

УДК 37

DOI 10.21661/r-496632

А.Е. Старостина, А.И. Сивцева, Н.В. Аргунова, В.П. Ефремов

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ В 10 КЛАССЕ

Аннотация: в данной статье рассматривается применение методических приемов при использовании информационных технологий. Приводятся примеры реализации информационных технологий с помощью методических приемов на уроках геометрии 10 класса. В конце авторами даётся вывод, сделанный на основании изученного ими материала.

Ключевые слова: информационные технологии, методические приемы, методика обучения, математика, геометрия.

A.E. Starostina, A.I. Sivtseva, N.V. Argunova, V.P. Efremov

METHODS OF TEACHING BY MEANS OF INFORMATIONAL TECHONOLOGY FOR GEOMETRY LESSONS IN 10TH GRADE

Abstract: this article is about teaching methods by means of IT. The given examples are all about different teaching methods of incorporating IT in the process of studying geometry in 10th grade. In the final part the authors came to the conclusion made on the basis of showcased material.

Keywords: information technology, teaching methods, mathematics, geometry.

Введение

В национальной доктрине образования в Российской Федерации одним из самых основных задач образования называется создание программ, реализующих информационные технологии в образовании. В учебный процесс активно начали внедряться информационные технологии, на уроках используются компьютерные обучающие программы, тестирование, моделирование, презентации. По мнению многих исследователей (Десятова И.В., М.И. Башмакова,

А.П. Ершова и др.) информационные технологии открывают доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают возможность для творчества, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения. Современные информационные технологии предоставляют учителю большой резерв технической и технологической поддержки, высвобождающей значительную часть его времени именно для живого общения с учениками.

Формулировка цели статьи и задач.

Цель: реализовать использование информационных технологий с помощью методических приемов на уроках геометрии 10 класса.

Задачи:

- выявить возможности использования информационных технологий на уроках геометрии;
- разработать фрагменты уроков применения методических приемов использования информационных технологий.

Изложение основного материала статьи.

Вопросам и перспективам информационных технологий в процессе обучения математике посвящены работы и исследования М.И. Башмакова, А.П. Ершова, В.Г. Житомирского, Ю.Г. Игнатьева, Т.В. Капустиной, А.А. Кузнецова, Э.И. Кузнецова, Г.Л. Луканкина, В.М. Монахова, Е.И. Машбица, М.Н. Марюкова, С.Н. Позднякова, Н.А. Резник, Н.Х. Розова и др.

По мнению Селевко, информационные технологии, могут быть реализованы в трех вариантах:

- 1) как «проникающая» (использование компьютера и МТ при изучении отдельных тем, разделов, для решения отдельных дидактических задач);
- 2) как основная (наиболее значимая в используемой педагогической технологии);
- 3) как монотехнология (когда все обучение и управление учебным процессом, включая все виды диагностики, контроля и мониторинга, опираются на применение компьютера) [3].

При использовании информационных технологий важно выбрать рациональный метод обучения. Методы обучения состоит из приемов, которые раскрывают их содержание, области применения и обобщают формирование знаний, умений и навыков. В данной работе под методическими приемами будем понимать элементы того или иного метода, выражающие отдельные действия учителя и учащихся в процессе обучения математики.

Н.М. Верзилин выделял три группы приемов: организационные, технические и логические. Действие организационных методов связано с различной организацией применения тех или иных методов. Например, при словесных методах дети могут рассказывать по заранее составленному индивидуальному плану или по плану, составленному коллективно непосредственно на уроке. Технические приемы связаны с применением различного вспомогательного оборудования: приспособлений, устройств, подсветок, разного фона, приборов, в том числе и технических средств обучения. Например, при наглядных методах обучения можно использовать мультимедийную презентацию. Логические приемы способствуют осознанию учебного материала, следовательно, оказывают особое влияние на развитие мыслительной деятельности учащихся, которая по существу и характеризует уровень их интеллектуального развития. Например, при практических методах можно задавать задачи на выявление различных свойств и признаков [1].

На уроках геометрии при изучении темы «Взаимное расположение прямых в пространстве» в 10 классе можно давать задачи с подсказками по уровню (организационный прием) через электронный дидактический материал. Перед решением задачи ученик сам выбирает, на какую оценку ему работать, исходя от этого, учитель составляет варианты задач.



Если выбрать «5» выйдет только условие задачи:

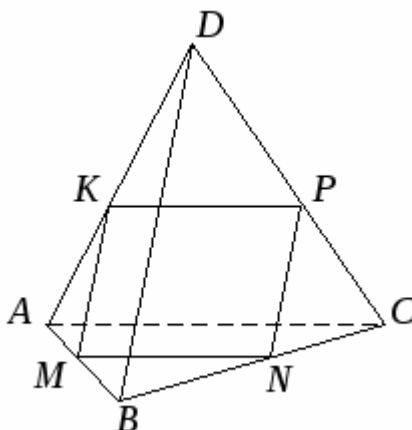
Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

а) Выполните рисунок к задаче.

б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

Если выбрать «4»:

Условие задачи с рисунком.



Если выбрать «3»:

Условие задачи с рисунком и пошаговая помощь при решении задач.

1 шаг: Найти средние линии треугольника.

2 шаг: Найти параллелограмм.

3 шаг: Доказательство равенства средних линий треугольников.

Если ученик не справился, может посмотреть решение задачи.

Рассмотрим технические приемы обучения с использованием программы My Test на уроке геометрии 10 класса при проверке знаний по теме «Пирамида». Программа My Test предлагает множество вариантов создания теста.

Приведем пример, в котором задача дается с выбором ответа.

Условие задачи: Основание пирамиды $DABC$ является треугольник ABC , у которого $AB=AC=13$ см, $BC=10$ см; ребро AD перпендикулярно к плоскости основания и равно 9 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

Дается четыре варианта ответа:

1. $148,5$ см²;

2. $25\sqrt{11}$ см²;

3. $15\sqrt{7}$ см²;

4. 192 см².

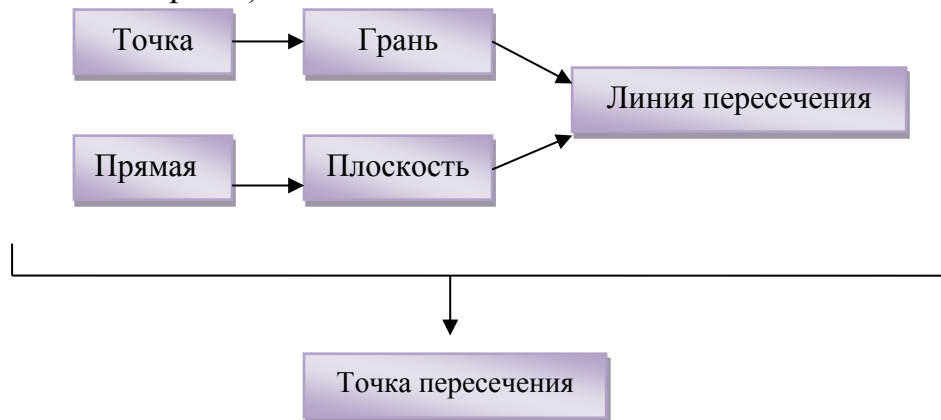
Первый вариант ответа могут выбрать, воспользовавшись формулой площади боковой поверхности для правильной пирамиды.

Второй и третий вариант ответа могут выбрать, если неправильно воспользуются теоремой Пифагора.

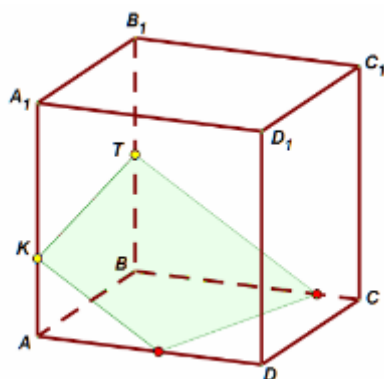
При затруднении решения можно взять подсказку, потеряем при этом балл. При правильном решении пропускает ко второму заданию. При неправильном ответе просит посмотреть пояснение и выводит эталон решения.

В курсе геометрии часто можно встретить задачи на построения сечений, для большей наглядности его можно построить с помощью программы «Живая геометрия». Но перед тем, как начать строить сечение нужно сделать анализ условия и поиск решения задачи, потом уже начать осуществлять построение с элементами рассуждений.

При построении можно подтолкнуть учащихся к составлению схемы-шпаргалки (логический прием):



Задача: АВ...D1 – куб. Точка Т – середина ребра ВВ1, точка К лежит на ребре АА1 так, что АК : КА1 = 1:2, а точка Р лежит в плоскости грани АВCD. Перечертите рисунок в тетрадь и постройте: а) точку пересечения прямой ТК с плоскостью грани АВCD; б) сечение куба плоскостью ТКР.



Выводы.

Рассмотрев возможности использования информационных технологий на уроках геометрии, мы пришли к выводу, что для их обобщения можно применить различные методические приемы.

Разработав фрагменты уроков, пришли к выводу, что применения методических приемов повышает результативность и эффективность использования информационных технологий.

Список литературы

1. Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии / В.М. Корсунская, Н.М. Верзелин. – М., 1983. – 122 с.

2. Десятова И.В. Использование информационных технологий на уроках математики // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. VII междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

References

1. Korsunskaja, V. M., & Verzelin, N. M. (1983). Obshchaia metodika prepodavaniia biologii., 122. M.

2. Desiatova, I. V. (2011). Ispol'zovanie informatsionnykh tekhnologii na urokakh matematiki. Lichnost', sem'ia i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psikhologii. Novosibirsk: SibAK.

3. Selevko, G. K. (1998). *Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii: uchebnoe posobie.*, 256. M.: Narodnoe obrazovanie.

Старостина Анна Егоровна – магистрант ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Россия, Республика Саха (Якутия).

Starostina Anna Egorovna – master's student at the FSAEI of HE "M.K. Ammosov North-Eastern Federal University", Russia, Republic of Sakha (Yakutia).

Сивцева Анисия Ивановна – магистрант ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Россия, Республика Саха (Якутия).

Sivtseva Anisiia Ivanovna – master's student at the FSAEI of HE "M.K. Ammosov North-Eastern Federal University", Russia, Republic of Sakha (Yakutia).

Аргунова Нина Васильевна – доцент Института математики и информатики ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Россия, Республика Саха (Якутия).

Argunova Nina Vasilevna – associate professor at the Institute of Mathematics and Information Science FSAEI of HE "M.K. Ammosov North-Eastern Federal University", Russia, Republic of Sakha (Yakutia).

Ефремов Валентин Павлович – доцент Института математики и информатики ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Россия, Республика Саха (Якутия).

Efremov Valentin Pavlovich – associate professor at the Institute of Mathematics and Information Science FSAEI of HE "M.K. Ammosov North-Eastern Federal University", Russia, Republic of Sakha (Yakutia).