

Структура проектного замысла

Общие данные

1.1. Образовательная организация:

МАОУ «Гимназия имени Алексея Кирьянова» г. Чайковский

1.2. Название направления конкурса:

Развитие креативных способностей

1.3. Название проекта:

Интеллектуальное мероприятие «Брайн-фест»

1.4. ФИО, должность руководителя проекта, контактные данные руководителя проекта (номер телефона, e-mail):

Саламатова Татьяна Владимировна, заместитель директора по УВР, тел. 89223093932, 14stv@mail.ru

1.5. Участники проекта, включая представителей научного сообщества, методистов.

Вершинина Елена Валерьевна, заместитель директора по УВР

Долганова Ольга Михайловна, учитель информатики

Кочеева Индира Фидатовна, учитель информатики

Кузьминых Алексей Александрович, учитель физики

Финк Светлана Юрьевна, учитель биологии

Смирнова Марина Леонидовна, учитель химии

Абзалова Райля Вагизовна, учитель математики

Баталова Елена Владимировна, учитель математики

Гайнанова Аида Рамильевна, учитель английского языка

1.6. Краткая аннотация проекта (не более 1/3 стр.).

Проект направлен на формирования у учащихся технологических классов Гимназии (7-9 кл.) умений решать творческие задания, не имеющих явного алгоритма решения. Ключевым событием этого проекта является интеллектуальное мероприятие «Брайн-фест», проводимое на базе промышленного предприятия ООО «ЭРИС». Командам учащихся предлагается совершить путешествие по станциям, на которых необходимо решить практические задачи из области физики, химии, биологии, математики, информатики с использованием промышленного оборудования. На каждой станции педагог, используя критерии, оценивает деятельность учащихся, отслеживая уровень сформированности креативных способностей.

2. Содержание проектного замысла

2.1. Проявления проблемной ситуации в собственной реальной педагогической деятельности участников конкурса (что не устраивает в образовательном процессе и его результатах, что хотелось бы преодолеть: «я делаю, а у меня не получается»).

В 2020 г. Гимназия, как базовая школа РАН, приступила к реализации инновационной образовательной программы «Ученые для будущего со школьной скамьи». Программа направлена на создание инновационной научно-образовательной среды, которая позволит выявлять, мотивировать и обучать академически одаренных детей, ориентировать их на построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий.

Новизна программы определяется изменением содержания и форм организации образовательного процесса: созданием инновационной научно-образовательной среды в урочном и внеурочном пространстве школы, которая является условием для подготовки, развития и поддержки талантливых, академически одаренных детей базовых классов РАН (7-11 классы) по научно-технологическому и гуманитарному направлениям.

Реализация программы предполагает углубленное изучение профильных предметов: физики, математики и других дисциплин естественно-научного цикла в классах научно-технологического направления; иностранных языков, истории, литературы, МХК – в классах гуманитарного направления. Часть уроков практической и лабораторной направленности по физике, химии, информатике, математики реализуется через модуль «Уроки на производстве» (7-11 класс).

Партнером школы является производственное предприятие ООО «ЭРИС», деятельность которого направлена на производство, поставку, ремонт, поверку, калибровку средств измерений. На базе ООО «ЭРИС» проводятся практико-ориентированные занятия по математике, химии, физике, информатике и робототехнике. Это обеспечивает знакомство учащихся с реальным производством, спецификой технических профессий. Учащиеся, используя настоящее оборудование для проведения лабораторных исследований и проектов, получают навыки использования высокотехнологичного оборудования. Специалисты предприятия выступают консультантами и кураторами учебных исследований и проектов.

В 2020-2021 учебном году на базе предприятия «ЭРИС» активно проводились уроки информатики, физики, химии. Педагоги и специалисты предприятия отметили, что учащиеся затрудняются с решением производственных задач. Они тратят на их решение много времени или совершенно отказываются от поиска решения. По мнению учителей,

основная причина этого заключается в том, что эти задачи не имеют явного алгоритма решения, они предполагают творческое начало в деятельности, требуют креативности мышления.

Таким образом мы отмечаем затруднения учащихся в выполнении заданий, не имеющих алгоритма решения.

2.2. Проблемный анализ ситуации .

Ситуация с нашими учащимися на производстве показывает, что у них имеются сложности в выдвижении нестандартных, инновационных решений. Дети затрудняются в предложении креативных способов решения производственных задач.

В последние десятилетия исследования рынка труда показывают, что работодатели заинтересованы в сотрудниках, умеющих критически мыслить и креативно решать задачи, открытых новым знаниям и инновационным подходам, способных эффективно общаться и работать в команде.

Образовательное пространство Гимназии позволяет развивать личность ребенка, удовлетворять ее познавательные интересы, предлагает возможности для самореализации обучающихся в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Развитию творческих и креативных способностей гимназистов способствует создание избыточного воспитательного пространства: внеурочная деятельность, ученическое самоуправление, школьные и муниципальные мероприятия, образовательные события различной направленности, включение учащихся в инновационную деятельность.

Проектная и исследовательская деятельность позволяет учащимся выходить за рамки алгоритма, создавать новый продукт, новые идеи.

В начальной школе участие в исследовательской и проектной деятельности носит рекомендательный характер, и организация этих процессов осуществляется через урочную и внеурочную деятельность и индивидуальное консультирование учителями. Большую помощь оказывают родители, т.к. возрастные особенности детей не позволяют в полной степени выйти на уровень исследования и проектирования самостоятельно.

На втором образовательном уровне проектная деятельность организована для учащихся 5-6 классов, а исследовательская деятельность для учащихся 8 классов. Работа организована через краткосрочные курсы. Курсы носят практико – ориентированный характер и разработаны учителями Гимназии. Работа краткосрочных курсов была организована через образовательные события, занятия в мастерских, индивидуальные консультации. На старшем образовательном уровне учащиеся

самостоятельно осуществляют исследование и проектирование с помощью педагогов – тьюторов.

Курс «Технология социального проектирования», включённый в индивидуальный учебный план учащихся 10 классов, представляет собой четыре образовательных интенсива по разработке и реализации социальных проектов. Большое внимание уделено освоению технологии проектирования, самостоятельной работе учащихся.

В Гимназии внедряется новая традиция – Неделя креативных решений. Когда педагоги используют на уроках приемы и методы, которые способствуют развитию креативного мышления (проблемное обучение, решение творческих, проектных задач и др.) и задания, используемые при мониторинге креативного мышления функциональной грамотности школьников.

Ярким событием, направленным на формирование способности генерировать идеи, отбирать наиболее интересные, является Хакатон.

Хакатон как форма творческой деятельности пришла в образование из сферы бизнеса. Сегодня хакатоны проводятся не только по программированию. Это соревнования, где специалисты из разных областей сообща работают над решением какой-либо проблемы. Многие хакатоны предназначены для образовательных или социальных целей.

В ходе Хакатона для команд учащихся технологических классов проводятся мастер-классы по использованию новых компьютерных программ, информационных ресурсов, создается среда для творческого процесса участников проводится конкурс-презентация новых информационных продуктов, проектов учащихся.

Не смотря на огромный потенциал предлагаемых видов деятельности для развития творчества, креативных способностей учащихся, мы наблюдаем сложности у детей при решении творческих задач на производстве.

Возможно это связано с тем, что предложенные виды и формы работы прежде всего, способствуют формированию креативных способностей в области вербального выражения, в области художественного выражения и решения социальных проблем.

Подтверждено наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях: в области вербального выражения, в области художественного выражения и в области разрешения проблем — социальных, естественнонаучных, математических.

Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям.

Визуальное самовыражение предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и выражают различные идеи с помощью разнообразных изобразительно-выразительных средств.

Решение социальных проблем основано на способности учащихся сочувствовать, сопереживать потребностям отдельных социальных групп, а также выявлять и оценивать эти потребности; распознавать образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы, предлагать инновационные и одновременно функциональные решения.

Креативное мышление в области точных наук может проявлять себя разными способами: в виде новой идеи, приносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной / инженерной деятельности. Несмотря на значительное пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление в области точных наук больше сфокусировано на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний; на оригинальности предлагаемых подходов и решений; на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения; на способах и процессе получения решения, а не на ответе.

Столкнувшись на предприятии ООО «ЭРИС» с промышленным оборудованием, со специфическими задачами, учащиеся, не имея опыта решения креативных заданий в области естественных наук, теряются и даже отказываются от их решения.

2.3. Проблема, на решение которой направлен проектный замысел

Сложности в решении учащимися практических задач, не содержащих очевидного алгоритма решения

2.4. Описание основных подходов по решению данной проблемы, существующих в науке и практике (1-2 стр.).

Основной вклад в разработку исследования творчества и креативности в России внесли работы Л.С. Выготского, Я.А. Пономарева, О.К. Тихомирова, А.В. Брушлинского и др.

Креативное мышление - это способность человека нестандартно решать стоящие перед ним задачи и находить новые, более эффективные пути достижения своих целей. Креативность — творческие способности, которые характеризуются готовностью индивида к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления.

Креативный процесс независимо от проблемы, на которую он направлен, необходимо включает следующее:

1.Изменение структуры внешней информации и внутренних представлений с помощью формирования аналогий и соединения концептуальных пробелов.

2.Постоянное переформулирование проблемы.

3.Применение существующих знаний, воспоминаний и образов для создания нового и применения старых знаний и навыков в новом ключе.

4.Использование невербальной модели мышления.

5.Процесс креативности требует внутреннего напряжения, которое может возникать тремя путями: в конфликте между традиционным и новым в каждом шаге креативного процесса; в самих идеях, в различных путях решения или предполагаемых продуктах; оно может создаваться между хаосом неопределенности и стремлением перейти на более высокий уровень организации и эффективности внутри индивидуальности или общества в целом.

Способность к креативному мышлению базируется на знании и опыте и, следовательно, может быть предметом целенаправленного формирования. На способность мыслить креативно влияют как внутренние факторы (знание предмета, любознательность, уверенность в своих силах, нацеленность на достижение цели, на результат, мотивирующая сила задачи), так и внешние условия. Креативность может стать результатом как индивидуальных, так и совместных усилий.

Для стимуляции креативного мышления предлагаются различные приемы и методы.

Метод подсказки. Я.А. Пономарев установил, что продукты творчества одного человека воздействуют на творческие возможности других: «при групповом (коллективном) решении побочные продукты, возникающие в действиях одного члена группы, могут быть использованы в качестве «подсказки» любым другим членом группы...» — это позволяет говорить о методе подсказки в рождении инноваций. Как показали исследования, посвященные влиянию подсказки на процесс решения поставленной задачи, в условиях обмена информацией активизируются также эмоциональные и мотивационные факторы мыслительной деятельности человека.

Совместное творчество О.К. Тихомиров отмечал, что любая интеллектуальная деятельность является, по сути своей, совместной: «Необходимо помнить об условности разделения мыслительной деятельности на индивидуальную и совместную: и при индивидуальном решении задачи в него включаются продукты мышления других людей, оно всегда, в разной степени, ориентировано на другого человека»

Одной из наиболее популярных форм группового творчества является **мозговой штурм**, изучению которого посвящено довольно много экспериментальных исследований. Основатель этого метода А. Осборн считал, что такое творчество оказывается более эффективным по сравнению с индивидуальным. Он утверждал, что человек может придумать намного больше нового, если он работает в группе. По мнению многих исследователей в этой области, основные преимущества группового творчества обусловлены наличием синергии — способности какой-либо идеи одного участника творческого процесса стимулировать появление таких новых идей у другого участника, которые не появились бы сами по себе.

Б. Нийштадом и его коллегами была предложена модель **ассоциативного генерирования новых идей SIAM**. Согласно этой модели, процесс рождения новых гипотез состоит из 2 стадий: активации (основанной на активизации с помощью стимула тех знаний, которыми уже обладает субъект) и генерирования (продуцирования новых идей посредством синтеза знаний и формирования новых ассоциаций).

Характеристики творческого мышления с точки зрения ассоциативной модели:

- Гибкость — умение думать разными категориями решений. Гибкость отвечает за способность постоянно задавать себе вопрос: «Как еще можно решить эту проблему? Что еще можно предложить?».
- Оригинальность — умение строить длинные ассоциативные связи, которые позволяют прийти к нешаблонным решениям.
- Беглость — умение рождать большое количество идей в единицу времени.

Чтобы школы развивали креативность, они должны создавать для этого благоприятную среду; ставить перед учениками задачи с возможностью множества решений, требующих самостоятельного поиска; обучать алгоритмам креативного мышления. Кроме того, важна поддержка учеников в воплощении их идей, в том числе в преодолении сложностей и неудач, которые неизбежны при создании нового.

2.5. Обозначение культурной традиции (традиций) в рамках которой(ых) предполагается решить поставленную проблему, обоснование выбора.

В этом учебном году в Гимназии проводится ряд мероприятий, нацеленных на формирование у учащихся креативного мышления: Неделя креативных решений, Хакатон.

Мы предлагаем ключевое событие, направленное не только на формирование у учащихся технологического профиля 7-9 классов Гимназии креативных способностей, используя творческие задания, не имеющие

явного алгоритма решения, но и дающее возможность отследить уровень их формирования - интеллектуальное мероприятие «Брайн-фест».

Хочется обратить внимание на ряд особенностей организации мероприятия:

- выход за рамки образовательного учреждения;
- место проведения основного мероприятия - производственные территории предприятия ООО «ЭРИС»;
- использование промышленного оборудования;
- при проведении событий учитываются внешние факторы, влияющие на повышение креативности учащихся (атмосфера, комфортные условия, командная работа и др.);
- целевая аудитория – учащиеся классов технологического профиля (7-9 классы).

2.6. Инновационная образовательная практика или серия практик, являющихся средством решения проблемы, ее(их) содержание, время реализации, категория и кол-во участников, методы/приемы реализации, примерная программа

Интеллектуальное мероприятие «Брайн-фест», проводимое на базе промышленного предприятия ООО «ЭРИС» г.Чайковский, представляет собой путешествие по станциям, где представлены инновационные промышленные приборы, реально демонстрирующие интеграцию наук в производстве с выполнением проектных задач по предметам:

- математика
- физика
- химия
- биология, экология, медицина
- информатика
- технический английский язык

В «Брайн-фесте» принимают участие ученики технологических классов Гимназии с 7 по 9 класс. В рамках реализации программы «Ученые будущего со школьной скамьи» они уже знакомы с предприятием ООО «ЭРИС» через «уроки на производстве», имеют опыт работы на оборудовании предприятия, сталкивались с решением производственных задач. Некоторые из ребят выбрали для исследовательской или проектной работы темы, связанные с производством предприятия.

В ходе «Брайн-феста» дети работают командами, т.к. командная работа является одним из внешних факторов, способствующих повышению креативности. Выход из пространства школы тоже способствует созданию комфортной среды для проявления творческих способностей, кроме того дает

возможность погрузиться в атмосферу предприятия, где используются наукоемкие технологии, востребованные в современной экономике.

В этом учебном году тема брайн-феста – «Космическое путешествие». Командам учащихся предлагается в ходе мероприятия посетить следующие станции: «Датчики», «Энергоотсек», «Экологическая мозаика», «Аналитическая лаборатория», «Точность».

В соответствии со сценарием на каждой станции учащиеся сталкиваются с проблемой, которую необходимо решить, выполнив задание. В ходе работы педагог наблюдает за детьми, отслеживает, каким образом они справляются с решением проблемы. После выполнения задания проводится совместный анализ. Дети стараются определить, какие особенности их совместной деятельности позволили им справиться с задачей: способ выдвижения идей по решению задания, распределение обязанностей между участниками команды, условия работы и др. Это поможет учащимся на следующей станции использовать те сильные стороны, которые они отметили, и решить задачу быстрее, может быть более креативным способом. При оценивании деятельности детей на каждой станции педагог на основании критериев отслеживает уровень сформированности креативных способностей.

Данное событие является одним из этапов формирования у учащихся технологических классов способности решать практические задачи, не имеющие явного алгоритма решения, развитию креативных способностей в области естественных наук.

Предваряет подготовку «Брайн-феста» учащихся методический семинар для педагогов со специалистами предприятия. В обсуждении вырабатываются общие подходы к составлению заданий, определяются критерии оценивания деятельности детей.

2.7. Краткий план реализации проектного замысла.

Период	Мероприятия	Целевая аудитория	Аннотация
Январь 2022	Круглый стол с работниками предприятия ООО «ЭРИС»	Специалисты предприятия, администрация Гимназии, инициативная группа педагогов	Обсуждение замысла «Брайн-феста»- 2022
Февраль 2022	Создание рабочей группы по подготовке интеллектуального мероприятия «Брайн-фест»	Педагоги Гимназии	Определение предметных областей, возможных площадок

			(станций) в ходе интеллектуальной игры
Февраль 2022	Методический семинар для педагогов	Педагоги – участники рабочей группы по подготовке «Брайн-феста»	Обзор практических заданий по формированию креативного мышления, обсуждение требований, которым должны соответствовать задания для «Брайн-феста», выработка общих подходов к составлению заданий, критерии сформированности креативного мышления
Февраль 2022	Заседание рабочей группы по подготовке практических заданий для «Брайн-феста»	Педагоги – участники рабочей группы по подготовке «Брайн-феста»	Обсуждение предлагаемых заданий, выработка критериев оценивания деятельности учащихся с позиции формирования креативных способностей
Март 2022	Интеллектуальное мероприятие «Брайн-фест»	Учащиеся технологического профиля 7-9 классов Гимназии	
Март 2022	Подведение итогов и планирование следующего Брайн-феста с представителями	Специалисты предприятия, администрация Гимназии, педагогов	Анализ результатов «Брайн-феста»

	предприятия ООО «ЭРИС»		
--	---------------------------	--	--

2.8. Ожидаемый образовательный результат(ы) проекта (изменения в детях, в педагогах).

Изменения в педагогах	Изменения в детях
Интересуется опытом использования у коллег практических задач для формирования креативного мышления, использует их опыт в своей деятельности	Умеют выдвигать креативные идеи при решении задач, не имеющих алгоритма выполнения (адекватные, оригинальные, полезные идеи)
Создает и предлагает ученикам задачи, не имеющие явного алгоритма решения	Умеют оценивать сильные и слабые стороны предложенных идей
Вовлекает учеников в создание и решение продуктивных задач	Умеют выявлять и отбирать наиболее креативные идеи из предложенных
	Способны уточнять и совершенствовать предложенные идеи

2.9. Перечень ожидаемых отчетных продуктов реализации проекта

- Педагоги, выступающие в роли организаторов «Брайн-феста» подготовят комплект продуктивных заданий по химии, информатике, биологии, физике, которые можно использовать для определения уровня креативного мышления учащихся.
- Будут разработаны критерии определения уровня сформированности креативного мышления.
- Разработан методический семинар для педагогов по подготовке продуктивных заданий

Литература

Ковалева Г.А. «Всероссийский форум экспертов по функциональной грамотности: креативное мышление» // Вестник образования. №14, 2019.

Креативное мышление: как научиться мыслить нестандартно? [EduTech_36_web_demo.pdf \(sberuniversity.ru\)](#)

Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. // Современная аналитика образования. №2, 2018.

Федоров О.Д. «Креативность как образовательный результат»: [Учитель.club — Креативность как образовательный результат \(uchitel.club\)](#)

Федоров О., Казакова Е., Сатановская Е. «Эволюция педагога: новый ролевой набор» // Образовательная политика. №3, 2019.

Яголковский С.Р. Психология креативности и инноваций. ВШЭ, 2007

