

навчально-дослідницької діяльності, особливості організації цієї діяльності. Метод проектів, являючись доповненням до урочної практики, надає викладачу математики унікальну можливість формування стійкого інтересу до вивчення математики, сприяє формуванню компетентності продуктивної творчої діяльності.

Вчені [2], виділяють наступні шляхи реалізації можливостей навчального предмета математика щодо формування компетентності продуктивної творчої діяльності учнів: забезпечення наукового рівня викладання математики; використання творчих завдань; створення проблемних ситуацій; розв'язування задач різними способами, використання задач підвищеної складності; складання та розв'язування учнями тестів, задач, кросвордів тощо; складання та інсценування учнями математичних казок; залучення учнів до виготовлення математичних макетів та моделей; залучення учнів до участі в конкурсах, олімпіадах; залучення учнів до розробки та участі в заходах предметних тижнів; використання методу проектів. П.С. Лернер [1], вказує, що «у старшій школі, імовірно, варто прагнути оцінювати успішність свого засвоєння знань і універсальних умінь за результатами проектування, які виявляються на публічному захисті проектів» Використовуючи проектування як метод пізнання, учні приходять до переосмислення ролі математичних знань у соціальній практиці. Реальність роботи над проектом, а головне рефлексивна оцінка планованих і досягнутих результатів допомагають їм усвідомити, що знання – це не стільки самоціль, скільки необхідні засоби, що забезпечують здатність людини грамотно вибудувувати свої розумові й життєві стратегії, приймати рішення, адаптуватися в соціумі й самореалізуватися як особистість.

Література

1. Романовська М.Б. Метод проектів у навчальному процесі (методичний посібник) – Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. – 160с.
2. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Розвиток критичного мислення / Уклад. І.С.Маркова. – Х.: Вид.група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 140с. – (Б-ка журн. «Математика в школах України»; Вип.9(56))

Анотація. Моторіна В. Г. Метод проектів, як засіб формування компетентності продуктивної творчої діяльності учнів при вивченні математики в профільній школі. У профільному навчанні проектування розглядається як основний метод формування компетентності продуктивної творчої діяльності учнів.

Ключові слова: метод проектів, компетентність продуктивної творчої діяльності, профільне навчання.

Аннотация. Моторина В. Г. Метод проектов как средство формирования компетентности продуктивной творческой деятельности учащихся при изучении математики в профильной школе. В профильном обучении проектирование рассматривается как основной метод формирования компетентности продуктивной творческой деятельности учащихся.

Ключевые слова: метод проектов, компетентность продуктивной творческой деятельности, профильное обучение.

Summary. Motorina V. Project method as a form of competency productive creative activity of students in teaching of mathematics at profile school. Project method considers as the primary method of forming competence of productive creative activity of students.

Key words: project method, competence productive creative activity, specialized education.

Л. І. Нагорна

вчитель математики

КУ Сумська загальноосвітня школа I-III ступенів № 12, м. Суми

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Навчання учнів математичному моделюванню – це складний психолого-педагогічний процес, який вимагає від учителя ґрунтовних комплексних знань з психології, дидактики та методики навчання математики.

Процес формування навичок математичного моделювання складається з таких етапів: пропедевтичний (5-6 класи); початковий (7-8 класи); основний (9 клас); дослідницький (є найвищим рівнем).

Окреслимо завдання щодо формування навичок математичного моделювання у процесі навчання математики учнів 5-9 класів:

- стимулювання інтелектуальної активності;

- формування творчих здібностей учнів;
- підвищення життєвої компетенції учнів;
- формування навичок пошукової діяльності;
- формування і розвиток пізнавальних інтересів, загальних прийомів розумової діяльності та комунікативних навичок;
- стимулювання та підтримка інтересу до предмета;
- здійснення пропедевтичної профорієнтаційної роботи [4].

Формування навичок математичного моделювання у процесі навчання математики досягається за рахунок раціонального поєднання традиційних та інноваційних методів навчання. Особливу роль при цьому необхідно відвести інтерактивним методам та методу проектів. Вибір організаційних форм навчання учнів математичного моделювання залежить від вікових особливостей та змісту навчального матеріалу, визначеного чинною програмою з математики. Засоби навчання школярів математичного моделювання визначаються, виходячи з цілей навчання [3]. Значну увагу доцільно приділяти використанню наочності та електронних засобів навчання.

Контроль за результатами навчання математичного моделювання в учнів здійснюється на основі комплексного підходу, який полягає у виконанні школярами різних видів завдань: доведення теорем, розв'язування сюжетних та прикладних задач, виготовлення засобів навчання, виконання практичних робіт, написання дослідницьких робіт, створення проектів.

При викладанні математики в 5-6 класах необхідно враховувати, що мислення учнів цієї вікової категорії, в основному, наочно-образне з елементами логічного, отже формування навичок моделювання здійснюється у процесі розв'язування текстових задач. Моделлю в таких задачах може бути: графічна ілюстрація, скорочений запис, рівняння, переклад мови задачі на мову геометричних фігур, використання відсотків, масштабу, середнього арифметичного, діаграми.

Ефективними будуть задачі подібного формулювання:

- перекладіть умову задачі на математичну мову;
- сформулюйте задачу за даною математичною моделлю (схемою, виразом, таблицею тощо);
- серед наведених задач знайдіть такі, математичні моделі яких схожі;
- складіть графічну схему до задачі;
- складіть вираз до задачі;
- складіть таблицю до задачі;
- визначте, чи можна отримати результат за таких умов;
- визначте, на скільки достовірним є отриманий результат, тощо [3].

При виконанні таких завдань учні вчаться виділяти основні елементи задачі, пов'язувати абстрактні числа з явищами навколишнього світу, надавати їм конкретного значення, представляти отримані дані різними способами, визначати достовірність отриманих результатів, урізноманітнювати і змінювати запропоновані ситуації. Сформованість таких умінь у 5-6 класах є пропедевтикою для повноцінного застосування методу математичного моделювання у 7-9 класах.

Формування навичок математичного моделювання в учнів 7-8 класів доцільно здійснювати:

- у процесі розв'язування прикладних задач;
- під час введення нових понять та доведенні теорем.

У процесі розв'язування прикладних задач учні вчаться будувати або добирати доцільні моделі до задачі та інтерпретувати отримані результати. На цьому етапі необхідно розв'язувати:

- завдання, що передбачають побудову на базі однієї елементарної задачі системи завдань, розв'язання кожного з яких потребує залучення нових знань і видозміни отриманих раніше;
- завдання з недостатніми, надлишковими даними або взагалі без даних [1].

Під час введення нових понять та доведенні теорем школярі знайомляться з образними моделями понять та навчальними моделями методів доведення. Доцільно застосовувати динамічні моделі, комп'ютерні презентації, мультимедійну дошку, виконувати практичні роботи з використанням власноруч виготовлених моделей геометричних фігур.

Отримані у процесі вивчення математики у 5-6 класах, алгебри та геометрії у 7-8 класах знання про математичне моделювання узагальнюються і систематизуються в 9 класі на уроках алгебри під час опрацювання розділу «Елементи прикладної математики» та на уроках геометрії під час повторення вивченого матеріалу.

Узагальнити та систематизувати знання учнів про математичне моделювання на кожному з етапів навчання дозволяє використання методу проектів, який передбачає самостійну дослідницьку роботу школярів над раніше обраною темою.

Важливою складовою в системі формування школярами навичок математичного моделювання є написання дослідницьких та наукових робіт в системі Малої академії наук з тематики, пов'язаної з математичним моделюванням, причому доцільно залучати учнів до дослідницької роботи з 5 класу. Така діяльність формує у дитини навички пошукової роботи, вміння опрацьовувати отримані дані,

узагальнювати та систематизувати, виховує самостійність, впевненість у собі, вміння відстоювати власну точку зору.

Однією з ефективних форм навчальної діяльності з формування в учнів основної школи навичок математичного моделювання є факультативні заняття та гурткова робота. Нами розроблено матеріали для проведення занять математичного гуртка «Математичне моделювання» в 7 класі, збірник задач для проведення факультативних занять «Прикладні задачі з математики» в 6 класі.

Отже, вивчення і використання елементів математичного моделювання на уроках математики в 5-6 класах та алгебри й геометрії в 7-9 класах створює сприятливі умови для:

- свідомого оволодіння учнями навичками математичного моделювання як універсального методу пізнання навколишнього середовища;
- підвищення рівня розвитку творчих здібностей школярів;
- активізації пізнавального інтересу до вивчення предмету та підвищення ефективності навчання.

Література

1. Великодний С.І. Математичне моделювання в основній школі / С.І. Великодний. – Донецьк: ДонНУ, 2004. – 72 с.
2. Панченко Л.Л. Формування вмінь математичного моделювання в процесі навчання майбутніх учителів математики / Л.Л.Панченко. – К.: 2006. – 260 с.
3. Філімонова М. Психолого-педагогічні особливості навчання підлітків методу математичного моделювання / В. Швець, М. Філімонова // Математика в школі. – 2010. – № 11. – С. 21-25.
4. Швець В.О. Математичне моделювання як змістова лінія шкільного курсу математики / В.О. Швець // Дидактика математики: проблеми і дослідження: міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2009. – № 32. – С. 16-23.

Анотація. Нагорна Л.І. Формування навичок моделювання в процесі навчання математики. Розглядається система роботи вчителя щодо формування в учнів навичок математичного моделювання.

Ключові слова: математичне моделювання, система роботи, навички моделювання, процес навчання.

Аннотация. Нагорная Л.И. Формирование навыков моделирования в процессе обучения математике. Рассматривается система работы учителя по формированию в учащихся навыков математического моделирования.

Ключевые слова: математическое моделирование, система работы, навыки моделирования, процесс обучения.

Summary. Nagorna L. The formation of modeling skills in the process of learning mathematics. Considered the system of teachers work on formation of students' skills of mathematical modeling.

Key words: mathematical modeling, the system of work, modeling skills, the process of learning.

Т. О. Насадюк

аспірант

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

amelina@mail.ua

Науковий керівник – Лук'янова С.М.,

кандидат педагогічних наук, доцент

ВИКОРИСТАННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ ПІД ЧАС АДАПТАЦІЇ УЧНІВ 5-Х КЛАСІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Сприяння особистісному розвитку людини є головною метою сучасної освіти, що особливо важливо в умовах шкільного навчально-виховного процесу, оскільки саме в цей період відбувається активне її формування. Однією з важливих умов досягнення цієї мети є забезпечення адаптації учнів до нових умов навчання на всіх етапах освітнього процесу, зокрема при переході дітей з початкової школи до основної. За свідченням шкільної практики саме цей перехід характеризується зниженням навчальної успішності, порушенням поведінки, схильністю до емоційної лабільності, стомлюваності, невротичних реакцій [2].

У пояснювальній записці діючої навчальної програми з математики зазначено, що “математичні знання і вміння в шкільній освіті розглядаються не стільки як самоціль, а як засіб розвитку особистості школяра”. Поряд з цим, понятійний апарат, обчислювальні алгоритми, графічні вміння і навички, що мають бути сформовані під час вивчення курсу математики 5 класу, є підґрунтям для успішного вивчення в наступних класах алгебри, геометрії та інших навчальних дисциплін, де застосовуються математичні