

Мотивируем учащихся к изучению математики

Л. Е. Писарук,

учитель математики первой категории
специальной школы-интерната г. Новогрудка

Создание заинтересованного отношения к учению – проблема, проходящая через всю историю школы, не потерявшая актуальность и сегодня.

Известно, как неодинаков бывает уровень знаний и умений учеников, которых учит один и тот же педагог. Речь идет о нормальных в психическом развитии школьниках. Но они воспринимают и усваивают одни и те же объяснения учителя, один и тот же материал по-разному, что приводит к неодинаковым успехам. Наблюдения педагогов и психологов показывают, что результаты учебной деятельности во многом зависят от того, что побуждает эту деятельность, т.е. зависят от мотивов. От того, как удастся развить мотивацию учения у школьников, вызвать потребность в знаниях, научить учиться, во многом зависит успешность обучения.

Мотивация – важнейший компонент структуры учебной деятельности, а для личности выработанная внутренняя мотивация есть основной критерий ее сформированности. Он заключается в том, что ребенок получает “удовольствие от самой деятельности, значимости для личности непосредственного ее результата” (Б.И. Додонов).

Выделяют пять уровней учебной мотивации:

1.Первый уровень – высокий уровень школьной мотивации, учебной активности. (У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые школьные требования. Ученики четко следуют всем указаниям учителя, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если получают неудовлетворительные отметки.)

2.Второй уровень – хорошая школьная мотивация. (Учащиеся успешно справляются с учебной деятельностью.) Подобный уровень мотивации является средней нормой.

3. Третий уровень – положительное отношение к школе, но школа привлекает таких детей внеучебной деятельностью. (Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в школе, чтобы общаться с друзьями, с учителями. Им нравится ощущать себя учениками, иметь красивый портфель, ручки, пенал, тетради. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает.)

4. Четвертый уровень – низкая школьная мотивация. (Эти дети посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Находятся в серьезной адаптации к школе.)

5. Пятый уровень – негативное отношение к школе, школьная дезадаптация. (Такие дети испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении с одноклассниками, во взаимоотношениях с учителем. Школа нередко воспринимается ими как враждебная среда, пребывание в ней для них невыносимо. В других случаях ученики могут проявлять агрессию, отказываться выполнять задания, следовать тем или иным нормам и правилам. Однажды мне ученик сказал на уроке: “Мне тогда все понятно, когда интересно”. Значит, ребенку должно быть интересно на уроке. Надо иметь в виду, что “интерес” (по И. Герберту) – это синоним учебной мотивации

Почему снижается учебная мотивация школьников по мере пребывания их в школе? Все дети, когда идут учиться в школу, хотят учиться, что происходит потом, кто в этом виноват? И главное, что делать?

Мысль о том, что интерес ребенка к учению в значительной мере зависит от содержания образования, вряд ли поддается сомнению. Но остается вопрос: почему для ребенка, генетически предрасположенного к учению, процесс обучения превращается в тяжелую повинность, трудную, малопривлекательную работу.

Снижение положительной мотивации школьников – проблема, которая остается актуальной до сих пор. Снижение мотивации чаще всего наблюдается у детей подросткового возраста.

Причина спада школьной мотивации:

1. У подростков наблюдается «гормональный взрыв» и нечетко сформировано чувство будущего.

2. Отношение ученика к учителю.
3. Отношение учителя к ученику.
4. У девочек 6-7 кл. снижена возрастная восприимчивость к учебной деятельности в связи с интенсивным биологическим процессом полового созревания.
5. Личная значимость предмета.
6. Умственное развитие ученика.
7. Продуктивность учебной деятельности.
8. Непонимание цели учения.
9. Страх перед школой.

Учебная мотивация определяется целым рядом факторов. Во-первых, она определяется образовательным учреждением; во-вторых, организацией образовательного процесса; в-третьих, особенностями обучающегося (возраст, пол, интеллектуальное развитие, способности, уровень притязаний, самооценка, взаимодействие с другими учениками и т. д.); в-четвертых, - особенностями педагога и, прежде всего системой отношения его к ученику, к делу; в-пятых, спецификой учебного предмета.

Кроме различных форм и методов работы, создающих положительную мотивацию, важным является благоприятный психологический климат. Это обращение к учащимся по имени, опора на похвалу, на одобрение, на добрый, ласковый тон, на ободряющее прикосновение.

При планировании учебного процесса, учитель ориентируется не на какого-то абстрактного среднего ученика, а опирается на знания особенностей мотивационной сферы каждого ученика, и класса в целом. Для меня это постоянный поиск оптимального сочетания методов и приемов работы, которые дали бы возможность одним ученикам двигаться дальше, самосовершенствоваться и выходить на более высокий уровень, а другим бы помогли в стабилизации учебного процесса.

Традиционный подход к организации учебного процесса может обеспечить достаточно высокий уровень усвоения знаний, умений и навыков, но он не способствует развитию личности, раскрытию ее потенциала. Поэтому один из перспективных путей развития и повышения мотивации учения я вижу в применении нетрадиционных методов и форм организации урока.

В своей практике **использую групповую работу и работу в паре**. В условиях групповой работы осуществляется позитивная зависимость группы учащихся друг от

друга, т.к. члены группы рассматривают успех (неуспех) как результат их коллективной деятельности. При этом снижается уровень тревожности, усредняется положительное (отрицательное) влияние индивидуальных способностей и возможностей на результат деятельности, таким образом, происходит сдвиг в оценке своей деятельности со способностей на усилия, формируется чувство самоуважения.

При такой форме работы ученик учится сопоставлять, сравнивать, наконец, оспаривать другие точки зрения, доказывать свою правоту. Умение сопоставлять различные способы позволит ученику не только анализировать, но и прогнозировать свою деятельность, что в свою очередь влияет на формирование самостоятельности, овладения способами самообразования. Развитие умений планировать, ставить задачи находится в прямой зависимости от мотивации.

Работа в паре «ученик - ученик» особенно важна в сфере самоконтроля и самооценки.

Хорошо известно, что ничто так не привлекает внимания и не стимулирует работу ума, как удивительное. Поэтому используются такие приемы, которые стимулируют внутренние ресурсы – процессы, лежащие в основе интереса.

«Удивляй»

Суть этого приема состоит в том, чтобы привлечь интерес к предстоящей работе чем-то необычным, загадочным, проблемным, побуждая всех учащихся вовлечься в работу с первых минут урока.

«Интеллектуальная разминка»

Начиная урок, поднимаю молча карточку (на ней рисунок, фигура, символ и т.д., с исходными несколькими данными или вовсе без них).

Дети знают, что вопросов не последует, они сами должны придумать задачу или поставить вопрос.

Методическая ценность приема:

- активное включение в работу каждого (дети любят сочинять);
- развитие логического и критического мышления;
- систематизация знаний и умений;
- возможность выбора своей деятельности учащимися (составь «именную» задачу, из той области знаний, которая тебе понятна и знакома).

Каждый участвует и все решают. Каждый слушает другого ученика и запоминает его опыт, который ему пригодится в следующий раз. Оценивается оригинальность и продуктивность творческих усилий. Чем меньше сходство новой задачи с предыдущей, тем интереснее и продуктивнее процесс познания. А чем больше ученик придумал новых задач, тем результативнее была его деятельность.

Ценность этого приема еще и в том, что умение составлять задачу приводит к умению ее решать.

«Сними информацию»

«Раскодируй»

«Прочитай геометрический рисунок»

«Прочитай график функции»

Варьируются задания, рисунки, схемы, но учащиеся знают, что необходимо увидеть знакомые фигуры, их элементы, символы, формулы. Установить логические связи между ними, выявить и изложить идею, заложенную (“закодированную”) в этом рисунке, графике, модели. Иногда выдвигается своя идея, не менее интересная.

Методическая ценность приема:

- активное включение в работу всех учащихся;
- свобода выбора деятельности (ученик не привязан к конкретной задаче, а выбирает факты, ему знакомые и понятные);
- обеспечивается системность знаний и умений;
- обнаруживается проблема, решение которой, возможно, связано с исследованием каких – либо фактов (вопрос для исследования ставят сами учащиеся);

«Задай соседу вопрос»

Ученик при выполнении домашней работы встретился с каким-то затруднением, тогда он готовит конкретный вопрос соседу, который задает на следующем уроке. Если сосед по парте не может ответить на вопрос, затрудняется ему помочь, в таком случае этот вопрос адресуется классу или учителю. Дальнейшая учебная деятельность является продолжением, развитием той мысли, которую я вкладываю в применяемые в начале урока приемы. Происходит осмысление значимости предстоящего изучения нового. Создается положительный настрой привлечением исторического материала, загадочного жизненного примера (почему пятиконечная звезда так часто встречается в символах; почему канализационные люки круглые, а не квадратные; почему гвозди

изготавливают то круглые, то трехгранные и т.д.). Появился вопрос, значит, его надо разрешить, отсюда появляется необходимость детального изучения материала по данному вопросу. А если этот материал добыт учащимися самостоятельно, в ходе какого – либо исследования, то он вдвойне ценен. На уроках математики не обойтись без заданий, носящих поисково-исследовательский характер (учащиеся самостоятельно решают задачи, сформулированные ими самими или выбранные из предложенных учителем):

«Объединяй по общему признаку»

«Найди ошибку»

«Найди лишнее и аргументируй»

«Найди недостающий факт для достоверности» и др.

Любая деятельность должна быть оценена. Поэтому еще одним из важных условий формирования и развития внутренних мотивов учения является оценка деятельности школьников, которая отражала бы не только уровень знаний, но и степень прилагаемых усилий.

Варианты применения:

1. Учитель оценивает деятельность учащихся в конце урока.

2..При групповой работе спикер группы (после обсуждения) заполняет мониторинг активности на каждого члена команды.

3. Сам ученик оценивает свою деятельность.

Что дает использование мониторинга?

Для «сильных» учащихся мониторинг поднимает рейтинг оценки, т.к. мало верно решить и получить результат, необходимо уметь обосновывать, видеть ошибки, искать новые подходы к решению задачи.

Для «слабых» учащихся мониторинг обеспечивает стабильность прилагаемых усилий, направляет на повышение качества процесса деятельности, для них мониторинг является “накопителем” их достижений.

Ценность мониторинга и в том, что ни один даже небольшой успех учащегося не остается незамеченным. Оценка становится более значимой и более конкретной для учащихся, она теперь является регулятором активности учебно–познавательной деятельности учащегося.

А для учителя этот мониторинг является еще и диагностикой, на основании которой можно наблюдать развитие (по времени и характеру) мотивации учения у каждого ученика и класса в целом.

Итак, на сегодня я определила три пути (условия) развития и повышения мотивации учения учащихся:

- создание на уроке ситуации успеха для учащихся;
- применение нетрадиционных методов и форм организации урока;
- применение мониторинга активности учащихся на уроке.

6 класс. Тема «Координатная плоскость». Начинаю с построения всевозможных фигур: самолет, бегун, петух. Часть материала я нахожу на страницах газеты “Математика”, а часть ребята придумывают сами. И только после этого мы с ребятами переходим к учебнику: строим точки, отрезки, треугольники, но делается это уже легко и со знанием дела.

Тема «Диаграммы». “Давайте сравним количество учеников, посещающих начальную школу, среднее звено, старшее звено” – “Хорошо, выполняйте”. “А успеваемость?” – “Прекрасно, чертите”. “А кто какие секции посещает? А сколько девочек, сколько мальчиков?” И много других предложений.

Интересно, если учитель использует не только материал учебника, по которому занимаются дети, но и занимательный материал, значимый для ученика.

Ну и бесспорно ребятам интересно на уроках лабораторных работ: мы рассчитываем площади сложных фигур. Важно, чтобы все, что учитель делает на уроке, было значимо ребенку, а потребности учеников 5-го класса отличаются от потребностей старшеклассников. Пятиклассникам очень важно занять достойное положение в коллективе – это ведущий мотив поведения младшего подростка, и поэтому с ним надо организовывать как можно больше коллективных дел, игровых моментов, причем для них важны даже не сами игровые действия, более значим результат игры. А вот у старших подростков появляются другие потребности – быть популярным, ему важно утвердиться в собственном мнении, принять самого себя как значимого. Вот с этого момента необходимо переходить на уровневую систему обучения, развивающую личность. Эта система дает право ребенку самому определять уровень знаний, формы са-

мостоятельной работы, самостоятельно разбирать теоретический материал,). В основу данной систем положены следующие принципы:

□ принцип воспитующего обучения – я учу самостоятельности, умению планировать свою деятельность, самостоятельно принимать решение, развивать волю и целеустремленность;

□ принцип ориентации на зону ближайшего развития – заменить и не пропустить малейший успех, закрепить его и идти дальше, выше;

□ принцип ориентации на успех – каждый ученик имеет право быть умным на уроке;

□ учет результатов учебной деятельности через систему заданий и накопительную систему оценок;

Интересно делать то, что требует напряжения, но трудности должны быть посильными. “Неправомерное облегчение учебного материала, неоправданно медленный темп его изучения, многократные, однообразные повторения не могут способствовать интенсивному развитию” (Л.В. Занков).

Мотивация познавательной деятельности ученика на уроке достигается за счет опоры на жизненный опыт, ребятам понятны и интересны задачи, связанные с работой родителей. Поэтому такие понятия, как привесы, приплод, урожайность, грузоподъемность, делают знания понятными и значимыми.

Очень важно, чтобы учитель имел установку: любой изучаемый материал увязать с жизнью, показать его значимость. Подбирая материал к уроку, я всегда продумываю моменты, показывающие, почему это очень важно знать.

Отдельно хочется поговорить о нетрадиционных уроках: игровых и интегрированных, которые бесспорно относятся к эмоциональным методам мотивации. Это, как правило, живые, интересные уроки, полные выдумок, фантазий, показывающие роль математики во всех областях науки.

Отдельно хочется остановиться на некоторых методах обучения, способствующих мотивации. Это, конечно же, метод сравнения, весьма эффективный инструмент не только познания, но и мотивации. Ученики на деле убеждаются, как один материал увязывается с другим. Ребята понимают, как важно учиться не от случая к случаю, а систематически.

За годы работы в школе обратила внимание, что есть такие понятия в математике, при изучении которых дети очень часто путаются или просто забывают. Если понятие “противоположных чисел” усваивается легко, то понятие “обратное число” улечивается, не оставив следа. И вот тогда на помощь пришел метод сравнения.

Число	Противоположное	Обратное
3	-3	$1/3$
$2/5$	$-2/5$	$5/2=2\ 1/2$
$1\ 3/7$	$-1\ 3/7$	$7/10$
-1,5	1,5	$10/15=2/3$
$1/8$	$-1/8$	8
0	0	Нет
A	-a	$1/a$, при $a \neq 0$

Подобная тренировка и сопутствующая беседа при составлении такой таблицы помогает ребятам прочно усвоить тему “обратное число” (6 класс), а заодно повторить “противоположное число”, а также учит умениям учебной деятельности – сравнивать.

Неоднократные повторения подобных упражнений всегда дают положительный результат.

Достоинство данного метода не только в возможности исключения наиболее характерных ошибок, но и возможности неоднократного повторения многих тем. Это не только метод мотивации через значимость всего, что изучается в математике. Этот метод помогает развить умение анализировать ситуацию, мыслить логически, способствует интеллектуальному развитию личности. Ученик понимает, как важно знать одно, чтобы понимать другое. Развивая из урока в урок умение сравнивать, учитель создает предпосылки для успешного решения заданий.

Математика не только развивает интуицию, воображение, логику, но и служит способом определения их развития.

Формирование мотивации на уроках математики.

Интерес к изучению того или иного математического вопроса зависит от убежденности учащегося в необходимости изучить данный вопрос. Здесь речь идет о предварительной мотивации. Наиболее успешно она реализуется обращением к практике. Например, изучение темы «**Нахождение неизвестного компонента действия сложения**»

ния и вычитания» (6кл.) начинаю с демонстрации рисунка к задаче: "На левой чаше весов лежит арбуз и гиря в 2кг, а на правой чаше - гиря в 5 кг. Весы находятся в равновесии. Чему равна масса арбуза?"

Рассмотрение темы **«Нахождение числа по его дроби» (6 кл.)** начинаю с задачи "Расчистили от снега $\frac{2}{5}$ катка, что составляет 800 кв. м. Найдите площадь всего катка".

Чтобы у учащихся не возникало представление о "сухости" математики, оторванности от её жизни, показываю взаимосвязь математики с другими областями человеческих знаний и окружающим миром.

Так при изучении темы **«Действия с десятичными дробями»(6кл)** использую счет-квитанцию по оплате за коммунальные услуги. Особого объяснения требуют единицы услуги. Например, за отопление плата берётся с 1 кв.м, а за воду в куб.м с 1 человека, то есть по количеству жильцов.

При изучении темы **«Проценты» (7кл.)** открывается широкая возможность для решения задач, взятых из жизни: услуги банка, подоходный налог на заработную плату, скидка на различные виды товара.

Оптимальное педагогическое общение – такое общение учителя со школьниками в процессе обучения, которое создает наилучшее условие для развития мотивации учащихся, для правильного формирования личности школьника. Оно обеспечивает благоприятный эмоциональный климат обучения, в частности препятствует возникновению “психологического барьера”, обеспечивает управление социально-психологическим процессом в детском коллективе и позволяет максимально использовать в учебном процессе личностные особенности учителя.

Для повышения мотивации учащихся имеет значение коммуникативное поведение учителя, тон речи, оправданность использования оценочных суждений, манера обращения к учащимся, умение поддержать контакт с ними, характер мимики, движений, жестов, речь.

Реализация главной цели образования - формирование личности, способной действовать в условиях современного технологического общества. Развитие познавательных способностей учащихся, освоение методов самостоятельной работы, умение работать с книгой, находить главную мысль, то есть выделять главное.

В своей работе стараюсь построить урок так, чтобы он обеспечил развитие познавательной самостоятельности, то есть стремления и умения ученика самостоятельно открыть новое для него. Использование более совершенных педагогических технологий предполагает поиск максимально удобных форм организации учебного процесса. Для этого я стремлюсь увеличить “продуктивность” обучения, что достигается созданием соответствующей организацией познавательной деятельности, благоприятным эмоциональным фоном. Для повышения мотивации учащихся использую продуктивные приемы: проблемная ситуация ставится и решается совместно с учащимися; активизирующий вопрос приводит к диалогу, дискуссии; анализируются решение, используются игровые ситуации, соревнование.

Применяю разнообразные приемы активизации: целенаправленная ошибка, мышление вслух, заполнить пустые клетки, установить верно ли? и т.д. На своих уроках организую групповую и парную работу, что позволяет создать комфортную атмосферу учащимся, как слабым, так и сильным. Использую паузы, дающие время на обдумывание. Организую проблемно-поисковую деятельность, чаще среди учеников с повышенным уровнем обучения: предлагаю задания повышенной сложности, задания с параметром, которые требуют рассмотрение всевозможных случаев решения. Применяю стимулирование. В моей работе контроль является способом активной деятельности, а также и средством коммуникации. При этом:

каждый контроль преследует конкретную цель - анализ результатов контроля; объективность оценочных суждений, требование к выполнению задания, критерии оценок сообщаются заранее.

В своей работе использую приемы для создания эмоционального комфорта:

- системное одобрение; похвала, направленная на формирование положительных оценочных суждений; доброжелательность, юмор, улыбка, умеренные жесты, мимика;
- создание обстановки доверия, уверенности в успехе.

Использую приемы воздействия на поведение: организация деятельности, а не поведения; преобладание положительных оценок деятельности, ее результатов;

Обязательным этапом любого урока является актуализация ранее изученного.

Главная задача – установить связь между деятельностью учителя и учением школьника, обеспечить готовность к очередному этапу работы, включить в продуктивную обучающую деятельность. На этом этапе просматривается, как учащиеся

включаются в работу, насколько удалось сформировать внутреннюю готовность к освоению нового материала; каков общий уровень мотивированности класса? Можно ли приступать к изучению нового материала? При этом разбираю несколько вопросов на повторение, организую живой диалог, с целью уточнения общего уровня усвоения знаний, создаю проблемную ситуацию перед изучением нового материала. Безоценочное начало урока способствует готовности учащихся к включению в новые познавательные процедуры, создает позитивный, доброжелательный, благоприятный эмоциональный фон.

При изучении нового материала стараюсь использовать приемы, способствующие активизации мысли учеников. Обязательна четкость и простота изложения, наглядность, презентации, организую работу с учебником, использую опорные конспекты, элементы опережающего обучения для сильных учащихся, привлекаю учащихся для объяснения новой темы в роли учителя, подбираю для урока упражнения творческого характера.

Практика под руководством учителя проводится для установления обратной связи, для своевременного устранения трудностей в понимании нового материала.

Контроль усвоения знаний выявляет степень усвоения материала, высвечивает проблемы и затруднения, для этого использую дифференцированный подход, используя разноуровневые задания, тесты, задания с кодированными ответами. Все решения учащиеся выполняют в тетрадях, с тем, чтобы учитель имел возможность контролировать работу. Числа, подлежащие отгадыванию – только целые положительные. Домашние задания включают обязательные упражнения и задания по выбору (сложные задания оцениваются отдельно, только положительной оценкой).

Обязательным элементом моих уроков является: организация обмена мысли, мнения; стимулирование учащихся к дополнению и анализу ответов товарища; стремление к созданию успеха каждого учащегося; продуманное чередование видов работ, типов заданий;

Любая педагогическая технология обладает средствами повышения мотивации учащихся. В процессе обучения использую элементы игровой технологии на уроках и на факультативных занятиях. Игра наряду с трудом и учением один из видов деятельности не только для ребенка, но и для взрослого. В игре воссоздаются условия ситуации, какой-то вид деятельности, общественный опыт, а в результате совершенствуется

самоуправление своим поведением. В жизни игровая деятельность имеет разные функции: развлекательную (воодушевить, побудить интерес); коммуникативную; самореализации; терапевтическую (преодоление трудностей); диагностическую (в процессе игры можно познать себя, открыть свои скрытые черты); коррекционную (измениться под влиянием игровой практики правила).

Игра включает моменты соревнования, приносит участникам удовлетворение, позволяет самоутвердиться. Место и роль игровой технологии, ее элементов в учебном процессе во многом зависит от понимания учителем функции игры. Результат дидактических игр зависит во-первых от целенаправленного построения игровых программ, сочетания их с обычными дидактическими упражнениями. Дети легко вовлекаются в игровую деятельность, и чем она разнообразнее, тем интереснее для них. Она может охватывать какую-то часть учебного процесса, объединенного общим содержанием. В игровую деятельность включаются упражнения, формирующие умение выделять основные, характерные признаки предметов, сравнивать и сопоставлять их, игры развивающие умения отличать реальные явления от нереальных, воспитывающие умение владеть собой, быстроту реакции, логическое мышление, смекалку

Применение элементов игровой технологии, позволяет учащимся проявить свои способности, делает процесс обучения интересным и занимательным, создает учащимся бодрое рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей, поддерживает и усиливает интерес к предмету.

Для повышения мотивации учащихся на своих уроках использую приемы проблемного обучения, разрабатываю сценарии деловых игр, использую новые приемы решения общепризнанных способов решения заданий.

С целью формирования положительной мотивации, связанной с социально-ценной деятельностью познавательной, трудовой, развивающей использую в своей работе эмоциональное стимулирование. На уроках создаю ситуации напряжения чтобы стимулировать учащихся, вызвать позитивную мотивацию, целеустремленность, интерес и волю. Это направление к самоутверждению и самореализации личности в образовательном процессе становится трудными, но необходимыми составляющими жизнедеятельности.

Положительная мотивация является основой успешности урока, толчком к самореализации каждого учащегося на уроке, главной движущей силой, формирующей интерес к уроку.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Мотивация – один из факторов успешного обучения учащихся на уроках.

2. Снижение положительной мотивации учащихся ведет к снижению успешности и эффективности обучения.

3. Развитие мотивов, связанных с содержанием и процессом учения, позволяет повысить результативность обучения по всем общеобразовательным предметам.

4. Использование в учебной деятельности методов и приемов современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

Учение только тогда станет для детей радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т.е. познавать мир в подлинном смысле этого слова. Познание через напряжение своих сил, умственных, физических, духовных. А это возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности на основе современных педагогических технологий.

Педагог должен понимать, что какими знаниями он ни обладал, какими методами не владел, без положительной мотивации, без создания ситуации успеха на уроке, такой урок обречен на провал, он пройдет мимо сознания учащихся, не оставив следа в нем.

Цели урока:

Обучающие:

- систематизировать, расширить и углубить знания, умения и навыки учащихся, связанные с понятиями линейной функции и ее графика; взаимного расположения графиков линейной функции на координатной плоскости
- повторение и закрепление понятий и определений: функция, график, независимая переменная, зависимая переменная, линейная функция, функция прямой пропорциональности,
- умение выполнять построения графиков по формуле;
- умение применять графический и алгебраический методы.

Развивающие:

- создать условия для: развития познавательного интереса к алгебре;
- развития логического мышления;
- активизации внимания учащихся;
- формирования потребности приобретения знаний.

Воспитывающие:

- содействовать воспитанию дружеских отношений в коллективе, положительной мотивации к изучению предмета, аккуратности, добросовестности и чувство ответственности.

Оборудование: плакат с изображением графиков линейных функций с одинаковыми и с разными коэффициентами; компьютерное сопровождение; тесты; рабочие тетради, цветные карандаши (ручки), линейка.

Ход урока

1. Организационный момент. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание положительного эмоционального настроения на учебную деятельность.

2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности.

На прошлом уроке мы рассматривали тему «Линейная функция и её график, где познакомились с понятием линейная функция, её свойствами, учились строить графики. Сегодня мы продолжим наше знакомство с линейной функцией, закрепим и расширим знания по данной теме. Что от вас потребуется? (учащиеся ставят перед собой цели)

2. Проверка домашнего задания,

Сверка выполненного домашнего задания с ответами на доске. При необходимости коррекция знаний

3. Актуализация опорных знаний (теоретическая разминка).

Разгадать кроссворд Вопросы по горизонтали

1. Зависимость одной переменной от другой, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной. (Функция).

2. Что является графиком линейной функции? (Прямая)

3. Величины x и y в выражении $y = kx + b$. (Переменные)

4. Значение переменной y для какой-либо точки на графике. (Ордината)

Вопросы по вертикали

5. Значение переменной x для какой-либо точки на графике. (Абсцисса)

6. Независимая переменная. (Аргумент)

7. Число k в уравнении $y = kx + b$. (Коэффициент).

8. Название функции $y = kx + b$. (Линейная)

4. Устные упражнения

1. Является ли линейной данная функция?

Ответы с помощью сигнальных карточек: (да, является - зелёная, нет – красная)

А) $y = 3x + 6$; Б) $y = 2x - 5$; В) $y = 12x^2 + 7$; Г) $y = 14x$; Д) $y = 9 - x$; Е) $y = 19$.

2. Назовите коэффициенты k и b в указанных линейных функциях.

3. Выберите точку принадлежащую графику функции $y = 3 - x$:

А) $A(0; -3)$; Б) $B(-1; 4)$; В) $C(-3; 0)$; Г) $D(1; -3)$.

4. Функция задана формулой $y = 2x - 3$. Найдите значение функции, если значение аргумента

но 3; -3; 0

Найдите значение аргумента, если известно значение функции $y = 2x - 3$ равно -5; 0.

5. Исторический экскурс. Выступает ученица с сообщением.

Знакомство с великим французским математиком Рене Декартом (1591-1650).

Портрет учёного находится на стенде в кабинете математики.

Декарт был крупнейшим философом и математиком своего времени. Декарт ввел систему координат, которой пользуются и сейчас.

Он установил соответствия между числами и отрезками на прямой, таким образом ввел алгебраический метод в геометрию. Появилась возможность изображать зависимость величин графически на координатной плоскости, числа - отрезками.

Это был совершенно новый метод, отличавшийся красотой, изяществом и простотой.

5. Построение графика линейной функции.

Учащиеся повторяют взаимное расположение графиков линейной функции и частные случаи. На доске вывешен плакат с изображением графиков линейных функций с одинаковыми и с разными коэффициентами, а также учащиеся обращаются к учебнику на стр. 235 и 239, где образец оформления решения и построения чертежей.

Задание 1. Выполняется на доске и в тетрадях.

а) Построить график функции $y = -3x + 4$;

б) Не выполняя построения графика функции $y = 2,5x - 3$, найдите координаты точек пересечения с осями координат.

остальные самостоятельно на 2 варианта

Найти координаты точек пересечения графиков функций $y = -2x + 4$ и $y = x - 5$.

1 вариант – графический способ;

6. Физкультминутка. Гимнастика для глаз.

Задание 2(Предварительно разобрать) 2 учащихся работают за доской, 2 вариант аналитический способ. Самопроверка по готовым решениям на доске.

7. Самостоятельная работа (Работа на компьютере)

Тест

1. Какая функция является линейной?

А) $y = x + 4$; Б) $y = 7x + 0,5$; В) $y = (x + 2) * x$; Г) $y = 16 : x$.

2. Найдите область определения линейной функции

А) все числа;

Б) все числа, кроме 0;

В) только положительные числа;

Г) только отрицательные числа.

3. Назовите, чему равен коэффициент k у функции $y = 11 - 2x$?

А) 11; Б) 6; В) 2; Г) -2.

4. Что является графиком линейной функции?

А) ломаная; Б) треугольник; В) прямая; Г) отрезок.

5 Какая точка принадлежит графику функции $y = 6 - x$?

А) А(0;7); Б) В(8;-2); В) С(0; -6); Г) Д(7;2).

6. Если коэффициент k у линейной функции больше 0, то угол наклона графика функции к оси x будет:

А) острым; Б) тупым; В) прямым; Г) развёрнутым?

7. Как расположен на координатной плоскости график функции $y = 7$?

А) параллельно к оси x ? Б) параллельно к оси y ?

В) наклонно к оси x ? Г) наклонно к оси y ?

(Самоконтроль выполненного тестового задания с записью на доске)

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7
Б	А	Г	В	Б	Б	А

9. Домашнее задание. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению

Общее задание: Построить графики функции: $y=x-3$; $y= -x+3$; $y= |x|$

Творческое задание:

Учащимся, предлагается, составить кроссворд (количество слов от 8 до 10).

10. Подведение итогов. Рефлексия.

(Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся.)

Продолжите фразу:

- Сегодня на уроке я повторил...
- Сегодня на уроке я узнал...
- Сегодня на уроке я научился....
- Какие задания были трудными?
- Какие есть вопросы? Что осталось непонятным?

Литература

1.Афанасьев, В.В. Школьникам о вероятности в играх. Бунимович, Е.А. Вероятность и статистика. 5-9 кл. [Текст]: пособие для общеобразоват. учеб. заведений / Е.А. Бунимович, В.А. Булычев. – М.: Дрофа, 2012. – 160 с.

2.Глеман, М. Вероятность в играх и развлечениях. Элементы теории вероятностей в курсе сред. школы [Текст]: пособие для учителя / М. Глеман, Т. Варга; пер. с фр. – М.: Просвещение, 1990. – 176 с.

3.О. Б. Елишева, Е. Е. Волкова, В. Е. Гусева, С. В. Демисенова, Х.Х Кадралиева, В. В. Ключова, Т. В. Оленькова, Д.Ю.Трушников, Л. П. Шебанова, З. И. Янсуфина. Интеграция инновационных подходов к обучению в математическом образовании: вопросы теории и практики: Коллективная монография / Под ред. О. Б. Елишевой. - ТюмГНГУ, 2019. - 200 с.