**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**лицей современных технологий управления № 2 г. Пензы**

##### **Кейс-технологии на уроках математики**

##### **и во внеурочной деятельности**

***Автор****:*

***Хальметова Наиля Ханифовна,***

***учитель математики***

***высшей категории***

**Пенза**

**2023**

**Оглавление**

[Введение………………………………………………………](#_Toc350803763)……………….3

**Глава 1. Возможности кейс-технологии**

[Системно-деятельностный подход в математике](#_Toc350803765)……………………………5

Кейс-метод как [инструмент самореализации учащихся](#_Toc350803766) …………………...6

**Глава 2.Кейс-технология - разновидность исследовательской технологии**

Метод кейсов - технология коллективного обучения………………………..7

Роль учителя в кейс – технологии…………………………………………….8

Типы и примерная структура кейса…………………………………………..8

Алгоритм работы учащихся с кейсом на уроках и во внеурочной деятельности……………………………………………………………………11

Примеры кейсов в практике проведения уроков и во внеурочной деятельности……………………………………………………………….10, 12.

**[Глава 3. Результаты социологического опроса и анкетирования](#_Toc350803773)**[……..14](#_Toc350803773)

[**Заключение**](#_Toc350803774)……………………………………………………………………15

[Список](#_Toc350803775) использованных источников………………………………………15

**Приложения**……………………………………………………………………16

**Актуальность исследования.**Сущность и содержание предмета математики предполагает наличие ситуаций, в которых возможен и необходим системно-деятельный и индивидуальный подход для развития потенциала обучающихся, в том числе одарённых детей. Это соответствует Концепции развития математического образования Российской Федерации, новым образовательным стандартам, задаче лицея современных технологий управления. Педагогический потенциал кейс-метода значительно превышает потенциал традиционных методов обучения и реализует поставленные задачи на уроках и во внеурочной деятельности.

***Объект исследования:***организация условий для конструирования образовательной среды в лицее с учётом реализации деятельностного подхода  при изучении математики

***Предмет исследования:*** методика использования кейс-технологии на уроках математики и во внеурочной деятельности

**Цель исследования:**

* Обработка теоретического материала (его отбор, а также последовательное и доступное изложение);
* Поиск областей применения кейс-технологии;
* Составление методического материала.

***Гипотеза* исследования:**Наличие в структуре кейс-метода споров, дискуссий, аргументации тренирует участников обсуждения, учит соблюдению норм и правил общения.

**Задачи исследования:**

* раскрыть особенности кейс-метода;
* показать использование кейсов на уроках математики и во внеурочной деятельности;
* изучить осведомленность учащихся и родителей лицея о возможностях применения кейсов;
* разработать кейс-пакеты для внедрения в практику проведения уроков и внеурочных мероприятий по предмету

**Практическая значимость.**

Объединение научно-исследовательской, методической и конструирующей деятельности учителя в подготовке кейс-метода способствует максимальной реализации развития  его способностей, обновлению его творческого потенциала. В деятельности обучающихся умение извлекать, структурировать, анализировать и обобщать на основе получаемых практических, специальных сведений формирует, развивает его интеллектуальный и творческий потенциал, информационную культуру личности.Таким образом, кейс-метод - эффективный метод повышения качества образования и успешного внедрения ФГОС.

*«Если мы учим сегодня так,*

*как учили вчера,*

*мы крадём у наших детей завтра»*

*Ю. Дьюи*

**Введение**

Российская школа переживает сегодня серьёзные преобразования. На смену парадигме знаний-умений-навыков приходит ФГОС нового поколения, в основе которого лежит системно-деятельностный подход к развитию универсальных учебных действий.

В динамичном, быстро меняющемся мире, общество значительно чаще переосмысливает социальный заказ школе, корректирует или коренным образом изменяет цели и задачи школьного образования.

Главная цель сейчас видится в том, чтобы сделать акцент на воспитание личности активной, творческой, осознающей глобальные проблемы человечества, готовой посильно участвовать в их решении.Сейчас необходимы люди, мыслящие не шаблонно, умеющие искать новые пути решения предложенных задач, находить выход из проблемной ситуации.

Ещё одной из актуальных задач является индивидуальный подход и помощь каждому ученику. Развитие индивидуальных способностей, для проявления личности каждого ученика.Не так давно считалось, что все дети равны и в интеллектуальном плане, и в эмоциональном. Надо только научить их думать, сопереживать, решать сложные логические задачи.Однако, опыт современной школы показывает, что существуют различия  между учениками. Выделяются дети с более развитым интеллектом, чем у их сверстников, со способностями к творчеству, с умением классифицировать, обобщать, находить взаимосвязи. Они постоянно находятся в поиске ответа на интересующие их вопросы, любознательны, проявляют самостоятельность, активны.

Новые стандарты, безусловно, предоставят одарённым детям большие возможности, в том числе осуществление индивидуализации. В данном документе отмечается  «Для развития потенциала обучающихся, прежде всего одарённых детей…, могут разрабатываться с участием самих обучающихся и их родителей (законных представителей) индивидуальные учебные планы». Поэтому в настоящее время обозначается важная проблема – организация работы с одаренными детьми на основе индивидуальных учебных планов и индивидуальных  образовательных программ. Особая сложность в проектировании индивидуальных образовательных программ для одарённых обучающихся состоит в том, что пока, с одной стороны, нет единого подхода к структуре индивидуальной  образовательной программы для одаренных обучающихся, а с другой – к отбору  содержания для данных программ.

Специальные исследования и практика образования свидетельствуют, что при разработке содержания обучения одаренных детей изменения одних лишь качественных параметров учебной деятельности недостаточно. Важно отметить, что одним из значимых условий  успешного обучения одаренных детей является максимальная индивидуализация их учебной деятельности.

Поэтому, рассматривая проблему организации образовательного процесса с одарёнными детьми на основе индивидуальных образовательных программ необходимо остановиться как на их структуре, так и на специфике отбора содержания для них.

Ведутся поиски содержания и форм внеурочной деятельности, в которой каждый ребёнок имеет право на самореализацию и может проявить свою уникальность, а также возможной интеграции учебной и внеурочной деятельности.

**Глава 1. Возможности кейс-технологии.**

Проблема усвоения знаний всегда была актуальна в процессе обучения. Бесспорно, что знания прочны, если представляют собой продукт деятельности человека в любой сфере жизни. Научиться деятельностному подходу при изучении математики возможно, если ученик наряду с учителем занимает активную позицию в процессе добывания знаний.

**Системно-деятельностный подход** обеспечивает:  
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;   
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;   
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;   
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Доминирующее значение при этом будет иметь учебный предмет «математика», так как ее изучение играет системообразующую роль в образовании. Ее сущность и содержание предполагает наличие ситуаций, в которых бы ученик выстраивал логические рассуждения, делал выводы, создавал понятия, доказывал, обосновывал, устанавливал причинно-следственные связи, применял и преобразовывал знаки и символы, таким образом, учился бы средствами предмета «математика» требуемым умениям.

Согласно Концепции развития математического образования в Российской Федерации необходимо вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире. Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний - осознанным и внутренне мотивированным процессом. Решение этих задач становится возможным, если современные педагогические технологии, активные методы обучения станут неотъемлемой частью  образовательного процесса.   
Здесь учителю на помощь приходят интерактивные технологии.

Интерактивность (inter – взаимный, act – действовать) подразумевает взаимодействие, нахождение в режиме беседы, диалога с чем – либо (например, компьютером) или кем – либо (человеком).Интерактивные технологии ориентированы на более широкое взаимодействие учеников не только с учителем, но и друг с другом и на доминирование активности учащихся в процессе обучения. При этом повышается его мотивация к обучению и адаптация в образовательной среде, происходит самореализации личности учащегося, развитие его коммуникативных способностей, что ведёт к повышению внутренней самооценки.

Одним из инструментов, приводящим к самореализации учащихся является метод активного проблемно – ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов).

**Кейс–метод** развивает способность находить решение проблемы и учиться работать с информацией в сотворчестве учителя и ученика. Взаимодействие учащихся между собой, с учителем, с учебной информацией, с компьютером, учебной литературой в групповой работе позволяет им самореализовываться. Так происходит освоение нового опыта, получение новых знаний и предоставляется возможность для выявления и раскрытия их способностей.

Если говорить о данном методе как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения учащихся анализу разных видов информации, ее обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов ее решения в соответствии с установленными критериями. **Кейсовая технология (метод)** обучения – это обучение действием. Суть кейс–метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Кейс не предлагает обучающимся проблему в открытом виде, а участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в   описании кейса.Кейс – это не просто правдивое описание событий, а единый информационный комплекс, позволяющий понять ситуацию. В этом проявляется отличие кейс-метода от проблемной ситуации.

Метод кейс - технологий интересен и необычен в применении к математике в школе, поскольку, в отличие от гуманитарных дисциплин, он предполагает учащимися разрешение проблемы, не имеющей однозначного решения. Вместе с тем, коллективный характер познавательной деятельности, творческий подход к познанию, сочетание теоретического знания и практических навыков привлекают все больше к использованию кейс-метода. Кейс является «моментальным снимком реальности», «фотографией действительности», открывает широкие возможности для участников групп выработке умения принять рациональное решение, действуя в рамках коллективного обсуждения возможных решений, т. е. игрового взаимодействия. Он позволяет создавать проблемные ситуации на основе фактов из реальной жизни, устанавливать оптимальное сочетание теоретического и практического аспектов обучения.   
Именно поэтому кейс-технологии объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и метод проектов, и ситуативный анализ.   
Кейс-технологии помогают повысить интерес учащихся к изучаемому предмету, развивает у школьников такие качества, как социальная активность, коммуникабельность, умение слушать и грамотно излагать свои мысли.   
Метод представляет собой специфическую **разновидность исследовательской технологии.**Учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только практическую проблему, но и актуализирует определённый комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

При работе с конкретной ситуацией происходит погружение учащегося в определённые обстоятельства, его собственное понимание ситуации, оценивание обстановки, определение проблемы и её сути.Этот метод удачно соединяется с другими методами обучения. Например, в сочетании с проектным методом, с технологией смешанного обучения, с мобильным электронным обучением, в которыхнаходятся в соответствии основные ***дидактические принципы:***

- максимальное предоставление свободы в обучении (выбор преподавателя, дисциплин, формы обучения, типа задач и способа их выполнения);

- достаточное количество наглядных материалов;

- концентрация на основных положениях;

- доступность учителя для ученика в любое время;

- формирование у учащихся навыков умения работать с информацией;

- акцент на развитии сильных сторон ученика.

Метод выступает как технология коллективного обучения. Интегрирует в себя технологии развивающего обучения, включая процедуры индивидуального формирования личностных качеств обучаемого.

Метод кейсов способствует развитию умений: анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант решений, составлять план осуществления решений. В результате учащиеся демонстрируют устойчивый навык решения практических задач.

**Роль учителя** в кейс – технологии несколько усложняется. Составление кейсов требует большой концентрации на проблеме. Необходимые действия:

* создание кейса или использование уже имеющегося;
* распределение учеников по малым группам (4-6 человек);
* знакомство учащихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками выполнения заданий организация работы учащихся в малых группах, определение докладчиков;
* организация презентации решений в малых группах;
* организация общей дискуссии;
* обобщающее выступление учителя, его анализ ситуации;
* оценивание учащихся учителем.

**Роль ученика** при работе с кейсом прослеживается поэтапно**:**

* знакомство с ситуацией, её особенностями;
* выделение основной проблемы (проблем),
* предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;
* анализ последствий принятия того или иного решения;
* решение кейса — предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий.

Применение кейс-технологии позволяет сформировать у учащихся высокую мотивацию к учебе; развивает такие личностные качества, значимые для будущей профессиональной деятельности, как способность к сотрудничеству, чувство лидерства; формирует основы деловой этики.   
Для реализация системно-деятельностного подхода в обучении необходимо на уроках математики также использовать составление и решение учащимися задач из реальной жизни.   
Ожидаемый результат: обучающиеся смогут составить задачи из реальной жизни на примере заданного текста, подобрать задачи из банка открытых заданий для подготовки к ОГЭ, из сборников для подготовки к ОГЭ(практико-ориентированныезадачи).

**Типы кейсов.**

*Тренировочный.* Тренировка обучаемых навыков деятельности в изменяющихся ситуациях. Тренировка практических навыков получать разный результат в зависимости от разных условий.

*Обучающий.* Овладение знаниями относи­тельно динамичных разви­вающихся объектов. Отражают типовые ситуации, которые наиболее часты в жизни. Ситуация, проблема и сюжет здесь не реальные, а такие, какими они могут быть в жизни, не отражают жизнь «один к одному». Квадратное уравнение: показательное, логарифмическое, тригонометрическое.

*Аналитический.* Выработка умений и навы­ков аналитической деятель­ности. Анализ явлений и объектов.

*Исследовательский.* Получение нового знания относительно развивающихся объектов. Исследовательский проект.

*Систематизирующий*. Систематизация ситуацион­ного знания. Разнообразные статистиче­ские материалы; анализ средних температур, график движения и т. д.

*Прогностический.* Получение сведений о развитии данной системы. Прогноз событий.

*Практический.* Реальные жизненные ситуации, детально и подробно отраженные. При этом их учебное назначение может сводиться к тренингу обучаемых, закреплению знаний, умений и навыков поведения (принятия решений) в данной ситуации. Кейсы должны быть максимально наглядными и детальными.

*Научно-исследовательский*. Они выступают моделями для получения нового знания о ситуации и поведения в ней. Обучающая функция сводится к исследовательским процедурам.

**Виды кейсов.**

* Печатный кейс (может содержать графики, таблицы, диаграммы, иллюстрации).
* Мультимедиа кейс (позволяет за короткое время установить причинно-следственные связи).
* Видео кейс (может содержать фильм, аудио и видео материалы). Его минусом является ограниченная возможность многократного просмотра, требуется навык первичного целостного восприятия.

**Примерная структура кейса**.

* Ситуация – случай, проблема, история из реальной жизни
* Контекст ситуации - хронологический, исторический, контекст места, особенности действия или участников ситуации.
* Комментарий ситуации, представленный автором
* Вопросы или задания для работы с кейсом
* Приложения

Использовать кейс-технологию возможно как **на учебных занятиях, так и во внеурочной деятельности.** Всё зависит от цели, которую хочет поставить учитель, применяя кейс- технологии.

Конструируя новые задания для кейсов, мы побуждаем учеников совместными усилиями группы проанализировать ситуацию – «case», возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы. Таким образом, учащиеся имеют возможность создавать собственный продукт в освоении знаний.

Тезис о том, чтожизнь на уроке должна стать подлинной, в полной мере реализуется при использовании кейс-технологии. Ещёв большей степени он подходит к внеурочным занятиям. Внеурочное занятие обучающийся выбирает сам, в соответствии со своими интересами и потребностями.Сделать это занятие не только полезным, но и интересным, увлекательным - задача современного учителя. Кейсы могут помочь раскрыть выбранную тему при проведении предметной недели математики, математического и метапредметного погружения, при проведении интеллектуальных игр. Приведу пример кейса, составленного для проведения межпредметной интеллектуальной конкурса-игры «Пять звезд».

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРАТОСТАТ** | |
| **D:\2 лицей\МО 2018-2019\5 звезд\images.jfif** | ***Стратостат был создан в Бюро воздушной техники Ленинградского областного совета ОСОАВИАХИМа. Первоначально назывался аэростатом СА-1 (стратосферный аэростат, первый. Проектирование велось под руководством А.Б.Васенко. Проектные разработки консультировал известный специалист в области воздухоплавания профессор Н.А.Рынин.***  ***Руководство научной программой полета осуществлял академик А.Ф.Иоффе.*** |
| **D:\2 лицей\МО 2018-2019\5 звезд\Stratostat-OSOAVIAHIM-1.-Shema.-600x600 (1).jpg** | Стратостат имел максимальный объем оболочки при полном наполнении 22500 м3.  Герметичная гондола для размещения трех стратонавтов в первом варианте представляла собой четырехугольник с закругленными углами. Конструктивно была выполнена в виде ферменного каркаса, обшитого сверху тонкой нержавеющей сталью толщиной 0,5 мм для устранения влияния на показания приборов. Обшивка сварная, на случай появления трещин в сварных швах внутри имелась дополнительная оболочка. По четырем сторонам плоских бортов кабины и в полу были установлены герметичные иллюминаторы. Снизу крепился амортизатор, выполненный в виде камышовой корзины. Для уменьшения перегрева кабина была окрашена в серый цвет. Впрочем, данное описание гондолы было представлено в период строительства стратостата. Позднее эта герметичная кабина была переработана и выполнена в виде сферы – по типу гондолы. |
| Рассчитайте:  1.Диаметр оболочки воздушного шара;  2.Площадь поверхности оболочки шара;  3.Объем стали толщиной 1 мм, которая понадобится для изготовления обшивки кабины, сваренной из листовой стали и имеющей форму шара диаметром1,8 м.  Величину П считать приблизительно 3 |

Роль учителя при использовании метода кейсов на уроке двояка: он может быть консультантом и искать пути решения вместе с учениками, а может играть роль эксперта.

**Алгоритм работы учащихся с кейсом.**

Учащиеся получают” кейсы”. В кейсах содержится необходимая информация. Даются определения, понятия, применение их в практике, жизненных ситуациях и т.д., приводятся примеры вычисления величин. Ученики в течение определённого времени знакомятся с содержанием кейса, а затем учитель оглашает сюжет. Результаты работы с содержанием могут быть оформлены (в таблице, схеме, чертеже и т.д.).

Учащимся предлагается выбрать оптимальное соответствие данных и вопроса кейса. Так учащиеся подводятся к необходимости поиска решения. Возникает предположение проверить данные и сопоставить результаты их поиска. Здесь учитель может выступить в роли консультанта. В зависимости от уровня класса и его работоспособности ставится одна или несколько задач для решения при работе с кейсами (может быть “проиграна” более сложная ситуация). Cоставляется план решения проблемы. В завершении урока нужно проанализировать деятельность учащихся, отметив наиболее яркие идеи и решения, и, подводя итог, подчеркнуть, что теоретические знания помогают решать насущные практические вопросы.

Таким образом, можно выделить ***этапы работы с кейсами на уроке:***

- *Подготовительный этап*, на котором учитель конкретизирует дидактические цели, разрабатывает соответствующую «конкретную ситуацию» и сценарий занятия. Происходит знакомство учащихся с содержанием конкретной ситуации индивидуально или в малой группе. Здесь роль группы усиливается, так как вырабатываемые во время обсуждения идеи и предлагаемые решения являются плодом совместных усилий. Учащиеся знакомятся с системой оценивания решения кейса.

- *Аналитический этап (*анализ содержания кейса в групповой форме, происходит процесс выработки решения, составляющий сущность метода, соблюдение временных рамок). Продуктивность групповой аналитической работы обеспечивается применением специальных инструкций или ряда вопросов ученикам. При выборе лучшего решения (альтернативы) нужно опираться на метод дискуссий для обсуждения решения проблем по заданиям кейса. Подведение итогов дискуссии и найденных решений.

*- Итоговый этап* – заключительная презентация результатов аналитической работы разными группами, когда учащиеся могут узнать и сравнить несколько вариантов оптимальных решений одной проблемы. Такой прием помогает расширению индивидуального опыта анализа и решения проблемы каждым учеником.

- *Обобщающее* выступление педагога, его анализ ситуации; оценивание педагогом учащихся.

Во внеурочной деятельности алгоритм работы по кейс-технологии схож с предыдущим. Однако, некоторые особенности самих занятий, их целей позволяет в большей мере сочетать в кейсах интегрированные материалы, расширить задачу, чаще ставить открытые вопросы в задачах кейсов, разнообразить формы и содержание кейсов.

Для проведения анализа конкретной ситуации работа с материалами кейса зависит от их объема, сложности проблематики и степени осведомленности обучаемых с данной информацией.

Возможны следующие *альтернативные варианты:*

- обучаемые изучают материалы кейса заранее, также знакомятся с рекомендованной преподавателем дополнительной литературой, часть заданий по работе с кейсом выполняется дома индивидуально каждым.

- обучаемые знакомятся заранее только с материалами кейса, часть заданий по работе с кейсом выполняется дома индивидуально каждым.

- обучаемые получают кейс непосредственно на занятии и работают с ним. Данный вариант подходит для небольших по объему кейсов, иллюстрирующих какие-либо теории, концепции, учебное содержание, и могут быть использованы в начале занятия с целью активизации мышления обучаемых, повышения их мотивации по изучаемой теме.

Возможно использование кейсов в дистанционном обучении.

В данной статье представлены **примеры использования кейс-технологии на уроке и во внеурочной деятельности (**а также в приложении**).**

1. ***Донорство крови в блокадном Ленинграде***

Удивительно, но именно истощенные, измученные, голодные блокадники сдали для фронта больше всего донорской крови. Это был раствор, включающий в себя набор жизненно важных солей и лишь 10 % человеческой крови. Таким образом, существенно снизились донорские нормы, при этом фронт по-прежнему получал необходимый материал. Каждая фронтовая медсестра имела при себе ампулу с уникальным составом и все необходимые инструменты для экстренного переливания прямо на месте сражения.

Такой раствор творил чудеса, буквально вытаскивая бойцов с того света. Фашисты за ним усиленно охотились, но так и не разгадали формулу.

Вдумайтесь в цифры: за время блокады голодные, истощённые ленинградцы сдали 144  тонны крови — более полумиллиона доз. Упаковывалась кровь в специальные изотермические ящики, которые и отправлялись на фронт. Этих ящиков было отправлено 40 тысяч — 150 железнодорожных вагонов — 5 эшелонов. Каждая пятая доза переливаемой крови была из Ленинграда…

Отработав смену у станка, отстояв ночное дежурство, люди шли сдавать кровь. Под артобстрелами и бомбёжками. Столкнувшиеся с голодом, постоянной угрозой смерти горожане, измученные и не знавшие, доживут ли они до утра, продолжали оставаться людьми в нечеловеческих условиях.

"Никаких других поступлений крови в действующую армию Ленинградского и Волховского фронтов не было. Была только кровь из Ленинграда", - отметил Дмитрий Каралис, петербургский писатель, автор сценария фильма о деятельности Ленинградского института переливания крови, который продолжал работать в годы осады города.

|  |  |
| --- | --- |
| I:\2 лицей\кейс\ленинград\DqH2QS1X4AAH2bv.jpg-large | Число желающих сдать кровь было так велико, что в институте пришлось организовать своего рода диспетчерскую службу, которая совместно с представителями Красного Креста регулировали поток доноров. Пропаганда донорства в первые месяцы войны проводилась сотрудниками института путем выступлений на радио, а также чтением лекций. Такие лекции заканчивались обычно массовым определением групп крови у всех присутствующих. В дальнейшем агитировать за дачу крови уже не приходилось. Ни вражеские налеты и артобстрелы, ни большие расстояния и отсутствие транспорта, ни холод, голод и темнота — ничто не останавливало доноров от прихода в институт. В 1941 г. в донорском отделе было записано в доноры почти 36 тысяч ленинградцев, в 1942 г. — почти 57 тысяч, а в 1943—44 гг. — по 34 тыс. человек. |

Желающих помочь фронту в осаждённом городе было так много, что сотрудники института могли себе позволить отбирать только «универсальных доноров», а с ноября 41-го вообще решили заготавливать только первую группу. Её доля во всей заготовленной за годы войны крови превысила 95%.

Во время блокады сотрудники института, занятые приемкой и переливанием крови, активно продолжали научную деятельность. Они провели уникальные по масштабу и характеру исследования состояния доноров в условиях длительного голодания, недоедания и огромного нервно-психического напряжения.

Голод и бытовые условия сказались на здоровье людей и гигиене. Около 20% доноров не имели возможности помыться, росла заболеваемость туберкулёзом, всё больше становилось людей с истощением. В итоге к сдаче крови люди стали допускаться после ряда обследований, доля отказов из-за состояния здоровья неуклонно росла. Подорванное холодом и голодом здоровье не позволяло донору сдавать кровь в доблокадных объёмах, это заставило уменьшить разовую дозу взятия крови до 170 мл. Только в 1943 году доза была увеличена до 200 мл, а в 1944 — до 250 мл.

Чтобы как-то исправить ситуацию сотрудники ЛИПК поставили перед командованием Ленинградского фронта вопрос об обеспечении доноров усиленным пайком. В итоге с 20 декабря 41-го доноры стали регулярно получать специальное питание по норме:хлеб белый 200 г;мясо 40 г;рыба 25 г;сахар 30 г;кондитерские изделия 25 г;крупа 30;масло 30 г;яйцо 0,5 шт.Такое питание не было ежедневным — паёк выдавался раз в декаду по индивидуальному графику, только когда донор сдавал кровь.

Помимо пайка донорам полагалось и денежное вознаграждение, 30 рублей, но люди от него отказывались, передавая средства в Фонд обороны. В марте 43-го в ленинградский институт переливания крови пришла телеграмма:

«Прошу передать ленинградским донорам Института переливания крови, собравшим кроме ранее внесенных 390 тысяч рублей дополнительно 120 тысяч на строительство самолета "Ленинградский донор", мой братский привет и благодарность Красной Армии. И. Сталин». Одним самолётом не ограничились: были и другие, и танки.

Тем не менее, брак крови, достигавший 2% в 1941 году, снизился до 0,2% в 1943 году. Во многом это связано с тем, что с 1943 года кровь заготавливали на предложенных А.Н. Филатовым растворах, содержащих антисептики. Следует отметить, что за всю войну военно-санитарными учреждениями и командованием Ленинградского фронта институту не было предъявлено никаких претензий на качество консервированной крови и не было отмечено ни одного тяжелого осложнения, обусловленного переливанием недоброкачественной или инфицированной крови. Всего же за годы войны институт заготовил около 113 тонн консервированной крови.

После полного снятия блокады Ленинграда 27 января 1944 г. в связи со значительным расширением зоны действия Ленинградского фронта и необходимости обслуживания Волховского фронта потребности армии в консервированной крови и кровезаменителях значительно выросли, но институт успешно с ними справился.

*Вопросы:*

1. Вычислите норму забора крови в 1941 году в начале блокады Ленинграда.
2. Найдите количество крови 0(I) группы
3. Какое количество доз крови было сдано донорами безвозмездно?
4. Какую часть (в %) составляет рыба и мясо из дополнительного пайка донора?

**2.План работы группы над кейсом:**

1. Распределить роли:

*Руководитель* **–** координирует работу группы, следит за выполнением ролевых функций участниками, отвечает за следование плану, оценивает работу каждого члена группы.

*Секретарь* – контролирует полноценную работу каждого участника группы, отвечает за составление плана работы и соответствие этому плану, следит за записями и другими видами работы участников групп. Собирает и сдает все нужные бумаги в конце работы.

*Советник* – может обратиться за помощью к учителю или участникам других групп.

*Докладчик* – отвечает за теоретический материал, необходимый для реализации данного проекта, координирует работу участников группы с литературой, интернетом и другими источниками информации. Представляет результат работы над кейсом.

*Оформитель* **–** отвечает за оформление проектной работы (создание презентации, буклета, плаката или любого другого продукта работы над кейсом).

2. Внимательно изучить материалы кейса, ознакомиться с заданием (ситуацией) кейса;

3. Обсудить изученную информацию;

4. Обменяться мнениями и составить план работы над заданием, (ситуацией) кейса;

5. Работать над проблемой по плану, контролировать продвижение по плану(заданием);

6. Оформить решение заданий кейса в PowerPoint, в виде плаката, буклета и т.д.

7. Представить полученные результаты;

8. Оценить работу каждого члена группы (оценка руководителя и самооценка).

**Глава 2. Результаты социологического опроса и анкетирования.**

Мы выяснили, как к внедрению кейсовых технологий относятся педагоги и родители. Анкетирование проходило на базе МБОУ «Лицей современных технологий управления №2» г. Пензы. Всего было опрошено 120 родителей учащихся 1-11 классов и будущих первоклассников, 40 родителей учеников лицейского проекта формирования ключевых компетенций в области проектной и научно-исследовательской деятельности «АТОМ» и 20 учителей-предметников естественно-научного цикла.

На вопрос «Знаете ли Вы, что такое кейсовые технологии?» положительно ответили 100% учителей, 100 % родителей учеников, посещающих «АТОМ» и только 17% родителей8-11 классов.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Рисунок 1.*  *Осведомленность учителей и родителей о кейсовых технологиях.* |

Опрос родителей учащихся показал, что подавляющее большинство – 96% хотели бы, чтобы их дети мыслили нестандартно и принимали эффективные решения. Ответ «Нет» на вопрос «Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок мыслил нестандартно и принимал эффективные решения?» не выбрал никто. И только 4% родителей не поняли вопрос.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Рисунок 2.*  *Необходимость нестандартного мышления будущих лицеистов в представлении их родителей* |

Родителям учеников мы задали вопрос «Как Вы оцениваете эффективность применения кейсовых технологий в урочной и внеурочной деятельности?» Из четырех вариантов ответов – «Очень высокая, высокая, средняя, низкая» - 80% выбрали первый, 15% второй, и только 5% - третий вариант ответа. Вариант «Низкая эффективность» не выбрал никто.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Рисунок 3.*  *Эффективность применения кейсовых технологий в ОП* |

Вопрос «Применялись ли кейсовые технологии в предыдущих классах?» вызвал у родителей и учеников наибольшее затруднение. «Не знаю» ответили 87% опрошенных, «нет» - 9% и только 4% с уверенностью сказали «да».

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Рисунок 4.*  *Применение кейсовых технологий*  *в 5-7 классах.* |

Родителям учеников и учителям лицея мы задали вопрос: «Считаете ли Вы целесообразным применение кейсовых технологий в старших классах?». 100% родителей дали положительный ответ. Варианты «не уверен» и «нет» не выбрал никто из респондентов. 90% учителей ответили «да», «есть некоторые сомнения» у 10% педагогов. Ответ «нет» не выбрал никто.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Рисунок 5.*  *Целесообразность применения кейсовых технологий* |

Таким образом, большинство родителей детей из «АТОМа», подавляющее большинство педагогов и все родители учеников 1-11 классов поддерживают идею использования кейсовых технологий в образовательном процессе.

**Заключение.**

В рамках системно-деятельностного подхода в обучении школьников все большую актуальность приобретаюттехнологии активного обучения. Кейс-технология является одним из вариантов таких технологий - метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Он представляет собой дистанционную образовательную технологию, основанную на предоставлении учащимся информационных образовательных ресурсов в виде специальных наборов (кейсов) учебно-методических материалов, предназначенных для изучения. Осваивая кейс-технологию, обучающиеся реализуют потребности интеллектуального роста, развивают коммуникативные, метапредметные, личностные, регулятивные компетенции, что отвечает запросам самих обучающихся, их родителей и общества в целом.

Как инструмент, кейс-технология может служить базой для системного подхода к выбору традиционных и инновационных технологий обучения, при их разумном сочетании, дополнении друг друга и при эффективном руководстве групповой и межгрупповой дискуссией. Данная технология также позволяют мотивировать учителя к личностному росту, проявляя себя грамотным коммуникатором, в совершенстве овладевая игротехническим менеджментом.

В ходе исследования были изучены и раскрыты особенности кейс-метода, его использование на уроках математики и во внеурочной деятельности, проведен социологический опрос, разработаны кейс-пакеты для внедрения в практику проведения уроков и внеурочных мероприятий по предмету. Гипотеза об интерактивности метода полностью подтверждена.Педагогический потенциал кейс-метода реализует задачи, поставленные Стандартами нового поколения и Концепцией развития математического образования в Российской Федерации.

**Источники:**

1. Специальный сайт, посвященный методике ситуационного обучения с использованием кейсов. http://www.casemethod.ru/
2. Реферативный обзор на тему «Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения», подготовлен коллективом Отдела методического обеспечения учебного процесса  под рук. Н.Н.Комиссаровой с использованием литературных источников, опубликованных в открытой печати на русском языке, а также интеллектуальных ресурсов сети Интернет. http://volkov.mmm-tasty.ru/entries/31269
3. Ресурсы в сети Интернет: http://volkov.mmm-tasty.ru/entries/31269,http://www.casemethod.ru
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Т. 1.  
   /Г.К. Селевко. – М.: НИИ шк. технологий, 2006. – 816с.