

Key words: oil, engine mineral oil, fuel fractions, flash temperature.

Work is devoted to definition of an assessment of percentage of hydrocarbonic fuel in engine mineral oil M-8V1 and M-10G2k.

УДК: 378

«ЖИВАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

**Ю. Мустякимова, ученица МОУ Октябрьский сельский лицей
Научный руководитель – Р.В. Локтина, учитель математики
МОУ Октябрьский сельский лицей**

Ключевые слова: *математика, геометрия, интерес учащегося, компьютерные программные средства, компьютерный эксперимент.*

В статье обосновывается роль математики в системе общего образования и раскрываются целесообразность и возможности применения компьютерной программы «Живая геометрия» на уроках геометрии в школе.

Обучение части предметов, в том числе и гуманитарных, связано преимущественно с двумя сторонами общего развития: запоминанием и воспроизведением. В редких случаях добавляется интерпретация, как правило, не самостоятельная, а индуцированная. Едва ли не единственным исключением является, как ни странно, математика. Как ни странно - потому, что ее изучение в средней школе у многих людей оставляет не самые приятные воспоминания. Говорят, что математика скучна, примеры и упражнения бессмысленны и не имеют отношения к реальности, а математические знания почти никому не пригодятся в дальнейшем. Действительно, мало кому придется в повседневной жизни извлекать корни, вычислять логарифмы, решать тригонометрические уравнения, находить радиус окружности, вписанной в многоугольник, да и вообще пользоваться математическим аппаратом (впрочем, по крайней мере 90% знаний по остальным предметам также едва ли будут востребованы в практической деятельности).

Часто даже те, кто непосредственно связан с математическим образованием, затрудняются дать аргументированный ответ на вопрос:

для чего в таком объеме нужна математика в средней школе. Ссылки на авторитеты, красивая декларативность и использование трех-четырёх расхожих цитат являются слабым аргументом в обосновании исключительной важности математики в системе общего образования. Целью обучения математике является не только и не столько изучение математики, сколько развитие общих способностей, умений и навыков.

В отличие от некоторых других дисциплин изучение математики предполагает не только запоминание и воспроизведение, но и узнавание, и понимание, и анализ, и рефлексии. Математика учит оптимизировать свои действия, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Таким образом, именно на уроках математики формируются универсальные умения и навыки, являющиеся основой существования человека в социуме [1].

Ни один школьный предмет не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности. Заниматься математикой необходимо для интеллектуального здоровья так же, как заниматься физкультурой – для здоровья телесного. Обосновать необходимость заниматься математикой – это одно, а как заинтересовать этим предметом учащихся – это второе.

Если внешних побуждений к учению почти нет, если способов к принуждению совсем нет, если нельзя рассчитывать на всеобщий интерес к предмету, то перед учителем лишь один путь – вызвать интерес учащихся к предмету.

Применение компьютерных программных средств на уроках математики позволяет учителю не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: заметно повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить контроль знаний учащихся, повысить интерес к предмету и познавательную активность школьников и т.д. С помощью компьютера можно организовать процесс обучения по индивидуальной программе (ученик может сам выбрать наиболее приемлемую для себя скорость подачи и усвоения материала), что способствует эффективному психологическому развитию и возникновению у школьника профессиональных интересов, повышает уровень самообразования и расширяет возможности для творчества.

Компьютер способен реализовать многие преимущества технических средств обучения. Современные компьютерные программы позволяют создавать тексты, различные виды графики, мультипликацию

со звуковым сопровождением, видеоизображения. С их помощью можно моделировать исследуемые объекты и проводить эксперименты по изучению их свойств, имитировать процессы и явления и т.д.

Для использования на уроках геометрии существуют программы, предоставляющие ученику среду, в которой можно быстро, точно и красиво выполнять любые аналоги построений с помощью циркуля и линейки, а также вводить привычные обозначения, автоматически измерять длины отрезков и т.д. Это прекрасные технические инструменты, приходящие на смену карандашу, линейке, циркулю и ластик. В таких программах можно не только строить аккуратные чертежи, но и видоизменять уже готовые, а также использовать анимацию. Заметим, что возможность трансформации чертежа интересна тем, что, во-первых, не надо задумываться о положении базовых точек (например, при построении на бумаге может оказаться, что в одном месте чертежа точек много, а в другом мало, поэтому приходится перерисовывать), а во-вторых, легко проверить построение.

В связи с этим хотелось бы обратить особое внимание на использование в обучении математике компьютерных технологий, в частности программы «Живая геометрия»: с ее помощью можно создавать красочные, варьируемые (редактируемые) чертежи, из которых затем можно компоновать своеобразные геометрические мультфильмы.

Как уже отмечалось, использование компьютера в обучении позволяет создать информационную обстановку, стимулирующую интерес и любознательность учащегося, дающую возможность организовать самостоятельную поисковую деятельность учащихся. Так, моделирование и наблюдение за процессом изменения изучаемого объекта помогают выделить его характерные признаки, заметить некую закономерность, сделать некоторые обобщения, выводы или даже самостоятельное открытие.

С общим развитием, совершенствованием мыслительной деятельности школьников связано и развитие наблюдательности - умения подмечать особенности предметов и явлений, выявлять их самые незначительные различия и изменения. В конечном счете - глубже понимать происходящее и делать правильные выводы.

Возможность «Живой геометрии» создавать динамические чертежи и презентации позволяет сэкономить время, которое раньше тратилось на выполнение различных построений «от руки», и ни на секунду не отвлекаться от изучения свойств объекта. Работа с программой вызывает у учащихся не только непосредственный интерес, порожденный привлекательностью объекта, но и опосредованный - как к средству

достижения поставленной цели исследования. Таким образом, «Живая геометрия» пробуждает и поддерживает устойчивый интерес и активизирует познавательную деятельность школьников. Способствует она и развитию у детей внимания и памяти.

Компьютерная среда позволяет при индуктивном подходе обнаруживать закономерности в наблюдаемых геометрических явлениях, а при дедуктивном - помогает как формулировать и обосновывать новые утверждения, так и развивать понимание уже доказанных фактов. Кроме того, применение компьютерных технологий способствует созданию на уроке положительного эмоционального фона.

Отметим также, что школьник, «создавший» геометрическую фигуру, относится к ней иначе, чем тогда, когда учитель сразу показывает ее «в готовом виде», ведь ребенок помнит весь процесс творения: с чего тот начинался, какие трудности пришлось преодолеть на пути к желаемому результату. При этом сильный учащийся отчетливо понимает структуру связей между элементами чертежа, а слабый догадывается, что произойдет с чертежом, если «пошевелить» его отдельные элементы. Затратив усилия на создание чертежа и добившись своей цели, учащийся начинает ценить свою работу и созданные им объекты.

«Живая геометрия» - это компьютерная система моделирования, исследования и анализа широкого круга математических задач, поэтому она будет полезна при изучении не только геометрии, но и алгебры, тригонометрии, математического анализа.

По сути, «Живая геометрия» - электронный аналог готовальни с дополнительными динамическими возможностями. Для выполнения чертежей используются стандартные геометрические операции: проведение прямой, построение окружности, биссектрисы угла, середины отрезка, проведение перпендикулярных и параллельных прямых, фиксирование точки пересечения прямых, окружностей, прямой и окружности. Программа позволяет также производить необходимые измерения на чертеже и фиксировать их результаты. Имеется хорошо развитая система измерения длин отрезков, величин углов, площадей и периметров фигур, определения отношений с достаточно большой точностью, которая легко регулируется, а также система преобразований таких, как отражение, растяжение, сдвиг, поворот [2].

Таким образом, одно из главных достоинств «Живой геометрии» - возможность непрерывно изменять объекты, что создает предпосылки для развития компьютерного эксперимента.

Библиографический список:

1. Шестаков, С.А. Диагностика и прогноз – две стороны контроля, и роль математики в системе общего образования [Текст] / С.А. Шестаков // Математика в школе. №4. 2006. – С. 35-41.

2. Боровкова, О.А. «Живая геометрия» в действии [Текст] / О.А. Боровкова // Математика в школе. №4. 2001. – С. 37-43.

«LIVE GEOMETRY»

*Y. Mustyakimova, a student of the Lyceum of Agriculture October
The research supervisor – R.V. Loktina, a teacher of mathematics
October agriculture Lyceum*

Keywords: mathematics, geometry, interest of the pupil, computer software, computer experiment.

In article the mathematics role locates in system of the general education and reveal expediency and possibilities of application of the computer program «Live geometry» at geometry lessons at the school.

УДК 631.158

ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ: ОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

*Т.В. Навознова, студентка 3 курса экономического факультета
Научный руководитель – Ю.А. Лапшин,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *пиротехника, бенгальский огонь, опасность*

Работа посвящена оценке качества пиротехники по основным потребительским свойствам и безопасности. По результатам исследований предложены мероприятия по снижению риска травмирования при покупке и использовании пиротехники.

Как показывают исследования, более половины продаваемых пиротехнических изделий вредны и опасны при их использовании. И чтобы изучить эти проблемы в нашем регионе, были поставлены следующие задачи: