

Технология коллективного способа обучения детей с ограниченными возможностями здоровья на уроках математики

А. А. Быкова, учитель начальных классов

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Субботинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Семёна Устиновича Кривенко

На протяжении многих десятилетий учителя – как в нашей стране, так и за рубежом – делали попытки наладить сотрудничество школьников в процессе их обучения. Чтобы ввести в школьную практику сотрудничество, взаимопомощь и взаимопроверку, организовать высокоэффективную совместную работу учащихся при изучении разных учебных предметов, необходимо проводить коллективную учебную работу.

Коллективным способом обучения является такая его организация, при которой обучение осуществляется путём общения в динамических парах, когда каждый учит каждого.

В настоящее время идёт модернизация школы. И всё чаще говорят о том, что главная задача школы – не снабдить ученика готовыми знаниями, а выработать у них умение учиться, ориентироваться в окружающем мире, использовать полученные знания. Особенно остро проблема формирования учебной деятельности встает, когда речь идет об образовании учащихся с ограниченными возможностями здоровья (в конкретном случае с нарушением в интеллектуальном развитии). В силу своих специфических особенностей, которые отличают их от детей с нормальным уровнем развития, дети с ОВЗ испытывают многочисленные трудности в процессе обучения. Для этого следует переосмыслить подходы к обучению школьников. В этом нам может помочь технология Коллективного Способа Обучения.

Проблема инклюзивного образования является актуальной. Радует, что общество стало гуманней к данному вопросу и детей данной категории стали называть «детьми с особыми образовательными потребностями». С каждым годом количество детей с особыми образовательными потребностями увеличивается, и чтобы отвечать запросам общества, необходимо поддерживать культуру инклюзивного образования, реализовывать инклюзивную практику, выводить эти вопросы на иной, абсолютно новый уровень.

Внедрение данной технологии позволяет использовать многие преимущества при обучении детей с ОВЗ , которые она имеет:

- 1 В результате регулярно повторяющихся речевых упражнений в паре, группе совершенствуются навыки устной речи.
- 2 Развиваются все виды памяти.

3 Каждый ученик чувствует себя раскованно, свободно, потому что при изучении нового материала продвигается в собственном темпе.

4 Повышается ответственность учащихся за результаты своего труда, потому что предстоит научить другого ученика.

5 Осмысление одной и той же смысловой информации учениками в паре постоянного или сменного состава увеличивает число ассоциативных связей, а значит развивает логическое (ассоциативное) мышление.

6 У учащихся развивается адекватная самооценка, так как нужно оценить и себя и своего партнера.

Коллективный способ обучения строится по системе, где каждый ученик класса выполняет и функцию учителя и ученика.

Специфика КСО состоит в соблюдении следующих принципов:

- наличие сменных пар учащихся;
- их взаимообучение;
- взаимоконтроль;
- взаимоправление;

При КСО одновременно несколько учащихся взаимодействуют на всех остальных. Существует несколько методик КСО, применяемых в различных ситуациях:

- изучение текстового материала по любому учебному предмету;
- взаимопередача текстов;
- взаимообмен заданиями;
- решение задач и примеров по учебнику;
- взаимные диктанты;
- разучивание стихотворений в сменных парах;
- выполнение упражнений в парах;
- работа по вопросникам.

При использовании КСО на уроках формируется следующая система работы: ученик слушает объяснение учителя, самостоятельно учит теорию по опорному конспекту, сдает теоретический зачет.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что коллективный способ обучения учит детей с ограниченными возможностями здоровья не только взаимодействовать друг с другом, она способствует наиболее качественному усвоению учебного, программного материала, дает положительную динамику в развитии мнестических функций, создает возможность наиболее успешной социализации

Работа на уроке строится следующим образом:

ИЗУЧЕНИЕ ТЕКСТОВОГО УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Составляется маршрут изучения какого-то текстового учебного материала из учебника по любому предмету. Для этого заданный материал делится на 3-6 частей. Чем младше класс, тем фрагменты текста должны быть меньше.

Два ученика, обычно сидящие за одной партой, вместе начинают изучение первой части. Один из них читает текст вполголоса, другой следит по тексту. Затем они обсуждают содержание, т. е. один пересказывает прочитанное, другой дополняет уточняет. При этом можно привлечь другой материал из другого источника по поводу изучаемого, например, из хрестоматии.

Дети дают название этой части и составляют её план. При этом возникает лёгкий спор по поводу пунктов плана, что повышает умственную активность учащихся и способствует более точной формулировке мыслей, тщательной обработке содержания. Затем учащиеся записывают согласованное название первой части и её план в тетради и расходятся. Каждый из них находит нового партнёра для работы второй части текста.

В новой паре ученики сначала кратко повторяют содержание первой части. Они сверяют свои планы и уточняют его, изменяя форму. Один пересказывает первую часть, другой с тетрадью партнёра следит за изложением и поправляет, дополняет. Затем дети прорабатывают вторую часть текста и расходятся, чтобы образовать новые пары по оставшимся частям.

При проработке текста особое значение имеет последняя встреча. Проработав в паре последнюю часть текста, дети сообщают учителю о завершении своей работы. Теперь ребёнок готов по изученной теме выступать в малой или большой группе.

Проработав все части текста, ученики формируют малые группы по 4-6 человек. Они избирают ведущего, который предоставляет слово каждому, в том числе и себе, для изложения всего материала. Группа ставит каждому оценку. Ведущий передаёт список с оценками учителю, который в качестве контроля может проверить дополнительно 2-3 человека.

Как в любой технологии преподавания учитель сталкивается с трудностями.

Трудности, встречающиеся при использовании КСО для учителя:

1. Учитель при использовании данной технологии не является сторонним наблюдателем. Он должен научиться слушать и слышать сразу несколько пар, направлять работу отдельных учащихся и управлять работой в целом.

2. При такой работе одни темы ученик изучает сам, другие ему передают товарищи. Есть опасность недостаточно качественного освоения темы при самостоятельном её изучении, искажение фактов или потере информации при взаимном обучении. Поэтому каждая тема, которая изучается самостоятельно, в обязательном порядке сдаётся учителю. А для предупреждения потери информации необходимо учить детей работать строго по пунктам плана темы.

Трудности, встречающиеся при использовании КСО для обучающегося:

1. каждый ученик работает со своей скоростью и заканчивают изучение темы в разное время;
2. для предупреждения потери информации необходимо, чтобы дети умели работать строго по пунктам плана;
3. любой учащийся, прошедший процесс обучения, должен приобрести навыки сотрудничества с другими, если этот навык у ребенка не сформировался, то могут возникнуть проблемы;

Помимо всего выше сказанного, хотелось бы отметить, что дети и подростки с ОВЗ так же, как и здоровые дети обладают талантами, способностями, одаренностью. Правда, для развития способностей детей с ОВЗ требуется специальная помощь и поддержка. Недаром, таких детей часто называют «детьми с особыми нуждами», указывая на необходимость учета их особых потребностей – в общении, сотрудничестве, содействии и помощи. Однако особые условия развития таких детей – наличие того или иного дефекта, напротив, может стать дополнительным стимулом к развитию талантов и высоким достижениям. Выдающийся психолог, основатель индивидуальной психологии Альфред Адлер считал, что движущей силой развития личности становится стремление к преодолению чувства собственной неполноценности и слабости, которое возникает у ребенка сразу же после рождения в силу своей беспомощности, слабости и зависимости от взрослого. Преодоление своей неполноценности становится главной целью развития человека. В случае благополучного развития эта задача может быть решена двумя способами – путем компенсации своего дефекта или неполноценности и путем сверхкомпенсации, когда человек добивается максимального успеха именно в той области, которая, казалось бы, должна быть закрыта для него в силу специфики его дефекта. Так, заикающийся человек становится оратором, испытывающий тревогу публичных выступлений и социальной оценки – общественным деятелем или актером, певцом, музыкантом, тотально слепой человек становится талантливым ученым. Талант преодоления определяется готовностью и способностью личности ставить цель и работать над ее достижением, преодолевать препятствия, верить в себя и будущее, уметь сотрудничать с другими людьми, уважать себя и других. что

Существуют виды детской одаренности: творческая одаренность, спортивная одаренность, музыкальная одаренности, изобразительно-художественная одарённость. На сегодняшний момент одной из важных задач является развенчивание мифов о бесталанности детей с ОВЗ.

КСО идеально подходит для работы в разноуровневом классе не только на уроках, но и на **занятиях по внеурочной деятельности**, так как позволяет не просто дифференцировать, но и индивидуализировать процесс обучения и воспитания.

Приложение №1
Технологическая карта урока по математике , раздаточный материал

Пояснительная записка

Дидактической основой КСО является сотрудничество. Работа организуется в парах сменного состава, позволяя обеспечить взаимообучение и взаимоконтроль учащихся. Данная форма организации деятельности учащихся позволяет организовать обучение, при котором все участники работают друг с другом в парах и состав пар периодически меняется, не исключается также и индивидуальная работа. Технология коллективного взаимообучения способствует развитию у учащихся самостоятельности и коммуникативных умений. Работа в парах предполагает такие виды деятельности, как обсуждение какого-либо вопроса, совместное изучение теоретического материала, обучение друг друга, тренировку и проверку. Всё это способствует более качественному усвоению теоретического материала, формированию умений и навыков. Уроки в данной технологии, как правило, рассчитаны на 2 часа.

ФИО учителя	Быкова Анжела Александровна
Класс	Отдельный класс-комплект (В данном классе обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья (далее- ОВЗ), в том числе имеющими инвалидность, в условиях отдельного разновозрастного класса-комплекта)
ОС (УМК)	Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту : Т.В. Алышева «Математика 7» Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. Москва: Просвещение, 2006г. Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту : Эж В.В. Математика, 8 класс: учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. - М.: Просвещение, 2018. Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту : Антропова А.П., Ходот А.Ю., Ходот Т.Г. «Математика: 9: учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида».
Предмет	Математика
Тема урока	Умножение и деление обыкновенных дробей

Тип урока	Закрепление изученного материала
Планируемые результаты: Личностные: УУД:	формировать устойчивый познавательный интерес, умение работать самостоятельно и в парах.
Метапредметные: РУУД:	<i>Коммуникативные УУД:</i> иметь возможность вступать в обсуждение, аргументируя свою точку зрения, развивать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности на основе взаимоуважения к партнёру по работе. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> уметь устанавливать причинно-следственные связи.
Предметные:	<ul style="list-style-type: none"> • Закрепить правило умножения и деления обыкновенных дробей и смешанных чисел, десятичных чисел • Применять правило умножения и деления обыкновенных дробей и смешанных чисел при решении заданий. • Применять правило умножения и деления десятичных дробей
Цель:	Закрепить и отработать умение применять изучаемое правило (Умножение и деление обыкновенных дробей)
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Основная</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепление и обобщение знаний по теме: «Умножение и деление дробей». 2. Контроль за уровнем усвоения материала. 3. Применение знаний на практике. • <u>Развивающая:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие интереса учащихся к предмету «Математика» 2. Развитие индивидуальных способностей учащихся. 3. Развитие памяти, мышления, внимания учащихся. • <u>Воспитывающая:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предвидеть результат своей работы. 2. Воспитывать культуру общения, аккуратность. 3. Воспитание чувства коллективизма, умения выслушивать других
Технологии	Технология деятельностного метода Технология формирования коммуникативной культуры и навыков сотрудничества коррекционно - развивающие технологии технология проблемного обучения Элемент технологии коллективного способа обучения (КСО:ВТ,ВОЗ)
Оборудование	-Мультимедийный проектор; -Экран; -Компьютер; - Слайд-презентация

	- Оценочный лист - Карточки с заданиями для пар сменного состава
Формы работы	фронтальная, работа в парах, работа в парах сменного состава, индивидуальная. План урока: 1.ВТ 2.ВОЗ 3.Самостоятельная работа
Методы	постановка и решение проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций, словесные, наглядные, практические методы, использование информационных технологий.

Технологическая карта урока

	Название этапа урока	Действия учителя по организации деятельности учащихся	Действия учащихся (предметные, познавательные, Регулятивные)	Диагностика Достижения планируемых результатов урока
1	Организационный момент. Самоопределение к учебной деятельности.	Учитель отмечает отсутствующих. Объявляет, что данный урок будет проходить в форме работы в группах и предлагает учащимся разделиться на группам по 3 человека (распределение проводилось заранее с учётом пожеланий учащихся и темпа их работы). Каждому ученику присваивается вариант,	Приветствие учителя. Ребята делятся на группы.	

		<p>соответствующий карточке, по которой он будет работать, выдаются карточки учёта результатов.</p> <p>Проводится инструктаж учащихся: на столах лежат инструкция, карточки для каждого ученика, контрольные карточки.</p> <p>Карточки для дополнительной Работы.</p>		
2	<p>Этап нацеливания учащихся на работу</p> <p>Актуализация знаний, мотивация</p>	<p>Объявляется тема урока, которая записывается на доске и в тетрадях.</p> <p>Учитель наводящими вопросами добивается, чтобы учащиеся поставили личностные цели.</p> <p>Учитель: Что вы хотите узнать сегодня на уроке?</p> <p>Учитель: Чему вы хотите закрепить?</p> <p>Учитель: Для достижения поставленных целей вы, работая в группе, самостоятельно и при поддержке друг друга познакомитесь с правилом Умножение и деление обыкновенных дробей; научитесь применять это правило, в конце работы оцените себя и тех, с кем работали. В конце работы вас ждёт тест по изученному материалу.</p>	<p>Устно отвечают на поставленные вопросы, Выполняют задание в рабочих тетрадях</p> <p>Называют:</p> <p>Как умножать и делить обыкновенные и десятичные дроби .</p> <p>применять данные знания к решению дробей.</p>	<p>Осознать и выработать собственную жизненную позицию в отношении себя и окружающих людей.</p> <p>Выполнять логические действия.</p> <p>Правильно выражать свои мысли в речи.</p> <p>Оценивать успешность усвоения материала по данной теме</p>
3.	<p>Работа в группах.</p>	<p>Учащимся предлагается ознакомиться с инструкцией работы в группах. (Приложение 1)</p> <p>ВТ</p> <p>Вопросы:</p> <p>Сформулировать правило умножения обыкновенных дробей.</p>	<p>На первом этапе работы каждая группа работает с учебником. Вспоминает правило на умножение и деление обыкновенных дробей . Вслух проговаривая каждый момент правила.</p>	<p>Осознать и выработать собственную жизненную позицию в отношении себя и окружающих людей. Выполнять</p>

		<p>Как умножить дробь на натуральное число? Как поделить обыкновенные дроби? Какие числа называются взаимнообратными? Как найти дробь от числа? Как найти число по данной дроби? Как умножить смешанные числа?</p> <p>Работа в группе сменного состава. Учитель предлагает учащимся каждой группы взять карточку № 1 (Приложение 2), прочитать задание и приступить к его выполнению, В данном задании предусмотрена самостоятельная работа с методическим материалом .</p> <p>Обучающиеся выписывают в тетрадь по два примера на каждое правило решения деления или умножения смешанных дробей, десятичных. Далее учащиеся обмениваются теоретической информацией и диктуют друг другу примеры. После работы каждый ученик проводит самооценку степени усвоения учебного материала.</p> <p>Во время работы групп учитель подходит поочередно к каждой группе, прислушивается к беседе, при необходимости включается в процесс работы.</p> <p>По истечении времени учитель спрашивает, все ли справились с работой и были ли трудности. Ошибки разбираются коллективно.</p>	<p>Затем работают в паре по ВТ С помощью вопросов ребята проверяют свои знания по данной теме Учащиеся работают в паре, задавая друг другу вопросы с карточки</p> <p>Схема взаимодействия в группах:</p> <pre> 1 ☺ 3 ☺ ↑ ↓ 2 ☺ 4 ☺ </pre> <p>1 ученик в тетради своего напарника записывает и по ходу объясняет решения первого примера, затем напарник решает 2 пример из карточки, объясняя по ходу решение примера. Далее ребята меняются ролями.</p> <p>1 ☺ ↔</p>	<p>логические действия. Правильно выражать свои мысли в речи.</p> <p>Осознать и выработать собственную жизненную позицию в отношении себя и окружающих людей. Эффективно сотрудничать с учителем и товарищами. Оценивать успешность усвоения материала по данной теме</p>
4	Физкультминутк			

	а			
5	Работа в группе сменного состава	<p>2 этап: Учитель предлагает учащимся взять карточку № 2 (Приложение 3) с соответствующим вариантом, прочитать задание и приступить к его выполнению, обращая внимание на то, что меняются собеседники, и время выполнения работы составляет 8 минут. В данном задании учащимся предложено по 2 обыкновенных дроби (умножение и деление), деление десятичной дроби ребятам нужно решить, затем, работая в паре сменного состава, объяснить и научить (если у напарника возникли трудности) своего напарника решать данные дроби. Проговаривая правило. После работы каждый ученик проводит самооценку степень выполнения задания, заносит результаты в учётную карточку.</p> <p>Учащиеся работают в паре сменного состава (ученик из первой группы работает с учеником из 2 или 3 группы, ученик 3 группы работает с учеником из 2 группы и тд.) Рассказывают правила и дополняют примерами из своей карточки.</p>	<p>Схема взаимодействия в группах:</p> <p>1 ↔ 3 2 ↔ 4</p> <p>Ребята работают по алгоритму. (приложение №4)</p> <p>Каждое выполненное задание, ученик помечает в листе учёта. (приложение №5)</p>	<p>Осознать и выработать собственную жизненную позицию в отношении себя и окружающих людей. Эффективно сотрудничать с учителем и товарищами. Оценивать успешность усвоения материала по данной теме</p>
6	Закрепление	Учитель предлагает ребятам на закрепление данной темы выполнить самостоятельную работу (тест)	Учащиеся выполняют задание уже индивидуально	Эффективно сотрудничать с учителем и

		Учитель выставляет оценку в журнал		товарищами. Оценивать успешность усвоения материала по данной теме																
7	Итог урока Рефлексия деятельности	Учитель возвращает учащихся к целям и задачам, поставленным в начале урока, предлагает учащимся продолжить предложение «Я вспомнил...» и «Я закрепил...». Далее учащиеся подводят итоги в своей учётной карточке и выставляют себе отметки. Учитель выставляет отметки в журнал	Отвечают на вопросы учителя, рассказывают, что узнали, смогли выполнить. По кругу высказываются с одним из предложений	Слышать, слушать и понимать товарища и учителя, планировать свою работу.																
8	Домашнее задание.	<p>Всем повторить правила умножения и деления дробей, правило работы с дробным выражением, смешанными числами</p> <p>Решите пример, каждое действие будет обозначать букву. Таким образом, у вас должно получиться слово.</p> $\frac{7}{8} : 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 1 : 1\frac{2}{3} + \frac{7}{10}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>$1\frac{5}{6}$</td> <td>$1\frac{1}{10}$</td> <td>$\frac{3}{5}$</td> <td>$\frac{7}{10}$</td> <td>2</td> <td>$1\frac{7}{10}$</td> <td>$1\frac{4}{5}$</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>У</td> <td>М</td> <td>Т</td> <td>М</td> <td>К</td> <td>Е</td> <td>А</td> </tr> </table>	1	$1\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{10}$	2	$1\frac{7}{10}$	$1\frac{4}{5}$	А	У	М	Т	М	К	Е	А	Записывают домашнее задание	
1	$1\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{10}$	2	$1\frac{7}{10}$	$1\frac{4}{5}$													
А	У	М	Т	М	К	Е	А													

Инструкция по работе в группе

1. Чётко передавай свою информацию собеседнику.
2. Внимательно выслушай говорящего, задай вопросы, если они у тебя возникли.
3. Если ты в чём-то не согласен с собеседником, дождись, когда он закончит говорить, и чётко сформулируй своё возражение.
4. Не перебивай говорящего. Будь терпеливым и доброжелательным.
5. Если в ходе работы были допущены ошибки – обсудите их.
6. В конце обмена информацией поблагодари собеседника.
7. Если тебе или твоему собеседнику необходима помощь учителя, попроси о помощи - подними руку.

Приложение №2		
1 группа	2 группа	3 группа
$3\frac{1}{2} \cdot 2\frac{4}{5} = \frac{3 \cdot 2 + 1}{2} \cdot \frac{2 \cdot 5 + 4}{5} = \frac{7}{2} \cdot \frac{14}{5} = \frac{7 \cdot 14}{2 \cdot 5} = \frac{98}{10} = \frac{98 : 2}{10 : 2} = \frac{49}{5} = 9\frac{4}{5}$ $3\frac{1}{4} \cdot 1\frac{5}{13} =$ $1\frac{7}{10} \cdot 2\frac{3}{17} =$	$234 \div 3 \quad 16 = 114 \div 196 = 114 \times 619 = 11 \times 64 \times 19 = 11 \times 2 \times 32 \times 2 \times 19 = 3338$ $1\frac{1}{9} : 2\frac{1}{3} =$ $24/5 \div 17/8 =$	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 5px; border: 1px solid #008000;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">"Закончи правило"</p> <p style="margin: 0;">А). Чтобы умножить одну десятичную дробь на другую, надо ...</p> <p style="margin: 0;">1. Выполнить умножение, не обращая внимания на запятые;</p> <p style="margin: 0;">2. Отделить запятой в произведении столько цифр СПРАВА, сколько их стоит после запятой в ОБОИХ МНОЖИТЕЛЯХ ВМЕСТЕ.</p> <div style="text-align: right; margin: 5px 0;"> $\begin{array}{r} 3,35 \\ \times 2,7 \\ \hline 2445 \\ + 670 \\ \hline 9245 \end{array}$ <p style="margin: 0;">2 цифры</p> <p style="margin: 0;">1 цифра</p> <p style="margin: 0;">2+1=3 цифры</p> </div> </div> $1,021 \cdot 73,6 =$ $2,005 \cdot 70,04 =$
Приложение №3		

$$\frac{24}{35} \cdot \frac{14}{9} = \frac{\overset{8}{24} \cdot \overset{2}{14}}{\underset{5}{35} \cdot \underset{3}{9}} = \frac{8 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{16}{15} = 1 \frac{1}{15}$$

$7/12 * 5/8 =$

$14/15 * 5/42 =$

$$\frac{12}{26} : \frac{4}{13} = \frac{12}{26} * \frac{13}{4} = \frac{12 * 13}{26 * 4} = \frac{156}{104} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{2}{15}$$

$16/25 : 24/35 =$

Деление десятичных дробей

Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо:
 1) в делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе;
 2) после этого выполнить деление на натуральное число.

$$12,096 : 2,24 = 1209,6 : 224 = 5,4$$

$7,56 : 0,6 =$

$6,944 : 3,2 =$

Алгоритм работы в паре.

Приложение №4

1. Повтори правило деления, умножения обыкновенных дробей, десятичных дробей, подготовься передать эту информацию собеседнику.
2. Выпиши в тетрадь по два примера на каждое решение примера (умножение и деление смешанных, обыкновенных дробей, деление и умножение десятичных дробей).
3. Расскажи правило собеседнику.
4. Реши 1 пример в тетради собеседника, объясняя решение.
5. Попроси собеседника пересказать изложенный тобой материал и решить 2 пример с твоей карточки. Проверь выполненную им работу.
6. Оцени работу собеседника.
7. Поменяйтесь ролями с собеседником. Работайте по алгоритму с 3 пункта.

Лист учета

Приложение №5

Ф.И. ученика	№ 1 карточки	№2	№3	№4
...				

Обозначения:

● - работаю с карточкой

⊕ - выполнил и проверил карточку у учителя

+

- научил товарища

Дополнительные карточки

Приложение №6

1. Выполните деление дробей :

1) $\frac{4}{9} : \frac{1}{3}$; 2) $\frac{16}{25} : \frac{4}{15}$; 3) $\frac{5}{8} : \frac{1}{2}$;

2. Выполните деление смешанных чисел :

1) $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{7}$; 2) $5\frac{3}{7} : 2\frac{3}{8}$; 3) $3\frac{3}{5} : 2\frac{2}{5}$.

a) $\frac{7}{9} \cdot \frac{2}{5} =$ в) $3\frac{3}{5} \cdot 2\frac{1}{12} =$ д) $2\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{21} =$

б) $\frac{12}{13} \cdot \frac{26}{27} =$ з) $4\frac{2}{7} \cdot 2\frac{4}{5} =$ e) $\frac{6}{7} \cdot 2\frac{13}{18} =$

$3,51 : 3,9 =$

$1,47 : 2,1 =$

$6,4 : 25,6 =$

$12,3 \cdot 0,02 =$

$3,514 \cdot 4,5 =$

$4,365 \cdot 0,234 =$

