



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Факультет естественно-технологический

Кафедра Технологии и психолого-педагогических дисциплин

**Тема: Применение технологии «Design Thinking», направленной на
формирование творческих навыков и компетенций учащихся в
образовательном процессе**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05. Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата
(Технология. Доп. Образование)

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

68,92 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«12» мая 2024г.

зав. кафедрой ТиППД

Кирсанов Вячеслав Михайлович

Выполнил:

студент группы ОФ-501/232-5-1

Аук Константин Евгеньевич

Научный руководитель:

Зуева Флора Акрамовна

проф. каф. ТиППД, докт.пед.наук.

Челябинск 2024 год

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ « DESIGN THINKING»	5
1.1 История возникновения дизайн-мышления	5
1.2 Сущность технологии « Design Thinking»	10
1.3 «Design Thinking», как формирование творческих навыков и компетенций.	32
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	44
ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «DESIGN THINKING» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	45
2.1 Результаты констатирующего эксперимента	45
2.2 Результаты обучающего эксперимента	53
2.3 Результаты контрольного эксперимента	58
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	67
ПРИЛОЖЕНИЯ	71
Приложение А - Тест креативности Вильямса	71

ВВЕДЕНИЕ

Технология « Design Thinking » направлена на разрешение проблем по средствам эмпатичного и систематического подходов. Она основана на дизайнерских принципах, синтезе информации, тестирование идей, анализе и прототипировании. Применяя данную технологию учащиеся не только получают новые знания, но и грамотно применяют в своих работах, а также при работе над реальными проектами и исследованиями.

Креативное мышление, проблемное решение, коммуникативные умения, способность работать в команде и принимать решения в условиях неопределённости всё эти качества и умения развиваются в ходе учебного процесса под влиянием « Design Thinking». Благодаря этой технологии учащиеся становятся более самостоятельными и инициативными. После чего они становятся более активными участниками процесса обучения и в дальнейшем сами предлагают идеи, а позже реализуют их.

Таким образом, внедрение и применение технологии « Design Thinking» в учебном процессе способствует не только формированию творческих навыков и компетенций, но и развивает лидерские качества, ответственность и самостоятельность. Этот метод позволит учащимся в будущем стать инновационными и успешными профессионалами.

Актуальность

Формированию творческих навыков и компетенций в современном образовательном процессе уделяется всё больше и больше внимания. Это в свою очередь влияет на появление различных подходов и методик, способствующих развитию инновационного мышления и креативности. Одним из таких методов является « Design Thinking» - технология, которая применяется в учебном процессе для развития именно творческих компетенций учащихся

Цель: Определить значение технологии " Design Thinking " в формировании творческих навыков и компетенций

Задачи: Изучить литературные и интернет источники по способам влияния технологии « Design Thinking»

Узнать, как применять данную технологию в образовательном процессе

Проанализировать эффективное влияние данной технологии в проектной деятельности

Исследовать формирование творческих навыков и компетенций при внедрении технологии Design Thinking

Объект: технология " Design Thinking " в образовании/на уроках технологии

Предмет : формирование творческих навыков и компетенций.

Гипотеза: Мы предполагаем, что успешное формирование творческих навыков и компетенций в учебном процессе технологии станет возможным, если использовать проектную деятельность.

Учёные: Тим Браун, Герберт Саймон, Дэвид Келли, Дэвид Саббет, Дмитрий Лазарев.

Формирование дизайн-мышления комплексно рассматривали А. С. Ближнюк, С. М. Кожуховский, Н. М. Сокольникова, Е. В. Шорохова.

Ю. Ф. Катанова в своих трудах указывает: " Повседневная действительность и практика показывает, что дизайн это объединяющая деятельность включающая разные виды деятельности и знаний ".

А. А. Гусакова, отмечает: " При знакомстве с методом дизайн-мышления, учащиеся познают изменение в своём мышлении и то, как они будут действовать и думать".

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ « DESIGN THINKING»

1.1 История возникновения дизайн-мышления

Что такое дизайн-мышление?

Дизайн-мышление (англ. *design thinking*) – методология решения инженерных, деловых и прочих задач, основывающаяся на творческом, а не на аналитическом подходе. Главной особенностью дизайн-мышления, в отличие от аналитического мышления, является не критический анализ, а творческий процесс, в котором порой самые неожиданные идеи ведут к лучшему решению проблемы.

Дизайн-мышление - это нестандартный метод для получения итогового продукта, так как всё ориентировано на решение определенных задач по средствам потребителя. Концепция метода дизайн-мышления представляет применение инновационных, креативных и не шаблонных принятий важных решений. Один и вовсе сможет позволить произвести новые интересные решения.

Идею дизайн-мышления впервые сформулировал Герберт Саймон в 1969 году в книге «Науки об искусственном». Позднее идею развили ученые Стэнфордского университета и основали Стэнфордский институт дизайна, который продвигает идею дизайн-мышления. Позже сообщество экспертов CareerFoundry выделили четыре основных правила дизайн-мышления: человечность, неопределенность, редизайн и осязаемость. Правило человечности включает в себя любую деятельность, которая носит социальный характер вне зависимости от контекста. Новшества категорично направлены на людей.

Правило неопределенности включает же некий поиск. Здесь всё просто, хочешь взглянуть под другим углом на те или иные вещи - выйди за рамки собственного понимания, а также экспериментируй.

Правило редизайна говорит о том, что мы лишь модернизируем уже существующий "велосипед".

Правило осязаемости убеждает, что если на практике мы хотим глубже понимать, как обойти и решить поставленную задачу успешнее следует воплощать идеи в виде прототипов.

Дизайн-мышление является молодым направлением. Оно появилось лишь в 20 веке. Результатом послужили перемены в экономике и финансовом рынке, а так же в переходе от общества потребления непосредственно к обществу впечатлений. Это в свою очередь вызвало рождение новых методик. Резко повышается спрос на передовые навыки и совершенные компетенции специалистов разного класса. Такой всплеск обусловлен тем, что создание продуктов, которые чувствовали ситуацию на трудовом рынке. Это же, в свою очередь связано с социально-экономическими переменами в обществе. Так появляются новые направления. Например цифровая и языковая грамотность. Главной особенностью метода от других заключался в том, что специалисты работают в условиях тотальной неопределённости. Такой подход помогает учитывать всё существующие ситуации и заглядывать наперёд, что приводит к правильному и необходимому созданию продукт.

Особенности дизайн-мышления

Дизайн-мышление держится на 4-х китах:

Системное мышление

Каждая система обладает закрученной организацией, способной быть подверженной изменениям. Чтобы разобраться в самой структуре, необходимо изучить элементы, а также понять взаимосвязи между ними и их влияние друг на друга.

Следовательно мир потребителя - это система. Для того, чтобы разбираться в ней, нужно иметь особый подход. Необходимо учитывать огромное количество факторов. Ведь они влияют на поведение клиентов: социокультурные, демографические, психологические, географические и

так далее. Учитывая каждый из этих факторов можно смело предположить в каких именно услугах и товарах будет нуждаться клиент и непосредственно, как ими пользоваться.

К примеру, возьмём жителей северных регионов России. Они зачастую покупают шубы и в принципе тёплую одежду, в то время как жители Краснодарского края не нуждаются в таком обилии тёплых вещей. Отсюда следует, что в разных геолокациях и в разных регионах есть определённый спрос на те или иные товары.

Интеграция разных дисциплин

Дизайн-мышление объединяет в себе несколько приёмов и инструментов из различных дисциплин. К примеру, анализ спроса и предложения из экономики, критическое мышление родом из психологии, фокус-группы и сегментирование из маркетинга.

Определённый подход помогает понять потребности целевой аудитории и изучить её в целом, а также найти верные решения проблем и провести тесты идеи на эффективность и жизнеспособность.

Развитие креативности

Выход за рамки привычного понимания и генерирование идей обусловлен тем, что проявляется нестандартное мышление. Оно в свою очередь позволяет найти уникальные и необычные решения.

Хорошо, что креативность – это не врожденный талант, а навык, который можно прокачать. Для этого можно делать специальные упражнения и использовать различные методики.

Активное использование наблюдения

Наблюдение является одним из самых эффективных методов для сбора информации и анализа целевой аудитории. Оно помогает определить интересы, привычки, потребности и проблемы клиента. Это в свою очередь позволяет лучше понимать потребителей. Все это приводит к

тому, что вас начинают связывать доверительные отношения, а страхи и сомнения развеиваются.

К примеру, проанализировав особенности клиентов, вы сможете предоставить варианты структуры сайта и подобрать к нему подходящий дизайн .

Тип мышления, при котором есть определённое значение специальных знаний называется дизайнерским. В нём также сформировано нестандартное отношение к действительности, а также способу существования в ней. Мышление, в свою очередь, реализуется благодаря нескольким операциям таких, как: Синтез - мысленное объединение свойств или частей в одно целое. Анализ - мысленная разбивка явления на части, признаков в объекте, выделение отдельных сторон. Сравнение - соотношение явлений и предметов, определение различий и схожести между ними. Естественно, анализ и синтез существуют в крепкой взаимосвязи. Анализ может проходить через синтез, как основная форма мышления.

В 1975 году было основано учебное заведение The Design Management Institute, где дизайн изучался в связке с бизнесом и культурной средой. Таким образом, идеи дизайн-мышления начали все шире распространяться в учебной и деловой среде. В 1990-х годах двадцатого века американский дизайнер и инженер Дэвид Келли, руководствуясь принципами дизайн-мышления, основал компанию IDEO. IDEO решила сфокусироваться на антропоцентричном (человеко-ориентированном) дизайне, что нашло свое яркое выражение в изобретении компьютерной мыши для компании Apple. Чтобы сделать хороший продукт, сотрудники компании изучали опыт пользователей, наблюдали за тем, как они выполняют рутинные задачи.

В 2005 году Дэвид Келли, основатель дизайн-мышления, открыл школу инноваторов Stanford d.school. Его коллегой был Тим Браун, президент компании IDEO. Эта компания в настоящее время является

флагманом дизайн-мышления в мире. Первым клиентом IDEO был Стив Джобс и компания Apple, и все мы знаем о интуитивно-понятном интерфейсе и глобальных успехах этой компании.

Как пишет Тим Браун в книге «Дизайн-мышление в бизнесе» : «Причины растущего интереса к дизайну понятны. Поскольку центр экономической активности в развивающемся мире знаний переходит из сферы промышленного производства в сферу создания зданий и услуг, инновации становятся стратегией выживания. Кроме того, теперь инновации не ограничены внедрением новых физических продуктов – в наши дни это могут быть процессы, услуги, способы и модели взаимодействия, формы развлечений, средства и пути связи и сотрудничества.

Теперь понятно, что такие задания попадаются дизайнерам постоянно и они умеют с ними грамотно работать.

Именно над такими заданиями дизайнеры работают постоянно. Естественная эволюция от дизайн-делания к дизайн-мышлению отражает то, что часть современных бизнес-лидеров осознала: дизайн слишком важен для того, чтобы оставлять его исключительно дизайнерам».

В современном мире практика дизайн-мышление что-то типо практического подхода. Он ведет к поиску и решению проблем, разработке инновационных решений и проведению исследований, которые направлены на человека. Если задача плохо описана и непонятна, дизайн-мышление с легкостью создаёт новые решения. Ведь такие задачи решаются через осознанный и структурированный процесс решения и чуть ли не ежедневного переосмотра начальных установок.

Основными принципами технологии дизайн-мышления являются:

–акцент на постоянном пересмотре изначальной проблемы. Ее первое понимание, как правило, поверхностно, но только знание сути и всех нюансов позволяет найти лучшее решение.

–ориентация на командную работу и максимальное вовлечение участников. Именно в команде проще охватить весь спектр возможных решений и более объективно оценивать выбранные варианты.

–как следствие – стремление как можно быстрее ошибиться, получив первый вариант решения. Важно как можно чаще получать результат, критически оценивать его и дорабатывать

–четко прописанный набор методов и практик, которые позволяют пройти процесс решения задачи от начала до конца. Это значит, что у теории есть мощная практическая база.

В ходе такого процесса, как тренинг по дизайн-мышлению всего его участники поочередно проходят 4 стадии конвергентного и дивергентного мышления. Они направлены на:

1. Поиск и выбор решения
2. Понимание клиента
3. Прототипирование и тестирование
4. Обозначение главной проблемы

Нужно учитывать и тот факт, что дизайн-мышление это поочередные циклы дивергентного и конвергентного мышлений. Когда применяем конвергентное мышление мы делаем выбор в пользу одного для дальнейшей проработки, а при использовании дивергентного мышления мы создаём огромное количество гипотез или вариантов решений.

1.2 Сущность технологии « Design Thinking»

Дизайн мышление, творческое развитие и поиск решений в проектной деятельности. Это процесс создания услуг и продуктов, которые про ориентированны на интересы человека в его основе эмпатия, сопереживание к человеку системный доступ к разрешению проблем, ориентированных на интересы. Дизайн это проектирование, а мышление

способ делания вещей сегодня в дизайн мышление активно применяется в новационной деятельности.

Познакомимся с основными принципами и этапами « Design Thinking»

При использовании дизайн-мышления участник процесса обязан выйти за пределы существующих стереотипов. Какую суть это несёт на практике? Непосредственно каждый продукт или проект решает определенную потребность и проблему человеческого общества. Для того, чтобы решить проблему необходимо окунуться с головой в потребности и интересы человечества. Всё это возможно при наблюдении, интервью, анкетировании и так далее. Пользователь - главная фигура метода. Только она сама может продемонстрировать свои нужды и желания. Дизайн-мышление повествует нам о том, что мы, в первую очередь должны понять человека. Должны переосмыслить его проблемы, отодвинуть наши предположения, чтобы найти успешное и неочевидное решение.

Помимо всего прочего в данном методе нужно учитывать принцип креативного подхода в решении задач. Творческий подход делает коллектив более гибким и динамичным. Сложные задачи в НМЗ решаются совместно. К примеру в компании IDEO считается, что каждый человек способен к творчеству и технология " Design Thinking " , как не стать лучше всего поможет открыть свой внутренний потенциал. Данный метод открывает столько возможностей, позволяет переделывать и улучшать среду вокруг себя.

Этапы технологии дизайн-мышление включают в себя:

Процесс дизайн-мышления обычно разделяют на шесть базовых этапов. Соблюдать их нужно строго последовательно.

1. Эмпатия

Для того, чтобы понимать, чего хочет потребитель нам нужно поставить себя на его место. Учитывая всё его особенности например :

Погрузиться в проблемы, переживания и опыт клиента

Составить картину миру и проанализировать её

Чётко понимать какие ценности и какую мотивацию несёт потребитель

Поэтому, нужно предположить различные сценарии поведения клиента. Следует также помнить, что человек может использовать предоставленный продукт по-разному.

Вот представьте ситуацию. Есть сайт для бронирования жилья на отдыхе или в каком-то другом путешествии. На сегодняшний день человек использует сайт для того, что арендовать какое-то жилище. Завтра же исследует ближайшие рестораны и достопримечательности, находящиеся неподалёку. Как бы это не звучало, но мы обязаны разузнать о всех потребностях клиента, даже о скрытых.

Условно найти квартиру для аренды является явной потребностью. В то время как найти квартиру подешевле уже скрытая потребность.

Наблюдение важнейший элемент в этом деле. Он помогает понять клиентов намного лучше. Можно изучить их социальные сети, публикации на форумах и в блогах, гражданскую позицию. Есть и другой способ например провести интервью с потенциальными потребителями. Такой способ поможет рассмотреть желанный продукт именно их глазами. Отсюда уже пойдёт анализирование, негативные и позитивные стороны предоставляемого товара или услуги.

2. Фокусировка

После первого этапа необходимо обработать полученный результат и проанализировать его. Всё это предоставит возможность сосредоточить свой фокус на важных и ключевых моментах. Позже определим задачу над решением которой будем работать. В этом подходе помогут следующие вопросы:

Чего не хватает клиентам?

С какими трудностями они сталкиваются?

Что им могут предложить в других возможных вариантах?

Чего конкретно хочется большинству пользователей?

Благодаря ответам на эти и другие вопросы можно будет выделить клиентский инсайт.

Инсайт - это очень ценная и важная находка при разработке в процессе проводимого исследования. Инсайт ранее был не осознанным и важным аспектом для нашего продукта знания о клиенте. Появление нового взгляда на те или иные вещи ведут к качественно оспариваемых, прошлых убеждений. В общем и целом инсайт помогает найти новый ресурс для получения желаемого.

Ответы на вышеперечисленные вопросы подтверждают клиентский инсайт. Это в свою очередь опишет истинные потребности, страхи и проблемы человека.

Пример инсайта: Хочу похудеть и обрести рельефность тела, но боюсь, что ничего не получится, так как времени на рациональные тренировки нет. Решить эту задачу можно следующим образом: разработать программу занятий с комплексом упражнений для обретения заветной фигуры, занимаясь всего навсего 15-20 минут в день.

Генерация идей

Время мозгового штурма. Его задача – придумать как можно больше разных решений для одной проблемы. Для этого можно собраться командой и вместе генерировать идеи. Специалисты из разных сфер один и тот же вопрос будут рассматривать с разных сторон, поэтому и идеи будут разнообразными.

Золотое правило брейншторминга – никакой критики. Любая идея имеет право на существование. Все, что приходит в голову, нужно записать, унести с собой в следующий этап и уже там подвергнуть критическому анализу.

Совет: важно соблюдать «периоды тишины». Это время, когда человек не работает над поставленной задачей, а переключает внимание на другие дела. Периоды тишины нужны, чтобы не замыливался глаз.

Генерация идей или выбор де, формируем понятия, каким путем мы сможем помочь, придумываем небольшие и небольшое количество различных идей по масштабу и важности, что позволяет нам выбрать одно из лучших решений коллективно обсуждаем решение, создаем позитивную атмосферу, наступает время креативного мышления, применяю уникальные способы выявления проблем вовлекаем каждого участника сначала количество потом качество не зависаем на одном предложении, главная цель на этом этапе образование наибольшего количества решений определение, как мы сможем помочь правила генерации идей нет критики, сумасшедшие идеи велком правила, да и больше идей, помним про задачу.

Групповая работа, как мы сможем организованно помочь задание, сгенерируйте не менее двадцати пяти идеи за двадцать минут, применяю метод канбан доски виализирует процесс работы над проектом записываем на стикерах по одному высказыванию прикрепляем их, на чтобы каждый видел идеи другого на один стикер, одно высказывание записываем разборчиво и не более двух строк, участники проекта знакомиться с представленными идеями и начинают обсуждать и выбирать идеи.

"Человек предпочитает придерживаться комфортных шаблонов мышления и, как правило, даже не пытается их разорвать, если только ситуация не становится невыносимой. Более того, в группах эта склонность еще возрастает.", - Хен Грегерсен. Эта цитата своего рода напоминание о шаблонности мышления. Это не какой-то упрёк, а это лишь повод подумать. Нужно всегда стремиться к большему. Нужно находить новое. Не забывайте, что в мозговом штурме можно найти столько всего нового. Метод просто и гениален. Главное не загоняйте себя в рамки.

Отбор и разработка идеи

Теперь из всех придуманных способов решения проблемы нужно отобрать самые жизнеспособные:

Вы должны понимать, что реализовать идею реально. На это хватит технических возможностей и бюджета компании.

Цель оправдывает средства. Потенциала идеи достаточно, чтобы в будущем она окупила средства, потраченные на ее реализацию.

Идея достаточно новаторская. Если кто-то уже делал что-то похожее до вас, нет смысла повторяться.

Когда вы определились с одной или несколькими основными идеями, их можно развить и доработать.

По критериям полезность, востребованность, технологическая возможность реализации полезной для общества, выберите одну идею и проверьте гипотезу. Мы верим, что действия, чтобы это проверить данные, мы измеряем выводы. Мы покажем правы, если участники проекта сами выбирают идеи, голосуется те, что понравились идеи, набравшие большое количество голосов, отправляется в дальнейшую переработку.

Прототипирование

Прототипирование: проверка идеи на практике

Прототипирование - это процесс создания упрощенных моделей, позволяющий оценить жизнеспособность идеи, выяснить ее сильные и слабые стороны, а также получить ценную обратную связь от потенциальных пользователей.

Зачем прототипировать?

Выявление проблем: прототип помогает обнаружить недостатки решения на ранних стадиях и внести необходимые коррективы.

Тестирование функциональности: прототипирование позволяет проверить, как будет работать продукт в реальности, и убедиться, что он удовлетворяет потребности пользователей.

Получение обратной связи: демонстрация прототипа позволяет собрать ценные отзывы от пользователей, что помогает улучшить идею и сделать ее более успешной.

Что прототипировать в первую очередь?

Внешний вид: прототип должен демонстрировать внешний вид продукта, его дизайн и интерфейс.

Функциональность: прототип должен демонстрировать основные функции продукта и показывать, как он будет работать.

Взаимодействие: прототип должен демонстрировать, как пользователи будут взаимодействовать с продуктом.

Виды прототипов:

Презентация: краткое описание идеи, ее целей и особенностей, предназначенное для представления другим людям.

Макет: упрощенная модель продукта, созданная из бумаги, картона или других подручных материалов.

Digital-макет: цифровая версия макета, созданная с помощью специальных программ.

Прототип-сценарий: пошаговое описание функционирования продукта.

MVP (Minimal Viable Product): минимально жизнеспособный продукт, содержащий основные функции и возможности.

Преимущества быстрого и недорогого прототипирования:

Гибкость: быстро и легко внести изменения в прототип, если это необходимо.

Экономия ресурсов: недорогое прототипирование позволяет сэкономить время и деньги.

Снижение рисков: прототип помогает снизить риски неудачного запуска продукта.

Вывод:

Прототипирование - неотъемлемая часть процесса дизайн-мышления, позволяющая убедиться в жизнеспособности идеи и получить ценную обратную связь от пользователей до того, как вкладывать значительные ресурсы в разработку продукта.

Тестирование

Тестирование, итоговый продукт или услуга, которую необходимо протестировать пользователем. Главная цель этого этапа - получить обратную связь, провести анализ и внести изменения для последующих итераций, проводим анализ полученного опыта: полученный результат, это решение увеличивает количество позитивных опытов и повышает качество образовательной среды тестирования. Последний этап, дизайн мышление, предоставляющий возможность использования результатов тестирования для решения различных проблем, правила тестирования: определить список вопросов, а не перебивать, Давай свободу пользователю повысить прототип здесь и сейчас это всего лишь прототип, если не сработала, это тоже хороший результат. Пять. Пообщайтесь с пользователем, что они чувствуют, какие мысли, пожелания.

Пришло время опробовать прототип на аудитории. Для этого можно собрать фокус-группу и попросить ее протестировать ваш продукт.

Важно, чтобы фокус-группа записала свои впечатления: что понравилось, что нет. Далее продукт нужно доработать с учетом полученной обратной связи.

После знакомства с этапами дизайн-мышления хочется упомянуть Хена Греггерсена. Он один из тех, кто выделял некое правило " Не бойтесь ошибаться ". Также он подчеркивает важное условие способности задавать хорошие вопросы – готовность ошибаться. «Если вы хотите по-новому взглянуть на проблему и в конечном итоге найти решение, вы должны избавиться от желания всегда проявлять глубокую компетентность», –

утверждает автор. Это означает, что вам комфортнее не знать ответов на все вопросы или отказаться от ранее существовавших убеждений.

Это, конечно же, не всё о чем говорит автор. Хочется привлечь внимание и цитатой: " Способность отлично ставить вопросы – это не какой-то особый врожденный дар. Любой может задать вопрос о том, что желает узнать. Просто у тех, кто развивает это умение, получается лучше. " [13]. Следовательно, мы можем обратить внимание и на постановку правильного вопроса. Оно в свою очередь поможет открыть новые грани в технологии «Design Thinking». Так и не сложно догадаться, что в образовательном процессе в целом правильные вопросы помогают прийти к верным ответам на каждом уроке. Рассматривая проектную деятельность в дальнейшем процессе нашей работы можно будет смело сказать, что такой инструмент, как не стать будет выглядеть полезным. Хорошие вопросы имеют нереальную ценность. Опять же, процесс проектной работы. Мы модулируем, создаём, проектируем, но всё это сложно представить без теоретической основы. Основы связанной с вопросами. Грамотно поставленные вопросы помогают нам понять невероятное количество моментов и нюансов. В ходе обсуждений, ведь происходит искра, когда задаётся вопрос и он может, как всех побудить к действию, так и заставить понять, что что-то делается не так. Поэтому, такую подсказку нужно учитывать и брать на вооружение.

После такого всплеска эмоций и подобранного инструмента. Стоит вспомнить и другую цитату: " Развивать умение задавать вопросы не означает чаще ставить вопросы перед собой или окружающими. Есть разные виды вопросов, и в то время как одни вдохновляют или учат, другие оказываются, безусловно, токсичными. " Вопрос вопросу рознь получается. В принципе об этом мы и говорили чуть выше. Следовательно, даже при хорошем методе не стоит забывать о всех его характеристиках.

Только грамотное использование принесёт нам успешное выполнение задуманного.

В книге Джеффа Уилки один из топ-менеджеров Amazon упоминает два способа, с помощью которых он бросает вызов ментальным моделям и меняет их.

Во-первых, через суровые опыты, которые представляют ряд неудач. Впоследствии они подталкивают нас к размышлениям о себе. В критические моменты люди вынуждены подвергать сомнению сделанные ими предположения и получать больше ясности в отношении того, что они ценят.

Во-вторых, сознательная практика постановки вопросов, бросающих вызов ментальным моделям. Как говорит Уилке: «Если вы ищете вещи, которых не знаете, и у вас хватит смелости ошибаться и быть невежественным чтобы задать больше вопросов – тогда вы создадите более полную модель, которая будет лучше служить вам на протяжении всей вашей жизни». В частности, это способность ошибаться, которая может показаться нелогичной и менее приемлемой в современном обществе.

Инструменты применяемые в дизайн-мышлении.

Безусловно, идеи не появляются просто так. Чтобы найти их нужно использовать ряд инструментов дизайн-мышления. Они помогают систематизировать и анализировать информацию, тестировать и генерировать имеющиеся идеи. Мы уже упоминали их, сейчас же разберём более подробно и глубже.

Визуализация: ключ к успеху в дизайн-мышлении

В мире, где более 65% людей лучше воспринимают информацию визуально, дизайн-мышление выигрывает от использования визуальных методов. Зачем визуализировать?

Визуализация помогает:

Структурировать информацию: перевести абстрактные идеи в наглядные образы, что упрощает понимание и анализ.

Увидеть взаимосвязи: выявить скрытые связи между элементами, что приводит к новым инсайтам и решениям.

Генерировать идеи: визуальное представление стимулирует креативность и позволяет сформулировать новые мысли и концепции.

Инструменты визуализации:

Диаграммы и графики: для представления данных и выявления трендов.

Концептуальные карты: для визуализации связей между идеями и понятиями.

Шаблоны: для структурирования информации и разработки концепций.

Рисунки и анимация: для создания наглядных и захватывающих изображений.

Преимущества визуализации в дизайн-мышлении:

Активное участие: визуальные методы вовлекают всех участников в процесс, стимулируя обсуждение и совместное творчество.

Панорамное мышление: визуализация позволяет увидеть большую картину и уловить тонкие взаимосвязи между элементами.

Групповая память: визуальные материалы помогают запомнить ключевую информацию и сохранить результаты работы группы.

Реализация визуализации в дизайн-мышлении:

Использование всего пространства: плакаты, стикеры, фломастеры и другие визуальные инструменты превращают учебный класс в площадку для творчества.

Разнообразные источники информации: включают видео, картинки, статьи и другие визуальные материалы для богатой и увлекательной работы.

Необходимые усилия:

Подготовка: учитель должен заранее подготовить необходимые материалы и инструменты, что может потребовать времени и ресурсов.

Структурирование: важно четко разъяснить ученикам структуру работы и распределить ответственность между участниками группы.

Результаты:

Высокий интерес: увлекательный процесс и наглядные результаты вызывают у учеников повышенный интерес и мотивацию.

Успешные проекты: визуализация помогает создать более эффективные и успешные проекты.

Mind maps (карта мыслей)

Майндмэп – метод генерации идей и визуализации данных.

Карта мыслей выглядит как схема: в центр помещается основная тема брейншторминга, а от нее рисуются стрелки с ассоциациями. От них в свою очередь может появиться еще несколько стрелок.

Плюс этого способа в том, что он помогает находить неочевидные идеи. Использовать этот инструмент можно как в одиночку, так и командой.

Анализ ценностной цепочки

Как понять, что нужно улучшить в продукте, который уже существует? Чтобы найти точки роста, можно проанализировать, как и из чего формируется его ценность. Это происходит в несколько этапов. Рассмотрим основные:

Разработка продукта. Команда продумывает его внешний вид и функции.

Производство. От того, какие материалы и технологии используются, зависит качество продукта.

Маркетинг. С его помощью можно сделать продукт более популярным и статусным.

Чем продукт функциональнее, качественнее и популярнее, тем он востребованнее. Получается, каждое из звеньев этой цепочки вносит свой вклад в ценность продукта.

Предположим, есть компания, которая производит и продает бытовую технику. Отдел аналитики заметил спад продаж одной модели чайников и пожурил маркетологов, что они этот товар не продвигают и он плохо продается. Маркетологи же открыли отзывы и увидели, что пользователи жалуются на накипь и быстро желтеющий пластик.

Похоже, дело не в продвижении. Чтобы повысить спрос на товар, первым делом нужно поменять технологию его производства, а не усиливать маркетинг.

Тестирование предложений

Какой бы удачной ни казалась новая бизнес-идея, перед тем, как давать ей ход, нужно ее протестировать.

Тестирование гипотез включает 4 этапа:

Создание ценности. Опишите задачи, которые клиент сможет решить с помощью вашего продукта.

Реализация идеи. Убедитесь, что продукт действительно будет решать эти задачи.

Масштабы применения. Проанализируйте, насколько продукт будет востребован. В нем нуждается пара человек или большая группа людей?

Пригодность. Сделайте вывод о пригодности вашей идеи.

Работа в команде

Командная работа позволяет быстро генерировать новые продукты и тестировать их на пригодность. У каждого члена команды свой опыт, навыки и картина мира, поэтому они могут придумывать идеи, которые будут дополнять друг друга.

Кто-то может предложить идею, кто-то – ее развить. Один выскажет в ней сомнения, другой найдет способ их развеять.

Дизайн-фреймы

Фрейм (от англ. frame) переводится как «рамка». Образно говоря, это ограниченная рабочая область, внутри которой располагаются разные элементы. Если речь идет о дизайне сайта, внутри фрейма будут находиться заголовки, блоки информации, изображения и кнопки. Дизайн-фреймы помогают все эти объекты упорядочить, создать прототип веб-страницы и протестировать его. То есть оценить, насколько дизайн понятен и удобен пользователям.

Эта методология универсальна и применима далеко за рамками IT, в том числе в образовании. Например, алгоритм дизайн-мышления подходит для того, чтобы, в соответствии с ФГОС, создавать школьные проекты. При этом он предусматривает больше практики и знакомит учеников с подходом, который используют реальные «взрослые» рабочие команды.

Алгоритм дизайн-мышления

1. Эмпатия - изучение проблемной области, пользовательский запрос, постановка проблемного вопроса.

Этапы проектирования по ФГОС

1. Определение целеполагания и проблем.

Определяем и формулируем проблему. Обозначаем цель проекта.

Что общего: исследование исследовательской области, формулировка проблемы.

Алгоритм дизайн-мышления

2. Фокусировка - анализ собранной информации и формулировка конкретной и решаемой задачи.

Этапы проектирования по ФГОС

2. Планирование.

Определяем, как достичь поставленной цели. Что из себя должен представлять конечный продукт.

Что общего: раскладываем проблему до конкретных задач, планируем и составляем план.

Алгоритм дизайн-мышления

3. Генерация идей - мозговой штурм и отбор лучших вариантов.

Этапы проектирования по ФГОС

3. Выполнение проекта

Сбор данных, происходит анализ и обобщение полученной информации, которая представляется в виде итогового продукта

Что общего: поиск вариантов решений поставленных задач.

Алгоритм дизайн-мышления

4. Прототипирование - основываясь на лучших идеях строим модели

Этапы проектирования по ФГОС

4. Защита проекта

Подготавливаем презентацию и защиту нашего проекта

Что общего: изготовление проекта в визуальном виде для того, чтобы презентовать его.

Алгоритм дизайн-мышления

5. Тестирование - проходят тесты продукта, сбор обратной связи, улучшаем продукт по средствам тестов и обратной связи.

Этапы проектирования по ФГОС

5. Оценка проекта

Конкретно анализируем то, что удалось сделать. Также изучаем, какие поправки и изменения нужно и можно внести.

Что общего: происходит тестирование и оценка нашего продукта, изучаем варианты улучшения в ближайшее время

Примеры использования дизайн-мышления

Крупные компании, такие как Boeing, 3M, SAP, Procter & Gamble, Deutsche Bank, Mail.Ru Group и Сбербанк, широко применяют дизайн-мышление для создания инновационных продуктов. Методика хорошо работает в ситуации неопределенности, а именно в таких условиях и зарождаются инновации³.

Кейс банка Mujer Banorte (Мексика)

Инсайт

В Мексике женщины оказывают огромное влияние на финансовые решения в семье и выступают в качестве колоссальной экономической силы. Их роль постоянно растет. Но банки не предлагают мексиканкам доступные кредиты и достаточный спектр услуг.

Решение

Банк *Mujer Vanorte* сосредоточил свое внимание на женщинах, заинтересованных в обычных финансовых услугах, а также на банковских потребностях женщин, создающих новый бизнес.

Пакет услуг включает медицинскую, юридическую и бытовую помощь (услуги сантехника, электрика и т. д.), не говоря уже о привычных банковских предложениях, таких как доступ к банкоматам и отсутствие требования о минимальном остатке на счете.

Кейс компании *Wizzit* (ЮАР) - Новая модель банковских услуг для недооцененного рынка

Ключевой момент:

В Южной Африке привлечь потребителей с низкими доходами к покупке мобильных телефонов оказалось проще, чем к открытию банковских счетов.

Вопрос:

Как использовать популярность мобильных телефонов, чтобы предложить банковские услуги тем, кто обычно не обращается в банк?

Решение:

Wizzit разработала мобильный банковский сервис, специально предназначенный для недостаточно охваченного в ЮАР рынка - населения с низкими доходами, включая тех, кто не умеет читать и писать. Сервис предоставляет широкий спектр услуг: денежные переводы, оплата мобильной связи, служба поддержки, снятие средств в банкоматах и оплата товаров в магазинах картой *Maestro*.

Отличительные особенности:

Отсутствие традиционных отделений - все услуги доступны через мобильный телефон.

Возможность пополнения счета в почтовых отделениях, а также в филиалах ABSA и South African Bank of Athens - крупнейших банков страны.

Результат:

Wizzit заставила традиционные банки снизить цены на свои услуги.

Стимулировала крупные телекоммуникационные компании, такие как Vodafone, к освоению новых рынков, развивая мобильные банковские услуги для тех, кто не может воспользоваться традиционными банковскими сервисами.

Вывод:

Wizzit - пример успешной адаптации к потребностям нишевого рынка, демонстрирующий потенциал мобильных технологий для решения социальных задач.

Преобразование коммуникации: кейс Сбербанка

В стремлении повысить безопасность клиентов Сбербанк Онлайн, команда разработчиков столкнулась с проблемой неэффективного сообщения с паролем при регистрации. Первоначальная формулировка, содержащая предостережение от раскрытия пароля даже сотрудникам банка, вызывала у пользователей путаницу и не передавала всей серьезности потенциальных рисков.

Проблема:

Изначальное сообщение:

«Регистрация в Сбербанк Онлайн. Внимание! Не сообщайте пароль регистрации никому, даже сотрудникам банка: зная пароль, злоумышленник может получить доступ к вашим деньгам. Пароль регистрации: 65042».

Данное сообщение содержало ряд недостатков:

Неясная формулировка: Фраза "даже сотрудникам банка" создавала у пользователей недопонимание.

Недостаточная степень угрозы: "Может получить доступ" не передавало всю серьезность последствий раскрытия пароля.

Решение:

Применяя принципы дизайн-мышления, команда пересмотрела сообщение, используя следующие ключевые изменения:

Уточнение адресата: Удалена фраза "даже сотрудникам банка", фокусируя внимание на угрозе со стороны мошенников.

Усиление угрозы: "Могут получить" заменено на "Только мошенники запрашивают пароли", подчеркивая недобросовестные намерения злоумышленников.

Результат:

Новое сообщение:

«Пароль для регистрации в интернет-банке Сбербанк Онлайн: 884168. Не сообщайте этот пароль никому. Только мошенники запрашивают пароли».

Такая реструктуризация текста позволила повысить уровень осведомленности клиентов о мошеннических схемах, усилив понимание необходимости сохранения конфиденциальности пароля. В результате, Сбербанк добился снижения рисков мошенничества, увеличив безопасность своих клиентов.

Выводы:

Данный кейс демонстрирует эффективность применения дизайн-мышления в коммуникационных стратегиях. Учет пользовательского опыта и оптимизация сообщения позволили улучшить его понятность и усилить его воздействие, что положительно отразилось на уровне безопасности клиентов.

Где используется Дизайн-мышление.

Дизайн-мышление в действии: примеры из реального мира.

Дизайн-мышление - это не просто теория, а инструмент, который преобразует реальность. Чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть на примеры компаний, которые с помощью дизайн-мышления создали по-настоящему успешные и клиентоориентированные продукты.

Пример 1: General Electric (GE) Healthcare

Проблема: Компания GE Healthcare производила медицинское оборудование, но не учитывала эмоциональное состояние пациентов.

Решение: Дуг Дитц, промышленный дизайнер GE Healthcare, применил дизайн-мышление, чтобы создать новый аппарат МРТ, который бы был более комфортным для детей. Он изучил особенности восприятия ребенка, создал прототип и провел тестирование в детской больнице.

Результат: Новый аппарат МРТ стал более привлекательным для детей, что сделало процедуру сканирования менее стрессовой.

Пример 2: General Electric (GE) и IDEO

Проблема: GE хотела научить молодежь основам личных финансов.

Решение: GE совместно с IDEO создали "Общество взрослых" - организацию, которая использовала методы дизайн-мышления, чтобы сделать обучение финансам более интересным и доступным для молодых людей.

Результат: "Общество взрослых" превратилось в популярный клуб, где молодые люди могли получить знания о финансах в неформальной обстановке.

Вывод:

Эти примеры демонстрируют, что дизайн-мышление может быть применено в различных сферах для создания более успешных и клиентоориентированных продуктов и услуг. Оно помогает лучше

понять потребности пользователей, разработать инновационные решения и улучшить качество жизни.

Цифровая помощь при шизофрении: кейс Калифорнийского университета в Сан-Франциско

Шизофрения - заболевание, которое затрагивает миллионы людей по всему миру. В то время как медикаментозная терапия эффективна для смягчения некоторых симптомов, оно не всегда способно справиться с социальной тревогой, изоляцией, недостатком мотивации и проблемами с памятью. Исследователи из Калифорнийского университета в Сан-Франциско (UCSF) обратились к IDEO за помощью в разработке инструмента, который помог бы справляться с сложными симптомами заболевания.

Проблема:

Существующие методы лечения шизофрении не всегда успешны в борьбе с "невидимыми" симптомами, которые значительно ухудшают качество жизни пациентов.

Решение:

Применяя принципы Дизайн-мышления, команда IDEO разработала мобильное приложение "Prime", предназначенное для помощи людям, страдающим шизофренией. Приложение "Prime" отличается простотой использования и направлено на поддержание мотивации, создание полезных привычек и укрепление социальных связей.

Результат:

Приложение "Prime" стало ценным дополнением к традиционным методам лечения. Благодаря ему, пациенты получают поддержку в справлении с сложными симптомами, что позволяет им улучшить свое здоровье, продуктивность и социальную жизнь.

Выводы:

Опыт UCSF и IDEO демонстрирует, как дизайн-мышление может быть применено в здравоохранении для разработки инновационных решений, направленных на улучшение качества жизни пациентов. "Prime" представляет собой яркий пример того, как технологии могут помочь людям с психическими заболеваниями вести более полноценную жизнь.

После такого количества примеров можно убедиться, что технологию «Design Thinking» используют в различных сферах и областях нашей жизни. Тем не менее, она не теряет своей сущности и актуальности. Лишь проявляет себя, как технология решающая определённые задачи с большим успехом. Вы только вдумайтесь, если технология может существовать в стольких примерах то, что же будет в образовании. Если также грамотно использовать « Design Thinking» то можно будет достичь нереальных высот.

1.3 «Design Thinking», как формирование творческих навыков и компетенций.

Хочется закрепить информацию, которая появилась в ходе нашей работы. В первую очередь мы настроены на результат и достижение целей. Отсюда следует, что важно помнить какие именно процессы затрагивает технология « Design Thinking» . Также отметим качества, которые формируются, если использовать данную технологию.

Design Thinking - это технология, которая используется для решения сложных проблем и создания инноваций. Процесс Design Thinking включает в себя этапы определения проблемы, сбора информации, генерации идей, прототипирования и тестирования решений.

Использование Design Thinking в учебном процессе может способствовать развитию творческих навыков и компетенций учащихся следующими способами:

1. Повышение креативности: Design Thinking помогает учащимся мыслить нестандартно и находить инновационные решения для задач.

2. Развитие эмпатии: В ходе процесса Design Thinking учащиеся учатся ставить себя на место других людей, понимать их потребности и проблемы. Это способствует развитию эмоционального интеллекта.

3. Работа в команде: Применение Design Thinking требует совместной работы в группах, что помогает учащимся развивать навыки коммуникации, сотрудничества и коллективного творчества.

4. Принятие неопределенности: Процесс Design Thinking позволяет учащимся изучать проблемы без четкого определения их решения, что способствует развитию навыков терпимости к неопределенности и умению искать выход из сложных ситуаций.

Формирование креативного мышления происходит в процессе обучения у учащихся. Для этого создаётся ситуация с элементом своего рода незавершённости или же открытости. В таких ситуациях нет жёстко заданных и строго контролируемых правил. Например при разработке проектов, при создании и разработке множества приёмов и инструментов для последующей деятельности, при решении множества вопросов, при решении поставленных задач. Мотивация и активность учащихся стимулируется в ходе поддержки их развития и поощрения. Учащиеся должны понимать, что их заслуги весомо оценивают. Обращают внимание на формирование ответственности и независимости. Анализируют внимательную самостоятельную работу и общение со сверстниками. Каждый из этих нюансов очень важен.

Дизайн-мышление в образовании.

Дизайн-мышление часто ошибочно воспринимают как линейный процесс с четким началом и концом. На самом деле, это итеративный метод, где первое решение редко бывает идеальным. Постоянная оптимизация и анализ среды являются ключевыми элементами успеха. Разработка проекта, продукта или услуги проходит через несколько

итераций, каждая из которых – отдельный проект, где устраняются недостатки и вводятся улучшения.

Еще одно заблуждение: дизайн-мышление нужно только продуктовым дизайнерам и бизнесменам. Однако этот метод применим в любой проектной деятельности, включая образование.

Более активным и интересным процесс обучения позволяет осуществить дизайн-мышление. В эпицентре нашего внимания находится передача контента по средствам образовательных методик. В абсолютно каждой области находится эксперт, гуру, тьютор, который осуществляет передачу знаний и следит за контролем усвоения этих знаний учеником. Дизайн-мышление вдохновляет, так как учебный процесс будто в симбиозе в творчеством. Такой подход заставляет мыслить учащихся оригинально и развивает критическое мышление.

Применение метода дизайн-мышления в образовательной практике требует от педагога активной роли фасилитатора, помогающего участникам проекта овладеть необходимыми инструментами и методами.

Вместо строгого контроля и прямых указаний, педагог должен создать атмосферу творчества и экспериментов, где ученики могут свободно генерировать идеи и пробовать различные подходы.

Дэвид Келли в своей книге «Креативная уверенность» говорит о том, что дизайн - мышление опирается на естественную (и развиваемую) человеческую способность быть интуитивным, находить закономерности и придумывать идеи, которые не только эмоционально привлекательны, но и функциональны, именно поэтому дизайн – мышление может являться достаточно эффективным средством развития творческого потенциала и умения мыслить нешаблонно у учащихся как среднего, так и старшего звена[7].

Важно помочь ученикам овладеть необходимыми навыками, например, созданием макетов или прототипов, чтобы они могли превращать свои идеи в реальные проекты.

Педагог также должен быть готовым к тому, что ученики могут совершать ошибки, и помочь им проанализировать свой опыт и извлечь из него уроки.

Задача педагога – не только предоставить инструменты, но и воспитывать в учениках любопытство и интерес к проектной деятельности, показывая ее самые увлекательные стороны.

Чтобы сделать проекты успешными и увлекательными, педагог должен быть знаком с современными методами организации проектной деятельности, способными поддерживать интерес учеников и мотивировать их к совместной работе.

Технология преподавания в основе, которой дизайн-мышление, поощряет любопытство учащихся, а также креативность, энтузиазм и изобретательность. Естественно, главным лицом в учебном процессе становится - человек. Проект, основной которого стала разработка и внедрение техник и методик используемые в дизайн-мышлении играл особую ценность. Ведь, он говорил о ежедневном образовательном процессе. Такой поворот события произошёл в 2007 году в Стэнфордском университете. Даже не сложно догадаться кто был инициатором. Хочется отметить и то, что участники задействованные в проекте смогли составить несколько рекомендаций. Они помогут наиболее эффективно использовать дизайн-мышление педагогу в его деятельности.

1. Не бойтесь проявить эмпатию к учащимся Благодаря эмпатии можно выстроить индивидуальную программу обучения. Всё потому, что она помогает понять истинные нужды, интересы и мысли учеников. Эмпатия сближает педагога и учащихся. Главное не забывать больше слушать и меньше говорить. Стоит понаблюдать за поведением учеников, поинтересоваться их интересами, оценить реакцию.

2. Всегда стремитесь к лучшему. Ставьте под сомнения способы обучения, которые применяете сейчас.

Постоянно анализируйте свои методы обучения. Спрашивайте себя: какие из них действительно эффективны, какие - нет? Что вызывает у учащихся неприятие, а что, наоборот, пробуждает интерес? Не бойтесь задавать вопросы типа «Что, если....?» или «Как я могу эффективнее....?» Такой самоанализ - это ключ к проявлению оригинальных и успешных образовательных методик.

3. Проводите эксперименты

Преподаватель – это тоже ученик, и каждый урок – возможность для самосовершенствования. Не бойтесь экспериментировать с новыми методами обучения и создавать возможности для обратной связи от учеников. Так вы сможете узнать, что им действительно нравится, что работает, а что требует изменений. Делитесь своим опытом с коллегами и будьте открыты к диалогу. Взаимный обмен знаниями и идеями поможет сделать уроки еще более интересными и эффективными для всех.

Раскрытие потенциала: дизайн-мышление в образовании

Педагогический опыт убедительно свидетельствует: в каждом ребенке скрыт потенциал для выдающихся достижений. Задача педагогов - создать среду, где творческий подход, внутренняя мотивация и активность могут расцвести. Ключевым становится формирование креативного базиса в раннем возрасте, который в дальнейшем будет развиваться и совершенствоваться с помощью разнообразных методов.

В этом контексте метод дизайн-мышления представляет собой ценный инструмент для проектной и исследовательской деятельности. Он позволяет обучающимся не только решать проблемные задачи, но и формировать собственный опыт и компетенции.

Применение метода дизайн-мышления в проектной деятельности основывается на следующих принципах:

Эмпатия: Понимание интересов и потребностей участников проекта, что позволяет найти наиболее релевантные решения.

Человекоцентричность: Метод дизайн-мышления ставит человека в центр всех процессов, учитывая его потребности и контекст.

Инновации: Дизайн-мышление поощряет нестандартные подходы и выход за рамки устоявшихся представлений.

Ключевая идея метода - синтез потребностей человека и ресурсов технологий. Дизайн-мышление помогает найти решения, которые удовлетворяют необходимости человека и создают новый продукт или услугу.

В современном образовании происходит сдвиг от трансляции знаний к развитию компетенций и навыков. Дизайн-мышление в этом контексте играет ключевую роль, поощряя поиск множественных решений одной и той же проблемы. Оно ставит человека в центр взаимодействия и способствует созданию инновационных решений.

В целом, метод дизайн-мышления обещает стать мощным инструментом в образовании, способствуя раскрытию потенциала обучающихся и формированию у них креативного и инновационного мышления.

Примеры дизайн-мышления в образовательном процессе:

1. Разработка учебного курса:

Понимание проблемы: Учителя проводят интервью с учениками, чтобы понять их интересы, трудности в обучении и потребности.

Генерация идей: Создается список возможных тем, форматов и методов обучения, учитывая полученные данные.

Прототипирование: Создание пробных уроков или модулей, которые тестируются на небольшой группе учеников.

Тестирование: Сбор обратной связи от учеников и учителей по результатам тестирования прототипа.

Реализация: Усовершенствование и внедрение учебного курса на основе полученной информации.

2. Создание интерактивных учебных материалов:

Понимание проблемы: Изучение того, как ученики предпочитают получать информацию (видео, текст, игры, VR/AR), какие у них имеются трудности в восприятии материала.

Генерация идей: Разработка различных интерактивных элементов, например, онлайн-игр, симуляторов, виртуальных экскурсий.

Прототипирование: Создание простых версий интерактивных материалов для тестирования.

Тестирование: Проведение тестирования с группой учеников, чтобы получить обратную связь о том, насколько материалы интересны, понятны и эффективны.

Реализация: Внесение необходимых изменений и публикация материалов в доступном формате.

3. Разработка системы оценки знаний:

Понимание проблемы: Анализ существующих методов оценки и выявление их недостатков (например, слишком формальные тесты, не учитывающие индивидуальные особенности учеников).

Генерация идей: Разработка альтернативных методов оценки, например, портфолио, презентации проектов, творческие задания.

Прототипирование: Создание пробных вариантов заданий или инструментов оценки.

Тестирование: Проведение тестирования на небольшой группе учеников, чтобы получить обратную связь.

Реализация: Внедрение новой системы оценки, учитывая результаты тестирования.

4. Реализация проектов по обучению:

Понимание проблемы: Идентификация проблем или задач, которые актуальны для учеников и сообщества.

Генерация идей: Разработка проектов, которые помогут решить эти проблемы (например, проект по благоустройству школьного двора, проект по созданию образовательного ресурса).

Прототипирование: Разработка плана проекта и первые шаги по его реализации.

Тестирование: Проведение презентации проекта для сообщества, сбор обратной связи и выявление возможных трудностей.

Реализация: Реализация проекта и оценка результатов.

5. Создание доступной образовательной среды:

Понимание проблемы: Идентификация барьеров для обучения, которые есть у разных категорий учеников (например, дети с ограниченными возможностями, дети из малообеспеченных семей, дети-мигранты).

Генерация идей: Разработка решений, которые помогут преодолеть эти барьеры (например, создание адаптированных учебных материалов, организация доступной образовательной среды).

Прототипирование: Тестирование разработанных решений на небольшой группе учеников.

Тестирование: Сбор обратной связи от учеников и их родителей, а также от учителей.

Реализация: Внедрение разработанных решений для создания более доступной образовательной среды.

Важно помнить:

Дизайн-мышление - это не просто набор инструментов, а подход к решению проблем.

Ключевой момент - участие учеников в процессе, чтобы учесть их потребности и обеспечить практическую ценность решений.

Важно не бояться экспериментировать и адаптировать процесс под конкретные задачи.

Дизайн-мышление в проектной работе на уроках технологии:
пошаговая инструкция

Дизайн-мышление – это творческий подход к решению проблем, который помогает ученикам основываться на потребностях пользователей и находить инновационные решения. Вот как можно использовать его в проектной работе на уроках технологии:

1. Постановка задачи (Эмпатия):

Исследование потребностей: С помощью групповых обсуждений, интервью, наблюдений определите проблему, которую нужно решить с помощью проекта.

Карта эмпатии: Создайте карту эмпатии, чтобы глубже понять нужды, мысли, чувства, боли и мечты целевой аудитории.

Пример: Класс хочет сделать удобную стойку для велосипедов, которая будет не только функциональной, но и стильной.

2. Генерация идей:

Штурм идей: С помощью мозгового штурма сгенерируйте как можно больше идей для решения проблемы. Запишите все, даже безумные идеи!

Визуализация: Нарисуйте эскизы, схемы, модели потенциальных решений.

Пример: Класс придумал несколько идей: стойку с нестандартными вешалками, стойку с отсеками для инструментов, стойку с интегрированным подсветкой.

3. Прототипирование:

Создание прототипа: Создайте простейшую версию решения для тестирования (например, из картона, дерева, пластилина).

Пример: Класс создает прототип стойки из картона, чтобы проверить ее эргономичность и удобство использования.

4. Тестирование:

Сбор отзывов: Проведите тестирование прототипа с целевой аудиторией и соберите отзывы об его функциональности, дизайне, удобстве использования.

Анализ: Изучите отзывы и выявите недостатки прототипа, которые нужно исправить.

Пример: Класс представляет прототип стойки другим ученикам и собирает их отзывы.

5. Реализация:

Улучшение: Исправьте недостатки прототипа, учтя отзывы и выбрав лучшее решение.

Изготовление: Создайте конечный продукт, используя материалы и технологии, изученные на уроках технологии.

Пример: Класс создает финальную версию стойки из металла и дерева с учетом всех полученных отзывов.

Советы:

Включайте всех учеников в процесс: каждый ученик может внести свой вклад в проект.

Создайте атмосферу творчества и экспериментов: не бойтесь ошибаться, это важная часть процесса проектирования.

Поощряйте критическое мышление: учите детей анализировать ситуации, ставить вопросы, высказывать свое мнение.

Дополнительные инструменты:

Онлайн-платформы: Cansva, Figma, Sketch (для создания прототипов и визуализации).

Программы 3D-моделирования: Blender, Tinkercad (для создания трёхмерных моделей).

Используя дизайн-мышление в проектной работе, вы сможете сделать уроки технологии более интересными, практичными и полезными для учеников.

Примеры дизайн-мышления в обучении.

Конкурс социальных проектов

Новый директор средней школы технического профиля округа Напа Райли Джонсон в начале учебного года объявил трехдневный школьный конкурс по дизайн-мышлению. 415 учеников приняли участие, предлагая свои проекты по вопросу: «Как мы можем решить проблему, с которой сталкивается наше сообщество (глобальное, национальное или местное)?»

Учителя помогали ученикам выбрать тему, которая их больше всего интересовала, а затем распределяли их на группы. Ученики выбирали проекты на тему прав человека, экологии, насилия, иммиграции и др. В тематических группах они коллективно искали способ решения проблемы, используя этапы дизайн-мышления. Лучшие команды получали призы. Ученики оценили идею директора и проявили большой интерес к конкурсу. Больше всего их впечатлило то, что они начинают учебный год отлично от всех других школ и могут поделиться своим мнением по важным общественным проблемам.

Портфолио учеников

Учитель Ребекка Жирард из Старшей школы Нотр-Дама в Белмонте с помощью дизайн-мышления преобразует фундаментальные вопросы науки в конкретные задачи для учеников. Например, школьники проводят лабораторные эксперименты, отвечая на вопрос: «Почему никто не хочет заниматься компостированием?» или создают проекты для конкурса по созданию медицинских сообществ по борьбе с лихорадкой Эбола. Кроме того, ученики Жирард разрабатывают долгосрочные проекты естественно-научного профиля, которые становятся основой их портфолио. Габор Молнар, другой преподаватель школы Нотр-Дама, демонстрирует эффективность дизайн-мышления в гуманитарных науках. Студенты ищут решения современной миграционной проблемы через изучение истории иммиграции в США. В своей работе они используют различные источники: блоги, новости, описание политических кампаний, видео дебатов, музыку, тексты песен и т. п.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В данной главе, мы изучили понятие дизайн-мышление и его структуру. Проанализировали технологию «Design Thinking» в образовательном процессе. Убедились, что использование технологии Design Thinking в учебном процессе может помочь сформировать у учащихся творческие навыки, способности к инновациям и умения работать в команде, что является важным в современном мире. Дизайн-мышление - это не просто набор инструментов, а подход к решению проблем.

ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «DESIGN THINKING» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

2.1 Результаты констатирующего эксперимента

На этом этапе происходит сбор информации и анализ данных. Это нужно для того, чтобы понять способы внедрения нашей технологии в учебный процесс. Помимо этого выяснить, как происходит формирование творческих навыков и компетенций проведём несколько экспериментов.

Первый эксперимент констатирующий. В ходе него мы сможем определить уровень творческих навыков учащихся. Для того, чтобы во всём этом разобраться проведём данный эксперимент на базе 142 лица города Челябинска. Исследование будет проходить среди учащихся 8 классов. В каждом классе пройдёт тест креативности Вильямса [1]. Педагог после соблюдения всех формальностей раздаст листочки, на которых будут нарисованы незаконченные фигуры. Задача учащихся подобрать дополнительные линии различных форм. Всё это приведёт к тому, что в результате получатся занимательные предметы или даже истории. Школьники должны будут стараться нарисовать только то, что подвластно лишь им и их фантазии. Также они, могут добавлять различные изюминки, чтобы сделать свои картинки лучше. Учащиеся помимо этого должны будут придумать название для каждого рисунка. На выполнение даётся порядка 25 минут. Школьники должны стараться работать быстро и чётко.

После проведения теста будут подсчитаны результаты и сделаны выводы. Благодаря этому, мы сможем понять, с каким уровнем творческих способностей учащихся столкнулись, а также будем учитывать и их знания предмета технологии. Всё взаимосвязанно, если мы хотим, чтобы школьники проявили креативные навыки нужно грамотно учитывать и их способности. Тест креативности Вильямса проверен временем, поэтому сомневаться в его результатах не имеет смысла.

Описание характеристик и факторов теста Вильямса.

Описываемые четыре когнитивных фактора дивергентного мышления тесно коррелируют с творческим проявлением личности (правополушарный, визуальный, синтетический стиль мышления). Они оцениваются вместе с пятым фактором, характеризующим способность к словарному синтезу (левополушарный, вербальный стиль мышления). В результате получаем пять показателей, выраженных в сырых баллах:

- беглость (Б)
- гибкость (Г)
- оригинальность (О)
- разработанность (Р)
- название (Н)

1. Беглость – продуктивность, определяется путем подсчета количества рисунков, сделанных ребенком, независимо от их содержания.

Обоснование: творческие личности работают продуктивно, с этим связана более развитая беглость мышления. Диапазон возможных баллов от 1 до 12 (по одному баллу за каждый рисунок).

2. Гибкость – число изменений категории рисунка, считая от первого рисунка.

Четыре возможные категории:

– живое (Ж) – человек, лицо, цветок, дерево, любое растение, плоды, животное, насекомое, рыба, птица и т. д.

– механическое, предметное (М) – лодка, космический корабль, велосипед, машина, инструмент, игрушка, оборудование, мебель, предметы домашнего обихода, посуда и т. д.

– символическое (С) – буква, цифра, название, герб, флаг, символическое обозначение и т. д.

– видовое, жанровое (В) – город, шоссе, дом, двор, парк, космос, горы и т. д. (см. иллюстрации на следующей странице).

Обоснование: творческие личности чаще предпочитают менять что-либо, вместо того чтобы инертно придерживаться одного пути или одной категории. Их мышление не фиксировано, а подвижно. Диапазон возможных баллов от 1 до 11, в зависимости от того, сколько раз будет меняться категория картинки, не считая первой.

3. Оригинальность – местоположение (внутри - снаружи относительно стимульной фигуры), где выполняется рисунок.

Каждый квадрат содержит стимульную линию или фигуру, которая будет служить ограничением для менее творческих людей. Наиболее оригинальны те, кто рисует внутри и снаружи данной стимульной фигуры.

Обоснование: менее креативные личности обычно игнорируют замкнутую фигуру-стимул и рисуют за ее пределами, т. е. рисунок будет только снаружи. Более креативные люди будут работать внутри закрытой части. Высоко креативные люди будут синтезировать, объединять, и их не будет сдерживать никакой замкнутый контур, т. е. рисунок будет как снаружи, так и внутри стимульной фигуры.

1 балл – рисуют только снаружи.

2 балла – рисуют только внутри.

3 балла – рисуют как снаружи, так и внутри.

Общий сырой балл по оригинальности (О) равен сумме баллов по этому фактору по всем рисункам.

4. Разработанность – симметрия-асимметрия, где расположены детали, делающие рисунок асимметричным.

0 баллов – симметрично внутреннее и внешнее пространство.

1 балл – асимметрично вне замкнутого контура.

2 балла – асимметрично внутри замкнутого контура.

3 балла – асимметрично полностью: различны внешние детали с обеих сторон контура и асимметрично изображение внутри контура.

Общий сырой балл по разработанности (Р) – сумма баллов по фактору разработанность по всем рисункам.

5. Название – богатство словарного запаса (количество слов, использованных в названии) и способность к образной передаче сути изображенного на рисунках (прямое описание или скрытый смысл, подтекст)

0 баллов – название не дано

1 балл – название, состоящее из одного слова без определения.

2 балла – словосочетание, несколько слов, которые отражают то, что нарисовано на картинке.

3 балла – образное название, выражающее больше, чем показано на картинке, т. е. скрытый смысл.

Общий сырой балл за название (Н) будет равен сумме баллов по этому фактору, полученных за каждый рисунок.

ИТОГОВЫЙ ПОДСЧЕТ ПО ТЕСТУ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ

БЕГЛОСТЬ Общее количество выполненных рисунков. Возможно max 12 баллов (1 балл за каждый рисунок).

ГИБКОСТЬ Количество изменений категорий, считая от первой картинке. Возможно max 11 баллов (1 балл за каждое изменение категории).

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ Где выполняется рисунок:

– вне стимульной фигуры – 1 балл

– внутри стимульной фигуры – 2 балла

– внутри и снаружи стимульной фигуры – 3 балла

(суммируются баллы по данному фактору по всем нарисованным картинкам). Возможно max 36 баллов.

РАЗРАБОТАННОСТЬ Где дополняющие детали создают асимметрию изображения:

- симметрично повсюду – 0 баллов
- асимметрично вне стимульной фигуры – 1 балл
- асимметрично внутри стимульной фигуры – 2 балла
- асимметрично внутри и снаружи – 3 балла

(суммируются баллы по данному фактору для всех нарисованных картинок). Возможно max36 баллов.

НАЗВАНИЕ

Словарный запас и образное, творческое использование языка:

- название не дано – 0 баллов
- название из одного слова – 1 балл
- название из нескольких слов – 2 балла
- образное название, выражающее больше, чем показано на картинке – 3 балла

(суммируются баллы по данному фактору для всех нарисованных картинок). Возможно max36 баллов. Итог подсчета по основным параметрам теста дивергентного мышления

Беглость – учащийся работает быстро, с большой продуктивностью. Нарисовано 12 картинок. Оценивание – по одному баллу за каждую картинку. Максимально возможный сырой балл – 12.

Гибкость – учащийся способен выдвигать различные идеи, менять свою позицию и по-новому смотреть на вещи. Один балл за каждое изменение категории, считая с первой перемены (существует четыре возможные категории). Максимально возможный суммарный сырой балл – 11.

Оригинальность – учащегося не сдерживают замкнутые контуры, он перемещается снаружи и внутри контура, чтобы сделать стимульную фигуру частью целой картины. По три балла за каждую оригинальную картинку. Максимально возможный суммарный сырой балл – 36.

Разработанность – учащийся добавляет детали к замкнутому контуру, предпочитает асимметрию и сложность при изображении. По три балла за каждую асимметричную внутри и снаружи картинку. Максимально возможный суммарный сырой балл – 36.

Название – учащийся искусно и остроумно пользуется языковыми средствами и словарным запасом. По три балла за каждую содержательную, остроумную, выражающую скрытый смысл подпись к картинке. Максимально возможный суммарный сырой балл – 36.

Максимально возможный общий суммарный показатель (в сырых баллах) за весь тест – 131.

В таблице 1 предоставлены результаты учащихся после прохождения теста Вильямса. Результаты тестирования завесили от индивидуальных особенностей учащихся и условий проведения теста.

Таблица 1 – Результат констатирующего эксперимента

№ учащегося	Результат теста Вильямса
1 учащийся	52
2 учащийся	48
3 учащийся	61
4 учащийся	45
5 учащийся	58
6 учащийся	49
7 учащийся	55
8 учащийся	51
9 учащийся	47
10 учащийся	53
11 учащийся	59
12 учащийся	46
13 учащийся	54
14 учащийся	50
15 учащийся	57
16 учащийся	44
17 учащийся	56
18 учащийся	43
19 учащийся	60

20 учащихся	42
21 учащихся	52
22 учащихся	48
23 учащихся	61
24 учащихся	45
25 учащихся	58
26 учащихся	49
27 учащихся	55
28 учащихся	51
29 учащихся	47
30 учащихся	53
31 учащихся	59
32 учащихся	46
33 учащихся	54
34 учащихся	50
35 учащихся	57
36 учащихся	44
37 учащихся	56
38 учащихся	43
39 учащихся	60
40 учащихся	42
41 учащихся	52
42 учащихся	48
43 учащихся	61
44 учащихся	45
45 учащихся	58
46 учащихся	49
47 учащихся	55
48 учащихся	51
49 учащихся	47
50 учащихся	53
51 учащихся	59
52 учащихся	46
53 учащихся	54
54 учащихся	50
55 учащихся	57
56 учащихся	44
57 учащихся	56
58 учащихся	43
59 учащихся	60

60 учащихся	42
61 учащийся	52
62 учащийся	48
63 учащийся	61
64 учащийся	45
65 учащийся	58
66 учащийся	49
67 учащийся	55
68 учащийся	51
69 учащийся	47
70 учащийся	53
71 учащийся	59
72 учащийся	46
73 учащийся	54
74 учащийся	50
75 учащийся	57
76 учащийся	44
77 учащийся	56
78 учащийся	43
79 учащийся	60
80 учащихся	42
* Средний результат: 50.5	
* Минимальный результат: 42	
* Максимальный результат: 61	

Результат констатирующего эксперимента представлен на рисунке 1 в виде графика.

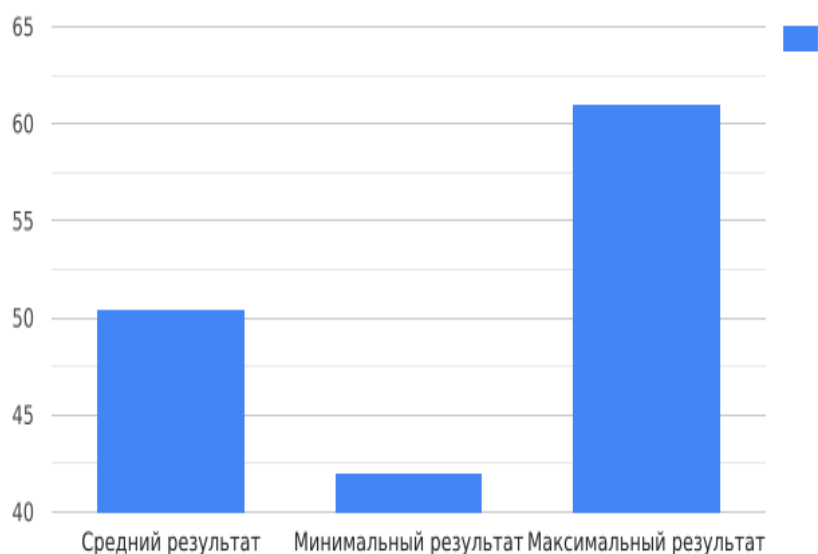


Рисунок 1 – Результат констатирующего эксперимента

2.2 Результаты обучающего эксперимента

На этом этапе происходит внедрение технологии Design Thinking

Следующим этапом нашего исследования о формировании творческих навыков и компетенций при внедрении технологии " Design Thinking " послужит обучающий эксперимент. Вспомним гипотезу нашей работы. В ней говорится о том, что всё станет успешным по средствам использования именно проектной деятельности. Да, безусловно исследовательская деятельность в школе развивается каждый год. Появляется всё больше и больше различных методов, технологий и прочих вариантов, которые можно использовать в проектной деятельности. Каждый ученик находится в поиске и использует тот метод, который кажется ему проще и эффективнее. Что же произойдёт если учащихся познакомить с технологией " Design Thinking "? Примут ли они её? Чтобы избежать лишние вопросы и сомнения мы и проводим это исследование и эти эксперименты.

Обучающий эксперимент будет заключаться в следующем. Из трёх 8 классов мы сделаем три группы эксперимента. Первый класс будет использовать технологию дизайн-мышление, второй класс будет использовать технологию ТРИЗ, третий класс будет полностью применять те знания и методы, которые знают и используют уже в своих проектных работах.

Спустя определенное время нужно узнать, как повлияли те или иные изменения в нашем эксперименте. Для этого проведём повторный тест креативности Вильямса.

Группа 1: Design Thinking (Таблица 2.1)

Группа 2: ТРИЗ (Таблица 2.2)

Группа 3: без влияния (Таблица 2.3)

Сравнительный анализ результатов теста Вильямса по каждой группе нашего эксперимента представлен в таблицах 2.1 – 2.3.

Таблица 2.1 – группа 1: Design Thinking

№ учащегося	Результат теста Вильямса
1 учащийся	58
2 учащийся	55
3 учащийся	63
4 учащийся	52
5 учащийся	61
6 учащийся	57
7 учащийся	60
8 учащийся	59
9 учащийся	56
10 учащийся	62
11 учащийся	65
12 учащийся	54
13 учащийся	58
14 учащийся	53
15 учащийся	64
16 учащийся	51
17 учащийся	60
18 учащийся	50

19 учащихся	62
20 учащихся	55
21 учащихся	59
22 учащихся	57
23 учащихся	66
24 учащихся	53
25 учащихся	63
* Средний результат: 59.2	
* Минимальный результат: 50	
* Максимальный результат: 66	

(График, после таблицы)

Таблица 2.2 – группа 2: ТРИЗ

№ учащегося	Результат теста Вильямса
1 учащийся	55
2 учащийся	52
3 учащийся	60
4 учащийся	49
5 учащийся	57
6 учащийся	54
7 учащийся	58
8 учащийся	56
9 учащийся	53
10 учащийся	59
11 учащийся	62
12 учащийся	51
13 учащийся	56
14 учащийся	50
15 учащийся	61
16 учащийся	48
17 учащийся	58
18 учащийся	47
19 учащийся	60
20 учащийся	53
21 учащийся	57
22 учащийся	55
23 учащийся	64
24 учащийся	51
25 учащийся	62
* Средний результат: 56.4	

* Минимальный результат: 47
* Максимальный результат: 64

(график, после результатов)

Таблица 2.3 – группа 3: Без влияния

№ учащегося	Результат теста Вильямса
1 учащийся	50
2 учащийся	47
3 учащийся	56
4 учащийся	45
5 учащийся	54
6 учащийся	49
7 учащийся	53
8 учащийся	51
9 учащийся	48
10 учащийся	55
11 учащийся	59
12 учащийся	46
13 учащийся	52
14 учащийся	49
15 учащийся	58
16 учащийся	44
17 учащийся	54
18 учащийся	43
19 учащийся	57
20 учащийся	49
21 учащийся	53
22 учащийся	51
23 учащийся	60
24 учащийся	47
25 учащийся	58
* Средний результат: 52.2	
* Минимальный результат: 43	
* Максимальный результат: 60	

Результат обучающего эксперимента представлен на рисунке 2 в виде графика.

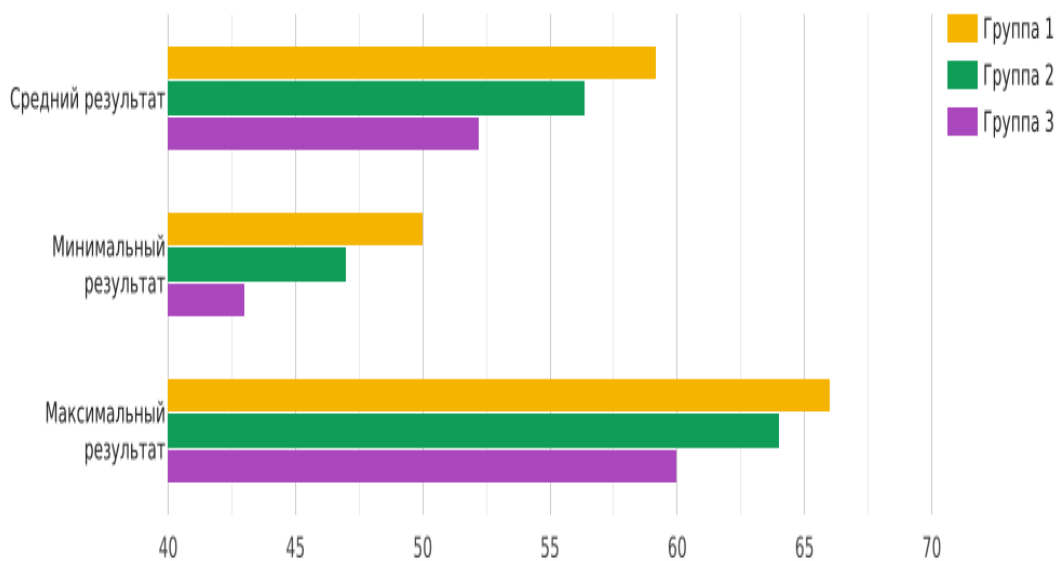


Рисунок 2 – Результат обучающего эксперимента

Выводы:

Design Thinking: Показал значительное повышение среднего результата теста Вильямса, а также увеличение разницы между минимальным и максимальным результатом, что свидетельствует о более однородной группе с высоким уровнем креативности.

ТРИЗ: Также продемонстрировал повышение среднего результата, однако разница между минимальным и максимальным результатом осталась значительной.

Без влияния: Средний результат оказался ниже, чем в двух предыдущих случаях.

Целью было внедрить технологию Design Thinking в учебный процесс, а именно в проектную деятельность. Отсюда следует, что дизайн-мышление отлично вписалась в классе. Проявились творческие навыки, а также наблюдается общий рост креативности. Помимо этого учащиеся стали работать в команде, что побудило развитие коммуникационных навыков и формированию навыка командой работы.

2.3 Результаты контрольного эксперимента

Чтобы увидеть изменения, которые произошли после внедрения технологии Design Thinking. Проведём повторное тестирование креативности Вильямса. Заключительный этап эксперимента поможет определить было ли внедрение метода дизайн-мышления успешным.

В Таблице 3 предоставлены результаты учащихся на основе теста креативности Вильямса на контрольном этапе эксперимента.

Таблица 3 – результаты контрольного эксперимента

№ учащегося	Результат теста Вильямса
1 учащийся	55
2 учащийся	50
3 учащийся	63
4 учащийся	49
5 учащийся	60
6 учащийся	52
7 учащийся	57
8 учащийся	53
9 учащийся	48
10 учащийся	56
11 учащийся	61
12 учащийся	50
13 учащийся	58
14 учащийся	52
15 учащийся	59
16 учащийся	47
17 учащийся	58
18 учащийся	46
19 учащийся	61
20 учащийся	45
21 учащийся	54
22 учащийся	49
23 учащийся	65
24 учащийся	47
25 учащийся	61
26 учащийся	50
27 учащийся	58

28 учащийся	54
29 учащийся	49
30 учащийся	55
31 учащийся	60
32 учащийся	47
33 учащийся	56
34 учащийся	51
35 учащийся	59
36 учащийся	46
37 учащийся	57
38 учащийся	45
39 учащийся	61
40 учащийся	44
41 учащийся	54
42 учащийся	50
43 учащийся	63
44 учащийся	48
45 учащийся	60
46 учащийся	51
47 учащийся	58
48 учащийся	54
49 учащийся	49
50 учащийся	55
51 учащийся	59
52 учащийся	48
53 учащийся	56
54 учащийся	52
55 учащийся	59
56 учащийся	45
57 учащийся	57
58 учащийся	46
59 учащийся	62
60 учащийся	45
61 учащийся	53
62 учащийся	50
63 учащийся	64
64 учащийся	47
65 учащийся	60
66 учащийся	52
67 учащийся	58

68 учащихся	53
69 учащихся	48
70 учащихся	56
71 учащихся	59
72 учащихся	48
73 учащихся	56
74 учащихся	51
75 учащихся	58
76 учащихся	45
77 учащихся	57
78 учащихся	46
79 учащихся	63
80 учащихся	44
* Средний результат: 54.075	
* Минимальный результат: 44	
* Максимальный результат: 65	

Результат контрольного эксперимента предоставлен в виде графика на рисунке 3 .



Рисунок 3 – Результат контрольного эксперимента

При сравнении двух графиков, на которых предоставлены результаты констатирующего эксперимента и контрольного эксперимента. На рисунке 4 можно наблюдать изменения, которые свидетельствуют о влиянии технологии Design Thinking на формирование творческих способностей учащихся.

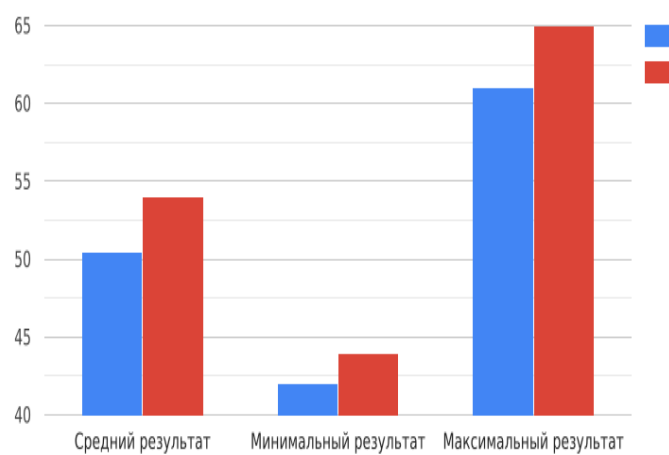


Рисунок 4 – Сравнение двух графиков

На рисунке 4 синим цветом обозначен результат констатирующего эксперимента, а красным цветом результат контрольного эксперимента.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Применение технологии Design Thinking в проектной деятельности на уроках технологии может принести множество положительных результатов, способствуя не только формированию творческих навыков и компетенций, но и развитию других важных качеств.

Формирование творческих навыков и компетенций:

Развитие креативного мышления: Design Thinking поощряет нестандартное мышление, поиск новых идей и решений. Учащиеся будут приучены к генерации множества вариантов, анализу и оценке их эффективности.

Умение работать с обратной связью: Design Thinking предполагает прототипирование и получение отзывов от пользователей. Учащиеся научатся адекватно воспринимать критику, анализировать её и вносить необходимые изменения в свой проект.

Развитие компетенций проектной деятельности: Design Thinking структурирует процесс проектирования, помогая учащимся планировать, выполнять и представлять свои работы.

Повышение мотивации к обучению: Design Thinking делает обучение более интересным и практичным, позволяя учащимся решать реальные проблемы и создавать что-то новое.

Развитие других важных качеств:

Командная работа: Design Thinking часто применяется в командах. Учащиеся будут учиться работать в коллективе, распределять ответственность и координировать свои действия.

Коммуникативные навыки: Design Thinking требует общения с другими людьми, поиска компромиссов и аргументации своей точки зрения. Учащиеся будут развивать свои коммуникативные навыки, учась четко и ясно выражать свои мысли.

Критическое мышление: Design Thinking поощряет аналитический подход к решению проблем, помогая учащимся оценивать различные варианты и выбирать наиболее эффективные.

Проблемное мышление: Design Thinking фокусируется на решении конкретных проблем. Учащиеся будут учиться выявлять проблемы, анализировать их причины и разрабатывать решения.

В целом, применение Design Thinking в проектной деятельности на уроках технологии позволит учащимся получить комплексное развитие творческих навыков, компетенций и других важных качеств, что сделает их более подготовленными к жизни в современном мире.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение технологии Design Thinking в образовании – это предоставление возможности творить. Но ребенок сам должен прийти к желанию искать, пробовать и ошибаться. А задача учителя заключается в том, чтобы мотивировать учащихся на это, помочь им совершать свои маленькие открытия.

В данной выпускной квалификационной работе была рассмотрена технология Design Thinking, ее потенциал в формировании творческих навыков и компетенций учащихся в образовательном процессе.

Анализ существующей литературы и практических исследований показал, что Design Thinking обладает рядом преимуществ, способствующих развитию креативности, критического мышления, решения проблем, командной работы и коммуникативных навыков.

Результаты экспериментов подтверждают, что внедрение Design Thinking в учебный процесс может быть эффективно использовано на уроках технологии. Внедрение Design Thinking в проектную деятельность позволило установить положительные изменения в подходе учащихся к решению задач, улучшению их творческих способностей и развитие ключевых компетенций.

После анализа полученных результатов можно сказать, что гипотеза подтверждается. При сравнении результатов в констатирующем и контрольном экспериментах, можно увидеть положительную динамику. Результат каждого учащегося стал выше. Отсюда следует и то, что цель нашего исследования и задачи были успешно достигнуты.

В целом, Design Thinking является перспективным инструментом для формирования творческих навыков и компетенций учащихся. Внедрение этой технологии в образовательный процесс может стать важным шагом на пути к созданию более креативной и инновационной образовательной среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Книги

1. Греггерсен, Х. (2018). Вопросы (это ответы). Москва: [Издательство], С. 70-100.
2. Пикард, Р.У., Паперт, С., Бендер, В., Блумберг, Б. и др. (2004). Эмоциональное обучение - манифест. [Издательство].
3. Браун, Т. (2009). Изменения с помощью дизайна: как дизайн-мышление трансформирует организации и вдохновляет на инновации. HarperCollins.
4. Чиммель, К. (2012). Дизайн-мышление как эффективный инструмент инноваций. [Издательство].
5. Мартин, Р. (2009). Дизайн бизнеса: почему дизайн-мышление - это следующее конкурентное преимущество. [Издательство].
6. Робинсон, К. (2016). Школа будущего. Как вырастить талантливого ребенка. Перевод с английского О. Медведь. Москва: Манн, Иванов и Фербер.
7. Келли, Т., Келли, Д. (2015). Креативная уверенность. Как высвободить и реализовать свои творческие силы. Перевод с английского Т. Землянской. Москва: Азбука Бизнес, Азбука - Аттикус.
8. Мещеряков, Б.Г., Зинченко, В.П. (ред.) (2003). Большой психологический словарь. Москва: [Издательство].
9. Лидтка, Дж., Зальцман, Р., Эйзер, Д. (2019). Дизайн-мышление. Способ изменить мир. Инновации в социальных проектах. Москва: Такие дела.
10. Кемпкенс, О. (2019). Дизайн-мышление. Все инструменты в одной книге. Москва: Издательство Эксмо.
11. Саймон, Г. (2004). Науки об искусственном. Москва: Едиториал УРСС.

12. Журавлева, Н., Кутенева, И. (2013). Дизайн-мышление. Думаем по-новому. Москва: АНО «Корпоративный университет Сбербанка».
13. Навигатор по инновациям. Коллекция выдающихся инноваций (2011). Перевод с английского Антона Ширикова. Москва: Манн, Иванов и Фербер.
14. Макарова, Е.В. (2007). Программа студии дизайна: пособие для педагогов. Ижевск.
15. Кочергин, А.Н. (2009). Моделирование мышления. Москва: Наука.
16. Кирнос, Д.И. (2002). Индивидуальное творческое мышление. Москва: Педагогика.
17. Калинина, Г.П. (2005). Использование элементов дизайна на уроках труда. Начальная школа, 5, 26-30.
18. Алиев, Ю.Б. (2016). Дисциплинированность на уроках искусства как дидактическая проблема. Педагогика, 5.
19. Стрельникова, В.Э. (2019). Дизайн-мышление как современный метод проектирования. Бизнес и дизайн ревю, 4 (16)*, 13.
20. Туник, Е.Е. (2013). Лучшие тесты на креативность. СПб.: Питер.
21. Туник, Е.Е. (2003). Модифицированные креативные тесты Вильямса. СПб.: Речь.
22. Кругликов, Г.И. (2007). Методика преподавания технологии с практикумом: учеб.пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений. Москва: Изд.центр «Академия».
23. Шанский, Н.М., Боброва, Т.А. (2004). Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов. Москва: Дрофа.
24. Андрианов, П.Н., Ельников, Д.П. (ред.) (2006). Формы и методы воспитания у школьников творческого отношения к труду. Донецк.

25. Зотова, Т.Н. (2009). Методика преподавания технологии с практикумом: Учебно-методический комплекс дисциплины. Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина.

Статьи

26. Батраева, Е.С., Казайкина, О.С. (2015). Формирование дизайнерского мышления у обучающихся в условиях дополнительного образования. Молодой ученый, 10.1 (90.1), 49-50.

27. Ашевская, Л.А. (2001). Развитие творческих способностей и личности учащихся. Рус. яз. в шк., 6, 21-25.

28. Кусаинова, А.А. (2016). Построение педагогического эксперимента по формированию творческих умений у учащихся 7 класса на уроке технологии по разделу «Декоративно-прикладное творчество». Молодой ученый, 6.2 (110.2), 64-68.

29. Сидоров, О.В., Козуб, Л.В., Бызов, В.М., Козинец, Н.Н. (2015). Модель подготовки учителя технологии и ее роль в формировании естественно-научных, общетехнических и технологических знаний, умений и навыков. Инновации и инвестиции, 4, 50-55.

30. Коул, Дж. (2018). Дизайн-мышление в образовании: Революционный подход. Образование и наука, 1, 5-12.

31. Филлипс, М. (2019). Дизайн-мышление: Создание инновационных решений в образовании. Современные проблемы образования, 2, 34-42.

32. Смит, Дж. (2020). Дизайн-мышление в учебных планах. Образовательные технологии, 3, 78-85.

33. Джонсон, Б. (2021). Дизайн-мышление для развития творческих навыков. Психология образования, 1, 12-18.

34. Бортник, А.Ф., Николаева, М.Б. (2017). Формирование дизайнерского мышления учащихся на уроках технологии. Научно-методический электронный журнал «Концепт», 11, 37–39.

Интернет-ресурсы

35. Дизайн-мышление: универсальный способ организовать проектную деятельность в школе. (2024, 12 апреля). <https://pedsovet.org/article/kak-ispolzovat-dizajn-myslenie-v-obrazovanii>

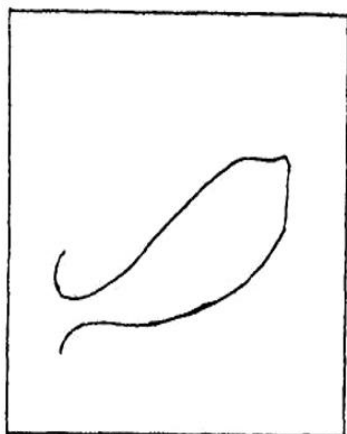
36. ТЕСТ КРЕАТИВНОСТИ ВИЛЬЯМСА предназначен для комплексной диагностики креативности у детей и подростков от 5 до 17 лет и оцени. (2022, 7 декабря). <https://dzen.ru/a/Y5CI6kuLYXA4w23p>

37. Дизайн-мышление: что это за метод и как его применять. (2022, 23 марта). <https://checkroi-ru.turbopages.org/turbo/checkroi.ru/s/blog/dizayn-myshlenie/>

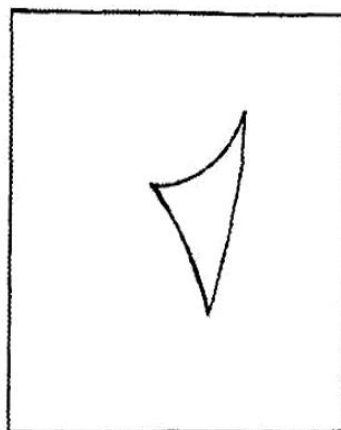
38. Развитие дизайнерского мышления на уроках технологии. (2016, 17 марта). <https://multiurok.ru/index.php/files/razvitiie-dizainierskogho-myshleniia-na-urokakh-tiekhnologhii.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ

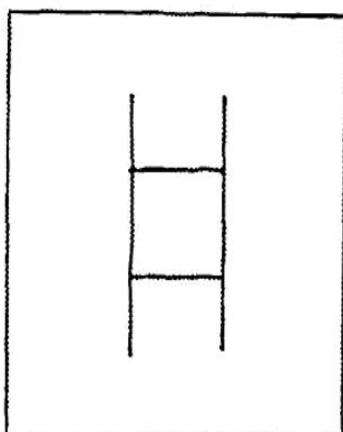
Приложение А - Тест креативности Вильямса



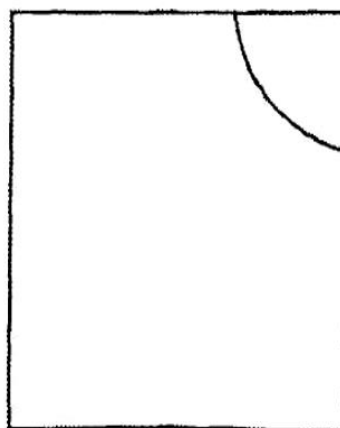
1 _____



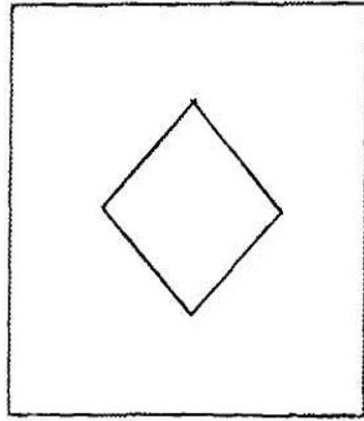
2 _____



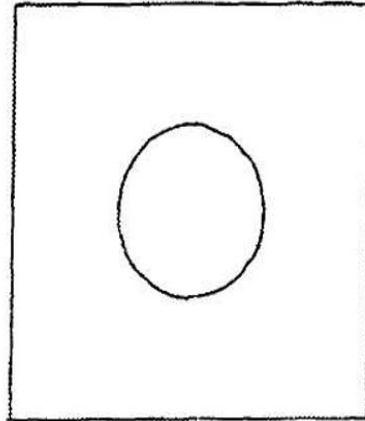
3 _____



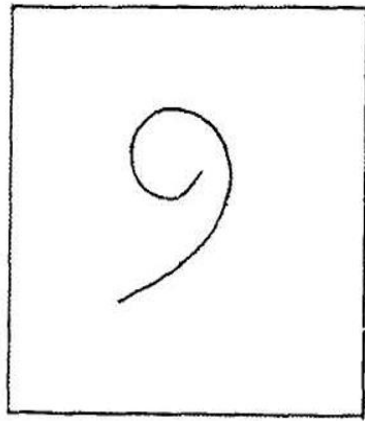
4 _____



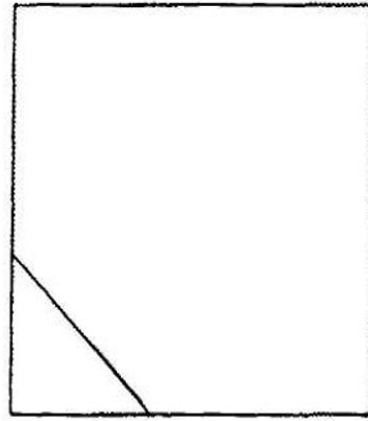
5 _____



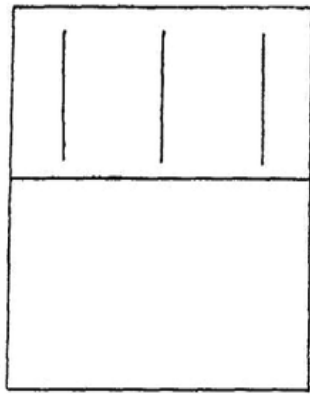
6 _____



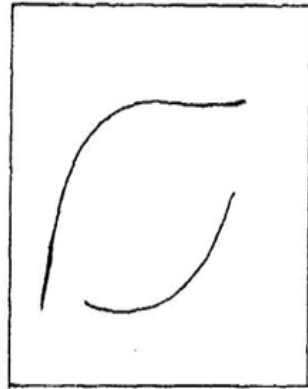
7 _____



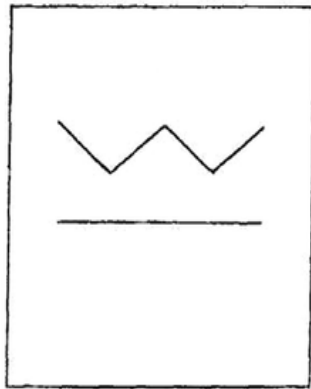
8 _____



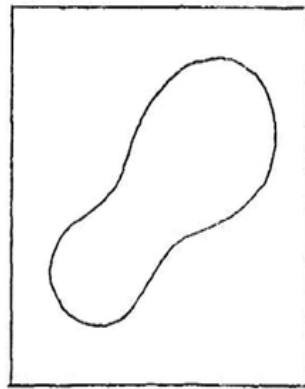
9 _____



10 _____



11 _____



12 _____