

Кашлач Ирина Федоровна

канд. психол. наук, преподаватель

Бисенова Марал Аманжоловна

студентка

Филиал ФГАОУ ВО «Тюменский государственный

университет» в г. Ишиме

г. Ишим, Тюменская область

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОЭТАПНОМ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

***Аннотация:** статья посвящена проблеме формирования логических учебных действий (ЛУД) школьников в процессе обучения геометрии. Характеризуются этапы формирования ЛУД при обучении геометрии.*

***Ключевые слова:** логические учебные действия, формирование логических учебных действий, математические понятия, курс геометрии.*

ФГОС содержит требования, которые касаются развития у учащихся в школе результатов метапредметного уровня. Школьники должны приобрести навыки универсальных учебных действий, благодаря чему они будут способны получать знания самостоятельно в любой сфере человеческой деятельности и науки [6].

Обсудим, что такое логические универсальные учебные действия. На этот счет есть четкое определение, данное ФГОС.

Логические УУД – это действия по анализу, сравнению, обобщению и синтезу, а также по классификации, определению аналогий, а также установление связей причинно-следственного характера, рассуждения и отнесение чего-либо к известному понятию [7].

Согласно А.Г. Асмолову, логические УУД – это часть УУД познавательного характера, которые связаны с процессом анализа информации, сравнения разных блоков данных, определение причинно-следственной связи,

выстраивание логической цепочки, классификация, определение, насколько правдиво утверждение, способность приводить доказательства, способность выдвигать предположения и обосновывать их [2].

Обсудим более подробно каждое умение, входящее в состав универсальных учебных действий:

1) *проводить сравнения* – позволяет определять, сходства и различия между рассматриваемыми явлениями или объектами. Когда дети обучаются математике способность сравнивать играет большую роль в построении продуктивной деятельности во время урока;

Дети могут выполнять следующие этапы:

- нужно выделить признаки и свойства одного из объектов;
- нужно определить, в чем отличаются и в чем сходятся по признакам разные объекты;
- нужно определить наличие сходства между признаками разных объектов.

Так как процесс развития у школьников способности логического сравнения лучше всего протекает на уроках по математике, этим нужно заниматься с первых занятий. В качестве объектов для сравнения можно применять изображения разных предметов или настоящие предметы, которые хорошо знакомы детям. Это поможет им выделять главные признаки предмета, учитывая имеющиеся у детей представления [3].

2) *проводить анализ* – дает возможность разделять единое целое на отдельные части и изучать каждую из них отдельно.

3) *синтезировать* – позволяет детям выделять отдельные элементы единого целого. Процессы синтеза и анализа тесно связаны. Анализ позволяет выделить отдельные составляющие объекта и определить их свойства и признаки. А синтез дает возможность объединить разные элементы в единое целое. Человек часто использует анализ и синтез совместно, ведь анализ может быть осуществлен только с помощью синтеза, а синтез может быть осуществлен только с помощью анализа.

Способность ребенка выполнять аналитическую и синтетическую деятельность дает ему возможность легко выделять отдельные части единого объекта, находить его признаки. Также это позволяет ему синтезировать разные элементы в единое целое. Это возможно только в том случае, если ребенок будет видеть связи между элементами, а также понимать их функции [9].

4) *обобщать* – выражать главные результаты в общем положении. Ребенок может делать выводы, определять, какое значение имеет что-либо.

Обобщение – это процесс мышления, благодаря которому можно найти общее в имеющихся явлениях или предметах. Выделяя главные признаки математических объектов, а также размышляя над их отношениями и свойствами, ребенок развивает способность обобщать.

5) *классифицировать* – распределять явления или объекты по разным рядам, отделах или классам в зависимости от того, какими общими или разными признаками они обладают. Чтобы классифицировать разные объекты, нужно уметь замечать их отличия и сходства.

6) *находить аналогии* – находить похожие черты у разных предметов, понятий или явлений. Аналогичный – значит, соответственный. Поэтому под аналогией подразумевает сходство, существующие у разных предметов или явлений по тому или иному признаку. Во время изучения математики, преподаватель часто дает задание выполнить что-либо по аналогии. Обычно подобные упражнения позволяют закрепить новые знания или действия.

7) *обосновывать* – приводить доказательства и аргументы, которые свидетельствуют о правильности его утверждения. Очень важным условием для полноценного обучения детей является развитие у них способности обосновывать свои суждения. На практике это проявляется в способности детей рассуждать с другими и доказывать свою правоту.

Развитие логических УУД во многом зависит от того, как будет выстраиваться процесс образования, а также от того, как будет организована учебная деятельность во время занятий. Чтобы логические УУД развивались эффективно, можно выполнять следующие советы [1]:

– необходимо целенаправленно давать детям задания на развитие логических УУД;

– нужно давать детям разнообразные задания и формулировки: важно избегать однотипных данных, ведь дети будут испытывать интерес только, если будут простимулированы чем-то новым;

– нужно применять задания комплексного типа, имеющие много вариантов решения, что даст возможность максимально задействовать мыслительную активность учеников и поможет им развивать УУД.

На своих уроках я использую следующий план действий при освоении понятий в курсе геометрии:

1) рассмотреть данный набор объектов;
2) используя определение понятия в учебнике и данный набор объектов, составить схему определения понятия и сверить с эталоном;
3) подвести данные объекты под изучаемое понятие; выделить в наборе те объекты, которые есть в учебнике;
4) сформулировать своими словами определение понятия, используя составленную схему

1) используя данный набор объектов, (возможно неполный) разбить их постепенно на две группы, выявляя свойства объектов «главной группы»;
2) составить схему определения изучаемого понятия;
3) сформулировать определение понятия, используя составленную схему, и сравнить с определением в учебнике;
4) составить схему взаимосвязи «открытого» понятия с ранее изученными понятиями

1) используя указанные объекты, исследовать их всевозможные взаимные расположения, зафиксировать каждую группу расположений, выявить свойства и признаки объектов каждой группы;
2) найти в учебнике аналоги выявленных объектов и термины для их определения;
3) составить схемы определений понятий; составит набор объектов для подведения под понятие;
4) сформулировать определения «открытых» понятий и сверить их с определениями в учебнике;
5) составить классификационную схему, родословную понятия

Чтобы развивать логические УУД во время занятий по геометрии я организую работу в четыре этапа:

Этап первый: вводный мотивационный

Чтобы школьник был готов приступить к работе, у него должна быть определенная мотивация. Во время занятий по математике создаю такие проблемные ситуации, во время которых школьник мог бы совмещать разные элементы для решения текущей проблемы. На этом этапе школьники должны понять, для чего они должны изучить новый материал, уяснить для себя основную учебную задачу текущей работы.

Во время вводного этапа я определяю для учеников главную проблемную задачу: они должны выполнить действия в определенных условиях. При этом в задаче выделяются как условия, так и данные. В этом случае проблемной ситуацией может быть игровая ситуация. К примеру, дети должны помочь знакомым героям, соревноваться друг с другом, помогать учителю или решать личные задачи. Со школьниками обсуждают проблему, для чего нужно научиться решать подобные задачи [8].

Этап второй: раскрытие основных понятий

Для достижения этой цели на своих уроках я использую такие приемы, которые требуют от учащихся самостоятельного исследования. Нужно использовать подходы, которые бы стимулировали познавательную потребность школьников.

Во время этого этапа большое значение играют методики, которые побуждают детей самостоятельно заниматься исследовательской работой. Это должны быть упражнения, которые стимулируют рост потребностей в познавательной деятельности. Дети должны научиться самостоятельно решать задачи, опираясь на текущие данные [10].

Этап третий: формализация

На этом этапе я организую такую деятельность учащихся, которая направлена на разностороннее изучение уже установленного факта из математики.

Дети получают знания о том, какие виды задач существуют, какие бывают способы их решения, как можно оформить задачу и т. п.

Этап четвертый: систематизация и обобщение

На этом этапе я использую такие приемы, которые позволяют установить связь между усвоенными фактами из математики и привести знания в некоторую систему.

Нужно использовать такие приемы работы, с помощью которых можно установить связи между усвоенными математическими знаниями, развивать способность в решении задач, переносить схемы этого решения на задачи другого типа.

Иногда к изучению математических понятий может подталкивать внешняя мотивация, которая побуждает ребенка приобретать знания о математических объектах и их свойствах [4].

Список литературы

1. Абакумова И.В. Обучение и смысл: смыслообразование в учебном процессе / И.В. Абакумова. – Ростов н/Д: Просвещение, 2010. – 368 с.
2. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе / А.Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2012. – 153 с.
3. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий и понятий / П.Я. Гальперин. – М.: Просвещение, 2008. – 145 с.
4. Коджаспирова Г.М. Познавательные УУД как средство развития логического мышления / Г.М. Коджаспирова. – М.: Академия, 2013. – 86 с.
5. Медведева Н.В. Формирование и развитие УУД в начальном общем образовании / Н.В. Медведева // Начальная школа плюс До и После. – 2014. – №1. – С. 74–81.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 41 с.
7. Формирование логических универсальных учебных действий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deistvii-na-urokakh-matematiki-sre> свободный-Социальная сеть работников образования

8. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: Система заданий / под ред. А.Г. Асмолова, О.А. Карабановой. – М.: Просвещение, 2012. – 160 с.
9. Фролова П.И. Психология и педагогика /П.И. Фролова, А.В. Горина, М.Г. Дубынина. – Омск: Изд-во СиБАДИ, 2015. – 429 с.
10. Ячменникова Т.С. Деятельностный подход в формировании универсальных учебных действий на уроках математики в 1 классе / Т.С. Ячменникова // Муниципальное образование. – 2011. – №12. – С. 25–32.