

Схематизация как средство формирования регулятивных учебных действий

Людмила Ивановна Иволгина,

старший научный сотрудник Красноярского ИПК работников образования

• организационно-деятельностная схема • организация коммуникации • организация понимания • организация деятельности • индивидуальный маршрут • коллективный маршрут • целеполагание • планирование • самоконтроль • рефлексия • алгоритм действий •

В новых образовательных стандартах обозначены требования к метапредметным результатам учащихся, включающие регулятивные универсальные учебные действия, овладение которыми позволят ребёнку регулировать собственное поведение и самостоятельно организовать учебную деятельность — умения ставить цели, планировать собственную деятельность, осуществлять самоконтроль и рефлексии. Важным средством формирования данных умений является схематизация. Она даёт школьникам возможность представить материальные или идеальные объекты в виде графических образов (схем), определить сущность и структуру отражённых в схемах объектов, а также оперировать схемами в соответствии с их функциональным назначением.

По мнению В.М. Розина¹, все существующие в культуре схемы несут в себе организационную функцию. Схемы, обеспечивающие объектные представления, организуют понимание смыслов научных знаний. Схемы, появляющиеся в процессе деятельности пары или группы, организуют коммуникацию по обсуждению какого-либо вопроса. Схемы, описывающие деятельность, организуют и регулируют деятельность человека.

Остановимся на организационно-деятельностных схемах, так как именно оргсхемы позволяют ученику увидеть полностью образ учебного занятия, поставить цель, спланировать деятельность и в соответствии с компонентами схемы действовать,

а по окончании какого-либо этапа или в конце занятия провести самоконтроль и рефлексии².

Схемы, в которых обозначены объекты со своей структурой, взаимосвязями и отношениями, но отражающие не знания, а деятельность коллективных или индивидуальных субъектов, называют организационно-деятельностными.

Причём оргдеятельностная схема, в зависимости от ситуации, может менять свою функциональную значимость.

Например, прежде чем ученику начать действовать в соответствии с оргдеятельностной схемой, ему необходимо её изучить и понять, что и в какой последовательности нужно делать. В этом случае функциональным назначением схемы является организация понимания.

В процессе уточнения этапов деятельности учитель организует коммуникацию по вопросам самоопределения учащихся, при котором может появиться необходимость в корректировке индивидуальных или коллективных маршрутов. В этот момент значимость схемы проявляется в организации коммуникации.

¹ Розин В.М. Онтологические, направляющие и организационные схематизмы мышления // Кентавр. 1998. № 20 // URL: <http://www.circle.ru/kentavr/a4.html>.

² Иволгина Л.И. Схематизация в обучении: методическое пособие. Красноярск, 2011. 88 с. // URL: www.phido.ru/BrowseArticles.aspx. (Поисковое слово – фамилия автора.)

Но главное её предназначение — это организация деятельности, так как компонентами оргдеятельностной схемы могут быть **организационные формы** деятельности, например, фронтальная работа (см. табл. 1,

этап 1), индивидуальная работа (этапы 2, 5), работа в группах (этап 4), работа в парах (этап 3, 6) и др; **виды деятельности**, например, работа с текстом (этап 2), работа с дидактическим материалом (этап 5) и др.

Таблица 1

Схема учебного занятия

№ п/п	Этап занятия	Организационно-деятельностная схема	Комментарии по объяснению условных обозначений
1	Психологический настрой на деятельность		<p>Схема отражает фронтальную работу.</p> <p>— условным знаком «человек в шапочке» обозначен учитель.</p> <p>— «человек без шапочки» — ученик. Ученики заключены в один большой круг — это класс.</p> <p>Возле головы каждого ученика расположен прямоугольник — это то, что появляется в сознании каждого школьника.</p> <p>↔ — взаимообратная стрелка обозначает коммуникацию.</p>
2	Изучение нового материала		<p>Схема отражает индивидуальную работу по изучению текста. Стрелка, расположенная под фигурой человека, обозначает индивидуальную деятельность — ↷.</p> <p>Учитель в это время готов оказать помощь или консультацию по содержанию текста, поэтому рядом с ним стоит буква «К» (консультант).</p>
3	Усвоение нового материала		<p>Схема отражает работу в парах. Каждая пара имеет свои границы, обозначенные овалами.</p>
4	Закрепление нового материала		<p>Схема отражает работу в микрогруппах — показывает работу одной группы и указывает на то, что другие две группы работают так же. Заглавные буквы обозначают названия позиций: «Р» — руководитель группы, «С» — ответственный за построение схемы, «ДН» — держатель норм, «ОР» — организатор рефлексии.</p> <p>□ — квадрат со стрелками внутри — схема.</p> <p>Возле каждого ученика изображена стрелка, направленная к схеме. Это означает то, что в процессе работы группы каждый ученик участвует в построении схемы.</p>
5	Применение полученных знаний		<p>Схема отражает индивидуальную работу. В ней показано, что каждый ученик индивидуально выполняет задание по выбору.</p>

6.	Рефлексия		<p>Схема отражает работу в парах по проведению рефлексии.</p> <p>☆ — значок «звёздочка» обозначает рефлексию</p>
----	-----------	--	--

Поскольку каждый учитель сам строит организационно-деятельностные схемы, то ему следует учитывать некоторые особенности их построения. Схема должна быть заранее продумана и оформлена на школьной доске, на листе бумаги или на компьютере. Если это демонстрационная схема, то она должна иметь достаточные размеры для зрительного восприятия. Помимо этого надо помнить, что схема без текстового сопровождения (либо письменного, либо устного), без объяснения входящих в неё условных знаков не приведёт к осмысленному её прочтению и правильным действиям.

На первоначальных этапах организации деятельности по оргдеятельностным схемам требуется время на уточнение содержания схем, но постепенно, когда все условные обозначения становятся знакомыми, учитель разъясняет только вновь вводимые элементы. Рассмотрим пример учебного занятия и обозначим, на каких этапах уместно включать приёмы, обеспечивающие учащимся постановку индивидуальных целей, планирование деятельности, проведение самоконтроля и рефлексии на основе организационно-деятельностных схем.

В начале занятия, на этапе психологического настроя на деятельность (см. табл. 1, этап 1) учитель сам произносит или просит учащихся произнести тему урока, далее демонстрирует организационно-деятельностную схему учебного занятия и побуждает детей сформулировать цель на предстоящую деятельность. Тема урока обеспечивает включение в формулировку содержания аспекта цели как результата деятельности, а оргсхема позволяет увидеть путь достижения результата с помощью определённых средств и включить в цель организационный аспект.

Учитель предлагает вопросы, ответы на которые помогут определить цель: «Что ты сегодня будешь изучать?», «Как будешь изучать? При помощи чего?». Чтобы обеспечить включённость каждого учащегося в деятельность, учитель даёт задание сформулировать цель в виде связного предложения и записать его в тетрадь. Только в этом случае цель станет индивидуальной, и каждый ученик будет нести ответственность за её реализацию.

После целеполагания, на этом же этапе занятия, следует планирование. Планирование — это определение последовательных действий, которые приведут к реализации поставленных целей. В процессе детального рассмотрения оргдеятельностной схемы и пояснений учителя появляется представление о том, в какой последовательности будут меняться формы и виды работ, а также возможные действия и переходы. Разъясняя учащимся всю логику продвижения по схеме, учитель обращает внимание на то, что каждый человек, отдельная пара или группа могут двигаться по маршруту независимо от других.

В этот момент учащийся определяет, с кем в паре будет работать и в какой группе. Если дети работают в группах с позиционным разделением, то каждый ученик может заранее выбрать роль, которую будет исполнять.

Например, когда группа работает над общей для всех проблемой, то детям очень трудно организовать совместную деятельность. Как правило, ученики с высокой коммуникативной активностью или ученики с более высоким уровнем знаний берут инициативу на себя, остальные же часто создают так называемый «эффект присутствия». Задача учителя состоит в следующем — организовать учебное сотрудничество со сверстниками

и обеспечить включённость каждого участника группы в решение учебной задачи. Этому способствует организация работы в группах с позиционным разделением, где дети занимают определённые позиции, например, руководитель группы, ответственный за построение схемы, держатель норм, организатор рефлексии³.

Для оптимизации такого типа работы групп в оргсхеме заглавными буквами обозначены названия позиций (*табл. 1, этап 4*). Дополнительно учитель комментирует, что входит в обязанности каждого члена группы. В связи с этим учащиеся могут более конкретно спланировать свой маршрут. Для примера рассмотрим несколько позиций в группе и их основные функции.

Руководитель группы распределяет или предлагает способ распределения ролей в группе, заполняет табло учёта, которое отражает действия участников группы и некоторые критерии оценивания (выполняет роль, задаёт вопросы, приводит свои примеры и др.). Ответственный за построение схемы предлагает участникам группы фиксировать на общем листе бумаги пути решения учебной задачи и оформляет итоговый результат. Ученик в позиции держателя норм отвечает за выполнение правил в группе и следит за временем, если дана установка на выполнение задания за определённый промежуток времени. Организатор рефлексии организует постановку цели группы на основе задания учителя («Что нужно сделать? Кто как понял?») и проводит рефлексию в конце работы, задав вопросы: «Получилось выполнить задание, благодаря чему?», «Не получилось выполнить задание, из-за чего?».

В процессе занятия учитель возвращает внимание учащихся к организационно-деятельностной схеме для осуществления самоконтроля. Самоконтроль — это отслеживание правильности выполнения собственных действий, прохождения намеченного маршрута и полноты выполненного объёма

работы. Промежуточный самоконтроль осуществляется несколько раз на протяжении всего занятия. Школьники отвечают на

вопросы: «Какое действие ты выполняешь в данный момент», «Что уже сделано и какой результат получен», «Какие действия ещё предстоит выполнить» и др. Итоговый самоконтроль производится в конце занятия по вопросам: «Верно ли ты сделал», «Всё ли ты сделал».

На первоначальных этапах формирования умения контролировать собственную деятельность самоконтроль осуществляется при помощи учителя, затем при напоминании учителя, а впоследствии ученики самостоятельно следят за выполнением работы по оргдеятельностной схеме.

Самоконтроль и самооценка — это два процесса, которые не должны проходить друг без друга. На основе самоконтроля возникает оценивание: «Хорошо сделано или плохо». А благодаря чему сделано хорошо или из-за чего не сделано — выясняется при рефлексии.

Планируя рефлексию, учителю необходимо помнить, что анализ собственной деятельности осуществляется, во-первых, с точки зрения результата («Что является главным результатом», «Что уже сделано»), во-вторых, с точки зрения процесса («Каким способом», «За счёт каких средств, этапов деятельности получилось или не получилось сделать», «Какие виды работ вызвали затруднения, в чём это проявлялось», «Какие действия были успешны, какие неуспешны, почему»), а также с точки зрения целей («Соответствует ли полученный результат поставленным целям?», «Что узнал по теме урока?», «Какие нерешённые вопросы остались?», «Удовлетворён ли сегодняшней работой или нет?»).

На первом этапе обучения рефлексии вместо вопросов учитель предлагает детям незаконченные предложения ответов. Например, «Я выполнил...», «Мне было легко выполнить задание, потому что...», «Я хотел сделать...», «У меня получилось сделать, так как ...», «Я не справился с заданием, так как...». В дальнейшем дети заполняют рефлексивное табло (*табл. 2*).

При осуществлении школьниками рефлексии организационно-деятельностная схема является опорой для воспроизведения в памяти пути следования к реализации постав-

³ Формирование понимающих способностей школьников на учебных занятиях: методическое пособие / М.В. Минова, Е.В. Герик, Т.М. Захарова, Л.И. Иволгина, О.А. Крутень. Красноярск, 2008. 102 с. // URL: www.phido.ru/BrowseArticles.aspx.

Таблица 2

Рефлексивное табло

№	Что хотел? (по цели и задачам деятельности)	Как действовал? (конкретные шаги и способы деятельности)	Что получилось? (результат деятельности)	Почему получилось / не получилось? (причины)	Каким образом эта деятельность будет осуществляться в будущем? (корректировка)

ленной цели: какие действия совершал на определённом этапе учебного занятия, с кем работал, какой дидактический материал использовал.

В содержание организационно-деятельностных схем не входит подробное описание того, что должно происходить на каждом из этапов занятия. Например, при усвоении нового материала (табл. 1, этап 3) работа в парах сочетается с индивидуальной деятельностью. Чтобы избежать различий, часто используются либо алгоритмы действий школьников с подробным описанием предстоящей деятельности⁴, либо ещё одна организационно-деятельностная схема именно этого этапа занятия. Рассмотрим два варианта организации такой рабо-

ты в парах на примере наблюдения за объектом.

В первом случае используется алгоритм действий учащихся (табл. 3), подготовленный специально для проведения опыта по химии (Тема «Признаки химических реакций». Практическая работа № 4. Опыт 1. Прокаливание медной проволоки и взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой⁵). Во втором случае используется организационно-деятельностная схема (рис. 1), разработанная без учёта предметного содержания и класса.

⁴ Минова М.В., Крутько О.А. Познавательные общеучебные умения: формирование и диагностика: методическое пособие. Красноярск, 2009. 186 с. // URL: www.phido.ru/BrowseArticles.aspx.

⁵ Габриелян О.С. Химия: 8 класс. М.: Дрофа, 1997. 208 с.

Таблица 3

Алгоритм действий учащихся

№	Алгоритм действий	Выполнение
1	Индивидуально прочитай текст опыта 1 и, исходя из поставленных вопросов, сформулируй цель наблюдения, запиши	Цель индивидуальная
2	Спроси напарника, как он понял задание и какую цель поставил. На основе поставленных целей сформулируйте единую цель наблюдения, запишите	Цель совместная
3	Определи объект наблюдения (за чем конкретно будешь наблюдать)	Я буду наблюдать за...
4	Ответь на вопрос: «Возможно ли протекание реакции между мрамором и серной кислотой и образование при этом новых веществ?»	
5	На основе ответа сделай предположение о том, как будет происходить химическая реакция, то есть построй гипотезу	Гипотеза индивидуальная. «Предположим, что...
6	Спроси напарника, какую гипотезу сформулировал он. На основе поставленных двух гипотез сформулируйте единую гипотезу, запишите	Гипотеза совместная.
7	Обсуди с напарником план наблюдения. Запишите, что будете делать в процессе наблюдения, в основу возьмите описание опыта и последующие этапы данного алгоритма	План наблюдения. 1. 2. 3. 4.
8	Запиши, что увидел в процессе наблюдения	

№	Алгоритм действий	Выполнение
9	Составь уравнения химической реакции	
10	Прочитай совместную гипотезу. Подтвердилась ли она в процессе проведения наблюдения? Запиши выводы в тетрадь	Выводы индивидуальные
11	Сопоставь свои выводы с выводами напарника. Запиши	Выводы совместные
12	Ответь на вопросы: «Какие этапы алгоритма помогли наблюдать за происходящим?», «Что помогло построить гипотезу?», «На основе чего были сделаны выводы?»	

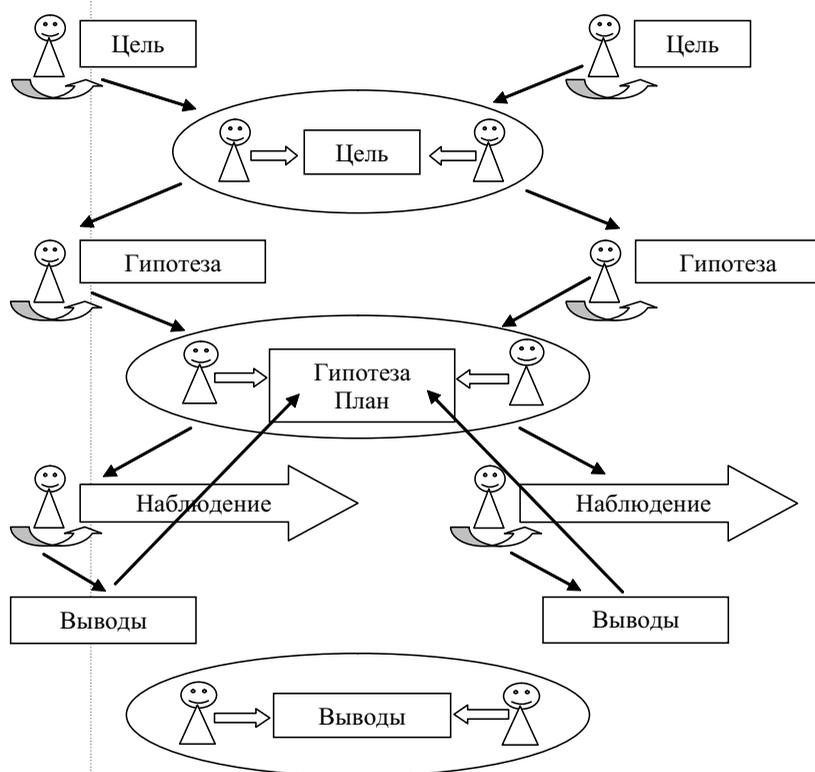


Рис.1. Организационно-деятельностная схема процесса наблюдения

наблюдателем, давая ему правильную установку на предмет наблюдения... Любое наблюдение носит избирательный или выборочный, частичный характер»⁵. Невозможно наблюдать все, целевая установка позволяет определить рамки наблюдаемого.

После целеполагания выдвигается гипотеза о том, как будет происходить наблюдаемое явление. Если школьник строит гипотезу — предположительный ответ на вопрос, предвидение событий — значит, он может просчитать следующий ход, а это уже планирование деятельности.

Письменная фиксация информации в процессе наблюдения помогает удерживать внимание на объекте и формулировать выводы. Нередко для оформления выводов обращаются к поставленной гипотезе и проверяют правильность своих предположений.

Пример организации наблюдения за объектом выбран неслучайно. По определению, наблюдение, если оно не стихийное, это преднамеренное, целенаправленное и планомерное восприятие объектов. Следовательно, проведение наблюдения способствует формированию регулятивных универсальных учебных действий.

При целенаправленной работе, при многократных упражнениях, как правило, умения превращаются в навыки. Не нужно бояться однотипных заданий, а вот средства и способы организации могут иметь много вариантов. □

⁵ Рубенштейн С.Л. Основы общей психологии / Сост.: А.В. Брушлинский, К.А. Абульханова-Славская. СПб.: Изд-во «Питер», 2000.

В начале наблюдения происходит постановка цели. «Ясно осознанная цель должна руководить