

Конспект урока
информатики в 5 классе по теме:
« Разработка плана действий.
Задачи о переправах»

Улюмджиева Наталья Бадмаевна,
учитель информатики и математики
МКОУ «Цаганаманская гимназия»

**Конспект урока информатики в 5 классе по теме:
« Разработка плана действий. Задачи о переправах»**

Цели урока: Создать условия для формирования навыков разработки плана действий и его записи на примерах решения логических задач на переправу.

Задачи урока:

Образовательные:

- ✓ Способствовать приобретению навыков разработки плана действий;
- ✓ Показать разные способы записи плана действий;

Развивающие:

- ✓ Создать условия для развития у школьников логического мышления, направленного на получение новой информации путем рассуждения;
- ✓ Создать условия для развития у школьников умения работать с информацией (поиск, отбор и организация информации);
- ✓ Создать условия для развития алгоритмического мышления;
- ✓ Создать условия для развития компетентностных умений и навыков (внимания, приемов умственной деятельности, умения анализировать, делать выводы);

Воспитательные:

- ✓ Создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- ✓ Создать условия для формирования индивидуальной культуры и потребности в приобретении новых знаний, формирования интереса к предмету информатика
- ✓ Способствовать повышению уровня информационной культуры учащихся, формированию познавательного интереса;

Планируемые образовательные результаты

Предметные:

представление об обработке информации путём разработки плана действий;

Метапредметные:

- ✓ умение планировать пути достижения целей;
- ✓ соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- ✓ осуществлять контроль своей деятельности;
- ✓ определять способы действий в рамках предложенных условий;
- ✓ корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- ✓ оценивать правильность выполнения поставленной задачи;

Личностные:

- ✓ понимание роли информационных процессов в современном мире;
- ✓ формирование умения наблюдать, анализировать, сравнивать, делать выводы;
- ✓ формирование логического и алгоритмического мышления;
- ✓ осуществление контроля и самоконтроля.

Ход урока:

I. Организационный момент.

- Доброе утро (день), ребята! Пусть оно (он) действительно будет для нас сегодня добрым.
- Какое у вас настроение? Ваше настроение я предлагаю вам выразить при помощи флажков разного цвета, которые лежат у вас на парте. Красный флажок настроение отличное, зелёный хорошее, синий так себе.
- Я тоже покажу вам своё настроение.
- Ребята, мы все пришли на урок с разным настроением, но давайте проведём наш урок так, чтобы в конце урока у всех ребят нашего класса настроение было прекрасное. (Ребята, я вижу, что у всех настроение в начале урока отличное, так давайте проведем наш урок так, чтобы и в конце урока у всех ребят вашего класса настроение было прекрасное.)
- Повернитесь лицом к соседу, улыбнитесь и скажите ему: Я желаю тебе добра;
Если тебе будет трудно, я помогу. (слайд 1)

II. Актуализация

Учитель: Поселок, в котором я живу, расположен на берегу реки Волга. Поэтому я предлагаю вам решить задачу, связанную с рекой. (слайд 2)

Задача. Двое подошли к реке Волга. У пустынного берега стояла лодка, в которой мог поместиться только один человек. Оба они переправились через реку на этой лодке и продолжили свой путь. Как они это сделали?

(Не хватает исходных данных. Какие исходные данные нужно добавить, чтобы получился результат?)

(Выслушать ответы учащихся)

Ребята, мы с вами решили задачу, а значит занимались чем? (обработкой информации, преобразованием).

Давайте запишем наше решение.

(попросить их записать)

Ч1 – человек на этом берегу, Ч2 – человек на том берегу, →, ←

1. Ч1 →

2. Ч2 ←

- ✓ *Можно ли считать ваш ответ планом решения этой задачи?*
- ✓ *Какие виды преобразования информации вы знаете? (преобразование информации по заданному правилу (формуле), преобразование информации путем рассуждений).*
- ✓ *К какому преобразованию информации относится решение задачи. (план действий)*
- ✓ *Как тема урока может быть связана с данным планом действий? Какие задачи будем решать?*
- ✓ *Назовите цели урока. Чему мы должны научиться на этом уроке?*

Вывод:

Тема урока: «Разработка плана действий и его запись. Задачи о переправах».

Цели:

- 1) узнать: для чего необходимо разрабатывать план действий;
 - 2) понять: каким способом удобнее записывать план действий;
 - 3) научиться: разрабатывать план действий для решения конкретных задач.
- (слайд 3)

III. Изучение нового материала

Сегодня на уроке мы рассмотрим разработку плана действий и его запись на примерах решения логических задач на переправу.

Учитель: Усложним нашу первую задачу, добавим героев.

Задача 1. Туристы (отец, мать и два брата - близнеца) должны переправиться через реку. В их распоряжении есть маленькая лодка, вмещающая только одного взрослого или двоих детей. Как организовать переправу, если и взрослые, и дети умеют грести? (слайд 4)

Для визуализации решения используется программа «Переправы» задача «Туристы».

Ребята, вы обратили внимание, что во время решения задачи, в окне программы происходили изменения. Что же произошло? (заполнилась таблица). (слайд 5)

Введем обозначения: О – отец, М – мать, Б1 – брат 1, Б2 – брат 2, стрелками обозначим направление переправы. Запишем план переправы по шагам (пунктам).

- 1) Б1 и Б2 →
- 2) Б1 ←
- 3) О →
- 4) Б2 ←
- 5) Б1 и Б2 →
- 6) Б1 ←
- 7) М →
- 8) Б2 ←
- 9) Б1 и Б2 →

А как еще можно представить решение этой задачи? (в более наглядной форме – в виде таблицы)

Шаг	На этом берегу	Кто в лодке	Куда	На том берегу
1	О, М	Б1, Б2	→	Б1, Б2
2	О, М, Б1	Б1	←	Б2
3	М, Б1	О	→	О, Б2
4	М, Б1, Б2	Б2	←	О
5	М	Б1, Б2	→	О, Б1, Б2
6	М, Б1	Б1	←	О, Б2
7	Б1	М	→	О, М, Б2
8	Б1, Б2	Б2	←	О, М
9		Б1, Б2	→	О, М, Б1, Б2

Задача 2. Семья ночью подошла к мосту. Папа может перейти его за 1 мин, мама – за 2 мин, сын – за 5 мин и бабушка – за 10 мин. У них есть один фонарик. Мост выдерживает только двоих. Как им перейти мост за 17 минут, при условиях, что если переходят двое, то они идут с меньшей из их скоростей, двигаться без фонарика нельзя, перебрасывать фонарик через реку нельзя, светить издали и носить друг друга на руках запрещено? (слайд 6)

Теперь давайте сформулируем найденное решение и запишем его в виде плана действий. (в качестве примера слайд 5)

Решение:

Способ 1:

Шаг	На этом берегу	Кто на мосту	Куда	На том берегу	Время
1	М, П, Б, С	М, П	→	М, П	2 мин
2	Б, С, П	П	←	М	1 мин
3	П	Б, С	→	М, Б, С	10 мин
4	П, М	М	←	Б, С	2 мин
5		П, М	→	М, П, Б, С	2 мин

Способ 2: *Как еще можно записать план действий? (по пунктам (шагам), словесно)*

- 1) М, П → (2 мин)
- 2) П ← (1 мин)
- 3) Б, С → (10 мин)
- 4) М ← (2 мин)
- 5) П, М → (2 мин)

Принцип решения: Переходят папа и мама (2 мин), затем папа с фонариком возвращается (1 мин), переходят бабушка и сын (10 мин), мама с фонариком возвращается (2 мин), переходят папа и мама (2 мин).

Вывод:

- 1) Для чего необходимо разрабатывать план действий? (Разработка плана действий – результат решения информационной задачи.) для более точного и правильного его исполнения
- 2) Каким способом удобнее записывать план действий?
(План действий может быть записан по пунктам, представлен в виде таблицы или схемы.)
- 3) Навыки разработки плана действий нужны ли человеку в жизни? Приведите примеры?

(Навыки разработки плана действий нужны человеку в самых разных жизненных ситуациях и сферах профессиональной деятельности)

IV. Физкультминутка (слайд 7)

Я для вас разработала план действий и прошу следовать его пунктам.

1. Моргните глазами три раза.
2. Посмотрите вверх.
3. Посмотрите вниз.
4. Посмотрите вправо.
5. Посмотрите влево.
6. Моргните три раза
7. Сожмите ладони в кулак
8. Разожмите ладони
9. Сожмите ладони в кулак
10. Сделайте пять круговых движений кистями рук в одну сторону
11. Сделайте пять круговых движений кистями рук в другую сторону

Вопрос: Чем вы сейчас занимались? Для чего был разработан этот план действий?

V. Применение знаний и умений в новой ситуации, контроль усвоения

1) Работа по группам: разработать план действий, группа №1 выполняет план действий группы №3, группа №2 – группы №1, группа №3 – группы №2. (слайд 8)

Задача группы №1.

Трое путешественников Андрей, Михаил, Олег собрались переправиться на лодке, которая может выдержать только 100 кг. Друзья взвесились и узнали, что Андрей весит 54 кг, Олег – 46, а Михаил – 70 кг. Как им надо действовать наиболее рациональным образом, чтобы переправиться через реку?

- 1) А, О →
- 2) А ←
- 3) М →
- 4) О ←
- 5) А,О →

Задача группы №2

Атос, Портос, Арамис и Д'Артаньян сидели за круглым столом, заспорили, и каждый поспорил со своими двумя соседями. Чтобы ехать дальше, им надо переправиться через реку в двухместной лодке. Каждый из мушкетеров отказывается оставаться вдвоем на берегу или быть в лодке с тем, с кем он в ссоре. Могут ли они все-таки все переправиться?

Ат – Атос, П – Портос, Д - Д'Артаньян, Ар – Арамис

- 1) Ат, Ар →
- 2) Ар ←
- 3) П, Д →
- 4) Ат ←
- 5) Ар, Ат →

Задача группы №3

Таня, Коля и их отец отправились в поход. К вечеру они вышли к реке, тихой и неглубокой. У берега был плот, выдерживавший груз весом менее 100 кг. Вес отца — 80 кг, Тани — 50 кг, Коли — 40 кг, рюкзака — 15 кг. Переправившись на противоположный берег, Коля прежде всего должен набрать хворост и приготовить место для костра; Таня — почистить картошку и рыбу для ухи, отец — поставить палатку для ночлега. Для выполнения каждого из этих трех дел требуется 20 минут. Одна переправа через реку занимает 10 минут. Как осуществить переправу, чтобы менее чем за полтора часа все трое успели выполнить свои обязанности?

Решение:

- 1) Т, К → (10 мин) (Коля остается заниматься своим делом)
- 2) Т ← (10 мин) (На этом берегу она чистит картофель и рыбу для ухи.)
- 3) О, Р → (10 мин) (Отец занимается палаткой)
- 4) К ← (10 мин)
- 5) Т, К → (10 мин)

Всего понадобилось 50 мин

2) Работа по группам: решение головоломки «б лягушек»

Нужно поменять всех лягушек местами – коричневых на место зеленых, зеленых, соответственно, на место коричневых. Прыгают обитательницы пруда либо на рядом находящуюся свободную кочку, либо на незанятое место друг через друга.

VI. Рефлексия, подведение итогов урока

- Какую цель мы поставили в начале урока?

- Достигли ли мы этой цели?
- Какое задание было самым интересным и почему?
- Как вы оценили свою работу?

Рефлексивная мишень

Ученики ставят метки в сектора соответственно оценке результата

А сейчас узнаем, изменилось ли ваше настроение к концу урока. Я опять предлагаю вам показать это при помощи флажков разного цвета, которые лежат у вас на парте. Красный флажок настроение отличное, зелёный хорошее, синий так себе. Украсим кораблик флажками.