

Проведение вебинара представляется достаточно трудоемкой формой обучения для тренера, так необходимо заранее приготовить очень качественную презентацию, иметь возможность писать во время онлайн-занятия, тщательно планировать содержание занятия, учитывая не только особенности группы слушателей, но и их индивидуальные характеристики.

Однако использование смешанного обучения является очень эффективным. В 2021 году на заключительном этапе республиканской олимпиады по математике слушатели курсов «Олимп» факультета довузовской подготовки завоевали 5 дипломов – 2 диплома II степени и 3 диплома III степени, в то время как в 2020 году наши слушатели завоевали только два диплома.



Список использованных источников

1. Что такое смешанное обучение: принципы и методики эффективного внедрения [Электронный ресурс]. // Ispring [Сайт] – Режим доступа: <http://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-smeshannoe-obuchenie>). Дата доступа: 12.11.2021.

УДК 372.851

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ DESMOS ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПАРАБОЛЫ

USING THE DESMOS APP TO ACTIVATE STUDENT ACTIVITIES WHEN LEARNING THE PARABOLA

М. Н. Кочагина / M. N. Kochagina

В. А. Кондратьева / V. A. Kondrateva

*Московский городской педагогический университет
(Москва, Россия)*

В статье описаны активные задания для учащихся 8–9 классов при изучении параболы, созданные с помощью электронного приложения Desmos.

The article describes active tasks for students of grades 8–9 when studying parabola. The tasks were created using the Desmos electronic application.

Ключевые слова: активные методы обучения, обучение математике, парабола, электронное приложение Desmos.

Keywords: active teaching methods, learning math, parabola, Desmos app.

Активизация познавательной деятельности учащихся является одной из актуальных проблем на современном уровне развития педагогической теории и практики. Наиболее актуальными и полифункциональными при правильной организации образовательного процесса могут стать активные и интерактивные методы обучения [1].

Благодаря активным методам обучения можно организовать учебный процесс так, что практически все ученики оказываются вовлеченными в про-

цесс познания. Обучение с применением активных и интерактивных методов, в отличие от традиционных занятий, где ученик является пассивным слушателем, строится на основе включенности всех учеников без исключения, причем каждый из них вносит свой индивидуальный вклад в решение поставленной задачи с помощью активного обмена знаниями, идеями, способами деятельности. Активные методы обучения позволяют создать среду, которая повысит уровень мотивации и самостоятельной деятельности в процессе обучения [2]. Активные методы обучения – это способы и приемы педагогического воздействия, в результате которого у обучающихся повышается поисковая активность, креативность, формируются ключевые компетенции.

Интерес представляет реализация активных методов обучения математике с использованием электронных ресурсов и средств [3, 4]. Среди них широкое применение находит электронное приложение Desmos – графический онлайн калькулятор и конструктор учебных активностей (активных заданий). Основной целью активных заданий является приобретение в процессе обучения способности применения полученных знаний на практике. В онлайн среде Teacher Desmos [5] создаются разнообразные активности для учеников. Эти активности придумывают учителя со всего мира, а потом делятся своими разработками, предоставляя коллегам свободный доступ к ним. Таким образом, формируются коллекции ссылок на активности по разным темам.

Активность учеников реализуется благодаря способу организации учебного процесса в Desmos. Выделим следующие возможности взаимодействия:

- 1) задание «текстовое поле», в котором возможен обмен между учениками своими ответами;
- 2) задания на моделирование – ученики экспериментируют, работая с ползунком, видят изменения, и делают выводы (поиск и анализ);
- 3) автоматическая проверка заданий;
- 4) учитель может в процессе выполнения заданий учениками отправлять им комментарий;
- 5) «пауза» – остановка на одном задании для общего обсуждения.

Наиболее распространенной в Desmos является активность Marbals. Целью является создание верной траектории для шарика, который должен собрать звездочки. Траектория шарика соответствует кривой, аналитическое задание которой вводится с помощью графического калькулятора. Данный тип заданий помогает в работе с преобразованиями графиков, так как, меняя коэффициенты в аналитической записи функции, ученики видят изменения графика: смещение по осям, сжатие или растяжение. Такие активные задания можно предлагать учащимся 8 класса при изучении квадратичной функции и её графика.

В онлайн-среде Desmos нами была создана активность «Активные задания при изучении параболы как межпредметного понятия» [6]. Нашей целью являлось создание системы заданий, позволяющей учащимся самостоятельно сделать выводы о применении свойств квадратичной функции и её

графика в алгебре, геометрии, физике, а также в практической деятельности. Создавая активные задания для изучения параболы как межпредметного понятия, мы реализуем требования метапредметности образования.

Активность состоит из четырех блоков, расположенных на 18 активных слайдах. Структура активности представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Структура активности

Блок	Слайд	Название задания
	1 слайд	Постановка основного вопроса
1 блок	2–5 слайды	Параболограф Кавальери
2 блок	6–9 слайды	Директриса. Геометрическое определение параболы
	10 слайд	Способ получения параболы из листа бумаги
3 блок	11–15 слайды	Оптическое свойство параболы
	16 слайд	Парабола и законы физики
4 блок	17–18 слайды	Ответ на первоначальный вопрос

Данную активность можно предложить для учащихся 8–9 классов как на базовом, так и углубленном уровне изучения математики, после изучения необходимых тем по физике. При выполнении заданий ученикам предстоит использовать графический калькулятор, работать с графиком в формате «эскиз», заполнять поле ввода ответа с такими возможностями, как поделиться ответом с классом и прикрепить изображение, анализировать изображения и видео, размещенные на слайдах.

В результате работы с представленной активностью у учеников должна сложиться целостная картина связи алгебры, геометрии и физики. Выполняя задания, ученики смогут сделать вывод о широком использовании знаний из школьного курса в разных сферах жизни, будут строить предположения и проверять их достоверность, реализуют коммуникативные умения.



Список использованных источников

1. Двучианская, Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетентностей [Электронный ресурс] / Н.Н. Двучианская // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование». – 2011 – № 6 Режим доступа: –<http://technomag.edu.ru/doc/172651.html>. – Дата доступа: 08.04.2021.
2. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; под ред. Т. С. Паниной. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
3. Кочагина, М. Н. Мобильные приложения для обучения математике «Математическое образование в цифровом обществе» / М. Н. Кочагина // Материалы XXXVIII Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов – Самара, 2019. – с. 138–141.
4. Кочагина, М. Н. Электронные образовательные ресурсы в работе учителя математики / М.Н. Кочагина // Вестник Московского городского педагогического университета. – № 2 (15). – 2007. – с. 156–162.

5. Desmos Classroom Activities [Сайт] – 2011. – URL: <https://teacher.desmos.com/?lang=ru> (Дата обращения: 10.11.2021)
6. Кондратьева, В. А. Активные задания при изучении параболы как межпредметного понятия [Электронный ресурс] // Desmos Classroom Activities. – Режим доступа: <https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/60571905561ce27de603b729?lang=ru>. – Дата доступа: 12.11.2021.

УДК [372.851:510.2]:37.022

ПРИЁМ «ДИДАКТИЧЕСКИЙ КОНФЛИКТ» И ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

«DIDACTIC CONFLICT» METHOD AND FORMATION OF MATHEMATICAL CONCEPTS

Е. П. Кузнецова / E. P. Kuzniatsova

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

Раскрыта суть приёма «дидактический конфликт», показаны конкретные примеры его создания при формировании некоторых математических понятий.

The essence of «didactic conflict» method was revealed, specific examples of its creation in the formation of some mathematical concepts are shown.

Ключевые слова: дидактический конфликт, тест, дистракторы, математическое понятие.

Keywords: didactic conflict, test, distractors, mathematical concept.

Продуктивность различных форм проблемного обучения связана, в частности, с возникновением у учащихся стресса неизвестности при частичном рассмотрении некоторой проблемы. На этом может базироваться как резкое увеличение мотивационного эффекта, так и возрастание познавательной активности учащихся в учебном процессе. В практике педагогов многих зарубежных стран [3] при обучении школьников практикуется приём создания дидактического конфликта (ещё говорят: интеллектуального конфликта; когнитивного диссонанса). Суть этого приёма заключается в умении разбить аудиторию на разные группы по результатам ответа на один и тот же вопрос (проблему) с учётом возникающего в ходе обсуждения плюрализма мнений. Естественно, учитель не должен сначала каким-либо образом выделять правильный ответ, он должен уметь держать интригу. Чтобы учащиеся были свободны в высказывании своих мнений при использовании приёма дидактического конфликта (как и в ходе любой учебной дискуссии), не принято выставлять отметки и критиковать поступающие варианты ответов.

С 2016 года в Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) России введено понятие «учебная ситуация» [2] и требование рассматривать урок как совокупность учебных ситуаций, то есть особых структурных