

И. П. ЛОБАНОК
Беларусь, Могилев

ПЕРСПЕКТИВНО-ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ИНТЕГРАЦИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

Интеграция знаний осуществляется различными путями: унификацией понятийного и категориального аппарата, взаимопроникновением методов, взаимодействием по объектам исследования, образованием комплексных (синтетических) наук и т. д. [4, с. 14]. Одним из средств реализации интеграции школьного курса математики является перспективно-опережающее обучение.

Метод опережающего обучения состоит в том, чтобы осуществить пропедевтическое преподавание темы задолго до ее изучения, а в процессе

преподавания темы теоретически осмыслить уже известный материал. При этом речь идет не о простом переносе темы на более ранние сроки, а о том, чтобы ввести ее материал в практику решения задач до того, как он станет темой изучения. Перспектива ставится на небольшом промежутке урока параллельно с изучением основной темы, при этом развивается постепенно, медленно, со всеми логическими переходами.

При осуществлении опережающего обучения учащимся следует давать задания, позволяющие постепенно привыкнуть к новому понятию, факту, познакомиться с ним. Когда же наступит время изучения данной темы, останется только теоретически осмыслить материал, практически уже усвоенный: дать точные определения, усвоить формулировки определений, алгоритмов, теорем и свойств, доказать то, что считалось интуитивно понятным.

Применение освоенного материала необходимо продолжать и после непосредственного изучения, включать его в новый материал. Причем это не должно быть репродуктивным повторением. Повторяемая тема должна органически сочетаться с изучением нового материала. Как отмечает С. Г. Шаповаленко, обучение протекает успешно, если изучаемое явление превращается из объекта изучения в средство изучения других явлений [2, с. 6].

Опережающее обучение подразумевает развитие мышления учащихся, опережающее их возрастные возможности. При этом обучение строится по принципу двухуровневой работы: в зоне реальных возможностей и в зоне ближайшего развития. Под зоной реальных возможностей учащегося понимается круг задач, которые учащийся способен выполнить самостоятельно, без помощи учителя. Под зоной ближайшего развития понимается круг задач, которые учащийся понимает, самостоятельно может выполнить отдельные этапы, но в целом справиться с ними без помощи учителя не может.

При опережающем обучении работа (на уроке и дома) должна строиться так, чтобы задачи из зоны ближайшего развития ученики обдумывали и с помощью учителя доводили их решение до конца, а решение задач из зоны реальных возможностей необходимо доводить до уровня сформированного навыка.

Одна из важнейших теорем школьного курса геометрии – теорема Пифагора – большинству школьников дается с трудом. Используя перспективно-опережающее обучение при изучении теоремы Пифагора, можно избежать формализма. Вычисляя площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников, и записывая решение в общем виде, учащиеся привыкают к работе с квадратами величин, суммой и разностью квадратов величин. При этом можно рассмотреть одну из формулировок теоремы Пифагора, которая следует из решения задачи про “пифагоровы штаны”: “На сторонах прямоугольного треугольника со сторонами 3 см, 4 см, 5 см построены квадраты.

Сравнить площадь квадрата, построенного на гипотенузе, с суммой площадей квадратов, построенных на катетах”.

Поскольку многие учащиеся путаются в определении катетов и гипотенузы в прямоугольном треугольнике, то для отработки навыка их определения следует давать задания, в которых варьируются как расположение прямоугольных треугольников на плоскости, так и их обозначение. При выполнении таких заданий целесообразно записывать не только катеты и гипотенузу, но и их квадраты. Произведя соответствующие измерения для каждого прямоугольного треугольника можно сделать вывод о соотношении суммы квадратов катетов и квадрата гипотенузы.

При этом опережающее обучение реализуется не только на уроках геометрии, но и на уроках алгебры. Выполнение заданий на нахождение суммы и разности квадратов величин позволяет познакомить учащихся с “пифагоровыми тройками чисел”, а также рассмотреть примеры чисел, которые таковыми не являются.

Такая организация учебного процесса позволяет осуществить интеграцию математического материала как внутривидового, так и межпредметного характера.

Литература

1. *Лысенкова С. Н.* Жизнь моя – школа, или Право на творчество. — М.: Новая школа, 1995.
2. *Рогановская Е. Н.* Системно-интеграционный подход в школьном курсе математики: Учебно-методическое пособие. — Могилев: МГУ им. А. А. Куленова, 2001. — 72 с.
3. *Саволикова С. В.* Реализация идеи пропорциональности величин в курсе математики 5–6 классов // Автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. — Орел, 2002. — 19 с.
4. *Четиков М. Г.* Интеграция науки. — М.: Мысль, 1975. — 246 с.