

Организованный диалог учащихся как средство включённости каждого на уроке

Ирина Геннадьевна Литвинская,

зав. лабораторией дидактики взрослых Красноярского краевого института повышения квалификации работников образования

• процесс усвоения • включённость каждого • структура урока • поэтапное формирование действий • речевые фазы урока • организованный диалог • клише •

Сегодня на уроках, особенно когда речь идёт о начальной ступени обучения, используются разнообразные формы работы. Ситуация часто меняется в основном звене школы. Дети (мы говорим о традиционных повседневных уроках) неохотно работают друг с другом, падает интерес к учёбе, включённость детей в учебный процесс. На наш взгляд, причиной этому является организация обучения, построенная на сочетании фронтальной и индивидуальной форм работы. Парная и групповая формы работы позволяют активизировать детей, но далеко не все педагоги могут управлять поведением учащихся.

Совместно с педагогами разных школ мы попытались найти такой способ организации диалога учащихся, который позволит повысить включённость детей в учебный процесс и повлияет на результаты уроков.

Для этого мы прежде всего обратились к анализу процесса усвоения знаний, который описан в советской дидактике. В наиболее распространённом варианте традиционного урока — комбинированном уроке — усвоение знаний является его основным этапом и итогом. Кроме того, основные этапы этого урока получены дидактами именно на основе структуры процесса усвоения (припоминание, восприятие, осознание, осмысление, запоминание, применение/ обобщение)¹. Мы попытались найти место и содержание возможного взаимодействия детей на разных этапах усвоения, для того чтобы повысить степень завершённости² отдельных этапов.

Кроме того, изучая концепцию Гальперина, мы поняли, что в определённых ситуациях диалог можно использовать как средство автоматизации учебных действий. Для этого речевые обороты (которые можно положить в основу действия) должны быть заранее спланированы педагогом и поэтапно проработаны с учащимися.

Раскроем эти идеи подробнее.

То, насколько понятен каждому ученику новый материал, немало зависит от того, что он понял и запомнил из прошлых уроков. В структуре урока эта задача реализуется через этап проверки домашнего задания или актуализации знаний. Различия в качестве выполненных домашних заданий и способах запоминания материала на конкретном этапе восприятия нового ставят учеников в разные положения. Одни, воспринимая новый материал, могут его легко осознать и осмыслить, вспоминая необходимые сведения и знания, другие на этапе восприятия не могут осмыслить материал и нередко испытывают затруднения в осознании каких-то рассуждений и понятий, используемых педагогом. Так, уже первый этап урока оказывается незавершённым у части учащихся. Полностью преодолеть различия в способах и результатах восприятия разных учеников невозможно. Однако посмотрим, как можно минимизировать разрыв.

Перед изучением нового материала каждый ученик дол-

¹ **Онищук В.А.** Урок в современной школе: пособие для учителей. М.: Просвещение, 1981.

² **Дьяченко В.К.** Дидактика. Т1. М.: Народное образование. 2006. С. 179–182.

жен иметь возможность припомнить те образы, примеры, правила, алгоритмы, которые позволят воспринять и осознать услышанное, чтобы затем осмыслить новые знания и т.д. На наш взгляд, этап актуализации знаний можно сравнить с воротами в новые знания и умения. Но в практике урока сегодня важность этого этапа недооценивается. С одной стороны, причиной тому — усиление мотивационно-дидактической составляющей урока, с другой стороны — постоянная экономия времени. Из-за жёстких временных рамок урока педагоги нередко пытаются совместить разные виды работ друг с другом. Так, в одном и тем же виде работы зачастую смешивается работа на мотивацию, проверка домашнего задания, припоминание изученного, задания творческого характера.

В каком-то смысле, на этапе припоминания должна работать презумпция дидактической невиновности. Это означает, что независимо от степени вины (плохо учился или вёл себя на предыдущих уроках, не делал домашнее задание и т.п.) каждому ребёнку должна быть предоставлена возможность припомнить необходимые понятия, действия, сведения. На наш взгляд, следует чётко различать ситуации, когда мы организуем проверку изученного и когда мы организуем его припоминание, необходимое для правильного выполнения последующих действий. Припомнить должен *каждый*. Данный императив накладывает определённые требования на характер такой работы.

Психологическая наука придаёт большое значение роли слова в становлении мышления и формировании действий. Имеется в виду не слово, которое говорит учитель, а речь, произносимая учащимися. Известна огромная роль речи в мыслительных процессах. Однако на уроке неоправданное значение и доля времени уделяется речи учителя и вообще речи, которую дети слышат (например, высказываниям разных учеников). Говоря об онтогенезе мы понимаем значение активной речевой деятельности ребёнка в процессе формирования

и формирования действий роль речи отечественной дидактикой явно недооценена.

«Каждое слово есть обобщение» — говорит Л.С. Выготский в своей работе «Мышление и речь»³. «Понятие в его естественном и развитом виде предполагает не только объединение и обобщение отдельных конкретных элементов опыта, оно предполагает также выделение, абстрагирование, изоляцию отдельных элементов и умение рассматривать эти выделенные, отвлечённые элементы вне конкретной и фактической связи, в которой они даны в опыте»⁴. И далее, «когда речь идёт об определении отвлечённых понятий, то всё равно при их определении на первый план выступает конкретная, обычно действенная ситуация, которая и является эквивалентом детского значения слова».

Итак, знания и смыслы у каждого ребёнка конструируются через слово и накопленный опыт конкретных ситуаций, в которых он действует. Произнесённое слово отражает смысл и представления говорящего. А услышанное слово несёт значение, которое в случае одновременного восприятия всей группой детей может пониматься искажённо или плохо пониматься, и даже вовсе не пониматься отдельными учениками. Процесс переструктурирования собственных представлений, образов, опыта происходит нелинейно и постепенно.

Выход во внешнюю речь позволяет сделать этот процесс более управляемым и выровнять разброс в восприятиях и осмыслениях учеников, находящихся в классе.

Среди внешних действий на уроке можно выделить пассивную коммуникацию (каждый ребёнок может слышать и видеть), материальные и материализованные операции с учебным материалом. Процесс активной речи для каждого ребёнка в рамках урока на разных этапах усвоения представлен очень слабо. Это объективно ограничивает возможности разворачивания мыслительных процессов у многих учеников.

Обращая внимание на эти ограничения, мы не призываем к радикальной перестройке учебного процесса. Речь идёт о микроизменениях в уроке, доступных каждому педагогу.

понятий и интеллектуальной деятельности в целом, то на уроке же в процессе усвоения зна-

³ Выготский Л.С. Мышление и речь. Изд. 5, испр.. М.: Лабиринт, 1999.

⁴ Там же. С. 149.

Например: информатика, 9 класс, тема: «Компьютерные вирусы и антивирусные программы». Вот как описывает свой урок учитель информатики: «Поскольку тема урока тесно связана с практической деятельностью ребят, я предложил *припомнить* некоторые моменты, уже известные учащимся. Для этого им даётся задание — ответить в парах по очереди на вопросы:

- Чем опасны компьютерные вирусы?
- Как появляются компьютерные вирусы, чем они являются?
- Где и как часто я сталкивался с ними?

В конце работы в парах я проверяю результаты во фронтальном опросе. Данная работа помогает нам сделать следующий шаг — вывести определение компьютерного вируса. Мы использовали для этого традиционную схему «Что, для чего и как»: учащиеся, отвечая на вопросы «Что такое компьютерный вирус? Для чего создаются компьютерные вирусы? Как (по какому принципу) они работают?» самостоятельно смогли вывести определение: «компьютерный вирус — это вредоносная программа, созданная для незаконного доступа к информации и управлению чужим компьютером и работающая по принципу незаметного проникновения и копирования». Его сначала уточнили в общеклассном обсуждении, а затем ребята проговорили его друг другу»⁵.

Безусловно, эту работу можно провести не столь обыденно и по-иному активизировать детей. Уточним, мы рассматриваем сейчас не открытые уроки, а повседневный урок в массовой школе. Урок, который проводится за закрытой дверью. Большая доля работ на таких уроках строится либо через фронтальную работу учителя (где большинство учащихся лишь слушает ответы товарищей, либо через самостоятельное выполнение заданий). Использование парной работы с чёткими заданиями на обсуждение позволяет каждому ученику включиться в коммуникацию и обдумывание вопросов. Если один не знает, другой может ему задать наводящие вопросы или, подсказав, попросить повторить, как он понял.

А вот что пишет учитель музыки о своём уроке в 3-м классе (3 четверть, тема урока «Развитие музыки»): «На первом этапе урока каждый ученик припоминает средс-

тва музыкальной выразительности. Быстро и эффективно это возможно при правильно организованной деятельности учеников: дети в парах проговаривают друг другу определения средств музыкальной выразительности (что такое динамика, лад, регистр, темп и т.д.). Там, где пара не может вспомнить, дети обращаются к соседям, а затем проговаривают друг другу. Далее в предложенных для прослушивания музыкальных произведениях определяют эти средства и прослеживают их изменения (развитие). Если организовать процесс припоминания только фронтально, то припомнят средства музыкальной выразительности несколько человек, которые работают с учителем. А при использовании оргдиалога припоминает каждый ученик»⁶.

Уточним: на этапе актуализации знаний можно решать разные дидактические задачи: развитие творческого мышления, проверки знаний, формирование определённых способов работы. В данном случае мы решаем задачу припоминания, выравнивая класс с точки зрения внутренней готовности понимать и усваивать новый материал. Задача выравнивания, выхода на общий фронт на разных этапах урока — объективное требование классно-урочной системы обучения⁷.

На том, в связи с чем и как используется речевое клише, мы остановимся ниже. А пока обратимся к «Концепции поэтапного формирования умственных действий». Согласно этой концепции, процесс формирования любого психического действия проходит пять этапов⁸. «Первый из них можно было бы назвать составлением как бы «проекта действия» — ориентировочной основы, которой в дальнейшем ученик руководствуется при его выполнении. На втором этапе образуется материальная (или материализованная) форма этого действия — его первая реальная форма у данного ученика. На третьем этапе действие отрывается от вещей (или их материальных изображений)

⁵ Потёмкин А.С., Куропаткина С.М. Оптимизация традиционного урока за счет оргдиалога // Добротный урок: опыт работы педагогов школ городского инновационного комплекса по оптимизации урока. Ачинск. 2011. 122 с.

⁶ Из материалов уроков.

⁷ Мкртчян М.А. Становление общего образования // Инновации в образовании, 2011. № 4. С. 115–123.

⁸ В дальнейшем был добавлен этап мотивации.

и переносится в план громкой, диалогической речи. На четвёртом этапе действие выполняется путём беззвучного проговаривания про себя, но с чётким словесно-понятийным его расчленением. Это действие в плане «внешней речи про себя» на следующем этапе становится автоматическим процессом и вследствие этого именно в своей речевой части уходит из сознания; речевой процесс становится скрытым и в полном смысле внутренним.

Таким образом, речь участвует на всех этапах формирования умственного действия, но по-разному. На первых двух этапах, «перед лицом вещей» и материального действия, она служит только системой указаний на материальную действительность. Впитав в себя опыт этой действительности, речь на трёх дальнейших этапах становится единственной основой действия, выполняемого только в сознании»⁹.

Описанный здесь процесс формирования новых действий — не методика урока, но экспериментально открытый процесс формирования психических новообразований. Он убедительно подтверждает тот факт, что процесс усвоения новых знаний, построенный на переходе от фронтальной формы работы с классом непосредственно к индивидуальному выполнению заданий (или иными словами, от пассивной коммуникации к индивидуальным действиям), объективно лишает возможности каждого ребёнка быть успешным.

Однако дидактика развивалась по другому направлению. Учениками и последователями П.Я. Гальперина было разработано несколько типов ориентировок. В том числе ориентировки, связанные в развитии мышления, проблемным обучением. Постепенно сама концепция поэтапного формирования действий

многими стала связываться с методикой работы с отстающими учениками и относиться к репродуктивным способам обучения. Процесс автоматизации действий, конечно, не назовёшь творческим. Вопрос

о знаниемом и умениемом содержании неоднократно поднимался дидактами¹⁰. В программе любого предмета есть содержание, которое необходимо превратить в навык. И даже (скажем мягко) на многих уроках можно поставить вопрос о гарантированных результатах для каждого ученика.

На практике учитель всегда сталкивается с дилеммой: работать в высоком темпе на сложном материале с несколькими детьми или поэтапно формировать планируемые в данной теме действия у большинства учащихся. Последнее предполагает большую долю простых заданий, которые выполняют сами учащиеся, а также увеличение доли речевых работ на уроке.

Концепция поэтапного формирования умственных действий позволила нам увидеть место развёрнутой речи в структуре процесса усвоения. Их мы назвали «речевые фазы урока». Речевыми фазами урока являются такие этапы работы на уроке, которые обуславливают процесс усвоения планируемых учебных действий посредством организации их речевой составляющей.

В педагогической психологии различают следующие уровни сформированности действий:

- до умения выполнять действия с опорой на его описание (материальная или материализованная форма);
- до умения выполнять действия без опоры на инструкцию, но предварительно его вспоминая в развёрнутом виде вслух или «про себя» (речевая форма действия);
- до умения выполнять действие без опоры на текст и без развёрнутого воспроизведения его описания с мысленным предварительным проговариванием порядка выполнения действий¹¹.

Исходя из этого, урок можно считать достаточно эффективным, когда каждый ученик может выполнять осваиваемые на нём действия, операции, проговаривая их в развёрнутом виде вслух. Заметим, что в этом случае домашнее задание может послужить средством автоматизации усвоенного на уроке материала. Но много ли сегодня детей, затрудняющихся в выполнении домашней работы или делающих её с ошибками, могут проговорить порядок

⁹ Гальперин П.Я. К вопросу о внутренней речи // Доклады АПН РСФСР. 1957. № 4.

¹⁰ Гузев В., Остапенко А. Усвоение знаний и освоение умений: сходство и различие процессов // Народное образование. 2009. № 4. С. 131–138.

¹¹ Ильясев И.И., Галатенко Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине: пособие для пре-подавателей. М.: Изд. Корпорация Логос. 1994. 208 с.

требуемых операций? И сколько педагогов планируют свои уроки с ориентацией на гарантированный результат для каждого ученика?

На наш взгляд, именно в организационной стороне урока и заложены условия неуспешности большей части учащихся и ослаблении интереса к урокам в целом. Классическая структура урока не может обеспечить достижение требуемых уровней сформированности действий. Отсутствие спланированных учителем речевых фаз урока не позволяет части учащихся действительно включиться во все его этапы и последовательно освоить те или иные действия.

Основной дидактической проблемой, которая не позволила найти возможные решения, была неразработанность вопроса о предназначении и взаимной связи общих организационных форм в структуре урока. Об этой проблеме говорил ещё М.Н. Скаткин в конце 70-х годов прошлого века. В частности, до сих пор структура большинства повседневных уроков, которые ведут учителя основной школы, строится на сочетании фронтальной и индивидуальной форм работы.

Мы предлагаем как обязательное требование ввести в структуру урока парную форму работы, в которой представлен спланированный и управляемый педагогом диалог учащихся.

В структуре урока речевые фазы поэтапно формирования планируемых действий учащихся можно реализовать:

- в форме выслушивания учителя, который проговаривает осваиваемое действие, процедуру (этап пассивной речи или этап речевой нормировки действия);
- через хоровое проговаривание действия;
- через проговаривание друг другу или попеременное проговаривание друг другу, с одновременным выполнением действия;
- через выполнение действия (индивидуального задания) с комментированным проговариванием процесса его выполнения себе вполголоса.

Это общая структура речевых действий. На практике хоровое проговаривание в оп-

ределённых случаях можно опустить. Это зависит от возраста учащихся и степени сложности операций. Однако внешняя речь, направленная другому (то есть диалог между учениками), и речь, направленная к самому себе, являются необходимыми условиями автоматизации действий.

Вот как эта процедура выглядит на таком, казалось бы, малоречевом предмете, как физкультура. Приведём выдержку из конспекта урока:

«Площадка делится вдоль на 3 коридора.

Построение у лицевой линии парами: один защитник, другой нападающий. Применяя рывки и изменяя направления бега, нападающий старается обойти защитника и перебежать к противоположной лицевой линии. Защитник, передвигаясь в стойке, не должен пропустить его. Затем участники меняются ролями. После чего идёт обсуждение в парах. Каждый ученик, повторяя по клише технику бега с мячом, даёт свои комментарии работе партнёра.

Для работы предлагается клише № 2

Какие особенности положения игрока при ведении мяча:

стойка игрока.....

постановка ног.....

работа рук и кистей.....

наклон туловища.....»¹².

В речевых этапах особое значение имеет задача опоры на текст, который направляет последующее действие. Чаще всего, для того, чтобы текст был реальной опорой действию, он должен представлять собой речевую развертку ряда операций, которые входят в действие. Формулировка таких речевых разверток есть в математике. Когда, к примеру, дети осваивают порядок выполнения действий с дробями, каждый ребёнок буквально заучивает их.

Отдельно стоит вопрос, как лучше усваивать речевое содержание дейс-

¹² Из плана урока Пытковой Натальи Викторовны, сош № 2, г. Ачинск, Красноярский край.

твия: через одинаковые формулировки или посредством формулирования своими словами? Наши исследования показали, что пока у учащихся не сформирован навык речевой развертки своих учебных действий и нет достаточного речевого арсенала, целесообразнее создавать *речевые клише*.

Вот, например, на уроке по теме «Предел последовательности»¹³ при выполнении заданий на нахождение окрестности точки по заданному радиусу учащимся предлагается обсуждать друг с другом свои решения, используя следующие речевые обороты:

Чтобы найти левый конец окрестности нужно.....

Чтобы найти правый конец окрестности нужно.....

Окрестностью точки будет интервал

В качестве клише могут служить и вопросы, которые, на взгляд учителя, каждый ребёнок должен научиться задавать себе самому.

К примеру, при обсуждении задания по русскому языку ребята задают друг другу примерно одни и те же вопросы, предложенные учителем:

- *О чём это упражнение?*
- *Что в нём нужно сделать?*
- *Что нужно припомнить, чтобы его выполнить?*

Речевые опоры действий можно составлять на любых этапах урока, но важно при использовании иметь в виду несколько правил:

- Речевая опора служит до тех пор, пока действие не сформировано, потом как всякая опора она становится излишней.

- Речевая опора помогает индивидуальному мышлению, поэтому формулируется в виде текста, который направлен к самому себе.

- Речевые действия развиваются от более простых к более сложным.

- Арсенал слов (вопросов, понятий, умозаключений) пополняется постепенно и является речевым компонентом содержания образования на любом предмете¹⁴.

Практика применения клише имеет разные варианты. Запоминание речевых оборотов параллельно с выполнением соответствующего действия позитивно влияет на процесс его полного усвоения.

Использовать такие опоры можно как при организации диалога в парах, так и для речи, направленной к самому себе (это негромкое проговаривание действия, вопросы, задаваемые себе вполголоса). Многие педагоги относительно этого этапа кивают головой: да, я так и говорю детям. Но реально этого этапа работы в структуре урока нет. Для того, чтобы он стал привычным и обязательным, необходимы систематичность и последовательность в поддержке и проверке соблюдения учителем своих требований к речи учащихся.

На этапах осмысления нового материала диалоги в виде ответов на конкретные вопросы, объяснений друг другу и своих примеров используются для запоминания понятию, а также с целью осознания и предъявления напарнику своего опыта. Здесь включённость достигается за счёт непосредственного общения друг с другом, благодаря большей осмысленности материала.

Так, в рассматриваемом нами уроке по теме «Предел последовательности» учитель предлагает ребятам в парах обсудить термины: *сгущение, сходится-расходится, окрестность, радиус окрестности, предел* на уровне ассоциаций, попросив при обсуждении опираться при необходимости на *речевые обороты*:

Слово (понятие).....ассоциируется у меня со словом (понятием).....

*Слово (понятие).....вызывает у меня зрительный образ.....
(он выглядит так: можно нарисовать.....)*

Думаю, что слово (понятие)обозначает...

¹³ Куропаткина С.М. Урок математики в 10-м классе по теме «Предел последовательности» // Коллективный способ обучения. 2011. № 12. С. 37–41.

¹⁴ Литвинская И.Г. Как улучшить уроки в школе // Управление образованием. 2010. № 3. С. 64–67.

Итак, речевые фазы усвоения разворачиваются от учителя через диалог учащихся к индивидуально комментируемому действию. Такие уроки, как правило, показывают очень высокую включённость всех ребят. Мы думаем, эффективным стоит считать такой повседневный урок, который позволяет каждому ученику при выполнении домашней работы, опираясь на речевые клише, качественно отработать базовые действия и, в зависимости от степени усвоения, выполнять задания разного уровня сложности, в том числе и повышенного.

Таким образом, мы хотим подчеркнуть: решение задачи включённости каждого в учебный процесс на уроке связано не просто с усилением мотивации или познавательной активности учащихся, но с задачей обеспечения успешности каждого ребёнка на уроке. Её решение, в свою очередь, требует изменения структурного каркаса урока. Это предполагает переход от двоичной базовой структуры урока (фронтальная + индивидуальная формы работы) к триаде фронтальная — парная — индивидуальная формы¹⁵.

Второй составляющей этой задачи является выделение в содержании обучения наряду с предметными операциями их речевой ориентировки. А затем — целенаправленное обучение учащихся речевому сопровождению (комментированию) действий и операций.

Данный подход в использовании парной работы как средства организованного диалога на уроке был апробирован и применяется учителями разных школ и всех предметов. Таких школ (где одновременно педагоги разных предметов включились в процесс оптимизации уроков) в Красноярском крае более десятка. Рост включённости и активизацию детей на уроках отмечают все педагоги. Очевидным является и тот факт, что ученики активно владеют предметными терминами, становятся более раскрепощёнными в ответах.

Среди улучшений в предметных знаниях педагоги отмечают более высокие навыки в использовании правил и алгоритмов, анализе условий задач и заданий, составлении плана, увеличение процента выполненных домашних работ. Интересно, что учителя

физкультуры отмечают улучшение физических показателей, таких как количество заброшенных мячей, правильно выполненных упражнений и заданий.

Важно, не преувеличивая роли данного фрагмента учебной работы, сделать акцент: решая задачи проблемного и развивающего обучения, имеет смысл уделить определённое внимание процессам понимания, осознания, запоминания каждым учеником в классе. Для этого можно использовать простые дидактические решения, связанные с уяснением, ориентировкой и автоматизацией и речевым обрамлением определённых учебных действий и процедур каждым ребёнком.

Таким образом, хотя в рамках поурочного обучения разрешить проблему включённости каждого в учебный процесс полностью не удаётся, работа над решением этой проблемы имеет свои перспективы. Обеспечение роста числа детей, включённых в урок на разных его этапах — задача реально достижимая. Это можно осуществить через планирование и организацию урока на основе принципа включённости каждого ребёнка во все этапы усвоения, реализуемые на уроке, а также через использование речевой работы каждого ребёнка в специально организованных диалогах.

Урок химии в 9 классе по теме «Классификация химических реакций» (2-й урок по данной теме)

Учитель химии МОУ «СОШ № 13» г. Ачинска Гогиенко А.Р.

Цель: расширить представления учащихся о многообразии химических реакций: сформировать понятие об обратимых и необратимых реакциях, о гомогенных и гетерогенных реакциях; систематизировать, обобщить и дополнить знания о классификации химических реакций; выработать умение характеризовать химические реакции, используя различные признаки; развивать у учащихся умение сравнивать, анализировать, классифицировать объекты по различным признакам, представлять результаты в виде схемы.

¹⁵ Дьяченко В.К. Организационная структура учебного процесса и её развитие. М.: Педагогика, 1989.

Ожидаемый результат — каждый учащийся:

- 1) классифицирует объекты по различным признакам, объясняет ход собственных мыслей и действий в связи с данной работой;
- 2) характеризует реакции, используя различные признаки классификации.

Средства обучения:

1. Химическое оборудование (демонстрационное):

- Водород в закрытой пробирке.
- Спиртовка, спички.

2. Раздаточный материал:

- Общие объекты для классификации (на пару).
- Уравнения химических реакций как объекты классификации (на пару).
- Лист формата А3 (на пару).

Ход урока

1. Мотивационный момент: осмысление

ФОФ¹⁶. Предлагаю охарактеризовать одним словом то, что они видят на доске (геометрические фигуры разной формы, цвета и размера).

Подвожу детей к выводу, что человек стремится из хаоса сделать порядок для того, чтобы было удобнее изучать объекты. Один из способов это сделать — классификация.

2. Актуализация знаний: припоминание, осознание, осмысление, применение

ФОФ. Тема нашего урока перед вами на доске (на доске — «Классификация...»), чуть

позже мы её дополним. А сейчас объясните, как вы понимаете, что такое классификация. В каком виде удобно отражать классификацию на бумаге? С помощью чего записывают схемы? (Учащиеся актуализируют свои знания о классификации, схемах и структуре схем).

ПОФ¹⁷. У вас на столах есть вопросы и объекты, которые нужно классифицировать.

Поработайте с ними, задавая друг другу вопросы по очереди. Составленную схему отразите на листе. (На партах геометрические фигуры: круги, треугольники, квадраты и прямоугольники двух цветов и двух размеров; карточки с вопросами для работы в парах).

Вопросы для работы в парах:

1. На какие группы можно разделить данные объекты?
2. По какому признаку вы их разделили на эти группы?
3. Можно ли их разделить на другие группы?
4. По какому признаку?
5. Как отразить эти деления на группы по разным признакам в виде схемы?

ФОФ. Демонстрация результатов. Ученики показывают и объясняют получившиеся на листах схемы. Самая удачная крепится на доске (схема, отражающая деление фигур на группы по разным признакам).

3. Обобщение знаний. Объяснение нового материала.

ФОФ. А что мы с вами уже классифицировали в курсе химии? (Дети вспоминают, что в курсе химии они уже классифицировали вещества, химические реакции). Сегодня мы вспомним известные нам классификации химических реакций и узнаем, как ещё можно их классифицировать.

Дополняет тему на доске: **Классификация химических реакций**.

ПОФ. У вас на столах есть уравнения реакций, которые нужно классифицировать.

Поработайте с ними, задавая друг другу вопросы по очереди. Составленную схему отразим все вместе на доске. По ходу появления классификации по каждому из признаков проговорите друг другу текущий вывод, используя фразу на доске.

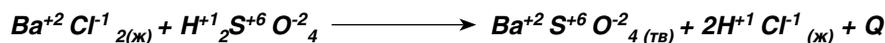
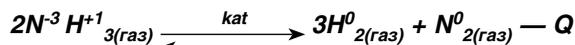
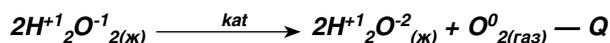
Речевое клише на доске: **«По признаку ... все химические реакции можно разделить на следующие группы:.....»**

Вопросы для работы в парах те же самые.

Уравнения реакций также записаны на мобильных картах, которые можно крепить магнитами к доске:

¹⁶ ФОФ — фронтальная организационная форма обучения, когда учитель работает с классом.

¹⁷ ПОФ — парная организационная форма обучения — когда все дети работают в парах.



ФОФ. По ходу работы ребята находят в уравнениях реакций признаки, по которым их можно делить на группы. Учитель дополняет ответы новыми терминами, направляет работу детей.

На доске как результат работы появляется схема классификации химических реакций по шести различным признакам:

4. Закрепление: осознание, осмысление, применение.

ФОФ. Демонстрирует реакцию горения водорода. Проводит обсуждение реакции с классом.

ПОФ. На листе составьте уравнение данной реакции. Затем устно по очереди дайте

характеристику этой реакции по различным признакам. При ответе можете воспользоваться речевым оборотом на доске.

Речевое клише: «По (признак) эта реакция является (тип реакции), так как...»

ФОФ. Учитель предлагает проверить результаты работы всем вместе, а затем в целях первичной проверки выполнить задание из учебника (тестовое) и поднять букву правильного ответа. Далее он подводит итог по результату выполнения задания.

5. Рефлексия: осмысление.

ФОФ. Предлагает применить полученные знания в необычной ситуации.

Приводит пример классификации людей по тепловому эффекту (дети сами предло-

жили названия типов людей — оптимисты и пессимисты).

ИОФ. Предлагает классифицировать людей на группы (самим придумать названия групп) по одному из признаков классификации химических реакций (пример одной из групп — по признаку наличия или отсутствия катализатора: ответственные и несознательные).

6. Домашнее задание: осознание.

ПОФ. Задаёт задание на дом. Предлагает ознакомиться с ним и рассказать напарнику, как именно с этим заданием нужно работать дома. □