

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»
Институт повышения квалификации и переподготовки
Факультет управления и профессионального развития педагогов
Кафедра менеджмента и образовательных технологий

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОНЛАЙН СЕРВИСА DESMOS
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Допущена к защите
в Государственной
экзаменационной комиссии

Заведующий кафедрой менеджмента
и образовательных технологий

_____ Ю.Н.Кислякова
_____ 2017

Дипломная работа
слушателя второго года обучения
группы ПДС-161

специальности переподготовки
1-08 01 71 «Педагогическая
деятельность специалистов»
заочной формы получения
образования

Патуриной Елены Петровны

Научный руководитель:
Петрашевич И.И., кандидат
педагогических наук, доцент

Защищена

_____ 2017
с оценкой _____ (_____)

Минск, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	5
1.1 Характеристика понятия «знание».....	5
1.2 Проблемное обучение как средство развития предметных знаний школьников.....	8
1.3 Формирования предметных знаний школьников.....	16
ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ОНЛАЙН СЕРВИСА DESMOS.....	22
2.1 Возможности применения онлайн сервиса на уроках математики	22
2.2 Реализация проблемного обучения на уроках математики посредством применения онлайн сервиса Desmos.....	31
2.3 Эффективность формирования предметных знаний посредством онлайн сервиса DESMOS.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Развитие предметных знаний при изучении школьных дисциплин способствует формированию личности ребенка в процессе воспитания и обучения.

Современная школа призвана обеспечить развитие личности обучающего, чтобы сохранить его индивидуальность, способность к саморазвитию и творчеству с самых ранних школьных лет, когда выявляются, наклонности и способности ребенка, его моральные убеждения, формируются основы личности.

Проблема формирования предметных знаний обучающихся в процессе обучения занимает одно из ведущих мест в современных психолого-педагогических исследованиях. От решения этой проблемы в значительной степени зависит эффективность учебного процесса, поскольку интерес является важным мотивом для познавательной деятельности обучающего, и в то же время главное - это его оптимизировать.

Формирование предметных знаний, исследователи (Иж. Лернер [48] Я. И. Божович [6], Г. И. Щукина [87] и др.) связывают с учением подростков, когда основное содержание его жизни состоит в обязательном постепенном переходе с одной ступеньки знания на другую, с одного уровня овладения познавательными и практическими навыками к другому по возрастающей. В структуре учебного процесса существует много объективных оснований для формирования предметных знаний обучающихся.

В настоящий момент усилия многих ученых, коллективов педагогов и отдельных учителей направлены на поиск наиболее эффективных форм и методов для развития знаний обучающихся по этому вопросу. Внедрение современных информационных и коммуникационных инструментов в сфере образования открывает новые возможности для управления и улучшения образования и познавательной деятельности. Информационные и коммуникационные технологии позволяют значительно увеличить восприятие информации школьниками из-за того, что она выглядит более систематически, и представлена не статическим, а динамичным способом.

Важность темы исследования заключается в изучении методов обучения, которые влияют на активизацию познавательной деятельности в развитии предметных знаний учащихся. Нужно заинтересовывать учащегося предметом, этим вызывая у него интерес, содействовать активизации познавательной деятельности. Формирование предметных знаний усилены за счет повышения познавательной активности обучающихся в процессе обучения.

Анализ педагогической литературы и исследований по данной проблеме позволяет выявить наличие противоречия между необходимостью привлекать все возможные методы и пути для совершенствования процесса формирования предметных знаний у обучающихся и недостаточной разработанностью теоретических и методологических основ для решения этой проблемы. На

основании несоответствия нами определена проблема в этой работе - важность формирования предметных знаний школьников на занятиях по математике, а также необходимость поиска эффективных условий преподавания и обучения для формирования предметных знаний учащихся, в сочетании с выбором оптимальных методов их развития.

Цель исследования: теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить методику формирования у обучающихся предметных знания по математике посредством онлайн сервиса Desmos.

Задачи исследования:

- изучить и охарактеризовать состояние проблемы в педагогической теории и практике;
- выявить возможности проблемного обучения в формировании предметных знаний по математике;
- оценить эффективность методики формирования предметных знаний школьников посредством использования онлайн сервиса Desmos.

Объект исследования: процесс формирования предметных знаний на уроках математики.

Предмет исследования: онлайн сервис Desmos как средство формирования предметных знаний на основе проблемного обучения на уроках математики.

Гипотеза исследования: использование онлайн сервиса Desmos на уроках математики будет способствовать повышению уровня сформированности предметных знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы нами установлено, что на современном этапе перед образованием поставлена задача формирования и развитие обучающегося как личности, способной принимать самостоятельные решения, обладающей приемами учения, готовой к самообразованию, готовой к сотрудничеству для достижения совместного результата.

Показаны особенности формирования предметных знаний у школьников в процессе обучения. Среди всех мотивов учебной деятельности самым действенным является «живой» интерес к предмету, возникающий в процессе учения.

Формирование предметных знаний зависит в первую очередь от уровня развития ученика, его опыта, знаний, той почвы, которая питает интерес, и, что очень важно, от способа подачи материала. Привлечь внимание школьников и вызвать их удивление – это лишь начало формирования предметных знаний. Процесс развития предметных знаний непростой и длительный.

Поэтому перед современным обществом встала проблема найти такую технологию обучения детей, которая помогла бы исходить из того, что ученики стали не только объектом обучения, пассивно воспринимающими учебную информацию, но и быть активными субъектами его, самостоятельно владеющими знаниями и решающими познавательные задачи. Именно такой технологией обучения детей большинство ученых признают проблемное обучение, без которого, по их мнению, невозможно развитие интеллектуальных способностей.

Таким образом, проблемное обучение – это такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Данная технология является результативной и здоровьесберегающей, поскольку:

- обеспечивает высокое качество усвоения знаний;
- позволяет добиться положительной динамики качества обучения,
- способствует развитию интеллекта и творческих способностей, воспитанию активной личности при сохранении здоровья учащихся;
- обеспечивает самостоятельное добывание знаний путем собственной творческой деятельности;
- формирует высокий интерес к учебе;
- развивает продуктивное мышление учащихся;
- гарантирует прочные и действенные результаты обучения.

Desmos Calculator — это онлайн-сервис, который позволяет строить не только графики сложных математических функций, но кроме этого, вы можете

сохранять свои вычисления, делиться ими с другими, экспортировать в виде изображения.

Ценность приложения для уроков математики очевидна. Его можно использовать на уроках алгебры для построения графиков, начиная с 5-6 класса средней школы вплоть до 11 класса и для подготовки к государственным экзаменам.

С его помощью на уроке могут быть рассмотрены следующие задания:

- построение всевозможных функций,
- построение параллельных графиков, решение систем линейных уравнений,
- анализ взаимного расположения графиков функций и пересечения графиков с осями координат,
- принадлежность точки графику функции,
- решение неравенств,
- преобразование функции и так далее.

Приложение Desmos можно использовать и во внеурочное время для создания динамической наглядности; анимированных картинок с помощью привязки объектов к функциям с параметрами; рисования функциями.

В результате проведенного исследования удалось установить, что технология онлайн-сервис Desmos положительно влияет на формирование предметных знаний на уроках математики и как следствие на повышение мотивации к учению. А это одна из основных задач современной школы.