

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра Информационных систем и технологий в обучении

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 2 курса 272 группы

направления (специальности) 44.04.01 «Информатика в образовании»
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Барышевой Александры Дмитриевны

Научный руководитель
доцент, канд. пед. наук

М.В. Храмова

Зав. кафедрой
информационных систем
и технологий в образовании,
доцент, канд. пед. наук

Н.А. Александрова

Саратов 2018

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Во многих случаях авторы склонны думать, что сообщаемые ими факты говорят сами за себя и почти (или вовсе) не нуждаются в какой-либо помощи извне. В действительности, факты обычно не говорят за себя, а если говорят, то из них не всегда делаются правильные выводы. Если факты не облечены в ясную и занимательную форму, то зачастую от них мало толку.

Если бы люди прониклись сознанием, как много зависит не только от фактов, но и от способа их изображения, то графические методы изложения получили бы гораздо большее распространение. Несметное количество докладов, журналов и газет заполнены горами текстового материала. Если всему этому материалу придать графическую форму, то не только читатели сэкономили бы массу времени, но и общество в целом получило бы огромную выгоду, ибо оно впитало бы в себя большее число фактов, и притом с меньшим риском неправильного истолкования их.

Графические методы изображения фактов обычно требуют не больше, а иногда и меньше места, чем словесное изложение; кроме того, первые обладают еще тем крупным преимуществом, что обучаемый сам делает выводы из фактов, тогда как последнее обычно заставляет его принять уже готовые выводы.

В современной школе мышление учащихся формируется под мощным влиянием развитой словесной культуры, которая нередко вытесняет все другие формы выражения содержания образа. Дети сравнительно рано перестают рисовать (если они не получают в дальнейшем специального художественного образования). Эскизы, наброски, схемы и т.п. редко используются ими для интерпретации своих мыслей, поэтому они мало прибегают к использованию графических средств (кроме уроков математики, черчения, изобразительного искусства).

Поэтому необходимо применение технологий визуализации в учебном процессе для развития визуального мышления обучающихся.

Целью является создание методических разработок для развития визуального мышления и визуальной грамотности обучающихся средствами различных технологий визуализации, которые можно использовать в информационно-образовательной среде.

Объектом исследования является процесс обучения технологиям визуализации в школе или вузе.

Предметом исследования является методика обучения технологиям визуализации как средство развития образного мышления.

Гипотезой данного исследования является то, что изучение технологий визуализации информации, позволит развить визуальное мышление и визуальную грамотность обучающихся.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Проанализировать научную и учебно-методическую литературу по теме исследования;
2. Изучить вопрос, что такое визуальное и клиповое мышление;
3. Рассмотреть понятия визуального мышления, визуальной культуры и визуальной грамотности;
4. Изучить понятие информационно-образовательной среды;
5. Рассмотреть различные технологии визуализации информации;
6. Создать методические разработки, адекватно отвечающие задачам развития визуального мышления и визуальной грамотности обучающихся.

Этапы исследования.

Исследование проводилось в несколько этапов и осуществлялось в 2016-2018 гг. На первом этапе (2016) проводился анализ научно-педагогической и психолого-педагогической литературы по заявленной проблеме, конкретизировались понятия «визуализация», «визуальное мышле-

ние» и «информационно-образовательная среда». На втором этапе — опытно-экспериментальном (2017-2018) — разрабатывался план и проводился эксперимент на базе СГУ им. Н.Г. Чернышевского и МАОУ «Физико-технический лицей №1» г.Саратова, осуществлялся анализ собранных результатов, на основании полученных выводов разрабатывались методические рекомендации. На заключительном этапе (2018) проводились анализ, обобщение, систематизация и окончательная обработка результатов опытно-экспериментальной работы, уточнялись выводы и рекомендации.

Научная новизна заключается в развитии визуальной грамотности с помощью различных технологий визуализации информации.

Теоретическая значимость исследования заключается в уточнении и конкретизации понятий «визуального мышления» и «визуальной грамотности», а так же в создании алгоритма выбора технологии визуализации информации, в зависимости от предложенного материала.

Практическая значимость исследования заключается в разработанных методических рекомендациях по изучению и созданию технологий визуализации информации.

Структура выпускной квалификационной работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и двух приложений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении даётся обоснование актуальности темы исследования, производится постановка цели и задач, а также теоретическая и практическая значимость исследования.

В первой главе «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ВИЗУАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ» представлен обзор теоретических понятий визуального мышления, визуальной культуры и визуальной грамотности.

Визуальное мышление – это способ организовать свои мысли и улучшать способности думать и общаться. Оно является отличным способом передачи сложной или потенциально запутанной информации.

Так же, оно представляет собой платформу, которая поможет создавать лучшие идеи и позволит гораздо более эффективно решать возникающие проблемы.

Как отмечает М. Мягкова «массовое увеличение изображений разного качества и назначения, зачастую агрессивно внедряемых в повседневное окружение человека, заставило ученых изменить угол зрения на проблему художественного производства и «артикулировать новый феномен в качестве поля культурологических исследований», определенного как *визуальная культура*».

В последние годы визуальная культура стала растущей и важной междисциплинарной сферой обучения, о чем будет подробно рассмотрено в следующем параграфе. Она рассматривает изображения как центральные для представления смысла в мире.

В мире, где растет влияние визуализации, так же растет и влияние визуальной культуры, которая становится критически важной для развития навыков визуальной грамотности на ранней стадии жизни.

Основным определением визуальной грамотности является способность правильно считывать, понимать и создавать визуальные образы. Это концепция, относящаяся к искусству и дизайну, также имеет гораздо более широкие области применения.

Визуальное мышление является отличным способом для передачи сложной информации и его развитие является приоритетной задачей для современного педагога.

Рассмотрено как человек воспринимает визуальную информацию в разных возрастах.

Мышление в образах имеет место и у ребенка, и у взрослого, но качественно различны его содержание и уровни. Различие состоит не только в богатстве и разнообразии чувственных впечатлений, мере их обобщенности, но, главным образом, в кардинальном изменении содержания образов, логики их развития, всевозрастающей роли научных знаний.

Так же, различны при этом способы создания образов. Одни учащиеся опираются на наглядность, ищут в ней своеобразную сенсорную опору. Другие в этом не нуждаются: они легко и свободно действуют в уме, не прибегая к каким-либо внешним опорам.

Сейчас обучающимся приходится сдавать не мало государственных или даже международных экзаменов. Открыв практически любой материал из Единого Государственного экзамена (ЕГЭ) или Основного Государственного экзамена (ОГЭ), можно увидеть графики, схемы, то есть – технологии визуализации. И тогда главной задачей для обучающегося становится, умение правильно понимать данный вид иллюстрации для того, чтобы правильно решить задачу и ответить на поставленный вопрос.

Рассмотрены примеры заданий из ЕГЭ и ОГЭ по различным образовательным предметам, а также международных тестов, в которых присутствует визуализация. Чтобы правильно выполнить задание, необходимо уметь читать гистограммы.

Также приведена сравнительная таблица, какие технологии визуализации и в каком возрасте он может только «понимать», а какие еще и «создавать».

Разработка современной информационно-образовательной среды (ИОС), в которой деятельность в условиях инновационных организационных форм образовательного процесса ориентирована на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, составляет одну из важнейших задач модернизации образования и отражает сущность новой образовательной политики.

В новых федеральных государственных образовательных стандартах информационно-образовательной среде также уделено значительное внимание как ключевому средству обеспечения реализации основной образовательной программы.

При изучении материала по ИОС выявлены ее главные компоненты и разработан эффективный алгоритм (Рисунок 1) для быстрого преобразования материала в любую технологию визуализации.



Рисунок 1 – Алгоритм применения технологий визуализации

Во второй главе «РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ» рассмотрено что такое «технологии визуализации», и, в частности, ее виды, такие как: скрайбинг, лента времени, ментальные карты, облако слов и инфографика. Данные технологии сравниваются по определенным критериям, результаты приводятся в таблице.

Разработаны лабораторные работы по каждой технологии визуализации, для обучения школьников и студентов, чтобы развить визуальную культуру и визуальную грамотность обучающихся.

На примере программы Microsoft Office Excel изучены виды диаграмм для того, чтобы обучающиеся смогли в дальнейшем быстро и правильно решать задачи, представленные в государственных экзаменах.

Проводилась опытно-исследовательская работа. В ходе, которой на учениках МАОУ «Физико-технического лицея №1» г.Саратова и магистрантах Института искусств СГУ им.Чернышевского был проведен опыт на развитие визуальной культуры у обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В теоретической части была проанализирована научная и учебно-методическая литература. Визуальное мышление рассматривается как платформа, которая поможет создавать идеи и позволит гораздо более эффективно решать возникающие проблемы.

Рассмотрены понятия визуальной грамотности и визуальной культуры, которые являются актуальной темой для размышления многих исследователей.

Изучено как сталкиваясь с визуальной грамотностью в любом возрасте, человек воспринимает и правильно понимает визуальную информацию.

Понятие информационной-образовательной среды и выявлены ее главные компоненты. Разработан алгоритм, с помощью которого педагогу или обучающемуся будет просто выбрать технологию для визуализации материала, с которым ему предстоит работать.

Рассмотрены различные технологии визуализации информации, приведена их сравнительная характеристика, которая помогла выявить достоинства и недостатки каждой из них.

При решении задач ОГЭ или ЕГЭ обучающемуся приходится сталкиваться с визуальным материалом, представленным в заданиях. Поэтому рассмотрены задания по различным предметам, а также описаны виды диаграмм, на примере Microsoft Office Excel, для успешного решения задач такого рода.

При проведении опытно-исследовательской работы было доказано, что использование технологии визуализации при обучении, повышает интерес к предмету, а также качество образования и визуальную грамотность.

Таким образом, мы считаем, что цель выпускной квалификационной работы достигнута, а поставленные задачи выполнены.

Отдельные части выпускной квалификационной работы были представлены на конференциях:

1. Перспективы развития математического образования в Твери и Тверской области г.Тверь (18 февраля 2017 года)
2. Образование. Технологии. Качество ("ОТК-саратов-2017") г.Саратов (3 апреля 2017 года)
3. Современные образовательные WEB-технологии в системе школьной и профессиональной подготовки г.Арзамас (25-27 мая 2017 года)
4. Информационные технологии в образовании "ИТО-саратов-2017" г.Саратов (2-3 ноября 2017 года).