

Направление работы проектной площадки:

Внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлечённости в образовательный процесс.

Тема работы проектной площадки:

Формирование и развитие сенсорных эталонов учебной деятельности учащихся начальной, основной и старшей школы.

Работа учителей старшей школы (СОО):

Место сенсорных эталонов самореализации в обеспечении активности старшеклассников

Основные понятия

Сенсорные эталоны самореализации – значимые для учащихся способы изыскания внутренних и внешних ресурсов учебной деятельности, открывающих путь к достижению её целей и повышению своих познавательных возможностей. Здесь: **внутренние ресурсы учебной деятельности** – это личностные свойства и учебные достижения ученика, которыми он потенциально может воспользоваться для её успешного осуществления; **внешние ресурсы учебной деятельности** – компоненты познаваемых объектов (или решаемых задач), их назначение, отношения, связи, которыми ученик потенциально может воспользоваться для её успешного осуществления.

Ориентировочная основа сенсорных эталонов самореализации – осознаваемая учащимися последовательность действий, посредством которых данный сенсорный эталон исполняется. Может отличаться такими характеристиками, как: обобщенность, развернутость, освоенность и способ получения (определяться учащимися самостоятельно или предоставляться им в готовом виде) и др.

Учебные действия – это способы преобразования компонентов решаемой задачи включающие: 1) установление внешних связей компонентов решаемой задачи с уже освоенными способами их возможного преобразования; 2) определение внутренних связей компонентов задачи, актуализирующих такие преобразования 3) построение соответствующей этим связям последовательности преобразований, применение которой к условиям задачи (компонентам задачи) обеспечивает её решение. **Примеры учебных действий:** преобразование учебной ситуации, описание познаваемого явления, чтение текста, доказательство или опровержение спорного суждения и т.п.). Учебное действие представляет собой структурную единицу учебной деятельности.

Формирование сенсорного эталона самореализации – способ взаимодействия учителя и учащихся, в котором учащиеся устанавливают ориентировочную основу реализации этого эталона, обретают опыт его использования и самооценки результатов его использования.

Учебная ситуация урока – выделенный сознанием учащегося эпизод (участок) учебной деятельности, обнаруживающий определённые варианты его развития, влияющие на успешность её завершения и, соответственно, актуализирующий для него выбор оптимального способа действий на данном участке учебной деятельности.

Учебная деятельность – вид деятельности учащегося, направленной на усвоение определённого содержания образования, обеспечивающее возможность его дальнейшего применения в заданных условиях и воспроизведения обретенного опыта её осуществления.

Вспомогательные понятия

Сенсорные эталоны учебной деятельности (УД) – способы включения учащихся в учебные ситуации, обуславливающие успешность учебной деятельности (поднять руку, чтобы обратиться к себе

внимание учителя; воспользоваться уместным предположением при объяснении незнакомого явления и т.п.).

Активность (школьника) в деятельности – уровень сформированности сенсорных эталонов деятельности(школьника), характеризующий самостоятельность и оперативность включения (школьника) в значимые для её осуществления ситуации.

Педагогическая поддержка (в учебной деятельности)– система взаимно согласованных, дополняющих друг друга, действий учителя и учащихся, способствующих достижению намеченных целей (целей учебной деятельности).

Поведение ребёнка и выполнение им различных действий может осуществляться по **двум основным механизмам**:

- **непроизвольная регуляция психических процессов** (предполагает ситуативно обусловленную активизацию или торможение психических процессов в соответствии с освоенными сенсорными эталонами ребёнка);

- **произвольная или эмоционально-волевая регуляция** психических процессов (предполагает активизацию или торможение психических процессов, обусловленные освоенным составом сенсорных эталонов учебной деятельности и соответствующей этому составу эталонов иерархией потребностей).

Уровни сформированности сенсорных эталонов учебной деятельности –распределение сформированности сенсорных эталонов учебной деятельности по степени устойчивости и самостоятельности их проявления. Может быть использована трёх уровневая шкала оценки: высокий уровень сформированности – проявление устойчивое, самостоятельное; средний уровень – проявление устойчивое, но не самостоятельное (проявляется, но периодически требует напоминания учителя); низкий уровень – проявление не устойчивое, не самостоятельное (проявляется, но как правило, требует напоминания со стороны учителя)

Мотивация– способ перевода конкретных сенсорных эталонов учебной деятельности в актуальное для ученика состояние, усиливающее психические процессы, обеспечивающие его учебную деятельность (внимание, представление, мышление и др.).

Сущность технологии

Технология формирующего оценивания позволяет научить школьников самостоятельно оценивать качество их образовательных достижений, причём не только в плане их соответствия программным требованиям, но в плане сформированности у них навыков самореализации в учебных и неучебных социальных практиках. Соответственно учебные занятия (или урок) помимо прочего предполагают достижение двух результатов: усвоение программной темы занятия (или урока) и развитие определённых навыков самореализации в значимых для учащихся условиях этого занятия (или урока).

Такая организация учебной деятельности определяется следующей триадой формирующего оценивания: **оценивание ДЛЯ обучения** (то есть оценивание должно, с одной стороны, повышать возможности учеников в учении, с другой стороны, делать учение более успешным), **в ПРОЦЕССЕ обучения** (то есть оценивание должно осуществляться в процессе и в условиях учебной деятельности, в том числе на уроках) и **КАК обучение** (то есть оцениванию, во всём диапазоне его приложений, в том числе, самооценке своих образовательных достижений, учеников можно и нужно учить также, как другим учебным умениям).

Насколько возможно обучение такому оцениванию?

Как известно, процесс выполнения любого учебного задания может включать в себя широкое множество компетенций, обуславливающих его успешность. Причём это не только предметные компетенции, связанные с использованием правил и понятий или оцениванием его правильности / неправильности, на усвоение которых учащиеся традиционно направляют свои усилия, но и целый ряд надпредметных компетенций, которым не всегда уделяется должное внимание. Они основаны на умении ориентироваться в значениях и смыслах выполнения учебных задач, различать в их содержании важное и второстепенное, быстро сосредотачиваться на поиске нужных способов действия, использовать освоенные способы действия при решении новых задач и т.п. Чаще всего

владение именно такими компетенциями (в нашем случае, выступающими «сенсорными эталонами самореализации») делает более успешной часть школьников не только в учении, но и во множестве других социальных практик.

Примеры сенсорных эталонов самореализации (в чисто учебных ситуациях и ситуациях широкой социальной направленности):

- *«определять соответствие результатов выполнения учебных заданий задачам урока»;*
- *«различать важное и второстепенное в тексте задачи»;*
- *«получать полезные подсказки из уже решённых задач или правил, использованных при их решении»;*
- *«преобразовывать обобщённые способы действия (способы рассуждения) в последовательности преобразований (операций), применение которых к условиям решаемой задачи даёт искомый результат»;*
- *«видеть признаки правильного и ошибочного в полученном решении задачи»;*
- *«оценивать соответствие полученного результата исходным условиям задачи»;*
- *«преодолевать свою неуверенность при выполнении заданий «у доски»;*
- *«принимать решения, открывающие «нового себя в самом себе» (или новые возможности в достижении ожидаемого результата)»;*
- *«быть убедительным в отстаивании своей позиции или принятии позиции одноклассника (другого человека)»;*
- *«находить у себя вдохновение (новые или дополнительные силы) на выполнение рутинной (скучной, неинтересной) работы».*

Заметим, практически во всех вариантах такие умения имеют достаточно конкретную ориентировочную основу исполнения, в том числе, позволяющую оценивать их сформированность.

Пример, содержания ориентировочной основы формирования «готовности преодолевать неуверенность при публичном выполнении заданий (при выполнении заданий на виду у всего класса)», как сенсорного эталона самореализации: 1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания. 2. Мысленно создать план или последовательность своих действий по выполнению задания. 3. Поднятием руки показать учителю готовность к выполнению задания, не опасаясь возможной ошибки.

Пояснение

Почему рассматриваются сенсорные эталоны самореализации учащихся старших классов?

В соответствии с возрастной периодизацией развития школьников и ведущими видами их деятельности, в старшем школьном возрасте складываются предпосылки для формирования у школьников необходимых навыков и опыта самореализации. Сначала в учебной деятельности, затем в системе социальных отношений (это отражено подборке примеров сенсорных эталонов, данных выше). В более раннем возрасте (у подростков) это тоже возможно, но не так актуально. Для них более важно освоение и реализация других эталонов – сенсорных эталонов учебной деятельности. Особенности их содержания и формирования представлены в материалах для учителей НОО и ОО).

Как используются сенсорные эталоны самореализации?

Для того, чтобы такие эталоны выполняли свои назначения, представленные их формулировками, нужно: 1) предварительно определить последовательность действий по их использованию (на первых этапах это делает учитель); 2) довести до сознания учащихся значимость освоения и смысл использования таких эталонов, а также подготовить содержание учебного материала уроков так, чтобы работа с ним актуализировала для учащихся использование конкретных эталонов этого типа. Знакомство с особенностями организации работы с учащимися в рамках 2-й задачи представлено ниже

Понимание особенностей работы по первой из этих задач может дать Приложение 1.

Алгоритм проектирования и сценарного описания урока формирования сенсорных эталонов самореализации

1. Нужно выбрать одну из тем учебного предмета (предметной области), который вы преподаёте на уровне СОО.

2. Определить перечень (не менее 10) возможных сенсорных эталонов самореализации, с одной стороны, оказывающих заметное влияние на эффективность учебной деятельности учащихся при изучении выбранной вами темы (раздела или предмета в целом), с другой стороны, ещё недостаточно ими освоенных. (примеры см. выше).

3. Оценить возможность использования для их формирования содержания учебного материала выбранной темы, в частности, учебных заданий (задач, упражнений), выполняемых на уроке. Для большей наглядности дальнейших действий с этим материалом, выбрать желательным образом такой материал, который будет доступен для самостоятельного освоения учащимися. Далее рекомендуется сделать следующее:

3.1) пользуясь образцом, данным в Приложение 1, попробуйте таким же способом расписать состав действий, через которые реализуется каждый или выбранный вами сенсорный эталон;

3.2) в содержании учебного материала (или учебных заданий) по вашей теме урока выберите относительно цельный фрагмент урока (текст описания или объяснения какого-либо явления, решение какой-либо задачи или т.п.) и распишите или чётко представьте состав и последовательность действий учащихся в случае, если соответствующая учебная деятельность будет выполняться учащимися самостоятельно.

Пример (из урока математики в 6 классе, сценарное описание которого дано в приложении 3): на уроке математики в 6 классе по теме «Сложение смешанных чисел» учащиеся должны научиться выполнять сложение чисел типа « $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$ ». Его выполнение включает следующую последовательность действий:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 3\frac{2*5}{3*5} + 4\frac{3*3}{5*3} = 3\frac{10}{15} + 4\frac{9}{15} = (3+4) + (\frac{10}{15} + \frac{9}{15}) = 7 + \frac{19}{15} = 8\frac{4}{15};$$

3.3) постарайтесь определить, какую часть последовательности этих действий может помочь выполнить (или подскажет) рассматриваемый вами сенсорный эталон, а именно, состав действий, который вы расписали в части пункта 3.1);

Например, владение учащимися сенсорным эталоном «получать полезные подсказки из уже решённых задач или правил, использованных при их решении» помогает увидеть учащимся возможность выполнения преобразований, выделенных цветным полем (в предыдущем примере), применением ранее освоенных учащимися правил сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями и сложения обыкновенных дробей по основному свойству дроби.

3.4) попробуйте убедиться в том, что аналогичным образом рассматриваемый вами сенсорный эталон может помогать учащимся при выполнении каких-либо других заданий (достаточно многочисленного состава);

3.5) попробуйте убедиться в том, что использование других сенсорных эталонов может также оказывать учащимся помощь при выполнении учебных заданий (возможно заданий другого содержания). Она может быть другой, но также действенной.

4. Выбрать два сенсорных эталона, проявивших такую возможность, для последующего описания фрагмента урока по выбранной теме, отражающего особенности процесса их формирования (в целом, **в практической работе с учащимися**, выбор таких сенсорных эталонов должен основываться на оценке потребностей или проблем развития личностно (или социально, профессионально) значимых качеств учащихся на основе либо их самооценки учащимися, либо на

основе соответствующих наблюдений учителя, систематически и целенаправленно проводимых учителем).

5. Подготовить сценарий фрагмента урока по данной теме, отражающего особенности формирования одного из сенсорных эталонов самореализации (пример см. в Приложении 2).

Приложение 1.

Примеры построения ООД сенсорных эталонов самореализации

Варианты сенсорных эталонов самореализации и последовательности действий (ООД) их использования

Преодолевать свою неуверенность при публичном выполнении заданий (при выполнении заданий на виду у всего класса)	Различать важное и второстепенное в тексте задачи.	Получать полезные подсказки из уже решённых задач.	Различать признаки правильного и ошибочного в решении задачи.	Оценивать соответствие полученного результата исходным условиям задачи.
1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания	1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания	1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания	1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания	1. Осознать и принять задачу обретения подобного опыта, как важнейшую задачу самовоспитания
2. Мысленно создать план или последовательность своих действий по выполнению задания	2. Мысленно составить схему условия задания, выделяя в нём: - входные (исходные) данные; - выходные (искомые) данные; - варианты известных учащимся связей и свойств (правил), позволяющих исходные данные переводить в искомые результаты.	2. Сравнить решённые задачи, найти в них проявления (признаки) сходства и различия, позволяющие относить их к одному типу или классу задач	2. На основе анализа, выполненных действий определить: - их соответствие или не соответствие условиям задачи; - их соответствие или не соответствие изученным правилам и законам преобразования величин;	<u>Сопоставить</u> выполняемое задание с формулировками задач урока. <u>Уточнить</u> : 1) что значит выполнить данное ему задание (см. подсказку А); 2) в чем смысл выполнения этого задания (см. подсказку Б); 3) каким образом выполнение задания способствует достижению задач урока.
3. Поднятием руки показать учителю готовность к выполнению	3. Составить возможный алгоритм или план решения задачи.	3. Самостоятельно или обращением к учителю выделить в составе выполненных	3. Определить своё отношение (уверенность) к полученному	Выполнить учебное задание, оценить, насколько оно способствует

задания, не опасаясь возможной ошибки		действий: - основные действия, обеспечившие выполнение решённой задачи и требующиеся при выполнении следующих задач заданного состава; - второстепенные, выполняющие лишь вспомогательную роль	результату.	достижению задач урока. При затруднениях обратиться к учителю.
---------------------------------------	--	--	-------------	--

Приложение 2.

Пример сценарного описания фрагмента урока формирования одного из сенсорных эталонов самореализации

Разработчик Чекушкина Н.И., учитель МБОУ школа №63

Учебный предмет: математика

Класс: 6-ой

Тема урока: Сложение смешанных чисел.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Формируемый сенсорный эталон самореализации: «получать полезные подсказки из уже решённых задач»

Цель урока: развитие умения самостоятельно устанавливать связь решения новой задачей с известными решениями ранее встречавшихся задач и делать полезные обобщения.

Ход урока

Первый этап урока: Организационный момент (взаимное приветствие, проверка готовности рабочих мест учащихся к уроку).

Второй этап урока: Мотивация учебной деятельности, определение её цели и задач.

Учитель: Ребята, начиная урок хочу предложить вам следующую ситуацию: Представьте, что Вы получили задание, требующее найти численное значение выражения, включающее ещё неизвестное вам математическое действие. Выполнить задание минуя это действие нельзя. Сможете ли вы, не заглядывая в учебник или другой источник подсказки выполнить предложенное задание?

Школьники:

– такая задача скорее всего не решается.

Уч.: А хотите убедиться в обратном?!

Шк.: Да!...

Уч.: На самом деле эта проблема имеет решение, и я предлагаю в этом убедиться! Для этого давайте рассмотрим один из вариантов такого задания. Нужно решить следующую задачу.

В одном ящике $3\frac{2}{3}$ кг винограда, что на $4\frac{3}{5}$ кг меньше, чем в другом ящике. Сколько килограммов винограда во втором ящике?

Шк. Отмечают, что:

- решение задачи предполагает **выполнение действия сложения** $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$;

- способ сложения таких чисел нам ещё **незнаком**.

Уч.: Да ребята, складывать такие дроби мы ещё не умеем. Давайте уточним, что это за действие.

Шк.:

-это действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями.

Уч.: Сформулируйте на основе этого тему нашего урока.

Шк.Тема урока: Сложение смешанных дробей с разными знаменателями.

(тема урока выносится на Слайд 1),

Уч.: Ребята, прежде чем сформулировать цель и задачи вашей работы на уроке, подумайте, каким должен быть вид выражения $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$ для того, чтобы выполнение действия сложения не вызывало у Вас затруднений?

Шк.:

-мы уже знаем, как сложить смешанные дроби с одинаковыми знаменателями, например, $3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$;

- мы так же знаем, как преобразовать обыкновенные дроби используя основное свойство дроби, например, $\frac{2}{3} = \frac{2*5}{3*5}$.

Уч.: Очень хорошо, что Вы обратили на это внимание. А кто догадался, для чего я обратила на это Ваше внимание?

Шк.(учитель при необходимости помогает учащимся сформулировать высказывание):

– скорее всего мы придём к выводу, что:

*Действие сложения смешанных чисел ($3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$) имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями ($3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$) и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2*5}{3*5}$).*

(выносится на Слайд 2)

Уч.: Да, ребята. Теперь давайте определим цель и задачи вашей работы (учебной деятельности) на уроке.

Шк.(учитель помогает дать окончательную формулировку)

Цель работы на уроке: Научиться самостоятельно устанавливать связь решения новой задачей с известными решениями ранее встречавшихся задач и делать полезные обобщения.

(формулировка цели выносится на Слайд 3)

Задачи работы на уроке:

Запомнить:

- алгоритм сложения смешанных дробей с разными знаменателями (**Памятка 1**);

Уметь:

- исполнять действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями при выполнении упражнений и решении задач;

Учитель: к отмеченному вами добавлю еще одно умение, которому мы будем учиться **в соответствии с намеченной нами целью урока**, а именно:

- объяснять способ выведения правила сложения смешанных чисел, используя полученную на уроке **Памятку 2** (Учитель предлагает назвать **Памятку 2** так: «Как определять задачи, по аналогии с которыми может решаться новая (искомая) задача»).

(формулировка цели и задач работы учащихся выносится на Слайд 4)

Третий этап урока: Актуализация средств и выполнение учебных действий достижения цели учебной деятельности.

Учитель: Давайте снова вернёмся к сделанному вами выводу (открыт Слайд 2):

*«Действие сложения смешанных чисел ($3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$) имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями ($3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$) и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2*5}{3*5}$)».*

Ребята, при установлении этих кажущихся простыми выводов мы сумели выполнить два очень важных действия в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

ШАГ 1:

Исходя из анализа обнаруженной проблемы в решении исходной задачи:

1) **Определяем искомое учебное действие** (определяем, как действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями;

ШАГ 2:

2) **По содержанию исходной задачи устанавливаем признаки её сходства с другими, ранее решёнными задачами** (устанавливаем сходство со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2*5}{3*5}$); (шаги выносятся на Слайд 5)

Учитель: Теперь уточним следующий шаг в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами. Для этого давайте попробуем установить, как можно воспользоваться сделанным нами выводом (открыт Слайд 2)

*«Действие сложения смешанных чисел ($3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$) имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями ($3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$) и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2*5}{3*5}$)».*

Школьники:

- по основному свойству дроби дробные части смешанных чисел можно привести к общему знаменателю;

Учитель: А как быть с целым частями смешанных чисел?

Школьники:

- мы знаем, что в соответствии с основным свойством дроби дробная часть смешанного числа не изменится, если её числитель и знаменатель умножить или разделить на одно и тоже число;

- тогда число $3\frac{2}{3}$ можно представить так, чтобы знаменатель его дробной части совпадал со знаменателем дробной части числа $4\frac{3}{5}$;

- получаем:

$$3\frac{2}{3} = 3\frac{2*5}{3*5} = 3\frac{10}{15};$$

$$4\frac{3}{5} = 4\frac{3*3}{5*3} = 4\frac{9}{15};$$

- тогда сложение смешанных дробей с разными знаменателями можно свести к известному нам действию сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 3\frac{2*5}{3*5} + 4\frac{3*3}{5*3} = 3\frac{10}{15} + 4\frac{9}{15};$$

- используя правило сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями получаем:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 3\frac{2*5}{3*5} + 4\frac{3*3}{5*3} = 3\frac{10}{15} + 4\frac{9}{15} = (3+4) + (\frac{10}{15} + \frac{9}{15}) = 7 + \frac{19}{15} = 8\frac{4}{15}.$$

(выносится на **Слайд 6**)

Учитель: Правильно. Ребята, а изменится ли вывод способа сложения смешанных дробей с разными знаменателями, если вместо опоры на преобразование обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5}$), использовать другую опору – сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями ($\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$)? При этом опору на правило сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями по-прежнему используем.

Школьники: (при необходимости учитель помогает учащимся подсказками или наводящими вопросами)

- по свойству смешанных чисел $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$ можно представить, как: $(3+4) + (\frac{2}{3} + \frac{3}{5})$;

- дробные числа, в скобках ($\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$) можно привести к общему знаменателю ($\frac{10}{15} + \frac{9}{15}$);

- тогда:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = (3+4) + (\frac{2}{3} + \frac{3}{5}) = 7 + (\frac{10}{15} + \frac{9}{15}) = 7 + \frac{19}{15} = 8\frac{4}{15}.$$

(выносится на **Слайд 7**)

Учитель: Ребята, выполненные вами преобразования можно представить в виде следующей последовательности действий:

ПАМЯТКА 1.

Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями

1. Представляем сложение смешанных чисел в виде суммы их целых частей и суммы дробных частей.
2. Отдельно выполняем сложение целых частей и сложение дробных частей.
3. Целые части складываем, а дробные части приводим к общему знаменателю (используя основное свойство дроби).
4. Если сложение дробных частей даёт неправильную дробь, выделяем в ней целую часть и прибавляем её к полученной целой части.
5. Приводим полученное число к стандартному виду (при необходимости выполняем сокращение дробной части).

(выносится на **Слайд 8**)

Учитель: Теперь уточним, какой в итоге **ШАГ** позволил нам завершить определение искомой связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

Школьники (учитель помогает учащимся, обращая их внимание на соответствующие действия):

- по признакам, характерным для исходной задачи, выделяем одну из ранее решённых задач с похожими признаками;
- затем способ её решения применяем для решения исходной задачи.

Учитель: Да, ребята. Тем самым мы определили следующий шаг в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

ШАГ 3:

3) **Решение исходной задачи строим по аналогии с решением одной из известных задач, имеющей признаки сходства с содержанием исходной задачи.**

(выносится на **Слайд 9**)

Учитель: Да ребята, наши шаги можно теперь представить в виде памятки.

Как определять задачи, по аналогии с которыми может решаться новая (искомая) задача

ШАГ 1:

Определяем искомое учебное действие (определяем, как действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями);

ШАГ 2:

По содержанию исходной задачи устанавливаем признаки её сходства с другими, ранее решёнными задачами (устанавливаем сходство действия сложения смешанных дробей с разными знаменателями со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби)

ШАГ 3:

Решение исходной задачи строим по аналогии с решением одной из известных задач, имеющей признаки сходства с содержанием исходной задачи (выносится на Слайд 10)

Учитель: Теперь решим несколько задач, опираясь на «Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями».

Школьники: Решают задачи № 376 (а,б,в) в тетрадах. Первый пример подробно, два других коротко. После решения, показывают решение через документ-камеру и подробно комментируют его у экрана.

/.../

Четвёртый этап: Оценка и коррекция достигнутых результатов.

Учитель: Ребята, давайте подведём итог нашей работе. В начале урока мы сформулировали цель и задачи нашей работы (открывается Слайд 4, ПАМЯТКА 1). Удалось ли нам их выполнить? Убедите меня в этом.

Школьники:

- воспроизводят «Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями», (ПАМЯТКА 1), отвечают на сопутствующие вопросы учителя;
- комментируют содержание ПАМЯТКИ 2, отвечают на сопутствующие вопросы учителя.

Учитель: Даёт оценку результатам работы учащихся.

/.../

Учитель: Даёт указания по Домашнему заданию. Задачи №414, №421, №376, /.../