

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Константиновка муниципального района Большеглушицкий Самарской области

Методическая разработка на тему:

«Организация исследовательской работы по составлению задач с практическим содержанием, использующих географические, экономические и статистические данные Большеглушицкого района»

Выполнила:

Тямакина Ольга Александровна,
учитель математики ГБОУ СОШ
с. Константиновка

Константиновка

Пояснительная записка

Изучение математики без должной связи с жизнью, без наглядности мешает развитию логического мышления, снижает уровень математической подготовки...

Маркушевич А. И.

Одно из основных требований, предъявляемых современной школой – ориентация обучения на развитие творческого мышления учащихся, что даёт возможности самостоятельно приобретать новые знания и применять их в многообразных условиях окружающей действительности.

Простое самостоятельное решение задач по математике – уже творческая работа. Но это лишь начальный этап развития творческого потенциала школьников. Дальнейший шаг по этому пути – умение самому составить задачу, пусть и не очень трудную для начала. Поэтому в процессе обучения математике необходимо не только организовывать деятельность учащихся по решению задач, но и вовлекать их в работу по самостоятельному составлению математических задач. Д. Пойа говорил: “Математический опыт учащегося нельзя считать полным, если он не имел случая решать задачу, изобретенную им самим”. Часть задач, содержащихся в школьных учебниках, может быть отнесена к задачам с практическим содержанием. Однако ни один учебник не может раскрыть все многообразие связей школьного курса с производительным трудом, поэтому приходится дополнять предлагаемые в учебнике системы упражнений составленными задачами. Большое значение имеет привлечение школьников к отыскиванию примеров применения знаний, полученных на уроках, в жизненных явлениях. Связь преподавания математики с практической деятельностью помогает понять жизненную необходимость знаний, приобретаемых в школе. Исследовательская деятельность по составлению задач мотивирует учащихся к дальнейшему изучению предмета, расширяет и углубляет представления учащихся о практическом значении математики в различных областях и конкретно в своём селе, районе.

Во время работы над материалом учащиеся общаются со многими людьми, изучают историю своего района, родного села, краеведческую литературу, ищут информацию в Интернет. Все это позволяет развивать у них такие УУД как личностные, познавательные и коммуникативные. Итог работы - создание электронного пособия по математике, где в виде презентации будут представлены задачи практического содержания, использующие географические, экономические и статистические данные Большеглушицкого района. Работа учащихся по составлению задач способна вызвать увлечение, которое приводит к усилению любознательности и к желанию расширить и углубить изучение математики.

Актуальность данной темы определяется необходимостью развития познавательного интереса к математике для дальнейшего применения знаний в практической жизни и воспитания любви к своей малой Родине.

Практическая значимость: Составленные учащимися практические задачи могут быть использованы учителями математики Большеглушицкого района в качестве дополнительного материала на кружковых занятиях, во внеурочной деятельности по математике или как учебный материал при проведении уроков.

Цель работы:

Изучение географических, экономических и статистических данных Большеглушицкого района для составления математических задач.

Задачи:

1. Собрать информацию в администрации сельских поселений, у глав фермерских хозяйств, районной газете «Степные известия», историко-краеведческой литературе для составления практических задач.
2. Проанализировать полученную информацию.
3. Составить и решить задачи практического содержания.
4. Подготовить материал в виде обучающей презентации.

Этапы работы:

Время выполнения	Этапы работы
1 – 16 октября	Подготовка: определение темы, работа над математическими терминами, понятиями
17 – 31 октября	Организация проектной деятельности: определение источников получения информации, обдумывание примерных задач
4 – 30 ноября	Сбор информации: администрации сельских поселений, главы фермерских хозяйств, районная газета «Степные известия», историко-краеведческая литература, ресурсы Интернет. Исследовательская деятельность
2 – 27 декабря	Составление конкретных задач практического содержания. Оформление результатов в виде презентации.
22 января	Презентация проекта перед одноклассниками. Рефлексия.
Февраль – март	Участие в научно-исследовательских конференциях районного и окружного уровней.

Методы исследования:

1. Поисковый метод
2. Анализ и обобщение
3. Систематизация

Планируемые результаты:

1. Приобретение практического опыта в поисковой и исследовательской деятельности, в освоении Интернет-технологий и работе с офисными программами.
2. Овладение основными приёмами составления задач.
3. Создание обучающей презентации по данной теме.
4. Участие учащихся в научно-исследовательских конференциях районного и окружного уровней.

В ходе исследовательской работы школьники учатся составлять разнообразные задачи, используя различные приемы (обобщение, конкретизацию, аналогию), составлять обратные задачи, задачи по готовому чертежу, прикладные задачи.

К задачам с практическим содержанием предъявляются следующие требования:

- а) познавательная ценность задачи и ее воспитывающее влияние на ученика;
- б) доступность используемого в задаче нематематического материала;
- в) реальность описываемой в задаче ситуации.

Примеры задач

а) Составьте формулу для вычисления расхода горючего трактором при бороновании поля, если на боронование 1га расходуется 1,3 кг горючего. Заполните таблицу.

Решение. В задаче используется функция $y=kx$ (прямая пропорциональность). Если m – расход горючего трактором, S – величина обрабатываемой площади, то $m = 1,3S$.

Таблица 1.

Площадь, га	3	25	43			
Расход горючего, кг				1	15	20,2

Понятие линейной функции можно проиллюстрировать многочисленными примерами из физики, химии, повседневной жизни. Конкретной моделью функции $y = kx + b$ является зависимость калорийности молока от жирности, выраженная формулой $k = a * 113,6 + 330$, где k – калорийность молока в калориях, a – процент жира в молоке.

б) Выясните вид зависимости расстояния между пунктами заправки сеялки семенами и нормой высева. Расчетная формула $L = (104V)/(nb)$ м, где V – емкость ящика сеялки, кг; n – норма высева семян, кг на 1 га; b – ширина захвата сеялки, м.

(Так как V и b – постоянные величины, зависимость между L и n – обратно пропорциональная.)

Применение приобретенных знаний по математике в существенно новых условиях способствует качественному изменению знаний, повышению уровня математической культуры учеников. А. Н. Колмогоров сказал: “Задача состоит в том, чтобы уже в школе убедительно показать, что современная математика строит математические модели реальных ситуаций, изучаемых в приложениях...”

Список используемой литературы и источников сети Интернет

1. Колягин Ю.М. Решение задач по математике с ответами и советами: Учебное пособие для учащихся 7-9 кл. – М.: ООО «Изд-во Астель»: ООО «Изд-во АТС», 2002. – 128 с.
2. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии: Учебное пособие. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2006. – 640 с.
3. Саранцев Г. И., Лунина Л. С. Обучение методу аналогии // Математика в школе. – 1989. - №4.
4. Семенова И.Н., Слепухин А.В., Стороженко М.А. Сборник задач и учебных заданий, направленных на формирование профессионального умения работать с задачным материалом (на примере курса планиметрии): Учебно-методическое пособие / Урал. гос. пед. ун-т – Екатеринбург, 2005. – 51 с.
5. www.obuchonok.ru