

Скрябин Семен Семенович

учитель математики

МБОУ «Хоробутская СОШ им. Д. Таас»

муниципального района

«Мегино-Кангаласский улус»

с. Хоробут, Республика Саха (Якутия)

ОБ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ» НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Аннотация: в статье излагаются проблемы изучения курса стереометрии в школьной практике. Раскрываются возможности концепции укрупнения дидактических единиц в обучении стереометрии. Подчеркивается, что реализация этой концепции позволяет на качественном уровне развивать творческое и логическое мышление, пространственное воображение, внимание, память обучающихся, обеспечивая тем самым интеллектуальное становление личности.

Ключевые слова: обучение стереометрии, параллельность, прямые, плоскости, компетентностный подход.

Одной из наиболее сложных дисциплин в старших классах общеобразовательной школы является курс геометрии – стереометрия. Основная причина, по которой у многих старшеклассников возникают трудности в его изучении, связаны с резким переходом от работы с плоскостными объектами к работе с объектами пространственными. Несмотря на цели и задачи, сформулированные в учебных программах по математике 5–6 классов и геометрии 7–9 классов, согласно которым у учеников на протяжении пяти лет обучения должны быть сформированы пространственное мышление и воображение, умения выделять плоскостные объекты в составе пространственных объектах, на практике дело обстоит иначе. Анализ современных учебников по геометрии показывает, что в них недостаточно как теоретического, так и практического материала, связанного с оперированием пространственными объектами. В итоге в старшие классы

ученики попадают не подготовленными к восприятию материала раздела стереометрии курса геометрии.

Мотивом изучения темы «Параллельность прямых и плоскостей» является развитие абстрактного мышления и развитие кругозора школьников. Тема содержит широкие возможности для научного образования, развития и воспитания учащихся. При изучении темы, учащиеся знакомятся с новыми понятиями; учатся решать стандартные задачи, строить сечения; при решении задач на построение фигур и сечений у учащихся развивается абстрактное мышление, умение анализировать, а также речь; воспитывается аккуратность ведения записей и чертежей в тетради [2].

Наряду с обычными целями обучения геометрии здесь большую роль играет цель формирования у учащихся пространственного представления и воображения.

Методика изучения параллельности прямых и плоскостей

Содержание: определения параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве, теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через данную точку параллельно данной прямой, транзитивность параллельности прямых, параллельность прямой и плоскости (определение и признак), параллельность плоскостей (определение и признак), изображение пространственных фигур на плоскости [3].

Наряду с обычными целями обучения геометрии здесь большую роль играет цель формирования у учащихся пространственного представления и воображения.

Методика изучения определения параллельных и скрещивающихся прямых построена с помощью логической операции отрицания: «Две прямые в пространстве называются *параллельными*, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются». «Прямые, которые не пересекаются и не лежат в одной плоскости, называются *скрещивающимися*». Точный смысл понятий: «прямые не пересекаются», «прямые не лежат в одной плоскости» может быть получен с помощью операции отрицания понятий «прямые пересекаются», «прямые лежат в одной плоскости».

Методическая схема изучения параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве:

1. сообщить определения;
2. проиллюстрировать эти понятия на модели куба, классной комнате, рисунке;
3. провести логический анализ формулировки определения;
4. выполнить задания на нахождение параллельных и скрещивающихся прямых на модели (рисунке) куба;
5. сопроводить показ параллельных и скрещивающихся прямых соответствующими обоснованиями.

Понятие параллельного проектирования вводится с помощью генетического определения. В соответствии с общей особенностью генетических определений используется методическая схема изучения параллельного проектирования:

- одновременно проговорить определения и произвести построения (выполняется учителем);
- одновременно проговорить определения и показать соответствующие построения на готовом рисунке (выполняется учеником); стереть имеющийся на доске рисунок;
- одновременно проговорить определение и выполнить новый рисунок (выполняется учеником) [3].

Методику изучения теорем и их доказательств рассмотрим на примере признака параллельности прямой и плоскости: «Если прямая, не принадлежащая плоскости, параллельна какой-нибудь прямой в этой плоскости, то она параллельна и самой плоскости».

Методическая схема:

- подвести учащихся к теореме, сформулировать ее;
- выполнить рисунок, краткую запись теоремы;
- сообщать общую идею теоремы;
- привести план доказательства;
- предоставить учащимся возможность самостоятельно осуществить док-во;

- осуществить доказательство (ученик);
- закрепить доказательство путем его воспроизведения;
- применить теорему к решению задач [3].

Основная часть курса стереометрии, по А.Ж. Жафярову, разбита на 12 УДЕ – укрупненных дидактических единиц. Их изучение построено на основе компетентностного подхода: современные теоретические знания в сочетании с высшей математикой, умение применять знания для решения практико-ориентированных задач, особое внимание уделено созданию педагогических условий по достижению ближайшей цели – успешной сдачи ЕГЭ по математике [1]. Эти УДЕ, их базисные понятия, служащие как структура соответствующей базисной компетенции приведены в его работах [1].

А.Ж. Жафяров отмечает основные понятия по теме «Параллельность прямой и плоскости»: понятия точки, прямая и плоскость являются неопределяемыми, относительно параллельности прямой и плоскости рассмотрим теорию и поясняющие примеры. По этой теме обучающийся должен:

- а) знать определения точки, прямой, плоскости, параллельности прямой и плоскости, расстояния между множествами точек, полноты изображения;
- б) уметь применять признак параллельности прямой и плоскости; теорему, обратную признаку, для решения задач на сечение;
- в) уметь решать задачи ЕГЭ уровня С2;
- г) уметь решать задачи для самостоятельного решения и творческие задания, предлагаемые в этой работе;
- д) владеть понятием полноты изображения и методами построения сечения [1].

В заключение отметим, что реализация компетентностного подхода в обучении стереометрии способствует активизации познавательной деятельности учащихся, повышению интереса к предмету, нацеливает ученика и учителя на конечный результат: самостоятельное приобретение конкретных умений, навыков учебной и мыслительной деятельности.

Список литературы

1. Жафяров А. Ж. Методология и технология формирования компетентности учителей, студентов, адъюнктов и учащихся по теме «Стереометрия»: Учебное пособие / А.Ж. Жафяров, А.А. Жафяров, Н.А. Хасанов; Мин-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. пед. ун-т; Новосиб. воен. ин-т ВВ МВД РФ. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2015. – 215 с.
2. Кобченко Д.И. Логико-дидактический материал к теме «Параллельность прямых и плоскостей» / Д.И. Кобченко [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/loghiko_didaktichieskii_matierial_k_tiemie_parallel_nost_priamykh_i_ploskostiei
3. Кольцевая А.Ю. Начала систематического курса стереометрии в средней школе / А.Ю. Кольцевая [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://uchil.net/?cm=150483>
4. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ped.bobrodobro.ru/23910> (дата обращения: 29.01.2018).