

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет: исторический

Выпускающая кафедра: философии, экономики и права

Хомякова Дарья Николаевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА СРЕДСТВ
ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Экономическое образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

и.о. зав. кафедрой философии, экономики и права:

к.ф.н., доцент Лисина Лариса Георгиевна

(дата, подпись)

Научный руководитель:

к.э.н., доцент Лиценберг Ирина Ивановна

(дата, подпись)

Студент: Хомякова Дарья Николаевна

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2025

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы использования визуализации в преподавании экономических дисциплин	6
1.1. Основные понятия визуализации учебной информации	6
1.2. Техники визуализации учебной информации	13
1.3. Применение визуализации в преподавании экономических дисциплин .	20
Выводы по главе 1	25
Глава 2. Опытнo-экспериментальная проверка визуализации учебной информации при преподавании экономических дисциплин	27
2.1. Методика проведения урока с применением визуализации	28
2.2. Диагностический инструментарий исследования и анализ результатов педагогического эксперимента	34
2.3. Практические рекомендации к проведению урока с комплексным применением визуализации	47
Выводы по главе 2	49
Заключение	52
Библиографический список	53
Приложения.....	57

Введение

С появлением современных информационных технологий и развитием визуальных средств представления информации, использование визуализации стало неотъемлемой частью обучения в различных областях знания, включая экономические дисциплины. На данный момент встает острая необходимость активного внедрения в образовательный процесс таких технологий, которые бы способствовали конкретизации информации в компактном виде.

Согласно исследованиям академического журнала «Educational PsychologyReview», люди запоминают около 65% информации, представленной с применением визуальных средств. Поэтому визуализация играет важную роль в обучении, в том числе в области преподавания экономических дисциплин. [1]

Визуализация исходит из психологических особенностей, согласно которым результативность усвоения увеличивается, если наглядность в образовании осуществляет иллюстративную и когнитивную функции, то есть применяются когнитивные графические образовательные элементы. Благодаря этому к процессу осваивания задействуется правое «образное» полушарие. В эту очередь рисунки, модели, схемы, которые кратко иллюстрируют содержание, содействуют структурированности знаний.

Объектом исследования является методика проведения уроков с применением визуализации по экономическим дисциплинам в старшей школе.

Предмет исследования – визуализация учебного материала на уроках по экономическим дисциплинам в старшей школе.

Цель исследования заключается в разработке и апробации урока с применением визуализации при преподавании экономических дисциплин в старшей школе.

Исходя из цели, можно выделить частные **задачи**, поставленные в исследовании:

1. Изучить теоретические аспекты визуализации учебной информации.
2. Изучить техники визуализации учебной информации, используемые в образовательном процессе.
3. Проанализировать применение техник визуализации на конкретных экономических темах.
4. Разработать методику проведения урока с применением визуализации по экономическим дисциплинам в старшей школе.
5. Проанализировать достигнутый результат эксперимента и сформулировать вывод.

Гипотеза исследования – применение визуализации при преподавании экономических дисциплин способствует повышению познавательной активности у обучающихся.

При исследовании были использованы следующие **методы**:

- анализ литературы и нормативных документов;
- педагогический эксперимент;
- опрос;
- анализ данных;
- экспертная оценка.

Теоретические основы визуализации информации в образовательном процессе были рассмотрены в работах отечественных ученых Шаталова В.Ф., Лаврентьева Г.В., Лаврентьевой Н.Б, Вербицкого А.А.

Впервые же термин «визуализация информации» был предложен американскими учеными Г. Робертсонном, С. Кардом, Дж.Маккинли в контексте разработки интерактивных систем визуализации данных с использованием компьютеров.

Научно-практическая значимость заключается в том, что разработанный комплекс визуализации может быть применен при преподавании экономических дисциплин в старшей школе для доступности

нового изучаемого материала и запоминания теоретической части, представленной в большом объеме.

Примечания:

1. Clark R. C., Mayer R. E. E-Learning and the Science of Instruction: [пер. с англ.] / R. C. Clark, R. E. Mayer. – 4th ed. – Hoboken: Wiley, 2016. – P. 145.

Глава 1. Теоретические основы использования визуализации в преподавании экономических дисциплин

1. 1. Основные понятия визуализации учебной информации

В настоящее время в Российской Федерации наблюдается цифровая трансформация в сфере образования. Данный процесс ориентирован на внедрение в образовательный процесс цифровых технологий. Для его реализации существует ряд программно-целевых документов - национальный проект «Образование», Распоряжения Правительства РФ «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования». Так, в 2023 году Министерство образования и науки внесло на рассмотрение в Правительство РФ проект программы цифровизации сферы образования на 2024-2030 гг., одним из принципов выступает переход к управлению на основе данных. [1]

Данный принцип можно реализовать посредством применения средств визуализации.

Идея *наглядности* в обучении, которую обосновал Ян Амос Коменский, лежит в основе современной визуализации учебного материала. Коменский утверждал, что познание мира должно начинаться с чувственного восприятия, и только через него можно прийти к пониманию абстрактных понятий. Этот принцип сегодня находит свое воплощение в визуализации, особенно при изучении при изучении экономических дисциплин. [2]

Применение визуализации в обучении позволяет реализовать дидактический принцип наглядности, сформулированный Коменским. Когда обучающиеся видят схемы, графики или инфографику, они получают возможность воспринимать информацию через зрительные образы, что соответствует естественному способу познания мира.

Например, сравнение налоговых ставок разных стран с помощью цветовой карты делает абстрактные цифры конкретными и понятными, а инфографика, объясняющая структуру налоговых поступлений, помогает увидеть взаимосвязи между различными элементами системы.

Кроме того, визуализация, как и наглядность в понимании Коменского, способствует более глубокому усвоению материала. Если раньше учителя использовали таблицы и рисунки для объяснения сложных тем, то сегодня цифровые инструменты позволяют создавать интерактивные модели, где обучающиеся могут самостоятельно изменять параметры и наблюдать, как это влияет на систему. [3]

Например, анимированный график, показывающий, как рост налоговой ставки может сначала увеличить, а затем уменьшить доходы бюджета (кривая Лаффера), делает экономические законы не просто теоретическими концепциями, а наглядными и осязаемыми явлениями.

Таким образом, современная визуализация продолжает традиции наглядного обучения, заложенные Коменским, но расширяет их возможности благодаря новым технологиям. Она превращает сложные налоговые концепции в зримые образы, облегчая их понимание и запоминание, и тем самым помогает обучающимся не только усваивать информацию, но и развивать системное мышление, необходимое для анализа реальных экономических процессов.

Согласно истории педагогики применение наглядности в обучении существует с древнейших времен.

Так, в советское время в образовательных учреждениях активно использовались таблицы, схемы, карты и иллюстрации.

Виктор Федорович Шаталов в 1970 году разработал методику проведения урока с применением опорных визуальных конспектов.

В основе методики лежит сжатое изложение учебной информации на письменном носителе, а также подробная интерпретация информации преподавателем.

По мнению педагога, ценность таких опорных визуальных конспектов состояла в том, что они позволяли объединить материал в единое целое, обозначить причинно-следственные связи, а также выделить ключевые термины. [4] Как показал опыт Шаталова, работа с опорными визуальными конспектами позволила достичь результатов в усвоении обучающимися учебного материала.

В настоящее время ни в российской, ни иностранной литературе нет единого общепринятого определения термина «визуализация». Поэтому нами были рассмотрены основные интерпретации термина «визуализации» в образовательном процессе.

В работе «Архитектура когнитивного сопроцессора для интерактивных пользовательских интерфейсов» американских ученых Г. Робертсона, С. Карда, Дж.Макинлея впервые предложен термин «визуализация информации».

Авторы применяли данный термин для описания представления абстрактной информации посредством визуального интерфейса.

В российской педагогике термин «визуализация информации» предложен Лаврентьевым Г.В., Лаврентьевой Н.Б., Вербицким А.А.

В обобщенном виде, авторы интерпретируют визуализацию как метод передачи информации, который основан на «подкреплении сообщаемых сведений графическими элементами, а именно: рисунками, графиками, схемами, картами».

Лаврентьев Г.В. понимает под этим «не только знаковые, но и некоторые другие образы «визуализации», выступающие на первый план в зависимости от специфики изучаемого объекта». Как полагает автор, «это могут быть следующие базовые элементы зрительного образа: точка, линия, форма, направление, тон, цвет, структура, размер, масштаб, движение. Присутствуя в той или иной степени в любом зрительном образе, эти элементы кардинально влияют на восприятие и освоение человеком учебной информации».

По мнению Вербицкого А.А., визуализация – это процесс преобразования мысленных образов в визуальные образы. Когда такой образ воспринят, он может быть использован в качестве основы для соответствующих мыслительных и фактических действий. Это определение помогает разграничить термины «визуальный», «визуальные средства» от понятия «наглядный». [5]

Визуальные средства обучения дают возможность осуществить принцип наглядности в образовании. К визуальным средствам относятся:

- естественные объекты и предметы в искусственной и природной среде;
- схемы, карты, модели, диаграммы, наглядные пособия;
- кинофильмы, диафильмы, видеофильмы. [6]

Во время использования визуальных средств (таблиц, иллюстраций, схем) нужно соблюдать следующие условия:

1. Используемая наглядность необходима соответствовать возрасту обучающихся.
2. Наглядность должна применяться в меру и использовать ее нужно только в соответствующий этап урока.
3. Нужно точно выделять основное и существенное при демонстрации иллюстраций.
4. Наглядность должна быть согласованной с сутью материала.
5. Наглядность должна быть выполнена эстетически.
6. Наглядность должны видеть все обучающиеся.
7. Привлекать обучающихся к поиску нужной информации на демонстрационном устройстве. [7]

В контексте педагогики термин «наглядный» всегда основан на демонстрации определенных объектов, явлений и процессов, представлении готового образа, определенного извне, а не созданного и извлеченного из человеческой деятельности.

Таким образом, в образовательном процессе под визуализацией понимается конвертация (преобразование) смысловых структур в образы, и наоборот, из образов в слова.

Проанализировав точки зрения авторов на определение понятия «визуализация», можно определить ее роль в образовательном процессе.

Таким образом, сущность визуализации в образовании состоит в сокращении объема пояснений со стороны педагога при объяснении материала. Данный метод позволяет сжать большой объем информации, которую нужно усвоить обучающимся, и за короткий промежуток времени рассмотреть больше материала, сосредоточив внимание на более конкретных аспектах темы, что, в свою очередь, повышает качество обучения.

Роль визуализации данных в современном образовании тесно связана с концепцией мультимодальной педагогики. Эта педагогическая парадигма предполагает использование разнообразных каналов передачи информации.

Каналы передачи информации:

- **V** (visual/визуальный) – инфографика, дашборд, презентация, видео;
- **A** (Aural/аудиальный) – лекция, подкаст;
- **R** (Read/вербальный) – чтение, письмо;
- **K** (Kinesthetic/кинестетический) – практическое задание.

Мультимодальное обучение строится на вышеприведенной модели VARK, разработанной новозеландским педагогом Нилом Флемингом. [8] Таким образом, мультимодальный подход основан на одновременном применении нескольких модальностей – зрительной, слуховой, кинестетической. [9]

При подготовке такого урока преподаватели сочетают способы работы с применением визуализации – графики, иллюстрации, таблицы, фокусируя внимание обучающихся на изучении учебного материала.

Следует отметить, что мультимодальное обучение, основанное на применении визуализации стремительно набирает обороты и становится

одним из ведущих мировых трендов современного образования с 2023 года. Это подчеркивает важность и необходимость применения визуализации на уроках.

Рассмотрим принципы применения визуализации в образовательном процессе, в частности при преподавании экономических дисциплин.

1. Доступность и понятность. При разработке урока с применением визуализации преподаватель обязательно должен учитывать целевую аудиторию, а также их уровень подготовки по изучаемой теме. Также стоит отметить, важность соблюдения классических правил визуализации – сочетание цветовой гаммы, размер и стиль шрифта, обозначения.

2. Четкость и логическая структурированность. При разработке визуализации необходимо следовать построению логической структуры-применять группировку схожих данных и выделение ключевых аспектов для акцентирования внимания.

3. Актуальность и релевантность. Вся информация, представленная визуально должна соответствовать целевой аудитории, а также быть достоверной.

4. Соответствие учебной цели. Важно, чтобы визуализация отражала теоретические аспекты изучаемого материала, а также способствовала пониманию к решению практических задач.

5. Комплексное использование техник визуализации. Применение различных форматов визуализации позволит проиллюстрировать одну и ту же информацию с разных точек зрения. [9; 10]

Таким образом, применение визуализации приобретает большую значимость в образовательном процессе, особенно в эпоху *клипового мышления*. [11; 12]

Клиповое мышление представляет собой одним из способов получения и восприятия информации, посредством отдельных ярких фрагментов. Феномен «клипового мышления» считается довольно новым и недостаточно

изученным, однако, существует немало точек зрения авторов на это явление. [12]

В России впервые упоминание термина «клипового мышления» было замечено в работе Ф.И. Гиренка «Метафизика пата», выпущенная в 1994 году.

Основная концепция книги – противопоставление образного мышления и понятийного. В своей работе автор выделил ряд характерных признаков, среди которых отметил языковой минимализм.

Ф.И. Гиренок отмечает «быстроте мысли мешает увальень-язык. Клиповое мышление старается избежать встречи с языком, свести к минимуму его присутствие». В данном контексте визуализация способствует преодолению трудностей, связанных с усвоением объемного материала.

Второй признак заключается в том, что внимание человека сфокусировано на воображении, а не на опыте. [13]

Автор считает, что «после получения опыта, мы не можем воспользоваться априорными ресурсами мышления». В данном контексте имеется ввиду, что воображение способно задействовать эти ресурсы, а визуальное мышление актуализирует их.

Следующий признак клипового мышления связан с тем, что информация запоминается человеком образами и схемами.

Клиповое мышление не является однозначно положительным или отрицательным.

Некоторые исследователи критикуют этот феномен из-за того, что у обучающихся снижается уровень критического мышления, а также возникают сложности с концентрацией внимания.

Другие ученые из положительных сторон выделяют гибкость, связанную с умением одновременно выполнять несколько мыслительных операций.

Таким образом, применение визуализации в образовательном процессе, в частности при преподавании экономических дисциплин, способно не только

адаптировать учебный процесс к особенностям клипового мышления, но и повысить его эффективность.

1.2. Техники визуализации учебной информации

В основе реализации комплекса средств визуализации ключевую роль играет зрительное восприятие обучающихся. Методика разработки урока с применением таких средств строится на восприятии, через зрительные каналы, а не на интенсивной обработке объемной информации. Рассмотрим часто применяемые в образовательном процессе техники визуализации учебной информации.

Инфографика

В зарубежных источниках, под инфографикой понимают нечто большее, чем простое графическое представление данных/событий. Она представляет собой синтез графического дизайна, иллюстрации и текста, для создания общей концепции изучаемого материала. [14]

Согласно Золотухину С.А., инфографика — это изображение, передающее смысл, данные, информацию с помощью графики, без использования текста. В такой трактовке инфографика выступает как один из методов визуализации учебной информации. [15]

Согласно Ахатовой С.Ю., под понятием инфографика подразумевается графический способ подачи информации, данных и знаний. Это визуальное отображение данных, содержащее небольшую по объему, но значимую и правильно оформленную информацию. Автор считает, что в студенческой среде существует тенденция формирования «клипового мышления», для которого характерна упрощенная обработка визуальной информации, предпочтение изображений или мультимедиаобъектов тексту. [16]

Виды инфографики:

I. Статистическая - предоставляет информацию в статичном виде, то есть в виде отдельных изображений, графиков, диаграмм.

II. Динамическая – формируется посредством анимированных элементов, которыми можно взаимодействовать. Например, при наведении курсора мыши на элемент отображается дополнительная информация, в виде ссылок, примечаний, изображений.

На сегодняшний день в образовательном процессе наиболее чаще используют следующие формы инфографики:

- таймлайны (ленты времени, событий);
- интеллект-карты;
- скрайбинг.

Таймлайн

В настоящее время нет общепринятого определения термина «таймлайн», поэтому нами были рассмотрены различные точки зрения ученых.

В работе Грушевской В.Ю. «Использование онлайн-сервисов при подготовке мультимедийных учебных материалов в учебном процессе», таймлайн трактуется как «способ интерактивного графического представления ряда событий и фактов в хронологической последовательности». [17]

Таймлайны можно разделить по:

- формату: линейные, спиральные, радиальные, интерактивные;
- масштабу: исторические (века), проектные (месяцы/дни), биографические (годы жизни);
- типу данных: события, процессы, изменения состояний.

Как, правило, таймлайн включает в себя основные элементы, среди которых:

- ось времени (линейная, логарифмическая, нелинейная);
- события (точки или периоды с метками);

- контекст (подписи, изображения, ссылки);
- интерактивность (возможность масштабирования, фильтрации). [18]

Одним из первых примеров применения такой техники визуализации стал английский ученый Дж. Пристли. В своей работе «График биографии» ученый визуализировал историю человечества и некоторых общественных деятелей в виде таймлайна. Сверху расположена ось шкалы времени, справа – географические регионы.

В настоящее время данная техника активно применяется в образовательном процессе. Это обусловлено структуризацией исторических событий и фактов во временной шкале.

Интеллект-карты

Интеллект-карта – это один из способов визуализации предмета или явления посредством нелинейных схем, формирующихся из ключевых и вторичных аспектов информации. Данная техника визуализации представлена в виде схемы, расходящейся от центра (центральной идеи/концепции) к краям и разделяющейся на более мелкие ветви. [19]

Принципы построения интеллект-карты:

1. Центральный образ – главная тема в центре.
2. Ветви первого уровня – основные категории или подтемы.
3. Ветви последующих уровней – детализация.
4. Ключевые слова – краткость вместо длинных предложений.
5. Использование цвета, символов, рисунков – для лучшего запоминания.
6. Радиальная структура – естественное восприятие. [20]

Интеллект-карты можно представить в следующих видах:

- классические (ручная отрисовка).
- цифровые (созданные в программах: XMind, MindMeister, FreeMind).
- гибридные (сочетание текста, изображений, гиперссылок). [21]

Методику интеллект-карт представил британский психолог Тони Бьюзен в работе «Используй свою голову», где подробно описал принципы и особенности применения интеллект-карт. [22]

Как полагает автор, интеллект карты основаны на радиантном (радикальном) мышлении. В этой технике ключевая мысль располагается в центре карты, а связанные с ней подуровни и идеи располагаются радиально. Это способствует систематизации информации, а также прослеживанию взаимосвязи между идеями и принципами.

Скрайбинг

Скрайбинг (*от англ. scribe — «делать наброски, быстрые рисунки»*) – одна из техник визуализации информации, которая предполагает зарисовку образов непосредственно во время передачи информации. Таким образом создается эффект «параллельного изложения», что напрямую связано с развитием мыслительной и познавательной деятельностью. [23]

В работе П. Петровского, Н. Любецкого и М. Кутузовой «Скрайбинг. Объяснить просто», авторы интерпретируют скрайбинг как «визуализацию основного смысла с помощью знаков и образов, при котором отрисовка элементов происходит прямо в процессе рассказа».

Виды скрайбингов:

1. Рисованный скрайбинг - это классическая версия скрайбинга. Человек рисует одновременно с текстом, при этом рисование и озвучивание совпадают по времени.
2. Скрайбинг - аппликация. На бумажный лист или любой фон в кадре наклеиваются изображения, которые соответствуют звучащему тексту.
3. Магнитный скрайбинг. Данный вид поход на аппликационный, различие состоит в том, что изображения закрепляются магнитами на магнитную презентационную доску.

4. Компьютерный скрайбинг. При создании данного вида скрайбинга применяются специальные онлайн-сервисы и программы. [24]

Особенности скрайбинга:

- синхронность – изображение создаётся параллельно с повествованием;
- динамичность – процесс рисования удерживает внимание аудитории;
- минимализм – используются простые, но выразительные образы;
- эмоциональность – визуальные метафоры усиливают восприятие.

Впервые в образовательный процесс техника скрайбинга была введена американским преподавателем Полом Богушем.

В своих исследованиях ученый доказал, техника скрайбинга эффективна, поскольку способствует усвоению обучающимися сложных концепций и стимулированию когнитивных процессов. При изучении нового материала с применением скрайбинга происходит работа всего мозга, как у преподавателя, так и у обучающихся. Правое полушарие головного мозга отвечает за визуальное восприятие информации, левое, в свою очередь, отвечает за логическое мышление.

Кроссенс

Кроссенс (от англ. cross sense – «пересечение смысла») представляет собой ассоциативную головоломку, состоящую из иллюстраций. [25]

Данную технику визуализации разработали в 2002 году В. Бусленко и С. Федин в журнале «Наука и жизнь».

Кроссенс представляет собой поле 3х3, состоящее из 9 квадратов, в каждом из которых размещены иллюстрации, связанные с тем или иным событием/явлением. В центре располагается общее изображение, которое связывает остальные. Задача обучающихся состоит в разгадке изображения, а также интерпретации взаимосвязи соседних иллюстраций.

Преимуществом данной техники является разнообразие его применения на разных этапах урока:

- на организационном (при формулировании темы урока);
- на усвоении исходных знаний (при постановке проблемной ситуации);
- на первичном закреплении полученных знаний;
- на рефлексии (при подведении итогов).

Существуют определенные правила для разгадывания кроссенса.

Поиск связей:

Нужно найти логическую цепочку, объединяющую все изображения.

Связи могут быть:

- прямыми (например, все картинки относятся к одной теме).
- ассоциативными (например, каждая следующая картинка связана с предыдущей по смыслу).
- зашифрованными (например, названия изображений образуют фразу или цитату). [26]

Решение головоломки:

- правильный ответ — это слово, фраза или концепция, которая объясняет все изображения.
- иногда ответ строится по принципу «ребуса» (например, из первых букв названий картинок складывается слово).

Интерактивный плакат

Термин «интерактивность» (от англ. «interaction» - «взаимодействие») отражает взаимодействие между объектами. В контексте педагогики, такое взаимодействие рассматривается между всеми участниками образовательного процесса и называется интерактивным обучением.

Гавронская Ю.Ю. в своей работе «Интерактивность и интерактивное обучение» описывает двойственное понимание термину «интерактивное обучение». Одна трактовка определения характеризуется как взаимодействие между субъектами образовательного процесса; другая — связывает

интерактивность как средство обучения. Соответственно, интерактивное обучение реализуется с применением интерактивных средств.

В этом контексте интерактивный плакат позволят представить информацию с применением интерактивных элементов – динамических ссылок, кнопок перехода.

В настоящее время для разработки такого интерактивного плаката существует множество цифровых платформ. Наиболее распространенными являются Glogster, Power Point, Open Office. [27]

Мультимедийная презентация

Мультимедийная представляет собой документ, состоящий из слайдов – страницы с информацией и иллюстрациями.

Структура презентации должна включать:

- титульный лист, отражающий тему урока;
- оглавление, план (структура урока);
- учебный материал (краткий текст с подкрепленной иллюстрацией);
- методика с оценкой знаний;
- рекомендуемая литература. [28]

По моему мнению, техника презентации наиболее эффективна при ее непосредственной разработке. При создании у обучающегося задействованы оба полушария.

С одной стороны, обучающийся использует аналитические навыки для структуризации содержания, выбора аргументов и логической последовательности подачи материала.

С другой стороны, обучающийся применяет креативные навыки в разработке дизайна слайдов, подборе визуальных элементов.

Такой подход способствует глубокому усвоению материала, это обусловлено активизацией не только познавательной (когнитивной) деятельностью, но и эмоциональной.

Таким образом, все вышеприведенные техники визуализации информации демонстрируют особенности включения сенсорных анализаторов (зрительных, слуховых) обучающихся в работу с информацией.

1. 3. Применение визуализации в преподавании экономических дисциплин

Рассмотрим значимость применения визуализации в учебно-воспитательном процессе.

Жукова Т.Н. в своей работе «Роль визуализации в школьном образовании» представила аргументы по значимости исследования визуализации в учебно-воспитательном процессе.

Во-первых, визуализация способствует качественному усвоению знаний у обучающихся, за счет представления информации в виде схем, карт, иллюстраций.

Во-вторых, визуализация стимулирует интерес и повышает мотивацию к изучению экономических дисциплин, в рамках реализации системно-деятельностного подхода.

В-третьих, визуализация способствует продвижению одного из трендов мирового образования – мультимодальное обучение. Данный подход, основанный на визуализации, способствует глубокому усвоению материала, поскольку активизирует сенсорные восприятия.

В-четвертых, визуализация поддерживает инклюзивное образование. Обучающимся, с ограниченными возможностями здоровья (в зависимости от нозологии), трудно запоминать и усваивать большой объем информации, что обусловлено с проблемой сосредоточенности. В этом контексте, визуализация является эффективным инструментом преподнесения учебного материала, сочетая текст и иллюстрацию. [29; 30]

Таким образом, исследования, посвященные применению визуализации в образовательном процессе ориентированы на разработку методики проведения урока, а также на изучение влияния на учебно-воспитательный процесс.

Рассмотрим подробнее возможности применения техник визуализации при преподавании экономических разделов в старшей школе, на примере обществоведческих дисциплин.

Стоит отметить, что все вышеприведенные техники визуализации можно применить при проведении любого типа урока и на каждом его этапе.

Например, при изучении параграфа «Сущность денег, их виды и содержание основных функций» в 10 классе возможно комплексное применение техник визуализации.

Тип урока – «урок открытия и первичного закрепления новых знаний».

На первом этапе урока (актуализация знаний) обучающимся можно предложить *кроссенс*, в котором будет зашифрована тема урока.

На основном этапе урока, рассказывая о происхождении денег, преподаватель может продемонстрировать *таймлайн* – хронологическую горизонтальную ось, которая отразит историю развития денежной купюры России, начиная от бартерной системы до электронных валют.

На этапе закрепления знаний можно организовать обсуждение, в ходе которого обучающиеся поделятся своими мыслями о роли денег и их личном опыте.

В качестве домашнего занятия целесообразно применить технику *интеллект карты*, где обучающимся необходимо отразить все аспекты темы.
[31]

Таким образом, комплексное применение техник визуализации (*кроссенс*, *таймлайн*, *интеллект-карта*) позволит сделать урок интерактивным, способствуя качественному усвоению материала.

Рассмотрим применение визуализации при организации урока систематизации и обобщения знаний по теме: «Экономика фирма» в 10 классе.

Провести урок можно в групповой форме с применением техники *скрайбинга*. Обучающимся будут предложены следующие разделы:

Для 1 группы – издержки производства.

Для 2 группы – ценообразование.

Для 3 группы – рынки и конкуренция.

Для 4 группы – прибыль и ее распределение.

Во время выступления групп, остальные обучающиеся фиксируют себе в тетради ключевые моменты в виде *скрайбинга*. Такой подход формирует у обучающихся способности обрабатывать и структурировать информацию, что соответствует метапредметному результату обучения по ФГОС.

Приведем пример урока контроля и оценки знаний, умений, навыков обучающихся по теме: «Экономические системы» в 11 классе с применением интеллект-карты.

Обучающимся индивидуально предоставляются раздаточные листы, в которых изображена интеллект-карта с пропусками. Задача состоит в заполнении пропусков. Данная техника позволит пробудить интерес у обучающихся к предмету, развивает умения применять полученные знания на практике, иными словами, формирует регулятивные, познавательные универсальные учебные действия (УУД).

Рассмотрим классификацию визуализации данных, разработанных зарубежными исследователями, и приведем примеры их применения при преподавании экономических дисциплин.

В 2007 году ученые из университета Лугано (Швейцария) Ральф Ленглер и Мартин Эпплер разработали периодическую таблицу методов визуализации данных. Анализируя различные методы обмена знаниями между специалистами и экспертами, учеными было исследовано и проанализировано более ста методов визуального представления информации.

В результате была выделена классификация визуализации информации. Мною были рассмотрены несколько групп из этой классификации.

I группа – для количественных данных.

Визуально представить информацию можно с применением графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц для сравнения показателей.

В рамках изучения темы «Сущность и виды бюджетов» преподавателем может быть предложена диаграмма расходов Красноярска на 2024 г., для того чтобы обучающиеся визуально смогли оценить разницу статей расходов и доходов, а также визуально определить

II группа – «с целью расширения представлений о объекте/явлении».

Данная группа позволяет представить информацию в виде иерархии или семантической сети.

Иерархическая схема является удобным инструментом для понимания и изучения различных уровней экономики (микроэкономика расположится на вершине, макроэкономика – в середине, мировая экономика – на нижнем уровне пирамиды). Она позволяет обучающимся визуально увидеть взаимосвязи между различными уровнями экономики и понять, как они влияют друг на друга.

III группа – «визуализация научных концепций», или как называют авторы – концептуальная схема.

Например, при изучении макроэкономических моделей преподаватель может предложить к изучению концептуальную схему. В схеме будет отражена системная замкнутость экономики, в которой доходы одних экономических субъектов предстают как расходы других.

Все вышеперечисленные техники и формы визуализации выполняют ряд важнейших функций в учебно-воспитательном процессе.

Следующие из них представлены ниже.

1. Информационно-коммуникативная. Визуальные образы демонстрируют учебную информацию, фокусируя внимания обучающихся на ключевых фактах. Изучив материал в таком виде, обучающиеся должны проинтерпретировать представленную информацию, в этом случае реализуется коммуникативные УУД.

2. Когнитивная. Применение визуализации на уроках способствует у обучающихся стимулированию совместной деятельности левого и правого полушарий головного мозга, обеспечивая тем самым обработку информации, а также ее усвоение.

3. Аналитическая. Визуализация позволяет предоставлять количественные данные в виде графиков, диаграмм, что способствует наглядному представлению информации и формированию цельной картины изучаемого материала.

4. Побуждающая (мотивационная) заключается в том, что визуализация позволяет привлечь внимание обучающихся, за счет демонстрации графиков, схем, карт.

5. Рекреационная функция подразумевает применение визуальных средств для создания приятного и увлекательного восприятия учебного материала, что также способствует повышению мотивации к изучению экономических дисциплин.

6. Перцептивная функция заключается в способности человеческого восприятия воспринимать, обрабатывать и интерпретировать данные, представленные визуально.

Таким образом, благодаря визуализации, которая основана на образах и ассоциациях, обучающиеся успешно находя причинно-следственные связи, а игровые элементы, такие как головоломки, делают обучение интерактивным и мотивирующим. [32]

Кроме этого, визуализация адаптируется под разный уровень подготовки обучающихся. Так, для начинающих они упрощают вход в тему, а для учеников могут стать основой для глубокого анализа данных. Это снижает когнитивную нагрузку, заменяя монотонный текст динамичными и запоминающими образами. [33;34]

Выводы по главе 1

На данный момент встает острая необходимость активного внедрения в образовательный процесс таких технологий, которые бы способствовали конкретизации информации в компактном виде. Поэтому визуализация играет важную роль в обучении, в том числе в области преподавания экономических дисциплин.

В российской педагогике термин «визуализация информации» предложен Лаврентьевым Г.В., Лаврентьевой Н.Б, Вербицким А.А. В обобщенном виде, авторы интерпретируют визуализацию как метод передачи информации, который основан на «подкреплении сообщаемых сведений графическими элементами, а именно: рисунками, графиками, схемами, картами».

Часто применяемые в образовательном процессе техники визуализации учебной информации:

- *инфографика;*
- *таймлайн;*
- *интеллект-карты;*
- *скрайбинг;*
- *кроссенс;*
- *интерактивный плакат;*
- *мультимедийная презентация.*

Все вышеприведенные техники визуализации можно применить при проведении любого типа урока и на каждом его этапе.

Таким образом, комплексное применение техник визуализации позволит сделать урок интерактивным, способствуя качественному усвоению материала.

Примечания:

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2021 № 3821-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования до 2030 года». – С. 8.
2. Кузнецов А.А. Цифровая трансформация образования: вызовы и перспективы // Высшее образование в России. – 2023. № 5. – С. 34-45.
3. Пидкасистый П.И. Педагогика. – М.: Юрайт, 2020. – гл. 5. «Принципы обучения».
4. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах и таблицах. – М.: Проспект, 2019. – С. 45-48.
5. Шаталов В.Ф. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – 3-е изд., стер. – М., 2018. – С. 10-15.
6. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б., Вербицкий А.В. Визуализация информации в образовании: теория и практика. – М., 2022. – С. 12-17.
7. Вербицкий А.А. Психолого-педагогические основы визуализации в образовании // Высшее образование в России. – 2019. – С. 51-60.
8. Букатько Е.В. Техники визуализации учебной информации. – Купалы, 2023 – С. 23-35.
9. Иванов А.П. Визуальные средства обучения в современном образовательном процессе // Вестник КГПУ. – 2023 – С. 45-52.
10. Соколова Е.А. Мультимодальная педагогика как основа формирования финансовой культуры студенческой молодежи в условиях цифрового общества // Проблемы науки. – 2024. – С. 121-129.
11. Fleming, N.D. I'm different; not dumb. Modes of presentation (vark) in the tertiary classroom [электронный ресурс] / n. D. Fleming // student learning styles: theory and practice / ed. By r. R. Sims, s. J. Sims. – 2nd ed. – charlotte, nc: information age publishing, 2021. – P. 45-52.
12. Симакова Е.Ю. Преподавание дисциплин экономического и управленческого блока на основе учебной модели // Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции преподавателей, магистрантов и студентов «Дни науки-2018». Новгородский филиал РАНХиГС. – 2018. – С. 146–151.
13. Нестерова Л.Ю. Преимущества лекции-визуализации в условиях распространения среди студентов клипового мышления // Высшее образование сегодня. – 2015. – С. 25-35.
14. Гиренок Ф.А. Метафизика пата (косноязычие усталого человека). – М., 2020. – С. 125-130.
15. Крам Р. Инфографика: визуальное представление данных / пер. с англ. О. Сивченко. – СПб., 2015. – С. 210-215.
16. Золотухин С.А. Инфографика как информационный пакет. Инфографика в образовании – М., 2023. – С. 23-36.
17. Ахатова Р.Ю. Возможности применения инфографики в процессе обучения // Молодой ученый. – 2016. – С. 11.
18. Войтов А.Г. Наглядность, визуалистика, инфографика системного анализа: учебное пособие – М., 2022. – С. 212-222.
19. Шаршов И.А., Бубнов И.Ю. Специфика использования визуализации в образовательном процессе вуза // Гаудеамус. – 2022. – С. 17-27.
20. Назарова О.В., Назаров А.В. Интеллект-карты в современном образовательном процессе: преимущества, функции, принципы визуализации и инструменты проектирования // Преподаватель XXI век. – 2023. – С. 37-53.
21. Шаршов И.А., Бубнов И.Ю. Специфика использования визуализации в образовательном процессе вуза // Гаудеамус. – 2022. – С. 17-27.
22. Гаврилова А.С., Таран В. Н. Интеллектуальные карты (ментальные карты). Применение интеллект-карт в учебной деятельности // Наука и перспективы. – 2019. – С. 33-39.
23. Ахмедова Э.М. Актуальные аспекты использования технологии интеллект-карт в педагогическом процессе. – 2020. – С. 81-87.
24. Сакулина Ю. В. Возможности использования скрайбинг-технологии для повышения уровня усвоения теоретического материала // Проблемы современного образования. – 2020. – С. 17-26.
25. Ваганова О.И., Гладков А.В., Булаева М.Н. Использование скрайбинга и веб-квеста в образовательном процессе. – 2021. – С. 53-62.
26. Кузнецова Н.В., Едигарева А.Д. Кроссенс как инновационный метод развития у обучающихся универсальных учебных действий // Наука и образование. – 2022. – С. 32-45.
27. Шатских Н. В. Технология кроссенс как средство развития креативности, логического мышления и творческих способностей обучающихся. – 2022. – С. 10-21.
28. Зуева Т.М., Юрченко И.И. Применение интерактивных плакатов // Интерактивная наука. – 2022. – С. 35.
29. Митина Т. С. Мультимедийная визуализация в обучении говорению на этапе начального общего образования // Молодой ученый. – 2023. – С. 108-110.

-
30. Середа Д. Е. Особенности метода визуализации учебной информации // Молодой ученый. – 2023. – С. 283-285.
31. Смирнова О.В. К вопросу об актуализации содержания экономических дисциплин с использованием цифровых технологий // Вестник тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – С. 249-257.
32. Катханова Ю.Ф, Левашова Е.А., Салтыкова Г.М. Визуализация учебной информации средствами мультимедиа // Преподаватель ххi век. – 2021. – С. 188-190.
33. Левина И.Л. Визуализация учебного материала как средство повышения качества обучения // Russian journal of education and psychology. – 2021. – С. 24-28.
34. Ворошилова Н.В., Толмачева А.В., Кукса Е.Н. Технологии визуализации в преподавании истории и обществознания // Известия ВГПУ – 2021. – С. 43-46.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная проверка визуализации учебной информации при преподавании экономических дисциплин

2. 1. Методика проведения урока с применением визуализации

Эффективное преподавание экономики требует не только глубокого знания предмета, но и применения современных педагогических технологий, интерактивных методов обучения и практико-ориентированного подхода.

Методика проведения урока направлена на создание условий для активного усвоения материала, развитие критического мышления и применение экономических концепций в реальных жизненных ситуациях. В ней рассматриваются этапы организации занятия, методы мотивации учащихся, формы контроля знаний, а также примеры заданий, способствующие лучшему пониманию экономических процессов.

Класс: 10А

Предмет: «Основы финансовой грамотности»

Учитель: Хомякова Дарья Николаевна

Тема: «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России»

УМК: Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю.:

1. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 10-11 классы общеобразоват. орг. – М.: ВАКО, 2018. – 344 с. – (Учимся разумному финансовому поведению);
2. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. 10-11 классы общеобразоват. орг. — М.: ВАКО, 2018. – 232 с. – (Учимся разумному финансовому поведению);
3. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. 10-11 классы общеобразоват. орг. – М.: ВАКО, 2018. – 96 с. – (Учимся разумному финансовому поведению).

Тип урока: урок изучения нового материала

Цель урока: сформировать у обучающихся представление о налогах, их видах и роли в жизни общества, посредством комплексного применения визуализации.

Задачи урока:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с понятием налогов и их историей в России;
- изучить виды налогов для физических лиц;
- научить анализировать налоговые обязательства граждан.

Развивающие:

- развивать критическое мышление через работу с визуальными материалами;
- формировать навыки классификации и систематизации информации.

Воспитательные:

- воспитывать финансовую ответственность и гражданскую позицию.

Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:

Предметные:

- знание основных понятий, связанных с налогами (налогообложение, налоговая система, налоговая база);
- понимание различий между видами налогов;
- умение анализировать налоговую систему в РФ.

Личностные:

- осознание важности налогов для общества;
- формирование ответственного отношения к налоговым обязательствам.

Метапредметные:

Познавательные УУД:

- умение работать с информацией (анализ, структурирование);
- развитие логического мышления через кроссенс и интеллект-карты.

Коммуникативные УУД:

- умение вести диалог, аргументировать свою точку зрения.

Регулятивные УУД:

- планирование учебной деятельности;
- самоконтроль через рефлексию.

Ресурсы:

Дидактические средства: учебник, тетради, раздаточные листы.

Технические средства: проектор для демонстрации; ноутбук для работы с учебными материалами.

Ход урока

I. Организационный этап

(2 мин)

Приветствие обучающихся, отмечание присутствующих, проверка готовности обучающихся к уроку.

II. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся

(3 мин)

Тема нашего урока «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России».

Цель урока: изучить основные понятия налогов, их виды и роль в жизни общества.

Уточняет понимание обучающимися поставленных целей урока.

Мотивация учебной деятельности:

Представьте, что все перестали платить налоги. Что произойдет с дорогами, школами и больницами?

Обучающиеся высказывают свое мнение.

Показ слайда с инфографикой о распределении налоговых поступлений, представлена в приложении 1.

III. Актуализация знаний

(5 мин)

Преподаватель использует метод фронтального опроса.

- Какие финансовые обязательства есть у граждан?
- Слышали ли вы о подоходном налоге?
- Как вы думаете, куда поступают налоги?

Обучающиеся активно участвуют в обсуждении.

VI. Первичное усвоение новых знаний

(15 мин)

4.1 История налогов в Российской Федерации.

Преподаватель кратко рассказывает обучающимся о каждом этапе развития налогов в Российской Федерации, демонстрируя таймлайн с ключевыми датами:

- X век – дань в Древней Руси.
- XVII век – подушная подать при Петре I.
- XIX век – введение подоходного налога.
- 1990-е – НДС, НДФЛ в современной России.

Таймлайн представлен в приложении 2.

Обучающиеся слушают, далее участвуют в обсуждении «Как менялась система налогообложения в Российской Федерации».

4.2. Виды налогов.

Преподаватель рассказывает о классификации налогов в России:

По субъекту налогообложения:

- налоги с физических лиц;
- налоги с юридических лиц.

По объекту налогообложения:

- налог на прибыль;
- налог с имущества;
- налог с выручки;

- прочие налоги.

По способу установления:

- федеральные;
- региональные;
- местные.

Обучающимся предоставляются индивидуальные раздаточные листы с незаполненной интеллект-картой с центральным понятием «Налоги», которую необходимо заполнить в ходе урока.

Обучающиеся самостоятельно фиксируют информацию в раздаточные листы с интеллект-картами, представлены в приложении 3.

V. Первичная проверка понимания

(5 мин)

Преподаватель использует метод мини-опроса.

- Какой налог платится при покупке телефона? (НДС)
- Кто устанавливает транспортный налог? (Регион)
- Какой налог удерживается из зарплаты? (НДФЛ 13%).

Обучающиеся активно участвуют в обсуждении.

VI. Первичное закрепление

(7 мин)

Преподаватель предлагает обучающимся решить головоломку – кроссенс, представленный в приложении 4.

На экране представлена сетка 3х3 с иллюстрациями:

Деньги → Дом → Автомобиль

Зарплата → ? → Чек из магазина

Больница → Школа → Дорога.

Примерный ответ:

Центральное слово – "Налоги", потому что они связывают все изображения:

- Источники налогов (зарплата, покупки, имущество).
- Объекты налогообложения (дом, автомобиль).
- Куда идут налоги (школы, больницы, дороги).

Обучающимся необходимо объяснить связь между иллюстрациями через налоги.

VII. Домашнее задание

(3 мин)

В качестве домашнего задания преподаватель предлагает составить собственную интеллект-карту по теме: «Налоговые правонарушения и ответственность за их совершение», используя учебник «Финансовая грамотность» 10-11 класс Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю.

VIII. Рефлексия

(5 мин)

Преподаватель использует метод рефлексии - светофор. Обучающиеся получают набор из трех кружочков с разными цветами:

-  – «Я понял тему и могу объяснить»
-  – «Есть вопросы по некоторым моментам»
-  – «Нужно еще раз разобрать тему».

По окончании урока, обучающиеся показывают выбранный кружочек и объясняют свой выбор. Кратко рассказывают о том, что было самым интересным, а что вызвало затруднения.

2. 2. Диагностический инструментарий исследования и анализ результатов педагогического эксперимента

В рамках исследования было разработано и апробировано два урока по финансовой грамотности по теме: «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России».

Один урок разработан с комплексным применением визуализации – таймлайна, интеллект-карты, кроссенса и проведен в 10А классе.

Второй урок был проведен в традиционном формате, без применения визуализации в 10Г классе.

Апробация материалов исследования проводилась в МАОУ СШ №145 города Красноярск на базе учебно-методического комплекса «Финансовая грамотность: материалы для учащихся» 10-11 классов и «Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. (Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю.)

Для подтверждения/опровержения гипотезы - *«применение визуализации при преподавании экономических дисциплин способствует повышению познавательной активности у обучающихся»* была разработана методика оценки познавательной активности у обучающихся.

Методика оценки уровня познавательной активности обучающихся 10 классов при изучении темы «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России»

Методика основана на адаптированных принципах методики Г.Ю. Ксензовой и элементах шкалы Лайкерта. [1]

Цель методики: оценить уровень познавательной активности (высокий, низкий) через анализ вовлеченности, глубины понимания и креативности.

Методика Г. Ю. Ксензовой *«Шкала выраженности учебно-познавательного интереса»* — это диагностический инструмент,

направленный на измерение уровня и устойчивости познавательной мотивации обучающихся.

Она позволяет оценить, насколько ученики вовлечены в процесс обучения и как проявляется их интерес к учебной деятельности.

Основные характеристики методики:

Цели:

1. Определение степени заинтересованности учащихся в учебном процессе.
2. Выявление факторов, влияющих на познавательную активность.
3. Диагностика динамики мотивации в зависимости от педагогических условий.

Структура:

1. Вовлеченность – инициатива в обсуждении, вопросы.
2. Глубина понимания – анализ, сравнение, применение знаний.
3. Креативность – нестандартные решения, ассоциации.

Методика Г.Ю. Ксензовой использует пятибалльную шкалу Лайкерта для оценки уровня учебной мотивации обучающихся. Это позволяет количественно измерить субъективное отношение к обучению и выявить тенденции в познавательной активности.

Опросник для обучающихся 10А класса (с применением визуализации), адаптированный под данную методику представлен в приложении 5; а для 10Г класса (без применения визуализации) – в приложении 6.

Опрос направлен на сравнительный анализ подходов к обучению – посредством комплексного применения визуализации и без ее применения.

Опросник включает в себя два параллельных набора вопросов для классов, изучающих материал с применением визуализации и в традиционном формате. Вопросы сгруппированы по трем ключевым критериям познавательной активности.

Первый блок оценивает вовлеченность обучающихся в учебный процесс, сравнивая их активное участие в создании материалов с запоминанием информации.

Второй блок анализирует глубину понимания, противопоставляя способность устанавливать причинно-следственные связи простому воспроизведению фактов.

Третий критерий посвящен оценке креативности, где сопоставляется нестандартное осмысление информации с традиционным воспроизведением определений.

Такой подход позволяет комплексно оценить не только уровень усвоения знаний, но и развитие ключевых познавательных универсальных учебных действий обучающихся.

Анализ результатов опросника у обучающихся 10А класса

Критерий 1. Вовлеченность

1. Визуальные материалы помогли сохранить внимание во время урока:

- 5 баллов (полностью согласен) - 12 чел. (60%);
- 4 балла (скорее согласен) - 5 чел. (25%);
- 3 балла (нейтрально) - 2 чел. (10%);
- 2 балла (скорее не согласен) - 1 чел. (5%);
- 1 балл (полностью не согласен) - 0 чел. (0%).

2. Частота обращения к визуальным материалам при подготовке:

- 5 баллов (очень часто) - 8 чел. (40%);
- 4 балла (часто) - 7 чел. (35%);
- 3 балла (иногда) - 3 чел. (15%);
- 2 балла (редко) - 2 чел. (10%);
- 1 балл (никогда) - 0 чел. (0%).

Критерий 2. Глубина понимания

3. Помощь в понимании взаимосвязей между налогами:

- 5 баллов - 10 чел. (50%);
- 4 балла - 6 чел. (30%);
- 3 балла - 3 чел. (15%);
- 2 балла - 1 чел. (5%);
- 1 балл - 0 чел. (0%).

4. Способность объяснить налоговую систему другим:

- 5 баллов - 7 чел. (35%);
- 4 балла - 8 чел. (40%);
- 3 балла - 4 чел. (20%);
- 2 балла - 1 чел. (5%);
- 1 балл - 0 чел. (0%).

Критерий 3. Креативность

5. Возникновение новых идей/ассоциаций:

- 5 баллов - 5 чел. (25%);
- 4 балла - 7 чел. (35%);
- 3 балла - 5 чел. (25%);
- 2 балла - 2 чел. (10%);
- 1 балл - 1 чел. (5%);

6. Желание создавать собственные визуализации:

- 5 баллов - 4 чел. (20%);
- 4 балла - 6 чел. (30%);
- 3 балла - 5 чел. (25%);
- 2 балла - 3 чел. (15%);
- 1 балл - 2 чел. (10%).

Анализ результатов:

1. Вовлеченность: 85% обучающихся (17 чел.) оценили влияние визуализации на внимание на 4-5 баллов.

2. Понимание: 80% (16 чел.) отметили улучшение понимания взаимосвязей.

3. Креативность: 60% (12 чел.) испытали творческий импульс, 50% (10 чел.) проявили желание создавать собственные визуализации.

На основе анализа данных можно сделать следующий вывод, что при проведении урока с комплексным применением визуализации, у обучающихся:

- повышается уровень вовлеченности и понимания (75-85% положительных оценок);

- креативный потенциал раскрыт слабее, но все равно значителен.

Далее проанализируем результаты опросника для обучающихся 10Г класса, без применения визуализации.

Критерий 1. Вовлеченность

1. Интерес к изучению темы без визуализации:

- 5 баллов (очень интересно) - 3 чел. (18%);
- 4 балла (интересно) - 4 чел. (24%);
- 3 балла (нейтрально) - 5 чел. (29%);
- 2 балла (не очень интересно) - 3 чел. (18%);
- 1 балл (совсем не интересно) - 2 чел. (12%).

2. Частота обращения к учебнику и конспектам:

- 5 баллов (очень часто) - 2 чел. (12%);
- 4 балла (часто) - 5 чел. (29%);
- 3 балла (иногда) - 6 чел. (35%);
- 2 балла (редко) - 3 чел. (18%);
- 1 балл (практически не обращался) - 1 чел. (6%).

Критерий 2. Глубина понимания

3. Понимание взаимосвязей между налогами:

- 5 баллов (полностью понял) - 2 чел. (12%);
 - 4 балла (хорошо понял) - 4 чел. (24%);
 - 3 балла (частично понял) - 6 чел. (35%);
 - 2 балла (плохо понял) - 3 чел. (18%);
 - 1 балл (не понял) - 2 чел. (12%).
4. Способность объяснить налоговую систему другим:
- 5 баллов (легко смогу объяснить) - 1 чел. (6%);
 - 4 балла (смогу объяснить) - 3 чел. (18%);
 - 3 балла (смогу объяснить частично) - 5 чел. (29%);
 - 2 балла (затрудняюсь объяснить) - 5 чел. (29%);
 - 1 балл (не смогу объяснить) - 3 чел. (18%).

Критерий 3. Креативность

5. Возникновение нестандартных идей:
- 5 баллов (много идей) - 1 чел. (6%);
 - 4 балла (несколько идей) - 2 чел. (12%);
 - 3 балла (1-2 идеи) - 4 чел. (24%);
 - 2 балла (почти не было идей) - 6 чел. (35%);
 - 1 балл (не было идей) - 4 чел. (24%).
6. Попытки самостоятельной систематизации материала:
- 5 баллов (создавал сложные схемы) - 0 чел. (0%);
 - 4 балла (делал простые схемы) - 2 чел. (12%);
 - 3 балла (пробовал систематизировать) - 3 чел. (18%);
 - 2 балла (редко пытался) - 5 чел. (29%);
 - 1 балл (не пытался) - 7 чел. (41%).

Анализ результатов:

1. Вовлеченность: только 42% (7 чел.) проявили значительный интерес (4-5 баллов).

2. Понимание: 36% (6 чел.) хорошо усвоили материал, лишь 24% (4 чел.) уверены в своих знаниях.

3. Креативность: только 18% (3 чел.) проявили творческий подход, 70% (12 чел.) практически не систематизировали материал.

На основе анализа данных, сформулируем вывод:

- традиционные методы менее эффективны для вовлечения (на 43% ниже, чем с визуализацией);
- глубина понимания значительно страдает без наглядных материалов;
- креативное мышление практически не развивается при таком подходе.

Сравнительные результаты оценки познавательной активности в двух параллельных 10 классах отражены в гистограмме в приложении 7.

Следующим критерием для оценки результата исследования стал когнитивный критерий (знаниевый). Для ее оценки была разработана специальная методика.

Методика оценка когнитивного критерия у обучающихся 10 класса при изучении темы «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России»

Методика разработана с элементами адаптации методик Дж. Брунера, Р. Ганье и таксономии Блума.

Цель методики: оценить уровень когнитивного развития (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка) через работу с визуализацией (таймлайн, интеллект-карта, кроссенс).

Применение визуализации в преподавании экономических дисциплин требует системного подхода к оценке когнитивного развития обучающихся. Интеграция теорий Джерома Брунера, Роберта Ганье и таксономии Бенджамина Блума позволяет создать комплексную методику, оценивающую:

- глубину усвоения знаний;

- эффективность визуализации;
- развитие критического мышления. [3]

Теория Дж. Брунера: состоит из стадий усвоения информации:

1. Действенный этап.

Обучающиеся взаимодействуют с визуализацией (например, собирают экономические схемы из карточек, работают с графиками).

Критерий оценки: способность работать с элементами (например, правильно соотнести виды налогов с их характеристиками).

2. Образный этап.

Использование визуализации (инфографика, кроссенсы, ментальные карты) для понимания связей между понятиями.

Критерий оценки: точность интерпретации образов (например, объяснение кроссенса).

3. Символический этап.

Переход к моделям (формулы, экономические законы).

Критерий оценки: применение визуальных схем для решения задач (например, анализ через график).

Таксономия Блума: от знаний к критическому мышлению

Таксономия Блума дополняет подход Ганье, акцентируя *когнитивную сложность*.

Критерии оценки (по таксономии Блума):

1. Знание – воспроизведение терминов.
2. Понимание – объяснение своими словами.
3. Применение – использование знаний в новых условиях.
4. Анализ – выявление связей и закономерностей.

5. Синтез – создание новой структуры (например, ассоциативной карты).
6. Оценка – аргументированная критика или сравнение систем.

Интеграция методик для оценки визуализации

1. *Диагностика этапов (Брунер)* - определяет, на какой стадии у обучающихся возникают трудности.
2. *Пошаговая сложность (Ганье)* - демонстрирует, какие уровни освоены с помощью визуализации.
3. *Глубина мышления (Блум)* - выявляет, развивает ли визуализация критическое мышление.

Таким образом, интеграция методик способствует:

- Разрабатывать адресные задания (от схем до аналитических проектов);
- Оценивать не только знание терминов, но и умение работать с информацией;
- Использовать визуализацию как инструмент для выхода на высшие когнитивные уровни.

Тест на оценку когнитивного критерия представлен в приложении 8. Задания выполняются после изучения урока в двух классах - 10 А с комплексным применением визуализации и в 10 Г.

Тест разработан на основе таксономии Блума и включает 6 уровней познавательной деятельности, что позволяет оценить не только запоминание фактов, но и аналитические, творческие и оценочные навыки учащихся. Тест охватывает все уровни мышления по Блуму и подходит для диагностики как базовых знаний, так и метапредметных навыков.

Структура теста:

1. Знание (базовые факты)
 - Вопросы на перечисление видов налогов и их определений.

2. Понимание (объяснение терминов)
 - Задания на сравнение и интерпретацию.
3. Применение (решение задач)
 - Расчет налогов (НДФЛ, налог на прибыль).
4. Анализ (сравнение и классификация)
 - Таблицы, схемы, группировка понятий.
5. Синтез (создание нового)
 - Разработка схем, предложение новых идей.
6. Оценка (аргументация и критика)
 - Дискуссионные вопросы, анализ эффективности.

Среди *преимуществ* данной методики стоит отметить следующее:

1. Соответствует ФГОС – развивает метапредметные навыки (анализ, синтез, оценка).
2. Мотивирует обучающихся – включает в себя и творческие задания.
3. Полезен для учителя – показывает, какие темы усвоены хуже и требуют доработки.

Таким образом, данный тест позволяет не только проверить знания, но и является инструментом развития критического и системного мышления у обучающихся.

Критерии оценки:

- «Знание-Понимание» (1-2 уровень) - 8 баллов
- «Применение-Анализ» (3-4 уровень) - 11 баллов.
- «Синтез-Оценка» (5-6 уровень) - 12 баллов.

Максимальное количество баллов: 31.

Перевод баллов в 5-балльную шкалу (оценку)

28-31 – «Отлично»;
22-27 – «Хорошо»;
15-21 – «Удовлетворительно».

Рекомендации к оценке:

1. Для вопросов 1-3 уровня использовать автоматическую проверку
2. Задания 4-6 уровня оценивать по критериям:
 - Полнота элементов (0-3 балла)
 - Логичность связей (0-2 балла)
 - Оригинальность (0-1 балл)

Оценка когнитивного критерия на основе результатов 10А класса (20 человек, урок с применением визуализации)

Распределение оценок:

- «Отлично» (28-31 балл): 9 учащихся (45%)
- «Хорошо» (22-27 баллов): 7 учащихся (35%)
- «Удовлетворительно» (15-21 балл): 4 учащихся (20%)
- «Неудовлетворительно»: 0 учащихся (0%)

Средний балл по классу: 26,4 («Хорошо»)

Результаты по уровням:

1. Знание-Понимание (8 баллов):
 - Средний балл: 7,2 (90%);
 - 18 учащихся (90%) набрали 7-8 баллов.
2. Применение-Анализ (11 баллов):
 - Средний балл: 9,1 (83%)
 - 15 учащихся (75%) набрали 9-11 баллов

3. Синтез-Оценка (12 баллов):

- Средний балл: 10,1 (84%)
- 12 учащихся (60%) набрали 10-12 баллов

Оценка когнитивного критерия на основе результатов 10Г класса (17 человек, урок без визуализации)

Распределение оценок:

- «Отлично» (28-31 балл): 2 учащихся (12%);
- «Хорошо» (22-27 баллов): 5 учащихся (29%);
- «Удовлетворительно» (15-21 балл): 8 учащихся (47%);
- «Неудовлетворительно»: 2 учащихся (12%).

Средний балл по классу: 19,8 («Удовлетворительно»)

Результаты по уровням:

1. Знание-Понимание (8 баллов):

- Средний балл: 5,6 (70%);
- 9 учащихся (53%) набрали 6-8 баллов.

2. Применение-Анализ (11 баллов):

- Средний балл: 6,8 (62%);
- 7 учащихся (41%) набрали 7-11 баллов.

3. Синтез-Оценка (12 баллов):

- Средний балл: 7,4 (62%);
- 5 учащихся (29%) набрали 9-12 баллов.

Сравнительный анализ когнитивного критерия в двух классах

1. Качество знаний («Отлично» и «Хорошо»):

- 10А: 80% обучающихся;
- 10Г: 41% обучающихся;
- Разница: 39% в пользу класса, изучающего тему с визуализацией.

2. Средний балл:

- 10А: 26,4;
- 10Г: 19,8;
- Разница: 6,6 баллов (на 33% выше).

3. Результаты по уровням таксономии Блума:

- Наибольшая разница наблюдается в заданиях высокого уровня (Синтез-Оценка):
- 10А: 84% выполнения;
- 10Г: 62% выполнения;
- Разница: 22%.

4. Количество неудовлетворительных результатов:

- В 10А классе отсутствуют;
- В 10Г классе - 2 учащихся (12%).

Выводы:

1. Проведение урока с комплексным применением визуализации улучшает результаты по всем уровням познавательной деятельности.
2. Наибольший эффект наблюдается в заданиях высокого порядка (синтез и оценка).
3. Класс с визуализацией демонстрирует отсутствие неудовлетворительных оценок.
4. Разница в среднем балле между классами составляет 33%, что подтверждает эффективность визуализации при преподавании экономических дисциплин.

Таким образом, проведенные исследования демонстрируют, что применение визуализации повышает уровень познавательной активности и способствует развитию когнитивных навыков у обучающихся.

Сравнительные результаты оценки когнитивного критерия представлены в виде диаграммы в приложении 9

2. 3. Практические рекомендации к проведению урока с комплексным применением визуализации

Для проведения педагогического эксперимента мною было разработано и апробировано два урока – один с использованием техник визуализации: таймлайн, интеллект-карта, кроссенс; второй урок – без применения визуализации. На основе проведения педагогического эксперимента можно выделить практические рекомендации.

При подготовке к уроку была создана временная лента (таймлайн) с ключевыми датами развития налоговой системы России. Данная техника позволяет наглядно представить историю изменений и важных реформ, произошедших в области налогообложения, начиная с древних времен и заканчивая современным периодом.

Преимущества таймлайна:

- четкая структура отображения событий в хронологическом порядке;
- возможность акцентировать внимание на конкретных этапах эволюции налоговой системы;
- наглядность восприятия информации обучающимися.

При создании таймлайна осуществлялись следующие шаги:

1. Отбор информации по изучаемой теме.
2. Упорядочение событий по временной шкале.
3. Выбор сервиса для создания таймлайна.
4. Выбор шаблона, настройка содержания.

5. Разработка дизайна.
6. Сохранение и экспорт.

При создании таймлайна и инфографики (по распределению налоговых поступлений) был использован сервис *visme*. Данная платформа позволила быстро и удобно разместить всю необходимую информацию, создав яркий и информативный дизайн, который привлёк внимание обучающихся.

Следующим этапом стало применение техники визуализации – интеллект-карты. Используя сервис *XMind*, мною было предложено разделить терминологию и сведения о налогах на отдельные ветви карты. Это позволило проследить взаимосвязь между разными видами налогов, уровнями налогообложения и соответствующими государственными органами.

Стоит отметить, что интеллект-карта не была предоставлена в заполненном варианте, обучающиеся сами в ходе урока заполняли ветви. Такой подход помогает лучше усваивать материал, поскольку обучающиеся сами формулируют и организуют информацию, создавая связи между различными понятиями.

Следующая применённая техника визуализации – кроссенс. Обучающимся была представлена сетка 3x3, состоящая из 9 иллюстраций, обучающимся необходимо было проанализировать взаимосвязь картинок и объяснить порядок их расположения. В этом случае техника кроссенса была применена на этапе закрепления полученных знаний, но ее можно использовать и на других этапах урока.

Например, на мотивационном этапе. Преподавателем может быть предложено связать новую тему урока с их личным опытом или текущими событиями, вызывающими интерес.

На этапе освоения и первичного закрепления знаний кроссенс может активизировать обучающихся. Например, обучающиеся могут обсуждать как новые концепции связаны с тем, что они уже знают.

Таким образом, грамотно разработанная визуализация по изучаемой теме поспособствует повышению уровня познавательной активности у обучающихся, а также развитию когнитивных навыков.

После апробации уроков, сформулированы общие рекомендации к разработке визуализации.

1. С учетом типа урока продумайте целесообразность использования визуализации.
2. Выберите соответствующие техники визуализации на каждом этапе урока.
3. Учитывайте особенности обучающихся. Необходимо учесть различия в восприятии у обучающихся, а также убедитесь, что материалы понятны и доступны обучающимся.
4. Стимулируйте вовлеченность обучающихся в процесс создания визуализации (работы в группах, подготовка презентации).
5. Используйте интерактивные элементы. При возможности используйте технологии, такие как QR-коды или приложения для дополненной реальности, чтобы сделать урок более интерактивным.
7. Динамическое обновление материалов. Обновляйте визуальные материалы с учетом новых данных и методик.

Таким образом, вышеперечисленные рекомендации могут быть использованы при разработке урока с применением визуализации, способствуя развитию критического мышления у обучающихся.

Выводы по главе 2

Опытно-экспериментальная проверка осуществлялась посредством проведения двух уроков – в 10А классе с комплексным применением визуализации и в 10Г классе без применения визуализации.

Для разработки техник визуализации (таймлайна, интеллект-карты, кроссенса) были использованы онлайн сервисы. Каждый инструмент был выбран исходя из его функциональных возможностей и соответствия конкретной технике визуализации. Следующие из них:

- visme (для создания инфографики и таймлайна);
- XMind (для создания интеллект-карты);
- PowerPoint (для создания кроссенса).

В качестве диагностического инструментария выделено два критерия – личностно-мотивационный (оценка познавательной активности) и когнитивный (знаниевый). Для анализа личностно-мотивационного критерия разработана методика оценки уровня познавательной активности у обучающихся 10 классов при изучении темы «Что такое налоги? Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России». Результаты отразили, что при проведении урока с комплексным применением визуализации, у обучающихся повышается:

- активность на 40% (интерес к поиску связей);
- осмысленность (в 2 раза больше аналитических ответов);
- креативность (ассоциации в 5 раз чаще).

Для оценки когнитивного критерия разработана методика с элементами адаптации методик Дж. Брунера, Р. Ганье и таксономии Блума. При анализе результатов когнитивного критерия было выявлено:

- +40% в анализе и синтезе за счет работы с ассоциациями (кроссенс) и систематизации (интеллект-карты);
- +35% в оценочных суждениях – обучающиеся чаще предлагают решения, а не повторяют теорию.

После апробации двух уроков были разработаны практические рекомендации к разработке, а также проведению уроков с комплексным применением визуализации.

Примечания:

1. Квон Г.М. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся // Концепт. – 2018. № 11. – С. 84-96.
2. Ташкенбаева С.Ж., Нуризинова М.А., Абиева А.К. Критериальное оценивание познавательной активности обучающихся // ELS. – 2024.
3. Султанова Г.С Таксономия Блума как инструмент интеллектуально развивающего обучения студентов // Высшее образование сегодня. – 2019.

Заключение

В ходе исследования «Разработка и реализация комплекса визуализации при преподавании экономических дисциплин в старшей школе» было проведено комплексное исследование теоретических основ, практического применения визуализации в образовательном процессе.

Работа подтвердила гипотезу о том, что системное применение визуализации в преподавании экономических дисциплин способствуют повышению познавательной активности у обучающихся.

Апробация материалов исследования проводилась в МАОУ СШ №145 города Красноярск на базе учебно-методического комплекса «Финансовая грамотность» Бреховой Ю.В., Алмосова А.П., Завьялова Д.Ю.

Так же стоит отметить, что визуализация экономических концепций отвечает современным требованиям к образованию, ориентированному на наглядность, интерактивность и междисциплинарность. Систематизированы основные техники визуализации, применяемые в образовательном процессе.

Разработан комплекс визуализации по теме: «Налоги» с применением цифровых инструментов (Visme, XMind, PowerPoint). Проведен педагогический эксперимент, подтвердивший повышение познавательной активности у обучающихся с изучением урока посредством комплексного применения визуализации. Так же выявлена положительная динамика в анализе когнитивного критерия.

Перспективой дальнейшего исследования является разработка визуализации с элементами искусственного интеллекта по всему циклу разделов «Финансовой грамотности».

Материалы исследования могут быть использованы при разработке уроков, методических пособий и электронных образовательных ресурсов по экономическим дисциплинам.

Библиографический список

I. Нормативно-правовые акты

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2021 № 3821-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования до 2030 года».

II. Литература

1. Вербицкий А.А. Психолого-педагогические основы визуализации в образовании // Высшее образование в России. – 2019. № 8-9.
2. Золотухин С.А. Инфографика как информационный пакет. Инфографика в образовании. – М.: Просвещение, 2023. – 180 с.
3. Квон Г.М. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся // Концепт. – 2018. № 11.
4. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах и таблицах – М.: Проспект, 2019. – 244 с.
5. Крам Р. Инфографика: визуальное представление данных / пер. с англ. О. Сивченко. – СПб.: Питер, 2015. – 384 с.
6. Кузнецов А.А. Цифровая трансформация образования: вызовы и перспективы // Высшее образование в России. – 2023. № 5.
7. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б., Вербицкий А.А. Визуализация информации в образовании: теория и практика. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Логос, 2022. – 212 с.
8. Пидкасистый П.И. Педагогика – М.: Юрайт, 2020. – Гл. 5. "Принципы обучения". – 408 с.
9. Симакова Е.Ю. Преподавание дисциплин экономического и управленческого блока на основе учебной модели (Бизнес-симулятор) // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции

преподавателей, магистрантов и студентов "Дни науки-2018". Новгородский филиал РАНХиГС. – 2018. – 45-50 с.

10. Смирнова О.В. К вопросу об актуализации содержания экономических дисциплин с использованием цифровых технологий // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. № 2 (54).

11. Шаталов, В. Ф. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – 3-е изд., стер. – М.: Илекса, 2018. – 96 с.

III Интернет-ресурсы

1. Ахатова Р.Ю. Возможности применения инфографики в процессе обучения // Молодой ученый. – 2016. № 11. URL: <https://moluch.ru/archive/115/30184/>

2. Ахмедова Э.М. Актуальные аспекты использования технологии интеллект-карт (mind-map) в педагогическом процессе // МНКО. – 2020. № 2 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-ispolzovaniya-tehnologii-intellekt-kart-mind-map-v-pedagogicheskom-protsesse>.

3. Букатько Е.В. Техники визуализации учебной информации // Альтернант-2023: материалы Международной научно-практической конференции (Гродно, 20-21 апреля 2023 г.) / ГрГУ им. Я. Купалы. – Гродно: ГрГУ, – 2023. URL: <https://conf.grsu.by/alternant2023/bukatko-elena-viktorovna-tehniki-vizualizatsii-uchebnoj-informatsii/>.

4. Ваганова О.И., Гладков А.В., Булаева М.Н. Использование скрайбинга и веб-квеста в образовательном процессе // БГЖ. – 2021. № 2 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-skraybinga-i-veb-kvesta-v-obrazovatelnom-protsesse>.

5. Войтов А.Г. Наглядность, визуалистика, инфографика системного анализа: учебное пособие. – 7-е изд. – М.: Дашков и К, 2022. – 212 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/277388>.

6. Ворошилова Н.В., Толмачева А.В., Кукса Е.Н. Технологии визуализации в преподавании истории и обществознания // Известия ВГПУ. – 2021. № 2 (155). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-vizualizatsii-v-prepodavanii-istorii-i-obschestvoznaniya>.
7. Гавриллова А.С., Таран В.Н. Интеллектуальные карты (ментальные карты). Применение интеллект-карт в учебной деятельности // Наука и перспективы. – 2019. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnye-karty-mentalnye-karty-primeneniye-intellekt-kart-v-uchebnoy-deyatelnosti>.
8. Гиренок Ф. Метафизика пата (косноязычие усталого человека). – М.: Академический Проект, 2020. – 236 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/133311>
9. Зуева Т.М., Юрченко И.А. Применение интерактивных плакатов // Интерактивная наука. – 2022. № 7 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-interaktivnyh-plakatov>.
10. Иванов А.П. Визуальные средства обучения в современном образовательном процессе // Вестник КГПУ. – 2023. № 2 (54). URL: <https://vestnik.kgpu.ru>.
11. Катханова Ю.Ф., Левашова Е.А., Салтыкова Г.М. Визуализация учебной информации средствами мультимедиа // Преподаватель XXI век. – 2021. № 3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualizatsiya-uchebnoy-informatsii-sredstvami-multimedia>.
12. Кузнецова Н.В., Едигарева А.Д. Кроссенс как инновационный метод развития у обучающихся универсальных учебных действий // Наука и образование. – 2022. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/krossens-kak-innovatsionnyy-metod-razvitiya-u-obuchayuschih-sya-universalnyh-uchebnyh-deystviy-v-kurse-obzh>.
13. Левина И.Л. Визуализация учебного материала как средство повышения качества обучения // Russian Journal of Education and Psychology. – 2021. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualizatsiya-uchebnogo-materiala-kak-sredstvo-povysheniya-kachestva-obucheniya>.

14. Митина Т.С. Мультимедийная визуализация в обучении говорению на этапе начального общего образования // Молодой ученый. – 2023. № 45 (492). URL: <https://moluch.ru/archive/492/107369/>.

15. Назарова О.В., Назаров А.В. Интеллект-карты в современном образовательном процессе: преимущества, функции, принципы визуализации и инструменты проектирования // Преподаватель XXI век. – 2023. № 4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellekt-karty-v-sovremennom-obrazovatelnom-protssesse-preimuschestva-funktsii-printsipy-vizualizatsii-i-instrumenty>.

16. Нестерова Л.Ю. Преимущества лекции-визуализации в условиях распространения среди студентов клипового мышления // Высшее образование сегодня. – 2015. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-lektsii-vizualizatsii-v-usloviyah-rasprostraneniya-sredi-studentov-klipovogo-myshleniya>

17. Сакулина Ю.В. Возможности использования скрайбинг-технологии для повышения уровня усвоения теоретического материала // Проблемы современного образования. – 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-ispolzovaniya-skraybing-tehnologii-dlya-povysheniya-urovnya-usvoeniya-teoreticheskogo-materiala>.

18. Середа Д.Е. Особенности метода визуализации учебной информации // Молодой ученый. – 2023. № 3 (450). URL: <https://moluch.ru/archive/450/99026/>.

19. Соколова Е.А. Мультимодальная педагогика как основа формирования финансовой культуры студенческой молодежи в условиях цифрового общества // Проблемы науки. – 2024. № 1 (188). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimodalnaya-pedagogika-kak-osnova-formirovaniya-finansovoy-kultury-studencheskoy-molodezhi-v-usloviyah-tsifrovogo-obschestva>.

20. Султанова Г.С. Таксономия Блума как инструмент интеллектуально развивающего обучения студентов // Высшее образование сегодня. – 2019. №

1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/taksonomiya-bluma-kak-instrument-intellektualno-razvivayuschego-obucheniya-studentov>

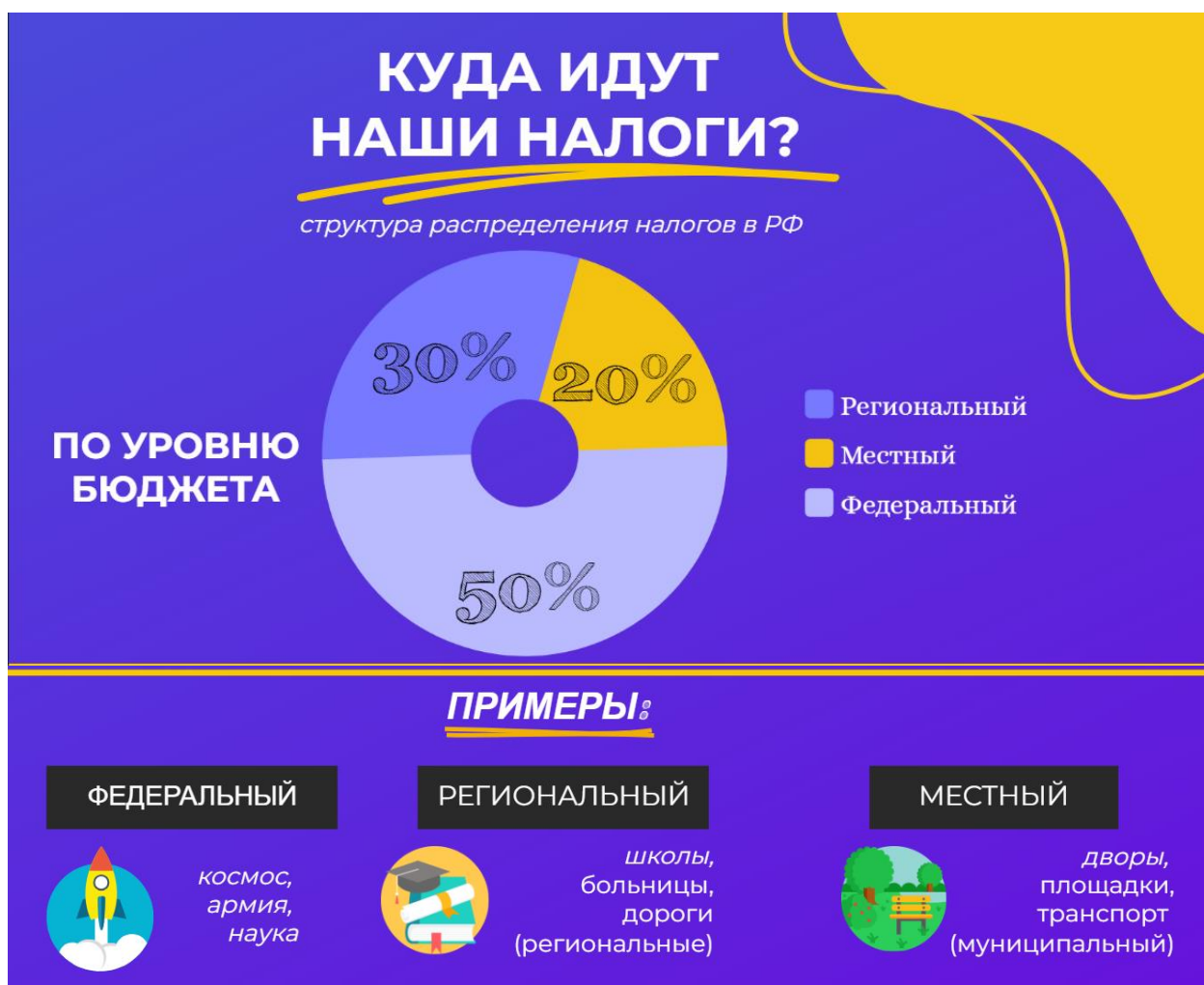
21.Ташкенбаева С.Ж., Нуризинова М., Абиева А.К. Критериальное оценивание познавательной активности обучающихся // ELS. – 2024. № февраль.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterialnoe-otsenivanie-poznavatelnoy-aktivnosti-obuchayuschihsya>

22.Fleming N.D. I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom // Student Learning Styles: Theory and Practice / ed. by R. R. Sims, S. J. Sims. – 2nd ed. – Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2021. – P. 45-52. – (Contemporary Perspectives on Learning).

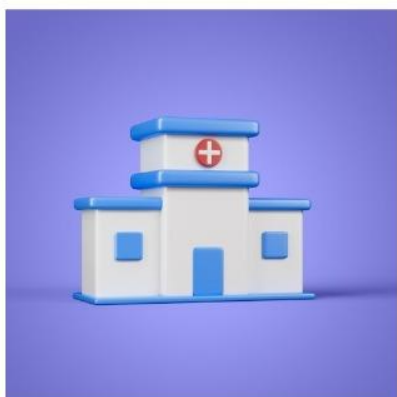
23.Шаршов И.А., Бубнов И.Ю. Специфика использования визуализации в образовательном процессе вуза // Гаудеамус. – 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-ispolzovaniya-vizualizatsii-v-obrazovatelnom-protsesse-vuza>.

24.Шатских Н.В. Технология кроссенс как средство развития креативности, логического мышления и творческих способностей обучающихся // Образование и воспитание. – 2021. № 2 (33). URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/192/6045>.









Приложение 5 – опросник для оценки уровня познавательной активности обучающихся 10А класса (урок с применением визуализации)

Уважаемые обучающиеся!

Приглашаем Вас принять участие в исследовании, ответив на 6 кратких вопросов.

Внимательно прочитайте каждое утверждение, после чего оцените свое согласие по 5-балльной шкале, отметив подходящий вариант:

1 – Полностью не согласен.

2 – Скорее не согласен.

3 – Нейтрален / Затрудняюсь ответить.

4 – Скорее согласен.

5 – Полностью согласен.

Критерий 1 – вовлеченность

1. Визуальные материалы (таймлайн, инфографика, интеллект-карта, кроссенс) помогли сохранить внимание во время урока

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

2. Я часто обращался (-ась) к визуальным материалам при подготовке к занятиям?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Критерий 2 - глубина понимания

3. Визуальные материалы помогли лучше понять взаимосвязи между различными видами налогов

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

4. Я могу, используя визуальные материалы, объяснить налоговую систему кому-то другому

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Критерий 3 – креативность

5. У меня возникли новые идеи или ассоциации при работе с визуальными материалами

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

6. У меня появилось желание создавать собственную визуализацию по теме налогов

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Приложение 6 – опросник для оценки уровня познавательной активности обучающихся 10Г класса (урок без применением визуализации)

Уважаемые обучающиеся!

Приглашаем Вас принять участие в исследовании, ответив на 6 кратких вопросов.

Внимательно прочитайте каждое утверждение, после чего оцените свое согласие по 5-балльной шкале, отметив подходящий вариант:

1 – Полностью не согласен.

2 – Скорее не согласен.

3 – Нейтрален / Затрудняюсь ответить.

4 – Скорее согласен.

5 – Полностью согласен.

Критерий 1 – вовлеченность

1. Мне интересно изучать тему налогов без представления визуальной информации

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

2. Я часто обращался (-ась) к учебнику и конспектам при подготовке

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Критерий 2 - глубина понимания

3. Я хорошо понял (-а) взаимосвязи между различными видами налогов

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

4. Я смогу объяснить налоговую систему кому-то другому

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Критерий 3 – креативность

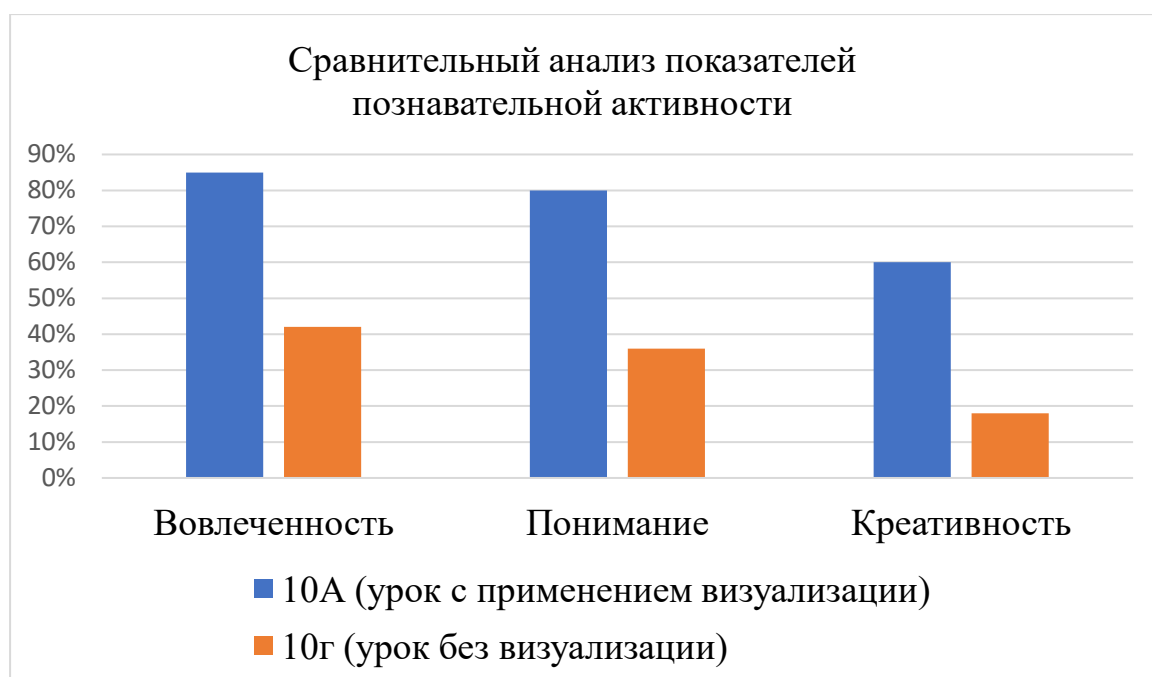
5. Возникали ли у вас нестандартные идеи при изучении налогов?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

6. Пробовали ли вы самостоятельно систематизировать материал (схемы, таблицы)?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Приложение 7 – гистограмма результатов оценки познавательной активности
в двух параллельных 10 классах



Тест по теме «Налоги и их виды»

ФИО _____

1. Уровень «Знание» (запоминание фактов)

1.1. Выберите все варианты ответов, которые относятся к прямым налогам

- а) Налог на доходы физических лиц (НДФЛ)
- б) Налог на добавленную стоимость (НДС)
- в) Транспортный налог
- г) Акциз на сигареты
- д) Налог на прибыль организаций
- е) Земельный налог
- ж) Таможенная пошлина

1.2. Укажите верный ответ. Налог – это...

- а) Обязательный платеж в бюджет, взимаемый государством с физических и юридических лиц
- б) Добровольный взнос граждан на социальные нужды
- в) Плата за пользование государственными услугами
- г) Штрафная санкция за нарушение законодательства

2. Уровень «Понимание» (интерпретация)

2.1. Объясните, чем отличается прогрессивная шкала налогообложения от регрессивной:

2.2. Почему НДС называют косвенным налогом?

- а) Потому что его платит производитель
- б) Потому что он включается в цену товара
- в) Потому что его размер зависит от доходов

3. Уровень «Применение» (использование знаний)

3.1. Рассчитайте сумму НДФЛ (13%) для зарплаты 45 000 руб.:
Решение: _____

3.2. Предприятие получило доход 2 млн руб. при ставке налога на прибыль 20%. Определите сумму налога:

Решение: _____

4. Уровень «Анализ» (разбиение на части)

4.1. Сравните функции подоходного налога и акцизов по критериям:

4.2.

Критерий	НДФЛ	Акцизы
Кто платит?		
Куда идет?		

4.2. Какие 3 группы налогов можно выделить по уровню бюджета?

5. Уровень «Синтез» (создание нового)

5.1. Разработайте схему «Круговорот налогов в экономике» с указанием:

- Плательщиков
- Получателей
- Направлений расходов

5.2. Предложите новый критерий классификации налогов (кроме известных):

_____ → Пример: _____

6. Уровень «Оценка» (аргументированное суждение)

6.1. Какая система налогообложения справедливее: пропорциональная или прогрессивная? Обоснуйте:

6.2. Оцените эффективность налога на роскошь в России. Приведите 2 аргумента «за» и 2 «против»

Приложение 9 - диаграмма результатов когнитивного критерия двух параллельных 10 классов

