задає функцію. Якщо отримаємо такий же вираз, то функція парна, якщо з протилежним знаком – непарна. При перетвореннях враховуємо, що $(-x)^4 = x^4$ і $(-x)^2 = x^2$, та порівнюємо отриманий вираз з умовою».

Картка № 8. «3) Робимо висновок про парність (непарність, загальний вигляд) функції».

Також дане завдання пропонувалося учням і у іншій формі: текст карток залишався той же, проте без нумерації кроків розв'язання, учні мали розташувати картки у правильній послідовності. Після цього учні мали підкреслити та поставити запитання біля тих фрагментів у розв'язанні, які є незрозумілими.

Таким чином, врахування наступності математичної освіти у основній та старшій школі дозволяє вчителю математики створювати умови для підвищення ефективності навчального процесу у класах з гуманітарним профілем навчання.

Література

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/often-requested/state-standards/>
2. Математика. Навчальні програми для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <www.mon.gov.ua>. – Загол. з екрану. – Мова укр.

Анотація. Шищенко І.В. Деякі аспекти наступності вивчення функцій у основній школі та класах з гуманітарним профілем навчання. Наступність у навчанні математики учнів основної та старшої школи дозволяє створювати умови для активізації пізнавальної діяльності учнів класів з гуманітарним профілем навчання на уроках математики.

Ключові слова: наступність вивчення функцій, класи з гуманітарним профілем навчання.

Аннотация. Шищенко И.В. Некоторые аспекты преемственности изучения функций в основной школе и классах с гуманитарным профилем обучения. Преемственность в обучении математике учащихся основной и старшей школы позволяет создавать условия для активизации познавательной деятельности учащихся классов с гуманитарным профилем обучения на уроках математики.

Ключевые слова: преемственность изучения функций, классы с гуманитарным профилем обучения.

Summary. Inna Sychenko. Some aspects of the continuity of the study of the functions in the main school and classes with a humanitarian profile of training. Continuity in training to the mathematician of pupils primary and high school allows to create the conditions for activization of informative activity of pupils of classes with a humanitarian profile at the lessons of mathematics.

Key words: the continuity of the study of functions, classes with a humanitarian profile.