

## МОДЕЛЮВАННЯ У НАВЧАЛЬНІЙ МАТЕМАТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

І. В. Лов'янова  
м. Кривий Ріг, КПІ ДВНЗ «КНУ»  
[lirihka22@gmail.com](mailto:lirihka22@gmail.com)

Аналізуючи існуючі підходи до вивчення понять «навчальна діяльність щодо засвоєння математики», «математична діяльність» у світлі проблематики профільної диференціації навчання в старшій школі, вважаємо за можливе виділити таке поняття як «навчальна математична діяльність» (НМД), тобто діяльність учнів спрямована на засвоєння навчального предмета «математика». В умовах можливості вивчення математики в профільній школі на різних рівнях підготовки від вироблення навичок і елементарних умінь на рівні стандарту до оволодіння методами математичного моделювання на академічному рівні й елементами творчої діяльності, властивій математику-професіоналу на профільному рівні, діапазон НМД може охоплювати види діяльності від активної пізнавальної навчальної діяльності (рівень стандарту, академічний рівень) до творчої діяльності властивій математикові-професіоналові (теоретичний рівень).

Зміст курсу за програмою академічного рівня повинен забезпечити гармонійний розвиток образного й логічного мислення, а також володіння учнями простими навичками математичного моделювання. Саме такий вид діяльності повинен бути головним у навчанні майбутніх природознавців. Досягти цього можна за рахунок зваженого компромісу між строгістю й доступністю викладу матеріалу та його прикладною спрямованістю.

Учнів математичного та фізико-математичного профілів цікавить математика як наука, вони, як правило, мають хорошу математичну базу й розвинене логічне мислення. У цьому випадку важливо створити таку навчальну ситуацію на уроці математики, яка б породжувала активне функціонування тріади «метод-навчальна задача-пошук». Навчальна задача – це центральна ланка НМД. Як зазначає С. Когаловський [1] важливо побудувати навчальну діяльність так, щоб пошукова діяльність спрямовувалася на «відкриття» і засвоєння методів і щоб «відкриті» методи слугували засобами розвитку пошукової діяльності. Процеси моделювання у навчальній математичній діяльності сприяють розвитку не окремих якостей мислення в їх ізольованості, а органічному математичному й загальному інтелектуальному розвитку учнів.

Моделювання як метод пізнання включає в себе: 1) побудову, конструювання моделі; 2) дослідження моделі (експериментальне або уявне); 3) аналіз отриманих результатів та їх перенесення на справжній об'єкт вивчення. Через названі три етапи проходять, розв'язуючи прикладні задачі.

Розглядаючи математичне моделювання як специфічне відтворення реальності у вигляді абстракцій і ідеалізацій науки, оперування ними за суворими правилами логіки, слід відзначити його характерні особливості:

- формалізація знання;
- оперування формальними структурами, структурними відносинами, зв'язками;
- перехід від однієї операції до іншої і встановлення між ними діалектичних зв'язків;
- згортання розумового процесу.

З позицій семіотичного підходу, моделювання визначають як знаково-символічну діяльність (ЗСД), яка націлена на отримання об'єктивно нової інформації за рахунок оперування знаково-символьними засобами (Н. Тарасенкова [2]). Характеристика математичного мислення підтверджує, що навчання методу математичного моделювання в процесі вивчення математики сприяє також і формуванню математичного мислення. Засвоєння учнями багатьох математичних понять також сприяє розвитку їх мислення. Найважливішими в цьому сенсі з усього арсеналу математичних понять і методів є: метод координат, функціональна залежність, графічний метод дослідження функцій, початки математичної логіки, вектори, метод наближених обчислень, похідна, інтеграл, алгоритмізація процесів, елементи математичної статистики, інформатика.

Ми переконуємося, що вивчення математики в класах математичного, фізико-математичного профілю, в класах з поглибленим вивченням математики передбачає більш глибоку, порівняно з академічним рівнем, підготовку учнів з математики в органічному її поєднанні з міжпредметною інтеграцією на основі застосування математичних методів, наприклад, методу математичного моделювання.

#### Список використаних джерел

1. Когаловский С. Р. О ведущих планах обучения математике / С. Р. Когаловский // Педагогика. – 2006. – №1. – С. 39–48.

2.Тарасенкова Н. А. Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики / Ніна Анатоліївна Тарасенкова. – Черкаси: Відлуння-Плюс, 2002. – 400 с.