

Сорока Оксана Геннадьевна

методист Минского государственного областного института повышения квалификации и переподготовки кадров (МГОИПК и ПК)
магистр педагогических наук

Системообразующие факторы

логической и алгоритмической грамотности.

Основу процесса формирования логической и алгоритмической грамотности составляет работа с определенным типом мышления ребенка. Чтобы выделить системообразующие факторы логической и алгоритмической грамотности, рассмотрим научные представления о процессе мышления.

Человек всегда познавал окружающую его действительность. Выйти за пределы первичных ощущений и восприятий нам помогает мышление. Именно оно позволяет расширить границы нашего познания, открывая нам те факты и взаимосвязи, которые не даны непосредственно в восприятии. С помощью мышления человек соотносит, сопоставляет, сравнивает, обобщает, раскрывает новые свойства явлений, познает их сущность. «Мышление – это *опосредованное* – основанное на раскрытии связей, отношений, опосредований – и *обобщенное познание объективной реальности*». (5, с.310) С момента своего зарождения мышление было включено в практическую деятельность человека, позднее оно выделилось в самостоятельную деятельность, связь с практикой не утратилась, практика остается основой и критерием истинности мышления. Первичная форма существования мышления – действие. Разумное действие опиралось на наглядное мышление, так формировалось «наглядно-действенное («сенсомоторное») мышление, это было наглядно-ситуационное мышление, включенное в практическое действие». В процессе общественной практики сформировались и другие виды мыслительной деятельности. В процессе развития человека развивалось и его мышление, более ранние виды мышления не вытеснялись, а преобразовывались, переходя к своим высшим формам.

Специфическим содержанием мышления является понятие. «Понятие – это опосредованное и обобщенное знание о предмете, основанное на раскры-

тии его более или менее существенных объективных связей и отношений». (5, с. 311) Каждое понятие имеет свое содержание (совокупность свойств и отношений, отражаемых в понятии) и объем (множество (класс) предметов, каждый из которых имеет признаки данного понятия). В мышлении понятия выполняют следующие функции: представляют собой условие для понимания суждений и отражают более или менее полный итог, сумму знаний.

Мышление имеет такие специфические формы, как представления, умозаключения, суждения.

Основными операциями мыслительной деятельности являются: анализ, синтез, сравнение, абстракция, обобщение, классификация, конкретизация.

Мышление детей, конечно же, отличается от мышления взрослых, но его с полной уверенностью можно назвать «настоящим мышлением». Основные отличия детского мышления от настоящего мышления определены Зеньковским В.В. (4, с. 239-264)

Взрослые	Ребенок
Всецело погружен в «чистое» мышление, мышление – цель, а не средство	Мышление подчинено общим жизненным задачам, которыми живет дитя. Центр психической работы лежит не в интеллекте, а в эмоциях. Вся познавательная работа направляется теми целями, которые выдвигаются эмоциональной сферой и сферой активности.
Мышление носит словесный характер.	Мышление конкретно-предметное, слабо развиты словесные ассоциации.
Словесное мышление имеет такие же формы. Несколько отличается мышление по аналогии: логическое значение выводов по аналогии	Формы мышления: Интуитивное – мышление еще не могущее пользоваться словесной формой.

<p>незначительно, т.к. они дают не достоверное, а только вероятное знание. Психологическое значение: в основе всех научных обобщений лежала первоначально аналогия.</p> <p>Мышление связное.</p>	<p>Дискурсивное – словесное мышление.</p> <p>-по аналогии – все части действительности сходны, аналогия для ребенка является всеобщим принципом объяснения мира. Одним из продуктов мышления по аналогии является мысль, что всякий предмет имеет свое имя. Вещь получает свое имя и рядом с предметным образом появляется словесный образ, предмет как бы удваивается в детском сознании.</p> <p>-индукция – изучение фактов для получения общих выводов.</p> <p>-дедукция – поиск общих идей, с помощью которых можно оправдать свои выводы.</p> <p>Мышление связное.</p>
--	---

Источник умственного развития лежит вне ребенка, в окружающей его среде. Интеллектуальная деятельность ребенка формируется сначала в плане действия, как наглядно-действенное мышление, опирающееся на восприятие. Овладение ребенком речью вначале опирается на примитивную чувственную абстракцию, у ребенка закладываются основы мышления, мышление подчинено «логике» восприятия, в которое оно включено. Изучение мышления дошкольника показало, что развитие мышления в этом возрасте происходит под влиянием новых видов деятельности, в которые включается ребенок (А.В. Запорожец, Д. Б. Эльконин, Л. А. Люблинская, В. С. Мухина). В процессе обучения ребенок овладевает системой знания различных предметов, которая включает обобщенный опыт человечества, и по-иному расчленяет

свое содержание, чем оно расчленено в восприятии. Формируется «рассудочная» мыслительная деятельность на эмпирической основе опытного знания. Следующая ступень – разумное теоретическое мышление. (5, с.343-348) Способности человека познавать то, что не лежит на поверхности предметов и явлений, что не воспринимается органами чувств, характеризуют теоретический уровень познания. Теоретическое познание – это отвлеченное, абстрактное, опосредованное мышление, преодолевающее ограниченность эмпирического познания. (3, с.147) При формировании абстрактного, теоретического мышления большую роль играют представления, Баранов С.П. называет их «переходной ступенью к высшей форме познания – абстрактному мышлению». (1, с.15) Первоначальная система научных понятий складывается у ребенка на основе имеющихся у него представлений и житейских понятий, которые по сути есть обобщенные представления.

Дошкольник уже владеет основными интеллектуальными процессами, он обобщает, умозаключает, рассуждает. Однако, умозаключение ребенка совершается посредством переноса наглядных ситуаций, идет от единичного факта к единичному факту, минуя общее (трансдуктивные умозаключения). В то же время мышление ребенка не только количественно, но и качественно отличается от научного мышления взрослого. Своеобразие мышления ребенка в том, что оно расчленяет и связывает свое содержание так, как оно членится и связывается в воспринимаемой ситуации. Это мышление, включенное в восприятие и подчиненное «логике» восприятия. (5, с. 362-363) А. В. Брушлинский считал, что «сходство между мышлением ребенка и ученого в том, что оба открывают новое по отношению к предыдущим стадиям его мышления. Различие в том, что ученый открывает новое, которое может стать новым для всего человечества, ребенок только новое для себя» (2, с.15)

В процессе обучения мышление ребенка начинает перестраиваться. Система знаний по самому принципу своего строения, проникая в сознание ребенка, преобразует формы «ситуативного» мышления и служит основой для развития новых форм рассудочной мыслительной деятельности, свойствен-

ных научному мышлению. Мысль выделяется из восприятия, и мышление переходит на ступень эмпирического мышления, где основой мыслительных операций является обобщенный и систематизированный опыт. Происходит перестройка основных мыслительных процессов ребенка. Оформляются дедукция и индукция. По-другому происходит анализ и синтез. Мысль переходит от случайных связей ко все более существенному в них. Но в то же время мышление сохраняет свою ограниченность внешними чувственными свойствами или признаками. (5, с.365-369) Изменение формы мышления происходит в результате борьбы содержания с формой, и обратно. Эта борьба выступает во взаимоотношении формы детской мысли и того познавательного содержания, которым ребенок овладевает под руководством взрослых. В процессе обучения ребенок приводится к познанию логического, объективной логики предмета в соответствии с конкретными условиями его индивидуального возрастного развития. Побудительным мотивом к формированию логической структуры мышления является потребность в общении с другими людьми. Ребенок высказывает свои суждения, умозаключения в такой форме, чтобы они были доступны и понятны всем участникам общения, и здесь на первый план выходит умение логически грамотно выстроить свои мысли, таким образом «логика мышления детей начинается со времени овладения речью». (3, с.74)

Работа по формированию элементов логической и алгоритмической грамотности школьников младших классов должна проходить с учетом всех вышеописанных особенностей процесса мышления.

На основании вышесказанного можно выделить следующие системообразующие факторы логической и алгоритмической грамотности:

1. Приемы логического мышления: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, классификация, конкретизация.
2. Формы логического мышления: понятия, представления, умозаключения, суждения.

3. Логические и алгоритмические знания и умения, базирующиеся на основных приемах и формах логического мышления. (Определение, объяснение понятий; анализ и выделение главного; сравнение; обобщение и систематизация; конкретизация; доказательство и опровержение)

4. Учет в процессе формирования мышления основных его компонентов: целевого, содержательного, операционного, мотивационного, контрольно-коррекционного.

5. Специальная организация учебной деятельности младших школьников: активизация познавательной деятельности и мотивация ребенка на усвоение приемов логического и алгоритмического мышления, подбор содержания, построение процесса обучения, выбор форм, методов и средств обучения для формирования приемов логического и алгоритмического мышления.

6. Построение учебной деятельности с учетом возрастных особенностей мышления детей младшего школьного возраста и реальных возможностей учащихся.

Список литературы:

1. Баранов С. П. Чувственный опыт ребенка в начальном обучении. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963 –124с.
2. Брушлинский А. В. Психология мышления и проблемное обучение. – М.: Знание. 1983. – 96с.
3. Видинеев Н. В. Природа интеллектуальных способностей человека. М.: Мысль, 1989 –173 (2) с.
4. Зеньковский В. В. Психология детства. – Екатеринбург, «Деловая книга». – 1995. 352с.
5. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 720с.: (Серия «Мастера психологии»).