

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ СТЕРЕОМЕТРИИ

Кошеланов А.Ю.,

студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Ализарчик Л.Л., канд. пед. наук, доцент

В условиях цифровизации образования информационные технологии при изучении стереометрии становятся не просто вспомогательным средством, а важным компонентом формирования пространственного мышления обучающихся. На уроках стереометрии для проведения различных исследований и самостоятельного получения гипотез уникальные возможности предлагает динамическое математическое web-приложение GeoGebra, которое можно использовать для визуализации математических объектов и создания их динамических моделей [1]. Для построений на проекционных чертежах также можно применять различные математические приложения.

Цель работы – оценить эффективность информационных технологий в процессе преподавания стереометрии, проанализировать их влияние на развитие пространственных представлений и повышение мотивации учащихся при изучении геометрии.

Материал и методы. Педагогический эксперимент проводится на базе ГУО «Островенская средняя школа Бешенковичского района имени К.А. Абазовского».

Результаты и их обсуждение. В период преддипломной практики были апробированы информационные технологии в 11 классе при изучении темы «Пирамида». Образовательными целями уроков являлись: формирование и закрепление знаний об основных элементах изучаемых геометрических тел, развитие умения строить сечения многогранников.

В качестве сервисов для изучения стереометрии были выбраны приложение «EditorSection», разработанное на кафедре математики ВГУ имени П.М. Машерова, а также web-приложение GeoGebra.

При изучении нового материала по теме «Пирамида» с помощью приложения GeoGebra были разработаны 3D-модели различных многогранников. На первом этапе урока изучались основные элементы пирамиды как геометрического тела. Учащиеся с помощью динамической модели могли рассмотреть, как расположены по отношению друг к другу и к плоскости проекции грани и рёбра пирамид, как выглядит правильная пирамида и её апофемы. Изменяя на экране расположение многогранника и создавая изображение высоты пирамиды, учащиеся сами формулировали ее определение и устанавливали варианты возможного расположения. Все изучаемые элементы многогранника были выделены разными цветами и подписаны для более удобного анализа и изучения.

В процессе решения задач учащиеся в любой момент могли обратиться к 3D-моделям тел для визуализации расположения пирамиды по отношению к плоскости проекции. Благодаря такой форме организации учебной деятельности учащиеся устанавливали соответствие между двумерным представлением геометрического тела на экране и его мыслительным образом.

Анализ деятельности учащихся показал, что при использовании динамических моделей значительно сократилось количество уточняющих вопросов, связанных с пространственным расположением элементов. Учащиеся реже допускали ошибки при определении взаимного положения прямых и плоскостей, что свидетельствует о формировании более целостного и адекватного представления о геометрическом теле.

После того, как учащиеся изучили всю тему «Пирамида», на уроке обобщения знаний использовалось приложение «EditorSection», которое позволяет применять полученные знания для решения встроенного комплекса задач на динамических моделях. Для каждой задачи используется уникальная модель, разработанная специально для нее, а удобная система проверки ответа позволяет убедиться в правильности решения сразу после выполнения построений (рис. 1).

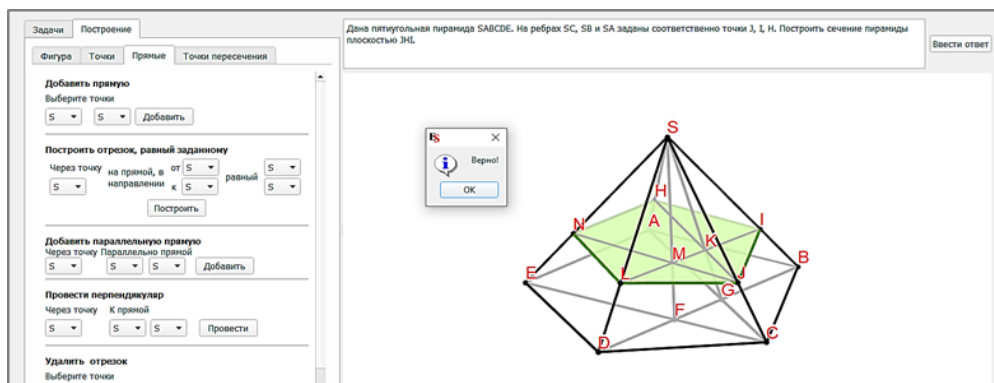


Рисунок 1– Решение задачи в приложении «EditorSection»

Кроме того, при проведении педагогического эксперимента было отмечено повышение учебной мотивации. Учащиеся проявляли инициативу, задавали дополнительные вопросы исследовательского характера, предлагали собственные варианты изменения моделей. Работа с цифровыми инструментами способствовала созданию положительного эмоционального фона на уроке, что является важным фактором успешного усвоения сложного материала.

Использование информационных технологий также позволило реализовать элементы дифференцированного обучения: учащиеся с более высоким уровнем подготовки могли усложнять модели и рассматривать дополнительные случаи, тогда как остальные закрепляли базовые умения.

Заключение. Как показал педагогический эксперимент, применение динамических 3D-моделей в GeoGebra и интерактивных заданий в приложении «EditorSection» позволило существенно повысить уровень наглядности учебного материала и активизировать познавательную деятельность учащихся. Результаты наблюдений, анализ процесса выполнения поставленных задач и опрос учащихся показали, что использование информационных технологий на уроках стереометрии позволило повысить эффективность изучения новых геометрических тел и уменьшить количество ошибок при решении задач на построение. Учащиеся отмечали, что понимание взаимного расположения элементов геометрических тел стало более осознанным, а личный интерес к изучению предмета значительно повысился.

1 Ализарчик, Л. Л. Изучение математики с использованием приложения GeoGebra / Л. Л. Ализарчик // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 72-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 20 февр. 2020 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – С. 382–383.

ПРИМЕНЕНИЕ И ОБЩАЯ СТРУКТУРА РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИМЕНОВАННЫХ СУЩНОСТЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ АНАЛИЗА ПЕРВИЧНОГО ОСМОТРА ПАЦИЕНТА

Макейкин А.В., Купченко А.И., Маркушевский М.С.,
студенты 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Корчевская Е.А., канд. физ.-мат. наук, доцент

Актуальность применения технологии извлечения именованных сущностей непосредственно связана с тем, что врач сталкивается с необходимостью ручного анализа текстов, содержащих описание симптомов, факторов риска, истории болезни, анатомических особенностей и других критически значимых элементов, что требует значительных временных затрат и несет риск пропуска важной информации. В контексте данной технологии предусматривается, что данные предоставлены в текстовом виде в формате текстового документа(.doc), что и позволяет использовать выбранную технологию извлечения именованных сущностей. Применение технологии NER позволяет автоматизировать процесс структурирования медицинских текстов путем автоматического выделения