

Универсальные логические действия анализ и синтез.

Что такое универсальное логическое действие анализ? Мы часто произносим это слово в своей профессиональной жизни в различных словосочетаниях, вкладывая разный смысл: анализ урока, анализ контрольной работы, анализ текста, анализ слова, поступка, литературного героя и прочее. Довольно часто слово анализ становится синонимом любой интеллектуальной работы с информацией. Однако логическое действие анализ – это мысленное или реальное разделение целостной структуры объекта на составные элементы с целью его познания.

Так уж устроено мышление человека, что познание целого мы начинаем с деления этого целого на части. Этот первый шаг – естественный процесс, который мы можем наблюдать у маленьких детей. С каким любопытством разбирают они новые игрушки и бытовые предметы, чтобы понять, «как это работает»! Деление целого на части и изучение этих частей стало основой для естественнонаучного подхода в познании окружающего мира.

Бесспорно, анализ – первый шаг в длинном интеллектуальном конвейере. Однако только анализа мало для того, чтобы сказать, что я изучил этот предмет или явление. Части, полученные при анализе, нужно сопоставить, сгруппировать, найти общее, связи между частями, и, наконец, эти части нужно вновь соединить.

Выполняя задания на сравнение и классификацию, учащиеся постоянно пользуются этими приемами. Так, для сравнения объектов им необходимо прежде всего выполнить операцию анализа – выделить признаки как одного, так и другого объекта, только после этого они могут охарактеризовать их сходство или различие, т. е. привести эти признаки в определенную систему. При выполнении классификации ученики сначала также анализируют каждый данный объект, выделяя в нем те или иные признаки, ориентируясь на которые объединяют затем объекты в разные группы.

В мыслительной деятельности человека анализ и синтез дополняют друг друга. Анализ – это логические ножницы, которыми работают умозрительно. Но, как и ножницы, он может разделить предмет по-разному в зависимости от того, под каким углом зрения мы смотрим на этот предмет. Например, мы с детьми мастерим фигурки человечков из природных материалов. Если посмотреть на эти поделки как на модель тела человека, то мы выделим в ней части тела – голову, туловище, руки, ноги. (Дети уже в дошкольном возрасте хорошо осознают и выделяют эти части.) Если же посмотреть на эти поделки с точки зрения материалов, то мы увидим, что это желуди, шишки,

плоды каштана, веточки. Изучая азбуку в первом классе, ребенок смотрит на слово с четырех точек зрения:

- звуков;
- букв;
- слогов;
- частей слова для переноса.

И каждый раз, применяя «ножницы» анализа, ребенок получит разные части одного и того же целого.

Способность к аналитико-синтетической деятельности находит свое выражение не только в умении выделить элементы того или иного объекта, его различные признаки или соединить элементы в единое целое, но и в умении включить в новые связи, увидеть его новые функции.

Формированию этих умений может способствовать:

- I) рассмотрение данного объекта с точки зрения различных понятий;
- II) постановка различных заданий к данному математическому объекту.

Для рассмотрения данного объекта с точки зрения различных понятий младшим школьникам при изучении темы «Уменьшаемое, вычитаемое, разность» обычно предлагаю такие задания:

1) Какое из трех чисел является разностью остальных:

А) 18, 10, 8 в) 5, 6, 11

Б) 23, 0, 23 г) 4, 8, 4

2) Разность двух чисел равна 1. Какими числами могут быть уменьшаемое и вычитаемое? (Соседними)

3) Прочтите записи и найдите в каждой из них разность, вычитаемое и уменьшаемое:

А) $25 = 45 - 20$ в) 15 без 6 – это 9

Б) $45 - 25 = 20$ г) 8 – это 15 без 7

4) В кувшине 15 стаканов молока. За завтраком мы выпили 5 стаканов молока. Сколько стаканов молока осталось?

5) Утром на ветке дуба я насчитал 15 листьев. А вечером их осталось только 8. Сколько листьев опало за день?

6) Прочитай по-разному выражение $28-6$ (уменьшаемое 28, вычитаемое 6; 28 уменьшили на 6; разность чисел 28-ми и 6-ти; из 28 вычесть 6);

7) Вместо точек подставьте такое число, чтобы получилась верная запись:

А) $12-\dots=6$ б) $\dots-9=7$

8) Найдите разность, если вычитаемое 8, уменьшаемое 17.

9) Уменьшаемое 20, вычитаемое 14. Найдите разность.

10) Запишите все четные и нечетные числа в пределах 20. Результат его выполнения-запись двух рядов чисел:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19.

Подбери из второго (первого) ряда пары чисел, разность которых равна 10. (2 и 12, 4 и 14, 6 и 16, 8 и 18, 10 и 20), (3 и 13, 5 и 15, 7 и 17, 9 и 19).

Используем теперь математические объекты из 10 задания для составления различных заданий:

1) По какому правилу записан каждый ряд?

2) Напишите в каждой строчке еще по 5 чисел.

3) Разбей числа каждого ряда на две группы так, чтобы в каждой были похожие между собой.

4) Какие числа нужно вычеркнуть в первом ряду, чтобы каждое следующее было на 4 больше предыдущего?

5) Можно ли выполнить это же задание для второго ряда?

6) Найди в первом ряду сумму первого и последнего числа, сумму вторых чисел от начала и конца ряда, сумму третьих чисел от начала и от конца ряда. Чем похожи между собой полученные суммы?

7) Выполни это же задание для чисел второго ряда. Чем похожи между собой полученные суммы?

Аналогичные задания можно предлагать ученикам и с геометрическим материалом. Попробуйте проиллюстрировать постановку различных заданий к данному математическому объекту, взяв за основу **любое** задание из учебников математики для начальных классов.

Что такое универсальное логическое действие синтез? При изучении, исследовании объекта идет постоянное движение мысли от целого к его частям (анализ) и от частей к целому (синтез). При кажущейся обычности синтеза это очень сложное умение, потому что после изучения частей нужно грамотно объединить их. Синтез – это способность по-новому увидеть целое с его существенными особенностями, которое не является простой суммой знаний о его частях. Как я могу развивать умение выполнять логическое действие синтез? На каком предметном материале? При формировании этого универсального учебного действия для учащихся важно создавать такие учебные ситуации, где детям нужно будет осознавать, что именно должно получиться при «сборке» частей (слово, предмет, образ предмета), какие части могут входить в это конкретное целое, а какие – принадлежать другому объекту. На первом этапе освоения этого УУД могут быть задания, где нужно будет:

- правильно составить целое из предложенных ему с избытком частей;
- дополнить недостающую часть и соединить части в целое;
- обнаружить ошибку при неправильном объединении частей в целое.

Пример 1 (литературное чтение).

Эти пословицы и поговорки кто-то с плохой памятью передал «из уст в уста». Исправьте их.

Поспешишь – не вытащишь рыбку из пруда.

Без труда один раз отрежь.

Не плюй в колодец – людей насмешишь.

Пригодится воды напиться.

Пример 2 (математика).

А) Запиши несколько равенств и неравенств, используя только числа 8, 5, 12, 4, 17, знаки действий и знаки сравнения.

Б) Проверь, правильно ли выполнено это задание.

$$12 + 5 = 15 \quad 8 + 5 = 13 \quad 8 < 17 \quad 8 + 1 > 5$$

Несмотря на то что с точки зрения математики все выражения верные, с точки зрения задания на развитие умения осуществлять логическое действие синтез есть ошибки. Характер ошибок – несоблюдение условия задания:

составление выражений с использованием дополнительных чисел, которых нет в условии: во втором равенстве – число 13, в последнем неравенстве – 1.

Пример 3 (окружающий мир).

Игра «Угадай предмет по его описанию». Загадайте какой-нибудь предмет из окружающего нас мира. Назовите его части, размер, форму, цвет, особенности поверхности, материал (чтобы усложнить загадку, не называйте назначение предмета). После успешного выполнения такого рода заданий можно переходить к цепочке вопросов, помогающих детям описать то, как они выполняли соединение частей в целое или как они будут это делать.

Задания, аналогичные примеру 2 (а, б) по математике, могут быть использованы и для цепочки вопросов. Запиши несколько равенств и неравенств, используя только числа 8, 5, 12, 4, 17, знаки действий и знаки сравнения.

Учитель. Ребята, что нужно составить и записать в этом задании?

Ученик. В этом задании нужно составить равенства или неравенства.

Учитель. Вспомните, что такое равенство? А что такое неравенство?

Ученики дают определения равенства и неравенства.

Учитель. Из чего нам нужно составить равенства или неравенства?

Ученик. Из чисел 8, 5, 12, 4, 17, знаков действий и знаков сравнения.

Учитель. Какие знаки действия и знаки сравнения мы с вами знаем?

Ученики называют изученные знаки действия и знаки сравнения.

Учитель. После оставления своих примеров проверьте правильность выполнения задания, вспомнив все то, что мы сейчас с вами обсудили. Итак, уже в самом начале нашего «интеллектуального конвейера» нашим юным деятелям необходимо помочь осознать «кухню» двух УУД – логических действий анализ и синтез.

И если учитель вместе с учениками будет обсуждать с помощью цепочки вопросов сам способ, то есть последовательность действий, которые привели к результату, то эта последовательность со временем станет присвоенным универсальным учебным действием.

Список литературы

1. Аргинская И.И., Бененсон Е.П., Итина Л.С., Кормишина С.Н. Математика: учебник для 1 класса. –

Самара: Учебная литература; Издат. дом «Федоров», 2011.

2. Битянова М.Р., Меркулова Т.В., Теплицкая А.Т. Мониторинг развития метапредметных универсальных учебных действий в начальной школе. 1–2 класс: методич. пособие для учителя. – Самара: Учебная литература; Издательский дом «Федоров», 2011.

3. Гетманова А.Д. Логика. – М.: Высшая школа, 1993.

4. Горецкий В.Г., Кирюшкин В.А., Виноградская Л.А. и др. Азбука: учебник для 1 класса. – М.: Просвещение, 2010.

5. Дмитриева Н.Я., Казаков А.Н. Окружающий мир: учебник для 1 класса. – 7-е изд., перераб. и поп. – Самара: Учебная литература; Издательский дом «Федоров», 2011.

6. Зак А.З. Развитие умственных способностей младших школьников. – М.: Просвещение; Владос, 1994.

7. Нечаева Н.В., Белорусец К.С. Азбука: учебник для 1 класса. Самара: Учебная литература; Издательский дом «Федоров», 2011.

8. Свиридова В.Ю. Литературное чтение: учебник для 1 класса. – Самара: Учебная литература; Издательский дом «Федоров», 2010.

9. Талызина Н.Ф. Деятельностный подход еще не реализован. Надо строить психологию действий // Журнал практического психолога. – 2003. – № 1–2.

10. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология: учебное пособие // <http://www.bsu.ru/>

11. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1988.

12. <http://nitochka.zx6.ru/content/view/707>

13. <http://standart.edu.ru/>

14. <http://ru.wikipedia.org>.

15. Татьяна МЕРКУЛОВА, психолог-методист Центра психологического сопровождения образования «ТОЧКА ПСИ».

16. Н.Б. Истомина. Методика обучения математике в начальных классах.