Волгоградское государственное образовательное учреждение

Волгоградский социально-педагогический колледж

*Кафедра педагогики и психологии*

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**РАЗВИТИЕ И ДИАГНОСТИКА МЫШЛЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**

**Работу выполнила студентка группы 4 «Д»:** *Ефремова Т.В.*

**Научный руководитель:** *Тонкодубова О.И.*

Волгоград - 2002

#### СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Глава I. Мышление как один из основных познавательных процессов личности в подростковом возрасте. 5

§ 1. Общее представление о подростковом возрасте и видах мышления 5

§ 2. Мышление как один из основных познавательных процессов личности подростков 25

§ 3. Особенности развития и диагностики мышления в подростковом возрасте 43

Глава II. Мышление как один из основных познавательных процессов личности в подростковом возрасте. 57

§ 1. Исследование мышления в подростковом возрасте 57

§ 2. Рекомендации по развитию мышления в подростковом возрасте 66

Заключение 73

Литература. 76

Приложение 1 77

Приложение 2 78

# Введение

Способность к мышлению постепенно формируется в процессе развития ребенка, развитие его познавательной деятельности. Познание начинается с отражения мозгом реальной действительности в ощущениях и восприятиях, которые составляют чувственную основу мышления.

О мышлении ребенка можно говорить с того времени, когда он начинает отражать некоторые простейшие связи между предметами и явлениями и правильно действовать в соответствии с ними.

Так как мышление – высшая форма отражения мозгом окружения мозгом окружающего мира, наиболее сложный познавательный процесс познания мира, свойственный только человеку, то очень важно развивать и исследовать развития мышления у детей на всем этапе обучения их в школе. В процессе обучения в школе совершенствуется, и способность школьников формулировать суждения и производить умозаключения. Суждения школьника развиваются постепенно от простых форм к сложным, по мере овладения знаниями и более сложными грамматическими формами речи. Актуальность нашей работы состоит в том, что лишь в подростковом возрасте под влиянием обучения ученик начинает отмечать вероятность или возможность наличия или отсутствие какого-либо признака, той или иной причины, явления, что связано с пониманием того, что факты, события и действия могут быть следствием не одной, а нескольких причин.

К подросткам приходит умение правильно рассуждать, обосновывать и доказывать то или иное положение более или менее уверенно и правильно. И особенно интенсивно способность к рассуждению и доказательству, абстрактное мышление начинают развиваться с изучением широкого круга общеобразовательных предметов также в подростковом возрасте, поэтому данная тема представляет особый интерес для нашего исследования.

*Цель нашей курсовой работы:* выявить основные закономерности развития и диагностики мышления в подростковом возрасте.

При этом перед нами поставлены следующие задачи:

1. Обобщить материал о подростковом возрасте и видах мышления.
2. Рассмотреть мышление как один из познавательных процессов личности подростков.
3. Определить особенности развития и диагностики мышления у детей в подростковом возрасте.
4. Провести исследования мышления у подростков.
5. Составить рекомендации по развитию мышления в подростковом возрасте.

При написании работы были использованы следующие методы научно-педагогического исследования.

1. **Метод научного познания –** способ добывания, выявление достоверных, убедительных фактов о реальной действительности, знаний между существующих между явлениями связях и зависимостях, о закономерных тенденциях их развития, способ обобщения добытых сведений и их оценки.
2. **Наблюдение –** это метод психологического исследования, рассчитанный на непосредственное получение нужной информации через органы чувств.
3. **Методы конкретно-социологического исследования –** методы тестирования и статистической обработки полученных данных.
4. **Теоретическое исследование и его методы –** анализ оценка, приведение в систему эмпирического обобщенного материала с позиций определенного мировоззрения.
5. **Обобщение передовой практики –** вычленение наиболее существенных черт, особенностей передового или новаторского опыта.

Данная работа предназначена для учителей и преподавателей колледжа.

# Глава I. Мышление как один из основных познавательных процессов личности в подростковом возрасте.

## § 1. Общее представление о подростковом возрасте и видах мышления

Прежде чем обсуждать то, что характерно для развития и диагностики мышления в подростковом возрасте, попытаемся определить, чем психологически отличается этот возраст от младшего школьного возраста, от юношеского возраста и от взрослых людей.

От младшего школьного возраста подростковый (12 – 14 лет) отличается тем, что он фактически представляет собой начальный шаг на пути перехода от детства к взрослости. По этой же логике возрастного развития юность является заключительным шагом на этом пути и сама делится, как минимум , на три периода: ранний юношеский возраст (охватывает XI – XI классы школы), средний юношеский возраст (включает первые годы жизни человека по окончание школы, с 17 – 18 лет до 22 – 23 лет) и старший юношеский возраст (охватывает годы с 23 – 24 до 28 – 29 лет). За пределами 30-летнего возраста начинается длительный период взрослости.

**Отрочество –** так по старинке называют подростковые годы – характеризуется усилием независимости детей от взрослых людей, причем во всех сферах поведения. Если младший школьник, несмотря на его чрезвычайную внешнюю подвижность и кажущееся непослушание, всё еще полностью зависим от взрослых людей, которые, если они достаточно авторитетны, могут влиять на психологию и поведения ребенка, то подросток гораздо более независим и менее податлив внешнему психологическому влиянию, особенно со стороны взрослых людей, родителей и учителей. Эта независимость, однако, относительная и скорее напоминает негативистическую, вполне ещё детскую ассоциацию на слова и действия взрослого человека, чем взвешенный самостоятельный поступок.

Отрочество характеризуется повышенным вниманием ребенка к самому себе, к своей внешности, к самопознанию и к самовоспитанию. Если у большинства младших школьников ещё фактически нет особого, независимого от мнения взрослых людей отношения к себе отличается психологическим многоцветием: ребенок знает от части правильно может оценивать себя как с положительной, так и с отрицательной стороны, видя свои достоинства и недостатки. Такое отношение, помимо прочего, противоречиво. Подросток, с одной стороны, может видеть и оценивать себя как вполне достойно, заслуживающего уважения человека, а с другой стороны – как личность, обладающую личными реальными недостатками, от которых необходимо избавляться. Но и в этом подросток чаще всего проявляет себя не как взрослый человек, он по-детски преуменьшает свои недостатки.

Существенное отличие подростков от младших школьников можно усмотреть в особенностях *нормативного сознания и нормативной регуляции поведения.* Если младший школьник в своем поведении и внутренних регулятивных установках ориентирован на социальные нормы, задаваемые взрослыми, и практически ещё не реагирует на внутригрупповые возрастные нормы (те, которые устанавливают его сверстники), то подросток в этом плане ориентирован на сверстников, причем нормы поведения для него существуют не только в персонифицированном виде (как задаваемые авторитетными сверстниками или более старшими детьми, выступающие в роли лидеров), но в так называемой социализированной форме. Поясним сказанное.

Персонифицированной называют социальную норму, ввязываемую в сознании данного человека с другим лицом, которое утверждает эту норму и требует её соблюдения. Так младшие школьники принимают и выполняют нормы, персонифицированные в личности учителя, родителя, директора школы. Каждая такая норма является императивом для младшего школьника именно потому, что она исходит от авторитетного для него человека.

Социализированной называют норму, которая в сознании человека не связывается с требованиями отдельных лиц, а представляется как общее правило, принятое людьми, не зависимо от того, что по этому поводу думают отдельные личности. Социализированная норма существует в мак называемой безличной форме. Такими являются , например, нормы права, морали, правила поведения, принятые в обществе.

Итак, источником нормативной регуляции и нравственной оценки поведения для подростков становятся социализированные нормы. Но это еще не есть полностью социальные, возрастные и безличные нормы – такие, которые принимаются взрослыми людьми. Для подростков это – лидерские или групповые нормы, принятые в *референтных группах*, нормы, которых нет не в младшем школьном возрасте и не в характерных для юношей, тем более – взрослых людей. Хотя такие нормы уже не являются персонифициронными, но в тоже время они еще не полностью оторваны от определенного разделяющего их круга людей, т.е. по существу выступают переходные от детства к взрослости.

Стремление к личному авторитету среди сверстников и физическому самосовершенствованию, характерное для подростков в отличии от школьников, порождает у них активный поиск образца для подражания, который они находят среди старших по возрасту детей и взрослых людей одного с ними пола. Возникает то, что в социальной психологии называется *поролевой идентификацией.* Это явление характерно не только для отрочества, но и для ранней юности.

От младших школьников подростков отличает также переход от игровых к реальным *социальным ролям.* Если младшие школьники ведут себя в жизни непосредственно и естественно, то подростки начинают пробовать себя в различных жизненных ролях в компаниях сверстников и взрослых людей вне ситуаций совместных игр (роль лидера, роль знатока, роль умельца, просто роль взрослого в отличие от роли ребенка). Особенно подросткам нравится играть роль взрослых людей среди старших по возрасту.

Перейдем от краткого описания психологии подростков к определению понятия мышления и его основных видов.

Природа и виды мышления.

Человек не только воспринимает окружающий мир, но и хочет его понять. Понять – это значит проникнуть в суть предметов и явлений, познать самое главное, существенное в них. Понимание обеспечивает наиболее сложным познавательным процессом. Оно представляет собой порождение нового знания, активную форму творческого отражения и преобразования человеком действительности. Мышление порождает такой результат, какого в самой действительности, ни у субъекта на данный момент времени не существует. Мышление (в элементарных формах оно имеется и у животных) также можно понимать как получение новых знаний, творческое преобразование имеющихся представлений.

Отличие мышления от других психологических процессов состоит также в том, что оно практически всегда связано с наличием проблемной ситуации, задачи, которую нужно решить, и активным изменением условий, в которых эта задача задана. Мышление в отличие от восприятия выходит за пределы чувственно данного, расширяет границы познания. В мышлении на основе сенсорной информации делают определенные теоретические и практические выводы. Оно отражает бытие не только отдельных вещей, явлений и их свойств, но и определяет связи существующие между ними, которые чаще всего непосредственно, в самом восприятии человеку не даны. Свойства вещей и явлений, связи между ними отражаются в обобщенной форме, в виде законов, сущностей.

На практике мышление как отдельный психический процесс не существует, оно незримо присутствует во всех других познавательных процессах: в восприятии, внимании, воображении, памяти, речи. Высшие формы этих процессов обязательно связаны с мышлением, и степенью его участия в этих познавательных процессах определяет их уровень развития.

Мышление – это движение идей, раскрывающее суть вещей. Его итогом является не образ, а некоторая мысль, идея. Специфическим результатом может выступать понятие.

**Понятие – э**то форма мышления, в которой отражается общие и существенные свойства   
предметов и явлении. Иными словами, понятие – это совокупность существенных свойств   
предмета. Например, у стула много признаков; цвет, материал, размеры, мягкость. Но   
существенными являются только те, которые и делают стул стулом. Ими являются: предмет   
мебели, создан для сидения, у него имеется опора для спины. Это и есть самые существенные   
признаки этого понятия, его содержание. В понятие «дерево» входят все признаки, присущие   
дереву, и не входит то, что характерно только для березы, или ели, или дуба и пр.

Отражая общее, существенное, закономерное в предметах или явлениях действительности,   
понятие выступает высшей ступенью отражения мира. Понятие обозначается словом, которое   
есть чувственная, материальная оболочка понятия. Мыслить понятиями значит мыслить   
словами. Слово заменяет предмет, но в каком-то определенном смысле. Ведь на слово «стул»   
не сядешь, и словом «хлеб» сыт, не будешь. В чувственном познании человек знакомится с   
самими предметами и явлениями действительности, которые и Обобщает затем данным   
понятием. Владеть понятием значит владеть всей совокупностью знаний о предметах и   
явлениях, к которым относится данное понятие.

Большинство имеющихся у нас понятий усваиваются в готовом виде от других людей.   
Однако овладение понятием не простая «передача» знаний, например, от взрослого ребенку.   
Усвоение понятий, овладение ими сложнейший процесс. Он имеет самое прямое отношение   
к развитию мышления, как всего человечества, так и каждого конкретного человека. Здесь все   
поколения людей большую часть понятий получают от предшествующих поколений,   
усваивают эти понятия, углубляют, уточняют, обогащают и на основе уже своего опыта и   
знаний создают новые понятия о тех предметах и явлениях действительности, о которых   
предшествующие поколения еще не создали понятий.

У детей овладение понятием в значительной степени зависит от опыта, на который они   
опираются. Значительные трудности возникают тогда, когда новое понятие, обозначаемое   
определенным словом, не согласуется с тем, что уже связано с этим словом у ребёнка, т.е. с тем   
содержанием данного понятия (часто неправильным или неполным), которым он уже владеет.   
Чаще всего так бывает в тех случаях, когда строго научное понятие, усваиваемое детьми в   
цоколе, расходится с так называемым житейским, донаучным понятием, уже усвоенным ими   
вне специального обучения, в процессе повседневного общения с другими людьми и   
накопления личного чувственного опыта (например, птица это животное„которое летает,   
поэтому бабочки, жуки, мухи Относятся к птицам, а курица, утка — Нет, они не летают. Или:   
хищные животные «вредные» или «страшные», например крысы, мыши, а кошка не хищник,   
она домашнее животное, ласковая).

В усвоении понятий особенно важна правильная организация чувственного опыта учащихся.   
Чем абстрактнее понятие„тем труднее опереться на материал, который можно показать детям,   
тем больше приходится пользоваться рассказом о вещах, которые могут помочь усвоению   
абстрактного ПОНЯТИЯ.

Таким образом, образование понятий, переход к нему от чувственных форм познания   
сложившийся процесс, в котором принимают участие сравнение, анализ, синтез,   
абстрагирование, обобщение и более или менее сложные формы умозаключений. Важная роль   
в усвоении понятий принадлежит его *определению.* Определение содержит указание наиболее   
существенных признаков предмета или явления, составляющих суть данного понятия,   
раскрывает отношение его к другим, более общим понятиям. В определении фиксируется   
наиболее важное, что должно быть усвоено при овладении понятием.

Итак, существенные признаки понятий это свойства и отношения, при   
утрате, отсутствии или изменении которых предмет или явление становятся по своей природе   
или в каком-то важном отношении иными. Несущественные признаки влекут за собой   
появление лишь внешних, частных характеристик и отличий без изменения существа предмета   
 или явления**.**

Мышление – сложнейшая и многосторонняя психическая деятельность, поэтому выделение его видов осуществляется по разным основаниям.

*Во-первых,* по характеру решаемых задач и зависимости от направленности на практику или теорию можно говорить о теоретическом и практическом мышлении.

*В-третьих,* по степени развернутости и характеру протекания процесса мышления выделяют дискурсивное (умозаключительное) и интуитивное мышление.

*В-четвертых,* по степени новизны и оригинальности и если за основу брать характер результатов мышления, мы можем иметь репродуктивное (воспроизводящее) и продуктивное мышление.

*В-пятых,* мышление разделяется по действию контроля на критическое и некритическое мышление.

Но рассмотрим подробнее виды мышления человека.

**Понятийное (абстрактно-логическое) мышление –** это такое мышление, пользуясь которым человек в процессе решения задачи обращается к задачам, выполняет действия в уме, непосредственно не имея дело с опытом, получаемым при помощи органов чувств. Он обсуждает и ищет решение задачи с начала и до конца в уме, пользуясь готовыми знаниями, полученными другими людьми, выраженными в понятной форме, суждениях, умозаключениях. Понятное мышление характерно для научных теоретических исследований. Степень его логичности зависит от того, насколько умело и настойчиво человек контролирует и направляет свои мыслительные процессы, согласуя их в своей практике с познаваемой действительностью.

**Образное мышление** отличается от понятийного тем, что материалом, который здесь использует человек для решения задачи, являются не понятия, суждения или умозаключения, а образы. Они мысленно извлекаются из памяти, или творчески воссоздаются воображением. Таким мышлением пользуются работники литературы, искусства, вообще люди творческого труда, имеющие дело с образами. В ходе решения мыслительных задач соответствующие мыслительные образы мысленно преобразуются так, чтобы человек в результате манипулирования ими смог непосредственно смог усмотреть решение интересующей его задачи.

Оба рассмотренных вида мышления – понятийное и образное – в действительности как правило сосуществуют. Они неплохо дополняют друг друга, раскрывают человеку разные, но взаимосвязанные стороны бытия. Понятийное мышление позволяет получить конкретное субъективное её восприятие, которое не менее реально, объективно-понятийное. Без того, или другого вида мышления наше восприятие действительности не было бы столь глубоким и разносторонним, точным и богатым разнообразными оттенками, каким оно является на самом деле.

Отличительная черта **наглядно-образного** мышления состоит в том, что мыслительный процесс в нем непосредственно связан с восприятием мыслящим человеком окружающей действительности и без него совершаться не может. Мысля наглядно-образно человек привязан к действительности, а сами необходимые для мышления образы представлены в его кратковременной и оперативной памяти (в отличие от этого образы для теоретического образного мышления извлекаются из долговременной памяти и затем преобразуются). В ходе познавания человек отчетливо представляет себе объект и мыслит наглядными образами, возникшими раньше. Вместе с наглядными образами в данном виде мышления используются и знания, полученные в процессе обучения исполнения этой деятельности.

Образное мышление является сложным и гибким, обобщенным и свободным мышлением по отношению к познаваемым единичным предметами практическим действиям, направленным на овладение ими. Однако наглядно-образное мышление не в состоянии отражать сложные процессы и явления объективной действительности, не выражаемым каким либо наглядным образом. Например, у людей нет таких образов, которые непосредственно могли бы отразить такое понятие как «сила», «стоимость», «справедливость», «добро», «честность», «истина» и др. Познание таких явлений возможно благодаря абстрактно-логическому мышлению.

Наглядно-образное мышление наиболее полно и развернуто представлено у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а у взрослых – среди людей занятых практической работой. Этот вид мышления достаточно развито у всех людей кому часто приходится принимать решение о предметах своей деятельности, только наблюдая за ними, но непосредственно их не касаясь.

Последний из обозначенных на схеме видов мышления – это **наглядно-действенное.** Его особенность заключается в том, что сам процесс мышления представляет собой практическую преобразованную деятельность, осуществляемую человеком с реальными предметами. Основным условием решения задачи в данном случае является правильное действие с соответствующими предметами. Этот вид мышления широко представлен у людей, занятых реальным производственным трудом, результатом которого является создание какого-либо конкретного материального продукта.

**Теоретическое мышление –** это вид мышления, направленный на открытие законов, свойств предметов.

**Практическое мышление –** это мышление, направленное на воплощение открытых закономерностей и свойств в практической деятельности.

**Дискурсивное или умозаключительное мышление –** это поэтапно развернутый мыслительный процесс.

**Интуитивное мышление –** это быстро протекающий, с отсутствием четко выраженных этапов, минимально осознанный мыслительный процесс. Здесь окончательный результат достигается без знания или придумывания промежуточных этапов.

**Репродуктивное мышление –** мышление, применяющее готовые знания и умения. Мы можем четко прослеживать ход мысли другого человека, прекрасно понимать ход и логику мысли писателя, ученого, разбираться в современных сложнейших знаниях и пр.

**Продуктивное (творческое) мышление –** это мышление направленное на создание новых идей, на открытие новых или усовершенствование решений той или иной задачи.

**Критическое мышление –** вид мышления, направленный на выявление недостатков в суждениях других людей, на оценку себя и своих возможностей.

**Некритическое мышление** противоположное критическому.

Отметим, что перечисленные виды мышлений выступают одновременно и как уровни его развития. Теоретическое мышление считается более совершенным, чем практическое, а понятийное представляет собой более высокий уровень развития, чем образное. С одной стороны, за такими суждениями лежит реальный смысл, т. к. понятийное и теоретическое мышление в фило- и онтогенезе действительно появляются позднее, чем, скажем, практическое и образное. Но с другой стороны, каждый из названных четырех видов мышления сам по себе может развиваться, относительно независимо от остальных и достигать такой высоты, что заведомо превзойдет филогенетически более позднюю, но онтогенетическую менее развитую форму.

Следует отметить, что взрослый человек обычно не пользуется каким-то одним видом мышления в «чистой форме». Поэтому одной из задач обучения является формирование у учащихся переходить от одного вида мышления к другому в процессе рения задач. Последнее, однако, не исключает индивидуальных особенностей мыслительной деятельности, связанных с предпочтительным использованием какого-то одного вида мышления. Это может быть обусловлено рядом факторов: особенностями личного опыта, развития речи, воображения, уровнем овладения мыслительными операциями.

Мышление в отличие от других процессов совершается в соответствии с определенной логикой. Соответственно, мыслительная деятельность людей совершается при помощи мыслительных операций: сравнения, анализа и синтеза, абстракции, обобщения и конкретизации. Все эти операции являются различными сторонами основной деятельности мышления — опосредования, т.е. раскрытия все более существенных объективных связей и отношений между предметами, явлениями, фактами.

Сравнение — это сопоставление предметов и явлений с целью нахождения сходства и различия между ними. Сравнивая предметы или явления, мы всегда можем заметить, что в одних отношениях они сходны между собой, в других — различны. Признание предметов сходными или различными зависит от того, какие части или свойства предметов являются для нас в данный момент существенными. Нередко бывает так, что одни и те же предметы в одних случаях считаются сходными, в других — различными. Например, при сравнительном изучении домашних животных с точки зрения их пользы для человека выявляется много сходных признаков между ними, но при изучении их строения и происхождения обнаруживается много различий.

Сопоставляя вещи, явления, их свойства, сравнение вскрывает тождество и различие. Выявляя тождество одних и различия других вещей, сравнение приводит к их классификации. Классификация производится по какому-либо признаку, который оказывается присущим каждому предмету данной группы. Так, в библиотеке книга можно классифицировать по авторам, по содержанию, по жанру, по переплету, по формату и пр. Признак, по которому производится классификация, называется основанием классификации.

Сравнивая, человек выделяет прежде всего те черты, которые имеют важное значение для решения теоретической или практической жизненной задачи.

**Анализ и синтез** — важнейшие мыслительные операции, неразрывно связанные между собой. В единстве они дают полное и всестороннее знание действительности.

**Анализ** — это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части или мысленное выделение в нем отдельных свойств, черт, качеств. Воспринимая предмет, мы можем мысленно выделять в нем одну часть за другой и таким образом узнавать, из каких частей он состоит. Например, в растении мы выделяем стебель, корень» цветы» листья и пр. В данном случае анализ — мысленное разложение целого на составляющие его части.

Анализ может быть и мысленным выделением в целом его отдельных свойств, признаков, сторон. Например, мысленное выделение цвета, формы предмета, отдельных особенностей поведения или черт характера человека и пр.

Анализ возможен не только тогда, когда мы воспринимаем предмет или вообще любое целое» но и тогда, когда мы вспоминаем о нем, представляем его себе. Возможен также и анализ понятий, когда мы мысленно выделяем различные их признаки, анализ хода мысли — доказательство» объяснения и пр.

**Синтез** — это мысленное соединение отдельных частей предметов или мысленное сочетание отдельных их свойств. Если анализ дает знание отдельных элементов, то синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом. Так, при чтении в тексте выделяются отдельные буквы» слова, фразы и вместе с тем они непрерывно связываются друг с другом: буквы объединяются в слова, слова — в предложения, предложения — в те или иные разделы текста. Или вспомним рассказ о любом событии — отдельные эпизоды, их связь, зависимость и т.д.

Так же как и анализ, синтез может осуществляться при непосредственном восприятии предметов и явлений или при мысленном представлении их. Различаются два вида синтеза: как мысленное объединение частей целого (например, продумывание композиции литературно-художественного произведения) и как мысленное сочетание различных признаков, свойств,

сторон предметов и явлений действительности (например, мысленное представление явления на основе описания его отдельных признаков или свойств).

Анализ и синтез часто возникают в начале практической деятельности. Мы фактически расчленяем или собираем предмет, что является основой для выработки умения производить эти операции мысленно. Развиваясь на основе практической деятельности и наглядного восприятия, анализ и синтез должны осуществляться и как самостоятельные, чисто умственные операции. В каждом сложном процессе мышления участвуют анализ и синтез. Например, путем анализа отдельных поступков, мыслей, чувств литературных героев или исторических деятелей и в результате синтеза мысленно создается целостная характеристика этих героев, этих деятелей.

**Абстракция.** Нередко при изучении какого-либо явления возникает необходимость выделить какой-либо признак, свойство, одну его часть для более углубленного познания, отвлекаясь (абстрагируясь) на время от всех остальных, не принимая их во внимание. Например, чтобы усвоить доказательство геометрической теоремы в общем виде, надо отвлечься от частных особенностей чертежа— мелом или карандашом он выполнен, какими буквами обозначены вершины, абсолютная длина сторон и пр.

Абстракция — это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных признаков и свойств.

Выделенные в процессе абстрагирования признак или свойство предмета мыслятся независимо от других признаков или свойств и становятся самостоятельными объектами мышления. Так, у всех металлов мы можем выделить одно свойство — электропроводимость. Наблюдая за тем, как движутся люди, машины, самолеты, животные, реки и пр., мы можем выделить в этих объектах один общий признак — движение и мыслить о движении вообще, изучать движение. С помощью абстрагирования мы можем получать абстрактные понятия — смелость, красота, дистанция, тяжесть, длина, ширина, равенство, стоимость и пр.

**Обобщение и конкретизация.**

**Обобщение**тесно связано с абстракцией. Человек не смог бы обобщать, не отвлекаясь от различий в том, что им обобщается. Нельзя мысленно объединить все деревья, если не отвлечься от различий между ними. При обобщении предметы и явления соединяются вместе на основе их общих и существенных признаков. За основу берутся те признаки, которые мы получили при абстрагировании, например, все металлы электропроводны. Обобщение, как и абстрагирование, происходит при помощи слов. Всякое слово относится не к единичному предмету или явлению, а ко множеству сходных единичных объектов. Например, в понятии, которое мы выражаем словом «фрукты», соединены сходные (существенные) признаки, которые имеются в яблоках, грушах, сливах и др.

В учебной деятельности обобщение обычно проявляется в определениях выводах, правилах… Детям нередко трудно совершить обобщение, так как не всегда они умеют выделить не только общие, но существенные общие признаки предметов, явлений, фактов.

**Конкретизация** — это мысленное представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятии или общему положению. Мы уже не отвлекаемся от различных признаков или свойств предметов и явлений, а, наоборот, стремимся представить себе эти предметы или явления в значительном богатстве их признаков. По существу, конкретное есть всегда указание примера, какая-либо иллюстрация общего. Конкретизация играет существенную роль в объяснении, которое мы даем другим людям. В особенности важна она в объяснениях, даваемых учителем детям. Выбору примера следует уделять серьезное внимание. Привести пример иногда бывает нелегко. В общем, виде мысль кажется ясной, а указать конкретный факт не удается.

Школьники и студенты часто затрудняются привести примеры, иллюстрирующие их ответ.

Это происходит при нормальном усвоении знаний, когда усваивается (или зазубривается) формулировка общих положений, а содержание остается неясным. Поэтому преподаватель не должен довольствоваться тем, что учащиеся правильно воспроизводят общие положения, а должен добиваться конкретизации этих положений: приведение примера, иллюстрации, конкретного частного случая. Особенно это важно в школе и, прежде всего в начальных классах. Когда учитель приводит пример, он раскрывает, показывает, как в этом частном случае обнаруживается общее, которое иллюстрируется примером. Только при этом условии частное оказывает значительную помощь пониманию общего.

Кроме рассмотренных видов и операций, имеются еще и процессы мышления. К ним относятся суждение, умозаключение, определение понятий, индукция, дедукция. **Суждение –** это высказывание, содержащие определенную мысль. **Умозаключение –** представляет собой серию логически связанных высказываний, из которых выводится новое знание. **Определение понятий** рассматривается как система суждений о некотором классе предметов (явлений). Выделяющая наиболее общие их признаки. **Индукция и дедукция –** это способы производства умозаключений, определяющие направленность мысли от частного к общему, или наоборот. Индукция предполагает вывод частного суждения из общего, а дедукция – вывод общего суждения из частных.

Ходя логические операции органически входят в состав мышления, оно не всегда выступает как процесс, в котором действуют только логика и разум. В процесс мышления часто вмешиваются, изменяя его, **эмоции.**

Эмоции, однако, способны не только искажать, но и стимулировать мышление. Известно, что чувство придает мысли страстность, напряженность, остроту, целеустремленность и настойчивость. Без повышенного чувства продуктивная мысль столь же не возможна, как без логики, знаний, умений, навыков. Вопрос только в том, насколько чувство сильно, не переходит ли оно пределы оптимизма, обеспечивающего разумность мышления.

В процессах мышления эмоции особенно выражены в моменты нахождения человеком решения трудной задачи, здесь они выполняют эвристическую и регулятивную функцию. **Эвристическая функция эмоций** заключается в выделении (эмоциональной, сигнальной фиксации) некоторой зоны оптимального поиска, пределах которого находится искомое решение задачи. **Регулятивная функция эмоций** проявляется в том, что они способны активировать поиск нужного решения в том случае, если он ведется правильно, и замедляют его, если интуиция подсказывает, что избранный ход направления мысли ошибочен.

Кроме обычных нормальных видов мышления, приводящих к правильным выводам, есть особенные мыслительные процессы, дающие ложное представление о действительности. Они обнаруживаются у больных людей (например, у шизофреников), а также у тех, кто занимает пограничное положение между нормой и патологией или находится в состоянии так называемого замутнённого сознания (галлюцинации, бред, гипнотическое состояние).

Один из видов необычного мышления получил название **аутизма** (один из его исследователей – Э. Блейер). Аустическое мышление тенденциозно. Цель в нем достигается благодаря тому, что для ассоциаций, соответствующих потребностям, открывается свободная, неограниченная рамками строгой логики дорога. Те из ассоциаций, которые противоречат актуальным потребностям, тормозятся, другие соответствующие им, получают простор даже в том случае, если порождают логические несоответствия. Во многих отношениях Аустическое мышление противоположно реалистическому. **Реалистическое мышления** правильно отражает действительность, делает поведение человека разумным, в то время как **аустическое мышление** представляет в основном то, что соответствует не объекту, а аффекту. Целью операций реалистического мышления является создание правильной картины мира, нахождение истины. Последняя из задач перед аустическим мышлением не стоит, его направленность – удовлетворение потребности, снятие вызванного ею напряжения. Аустическое мышления порождает иллюзии, а не истины.

Кроме описанных, есть и индивидуально своеобразные типы мышления. Одну из классификаций мыслительной деятельности людей предложил К. Юнг. Он выделил следующие типы людей по характеру мышления:

1. **Интуитивный тип.** Характеризуется преобладанием эмоций над логикой и доминированием правого полушария головного мозга над левым.
2. **Мыслительный тип.** Ему свойственны рациональность и преобладание левого полушария над правым, примат логики над интуицией и чувством.

Критерием истинности для интуитивного типа выступают ощущение правильности и практика, а критерием правильности для мыслительного типа является эксперимент и логическая безупречность вывода. Познание мыслительного типа существенно отличается от интуитивного типа. Мыслительный тип обычно интересуется знанием как таковым, ищет и устанавливает логическую связь между явлениями, в то время как интуитивный тип ориентирован на прагматику, на практически полезное использование знаний вне зависимости от истинности и логической противоречивости. Истинно то, что полезно, – вот его жизненное кредо.

Давая характеристику основным видам мышления, важно упомянуть о творческом мышлении и интеллекте человека.

**Творческое (продуктивное) мышление** направлено на создание новых людей, на открытие нового или усовершенствование решения той или иной задачи. Все творческие задачи имеют одну особенность: необходимость использования нетрадиционного способа мышления, необычного видения проблемы, выхода мысли за пределы привычного способа рассуждений.

При решении творческих задач необходимо направлять мысль необычным путем. Применять творческий способ решения (особый вклад в изучение творческого мышления внесли ученые: Дж. Гилфорд, Г. Линдсей, К. Халл и Р. Томпсон.).

Есть два конкурирующих между собой способа мышления: критический и творческий. **Критическое мышление** направлено на выявление недостатков в суждениях других людей. **Творческое мышление** связано с открытием принципиально нового знания, с генерацией собственных оригинальных идей, а не с оцениванием чужих мыслей. Чтобы сгладить эту конкуренцию, необходимо у ребенка с самого детства развивать как критическое, так и творческое мышление, заботясь о том, чтобы они находились в равновесии, сопровождали и периодически сменяли друг друга в любом мыслительном акте. В жизни большинства людей, для того, чтобы их творческая отдача была максимальной необходимо разумное сочетание творческого и критического   
мышления.

С понятием творчества неразрывно связано понятие **интеллекта.** Под ним понимается совокупность самых общих умственных способностей, обеспечивающих человеку успех в решении разнородных задач.

Отметим наиболее важные качества ума:

а) глубину мысли, т.е. умение проникнуть в сущность труд­нейших вопросов теории и практики, разобраться в них, понять причины явлений, предвидеть дальнейший ход событий. Качеством, противоположным глубине ума, является поверхность суждений и умозаключений, когда человек обращает внимание на мелочи и не видит главного;

б) широту мысли, заключающуюся в способности охватить вопрос в целом, когда не только вникают в существо данного дела, но и думают о том, что с ним связано, и в тоже время не упускают из виду детали процесса или явления;

в) гибкость ума, т.е. — умение пересматривать свои выводы и решения в зависимости от изменившихся условий, отсутствие трафаретов в решении задачи, предвзятых мнений. Люди не отличаются этим качеством, умеют думать и действовать только по шаблону, проявляют инертность мысли, боятся нового;

г) критичность ума, т.е. умение не принимать на веру любое  
положение (как свое, так и чужое), а подвергать его критическому рассмотрению, взвешивать все доводы за него и против и лишь   
после этого соглашаться с определенным положением или отвергать его.

Мышление тесно связано с **памятью**, с обладанием определенного запаса знаний. Попытки развить свой ум, не приобретя знаний бесплодны. Встречаются люди, охотно рассуждающие о предметах, которые они не знают, но рано или поздно таких людей разоблачают, и их мышление, их доказательства без конкретных знаний оказываются пустыми словами. Вели значение мышления для памяти, выражающиеся в организации заучивания, в осмысливании заучиваемого материала. Есть связь мышления и с **воображением.** Всякое планирование требует совместной работы мышления и воображения, так как надо в какой-то мере представлять с помощью воображения то, что планируется, намечается осуществить. Творческая деятельность продуктивна в том случае, если в ней есть достаточный полёт воображению, регулируемый мыслью.

Исключительно важная особенность мышления — его **неразрывная связь с речью.** Выделяя нечто, общее в предметах и явлениях окружающего мира, человек обозначает его словами. Через слово человек впервые узнает о том, чего еще не видел (а возможно, никогда и не увидит!)

В замечательной книге «Слово о словах» Л. Успенский пишет: «С самого раннего детства и до глубокой старости вся жизнь человека неразрывно связана с языком. Ребенок еще не научился, как следует говорить, а его чистый слух уже ловит журчание бабушкиных сказок. Подросток идет в школу. Юноша шагает в институт или университет. Целое море слов, шумный океан речи подхватывает его там, за широкими дверями. Сквозь живые беседы учителей, сквозь страницы сотен книг впервые видится ему отраженная в слове необъятно-сложная вселенная. Новый человек роднится с древними мыслями, с теми, что сложились в головах людей за тысячелетия до его рождения. Сам он обретает возможность обращаться к правнукам, которые будут жить спустя века после его кончины. И все это только благодаря языку».

В системе языка за каждым, словом исторически закреплено определенное **значение.** Значение слова — это всегда обобщение. Человек мыслит при помощи языка, пользуясь словами. Речь есть форма мышления. Мысли всегда облекаются в речевую форму. В тесной связи речи и мышления может убедиться каждый, если поставит перед собой вопрос: На каком языке думают?

Речь является не только формой, но и орудием мышления. Выражая мысли в развернутой словесной форме, мы способствуем успеху мыслительной деятельности. Речь помогает мыслить. Необходимость выразить мысль словами, сообщить ее другому часто требует дополнительного, тщательного продумывания ее. В этих случаях мы замечаем, что кое-что из того, что нам казалось уже ясным, понятным, нуждается в уточнении, в более глубоком и основательном обдумывании. Подбор слов и выражений, необходимых для сообщения, побуждает нас вдумываться в детали мысли, иногда даже в тончайшие оттенки ее содержания. Рассказ о чем-либо другому человеку часто является лучшим способом уяснить себе собственную мысль, до конца продумать ее содержание. Неразрывная связь мышления с речью не означает, однако, что мышление сводится к речи. Мышление и речь, мысль и слово — не тождественны друг другу. Одну и ту же мысль можно выразить на разных языках. Одно и то же слово может выражать разные понятия это омонимы, например, ключ, коса, ручка и др. И одно понятие может быть выражено разными словами — это синонимы; например, путь — дорога, задира—забияка, граница—рубеж и др.

Как и все психические процессы, мышление представляет собой деятельность мозга. Это сложная аналитико-синтетическая деятельность, осуществляемая совместной работой обеих сигнальных систем. При этом, поскольку мышление — это обобщенное при помощи слова отражение действительности, ведущую роль в этой деятельности играет вторая сигнальная система. Ее постоянное и тесное взаимодействие с первой с/с обусловливает неразрывную связь обобщенного отражения действительности, каким является мышление, с чувственным познанием объективного мира путем ощущений, восприятий, представлений.

Физиологические механизмы собственно речи — это второсигнальная деятельность коры, которая является сложной координированной работой многих групп нервных клеток коры головного мозга.

Итак, среди процессов умственного или познавательной деятельности процесс мышления занимает особое место. Когда говорят об умственном развитии человека, то имеют в виду главным образом то, как этот человек мыслит. Все познавательные процессы – ощущение, восприятие, память и воображение получают эффективность прежде всего благодаря тому, насколько они осмысленны. Рассмотрим же процесс мышления как один из основных познавательных процессов личности подростков.

## § 2. Мышление как один из основных познавательных процессов личности подростков

На протяжении отрочества продолжается развитие мыслительных спо­собностей и как следствие — расширение сознания происходящего, границ воображе­ния, диапазона суждений и проницательности. Эти возросшие возможности познания также способствуют быстрому накоплению знаний, открывающих перед подростка­ми ряд вопросов и проблем, которые могут осложнить — и обогатить — их жизнь.

Если говорить более конкретно, то когнитивное разви­тие в этом возрастном периоде характеризуется развитием абстрактного мышле­ния и использованием метакогнитивных навыков. Оба эти фактора оказывают су­щественное влияние как на широту и содержание мыслей подростка, так и на его способность к моральным рассуждениям.

Исследование когнитивного развития в отрочестве занимает скромное место среди множества работ, посвященных многочисленным аспектам интеллектуальной жизни в данном возрасте. Относительная бедность исследований в области когнитивного развития объясняется сложностью подросткового мышления, требующей применение разнообразного и сложного методического инструментария. Несомненно, к этому следует добавить тот факт, что в отрочестве все труднее становится определить эффекты созревания от влияния школьного обучения на развитие мышления.

Поставив вопрос о специфике подросткового мышления и о мышлении как об основном познавательном процессе личности подростка, нельзя не упомянуть о возникновении новых отличающихся от свойственных ребенку способов познания окружающей действительности. В этом вопросе авторы издавна едины и если мы проанализируем специфику учебных программ средней школы, переход в которую совпадает с началом отрочества, то увидим, что их содержание претерпевает значительные изменения. Например, в математических науках переходят к изучению алгебры, что необходимо предполагать способность оперировать исключительно символами; на уроках литературы учат выделять «замысел автора», что предлагает возможность абстрагироваться от текста как от такового. Психологические исследования подтверждают, что подобные изменения содержания школьных программ опираются на определенные качественные и количественные новообразования, характеризующие мышление подростка и его способ видения мира.

Пиаже определил абстрактное мышление подростков как мышление на уровне формальных операций. Он считает, что развитие мышления до стадии формальных операций не только является основным когнитивным новообразованием, данного воз­раста, но и лежит в основе всей эволюции психической жизни в отрочестве. Большинство современных работ по изучению когнитивного развития исходят из идей Пиаже.

Развитие формального мышления в отрочестве

Согласно Пиаже, интеллект представляет собой частную форму  
адаптации организма, Взаимодействие индивида и среды характеризуется единством процессов ассимиляции и аккомодации и продиктовано поисками равновесия между реалиями внешнего мира и вырабатываемыми интеллектом «формами» его освоения и понимания. По мере развития мышление постепенно претерпевает все более и более сложные системные и структурные изменения, и задачей генетического исследования интеллекта является определение  
различных стадий, характеризующих этот постоянный поиск равновесия. В когнитивном развитии было выделено 4 стадии: сенсомоторная (от 0 до 2 лет), интуитивная, или дооперациональная (от 2 до 7—8 лет), стадия конкретных операций (от 7 - 8 до 11 – 12 лет), наконец, стадия формальных операций (от 11 - 12 до 14 - 15, лет).

Стадия формальных операций представляет собой, таким образом, последний этап в развитии интеллекта. От рождения и до предподросткового возраста когнитивное развитие ребенка делится на два основных периода: моторный период, по окончании которого ребенок достигает первой формы интеллектуального равновесия, ограниченного тем, что понимание реальности подчиняется императивам восприятия, без собственно представлений или мысли, и период мышления в преставлениях (дооперациональная стадия и стадия конкретных операций), в конце которого ребенок осваивает взаимодействие со своим конкретным окружением «а уровне формальных операций— новый вид интеллектуальной обработки данных носит абстрактный, умозрительный характер и свободен от рабского «здесь и сейчас». Мышление на уровне формальных операций включает в себя размышления о возможностях, а также сравнение реальности с теми событиями, которые могли бы произойти или не произойти. В то время как детям младшего возраста гораздо удобнее иметь дело с конкретными эмпирическими фактами, подростки проявляют все большую склонность относиться ко всему, как просто к одному из вариантов возможного. Мышление на уровне формальных операций требует способности формулировать, проверять и оценивать гипотезы. Оно предполагает манипулирование не только известными элементами, которые можно проверить, но также вещами, противоречащими фактам («Давайте предположим, просто ради обсуждения, что…»).

У подростков также возрастает способность планировать и предвидеть. В недавно проведенном исследовании психолог обращался к учащимся 10-х и 12-х классов, а также второкурсникам и выпускникам колледжей с просьбой описать то, что, по их мнению, может с ними случиться в будущем, и сказать, каком возрасте с ними произойдут эти события. Испытуемые старшего возраста могли заглянуть дальше в будущее, чем более молодые испытуемые, и рассказы старших испытуемых были более конкретными.

Таким образом, мышление на уровне формальных операций можно охарактеризовать как *процесс 2-го порядка.* Мышление 1-го порядка выявляет и исследует связи между объектами. Мышление 2-го порядка включает в себя мысли о мыслях поиск связей между отношениями и маневрирование между реальностью и возможностью. Собственно, тремя существенными свойствами мышления являются:

1. Способность учитывать все комбинации переменных при поиске решения проблемы.

2. Способность предполагать, какое влияние одна переменная окажет на другую.

3. Способность объединять и разделять переменные гипотетико-дедуктивным образом («Если есть X, то произойдет Y»).

Принято считать, что не все люди способны мыслить на уровне формальных операций. Более того, подростки и взрослые, достигающие этого уровня, не всегда могут постоянно на нем удерживаться. Например, многие люди, сталкиваясь с не знакомыми проблемами в новых для них ситуациях, часто возвращаются к более конкретному типу рассуждений. Вероятно, для развития формально-операционального мышления необходим определенный уровень интеллекта. Культурные и социально-экономические факторы, особенно образовательный уровень, также играют здесь некоторую роль. Тот факт, что не все люди достигают в своем мышлении уровня формальных операций, привел некоторых психологов к предположе­нию, что этот уровень следует рассматривать как расширение конкретных опера­ций, а не как самостоятельную стадию развития интеллекта. Такую возможность допускал даже Пиаже. Тем не менее, он подчеркивал, что элементы мышления такого типа принципиально важны для освоения передовой науки и математики.

Однако, не все специалисты по развитию соглашаются с описанной Пиаже концепцией резкого качественного скачка в когни­тивных способностях. Некоторые психологи считают, что переход является гораздо более постепенным, с несколькими возвратами от формально-операционального мышления к более ранним способам познания и обратно. Например, Даниель Китинг считает, что границы между мышлением детей, подрост­ков и взрослых являются искусственными. Он рассматривает когнитивное разви­тие как непрерывный процесс и полагает, что дети могут обладать способностью, в некоторой латентной форме, к формальным операциям. Он утверждает, например, что некоторые дети способны обращаться с абстрактными идеями. Возможно, что появление этих способностей у подростков связано не с новым когнитивным оснащением, а с улучшением языковых навыков и накоплением опыта взаимодействия с миром.

Основным интеллектуальным новообразованием данного периода является способность к рассуждению с помощью вербально  
сформулированных гипотез, а не манипуляций с конкретными  
предметами. Это свидетельствует о повороте в эволюции мышления, ибо способность к формулированию гипотез и следствий из них  
независимо от правдоподобия исходных посылок характеризует  
процесс формального суждения. Следовательно, решающее значение подросток может придать формальному содержанию собственных умозаключений, что было ему недоступно на предыдущих этапах развития. На стадии формальных операции мышление подростка преодолевает простое освоение непосредственно доступной  
реальности через включение в качестве объекты рефлексии категории возможного. Отныне понимание реальности и касается также гипотетически возможного, рефлексия затрагивает не только непосредственно воспринимаемую реальность, по и гипотетические  
предположения, истинность или ложность которых будет определена через установление формально-логических связей между  
ними.

Информационный подход к конвективному развитию в подростковом возрасте.

В отличие от Пиаже, сторонники информационного подхода обращают главное внимание на совершенствование у подростков тех умений, которые принято называть *метапознанием.* Метапознание включает в себя несколько умений, таких как способность, размышлять о мыслях, формировать стратегии и планировать. В результате появления этих новых когнитивных умении подростки учатся анализировать и сознательно изменять процессы своего мышления.

С точки зрения сторонников информационного подхода, когнитивное развитие в отрочестве включает в себя следующее.

1. Более эффективное использование отдельных механизмов обработки информации, таких как ее сохранение в памяти и перенос.

2. Развитие более сложных стратегий для различных типов решения задач.

3. Более эффективные способы получения информации и ее хранения в символической форме.

4. Развитие исполнительных функций более высокого порядка (метафункций), в том числе планирования и принятия решений, и повышение гибкости при выборе методов из более широкой базы сценариев.

Фактически, когнитивное развитие, а следовательно, и рост интеллекта включает в себя как накопление знаний, так и развитие компонентов обработки информации. Эти два процесса взаимосвязаны. Решение проблем происходит более эффективно в том случае, когда у подростка имеется больший запас соответствующей информации. У подростков, владеющих более эффективными методами хранения и извлечения информации, формируются более полные базы знаний.

Подростки решают проблемы и рассуждают более эффективно, чем дети младшего школьного возраста. Но они также обладают более широким диапазоном сценариев или схем, которыми могут воспользоваться. Дети дошкольного возраста тоже разрабатывают простые сценарии для повседневной деятельности. Подростки разрабатывают более сложные сценарии для особых обстоятельств (игра в футбол) или процедур (выборы старосты). Когда онипытаются решить проблему или разобраться в социальном событии, они могут рассуждать о смысле подобных вещей, заимствуя информацию из своих более сложных социальных сценариев.

Как вы увидите далее, подростки используют свои развивающиеся когнитивные умения в интеллектуальном и моральном поиске, касающемся их самих, их семей и мира.

Межполовые различия в развитии интеллекта.

Если на стадии конкретных операций между мальчиками и девочками не наблюдается различий в когнитивном развитии, то формальное мышление лучше развито у мальчиков. Так, исследовались две выборки – мальчиков и девочек в возрасте от 9 до 15 лет: в обоих случаях речь шла о блестящих учениках, имевшие сходные школьные достижения, равных по своему интеллекту, склонных к кооперативному поведению и интересующихся проблемными задачами. Если до 13 лет не наблюдалось никаких различий между этими двумя группами, то в более старшем возрасте отмечались явные различия: в то время как у мальчиков наблюдались признаки формального мышления в подходе к решению предложенных задач, ни одна девочка ими не обладала. Это, однако, не мешало девочкам достичь лучших результатов в школьной учебе.

Также мальчики верят, что могут достигнуть успеха, и более свободно манипулируют предложенным материалом, в то время как девочки утверждают, что не могут справиться с задачей и обращаются за помощью к экспериментатору. Все соответствует наблюдениям, проведенным в школьном классе: девочки более робки, они меньше мальчиков манипулируют с учебным материалом и редко используют возможность приготовить необходимое для занятий оборудование. При дальнейшем сравнении мышления мальчиков и девочек выяснились преимущества мальчиков в область формального мышления, однако, если эти различия были велики при решении задач, связанных с манипулированием, то они оказались гораздо меньше при решении письменных задач.

Особенности мыслительной деятельность в отрочестве.

В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в развитии мыслительной деятельности учащихся, главным образом в процессе обучения. Достигнутая степень развития мышления младшего школьника позволяет в подростковом возрасте приступить к систематическому изучению основ наук. Содержание и логика изучаемых предметов, характер усвоения знаний в V – VI классах требует опоры на способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать выводы и обобщения.

В процессе обучения развивается абстрактное мышление, анализ и синтез изучаемых явлений. Например, очень большие возможности для развития мышления подростка представляет математика.

Переход от арифметики к алгебре вообще означает переход к более высокому уровню обобщения. Если в арифметике имеет место абстрагирование числа от предмета, то алгебру характеризует переход к действиям с условными обозначениями чисел, т.е. обобщение обобщения, что дает возможность в абстрактной и обобщенной форме выражать отношение между величинами. Изучение алгебры вследствие этого дает новый толчок к развитию мышления.

Велико значение и геометрии, где имеет место абстрагирование от конкретных предметов и усвоение форм, и отношение геометрических тел в отвлеченном виде. Геометрия приучает к строгой логичности мышления, развивает умение обосновывать и доказывать, рассуждать, различать несомненное, достоверное от сомнительного, проблематичного, возможного.

Все учебные предметы, изучаемые подростком, прежде всего, стимулируют развитие у него абстрактного мышления. Естественно, что особенностью мыслительной деятельности подростка является *нарастающая с каждым годом способность к абстрактному мышлению, изменение соотношения между конкретно-образным и абстрактным мышлением в пользу абстрактного мышления.* Конечно, не должна иметь место упрощенная трактовка возрастных изменений в мышлении, согласно которым младший школьник мыслит конкретно, а в подростковом возрасте он переходит к абстрактному мышлению. С переходом к подростковому возрасту существенно изменяется, обогащаются как отвлеченно-обобщающие, так и образные компоненты мыслительной деятельности (в частности развивается способность к конкретизации, иллюстрированию, открытию содержания понятия в конкретных образах и представлениях). Но общее представление развития мышления происходит в плане *постепенного перехода от преобладания наглядно-образного мышления (у младших школьников) к преобладанию отвлеченного мышления в понятиях (у старших подростков).*

Постепенно, под влиянием школьного обучения развивается аналитико-синтетическая деятельность, подростки начинают интересоваться не только конкретными фактами, но и их анализом укрепляется тенденция к причинному объяснению, учащиеся стремятся выделить главное, существенное в материале, овладеть умением обосновывать, доказывать определенное положение, делать широкие обобщения. В процессе обучения формируются отвлеченные понятия – математическая (точка, линия, угол, равенство), физические (сила, удельный вес, скорость), географические (экватор, полюс, широта, долгота), исторические (рабовладелец, раб, боярин, эпоха).

Разумеется, и в пределах подросткового возраста имеют место возрастные различия: одно дело мышление школьника 11 – 12 лет, другое дело – мышление школьника 15 лет. Овладение абстрактным мышлением происходит не без трудностей. Учащиеся VI класса, часто и учащиеся VII класса испытывают специфические в этом отношении затруднения, отмеченные в ряде исследований психологов. Так, отмечается, что учащиеся VII класса, зная существенные признаки предмета, не всегда могут их выделить в непривычной, изменённой ситуации. Покажем это на примере геометрии. При поворачивании деревянного прямоугольного треугольника многие учащиеся называют его то прямоугольным (при положении прямого угла «внизу», у основания), то остроугольным (при положении прямого угла «вверху»). Хотя соответствующее определение они знают четко и правильно указывают  
на существенный признак, выделить его в непривычной ситуации (когда гипотенуза является основанием треугольника) многие из них не в состоянии.

Отмечается и другая особенность: семиклассники очень часто с трудом усваивают геометрические доказательства, что связано с невыработанным еще умением отвлечься от конкретных фигур, изображенных на чертеже, и понять, что доказывае­мое положение относится не только к данному чертежу, а имеет общее значение. Помимо этого, учащимся VII класса приходится преодолевать серьезные трудности, связанные с необходимостью сохранять последовательность рассуждений и обосновывать каждое положение при геометрических доказательствах; типич­ными ошибками при этом являются пропуск, перестановка, повторение отдельных звеньев доказательства, введение лишних смысловых звеньев, пропуск обоснования.

Отмечается еще сравнительно невысокое развитие аналитико-синтетической деятельности у многих подростков, недостаточное владение методом рассуждения. Это, в частности, выражается в том, что решение геометрических задач на доказательство представляет значительные трудности для многих подростков, особенно в тех случаях, когда чертеж не «подсказывает» хода доказательства, метода решения. В этом случае учащиеся идут примитивным методом «хаотических проб-угадываний».

В ряде психологических исследований отмечается недостаточ­ная способность к абстрагированию, характерная для многих младших подростков, изучающих грамматику. Они еще не всегда умеют абстрагироваться от значения слов и ориентироваться лишь на их грамматическую форму: слова «беготня», «ходьба», «плаванье», «сидение» часто относятся ими к глаголам, слово «толстяк» — к прилагательным.

Некоторые подростки испытывают трудности при установлении причинно-следственных связей, причем они раньше и лучше справляются с нахождением причин событий или явлений, чем с установлением следствий, т. е. прогрессивное (или прямое) рассмотрение причинно-следственных связей (от причины к следствию) вызывает, как правило, большие затруднения, чем регрессивное (или обратное— от следствия к причине).- Например, справляясь с заданием выяснить, чем объясняется климат определенной местности, от каких условий он зависит, учащиеся в то же время испытывают затруднения при ответе на вопросы типа, «какой климат должен соответствовать данным условиям?» У некоторых учащихся установленные в одном направлении причинно-следственные связи приобретают «обратимый» характер.

Все приведенные материалы показывают, что абстрактное мышление находится у подростка в стадии становления, быстрого развития, связанного с преодолением известных трудностей.

Следующей важной особенностью мыслительной деятельности подростка является *большая роль конкретно-образных компонентов мышления.* Сразвитием абстрактного мышления конкретно-образные (наглядные) компоненты мышления подростка не исчезают, а сохраняются и развиваются, продолжая играть существенную роль в общей структуре мышления (особенно у учащихся V—VI классов).

Мышление подростка еще в значительной мере конкретно. Роль наглядного материала в процессе усвоения продолжает оставаться весьма важной, наиболее быстрое и правильное усвоение понятий происходит тогда, когда оно опирается на правильно методически подобранные наглядные образы.

Подростки легче усваивают такие признаки понятий, которые можно представить наглядно. Например, в понятии «раб» прежде всего и легче всего усваивается такой признак, как принудительный труд рабов, в понятии «рабовладелец» — признак богатства и т. д. Если же понятия по своему характеру не могут в достаточной степени опираться на наглядные представления (например, понятия об общественных формациях - «рабовладельческий строй», «феодализм» и т. д.), то в усвоении их подростки испытывают значительные трудности. То же самое отмечается и в отношении других понятий — геометрических, физических, географических, биологических.

Воздействие непосредственных чувственных впечатлений на мышление младшего подростка столь велико, что в ряде случаев оно оказывается сильнее воздействия слова (объяснения учителя, текста учебника).

При неправильном использовании наглядного материала (однообразии, односторонности или ограниченности наглядного опыта) он может оказывать и отрицательное влияние — тормозить вычленение существенных признаков предмета или явления и фиксировать внимание учащихся на ясно выраженных, но случайных, несущественных признаках. Это часто приводит к распространенной ошибке — неправомерному сужению или расширению того или иного понятия, когда в состав понятия привносятся ярко запечатлевшиеся случайные, несущественные признаки, которые таким образом возводятся в ранг существенных. Многочисленные исследования установили, что при этом учащиеся часто не осознают этого «привнесения», так как одно­временно дают правильные определения понятий, правильно перечисляют существенные признаки; при применении же этих понятий фактически опирается на другие, наглядно воспринятые существенные признаки. На эту тему имеется богатый и интересный материал. Например, при изучении ботаники в V – VI классах выясняется, что учащиеся считают корнем все органы растения, находящиеся в почве (в том числе грибницу, клубни, корневище) не относят к корням корни воздушные, т.е. они с трудом усваивают, нахождение в земле не является существенным признаком понятия «корень», хотя при этом дат правильное его словесное определение. При изучении географии учащиеся V – VI классов относят к понятию «водораздел» только небольшие возвышенности, не считают водоразделом Кавказ, Альпы, Карпаты, Урал.

Наблюдалось множество подобных случаев при изучении семиклассниками геометрии. Например, учащие чаще всего мыслят прямую линию только как горизонтальную, вертикальные, наклонные линии не относят к прямым («это не прямая, а перпендикуляр!»), считают, что в окружности можно провести всего один или два диаметра (в вертикальном и горизонтальном положении), относят к внешним углам только тупые внешние углы и т.п. к этому же роду явлений хорошо известные учителям русского языка факты, когда учащиеся считают, что подлежащие может быть только именем существительным.

Часто первоначальные источники понятия учащихся V – VI классов включают ряд сугубо частных, несущественных признаков, заимствованных из наглядного восприятия иллюстраций, рисунков, картин на исторические темы: боярин – «старый, в шапке и недовольными глазами смотрит на царя», рабовладелец – «толстый хорошо одет», раб – сгорбленный, измученный, полуголый человек».

Таким образом, подросток иногда с трудом «отрывается от конкретности, наглядности образов».

Накапливаемый подростками жизненный опыт, в том числе и житейские понятия, несомненно, облегчат усвоение знаний, однако в целом ряде случаев даже правильные «житейские» понятия (не говоря уже о неправильных) могут расходиться с содержанием соответствующих научных понятий, что вызывает некоторые трудности в усвоении последних. Особенно часто это имеет место в случаях, когда научное понятие обозначается словом, которому в жизни придается другое значение.

Например, с недоумением и трудом воспринимают младшие подростки (при изучении относительных чисел) положение о том, что в результате «прибавления» отрицательного числа сумма уменьшается. Ведь из личного опыта они твердо знают, что «прибавить» - это значит увеличить. На усвоение геометрического понятия «опустить перпендикуляр на прямую» оказывает существенное влияние житейское понятие «опустить», вследствие чего многие подростки отказываются понимать, каким образом можно «опускать» перпендикуляр из точки на прямую, проводя линию снизу вверх. На усвоение понятия «вертикальные углы» оказывает отрицательное влияние житейское понятие «вертикально». Многие подростки понимают под этим все те вертикальные углы, ось симметрии которых не представляет собой вертикальные линии.

Наконец, известны факты, когда отдельные слабоуспевающие учащиеся

V – VI классов «модернизируют» исторические понятия, основываясь на житейском значении соответствующих терминов («Царь зашёл в парикмахерскую и постригся в монахи»).

Далее для подростка характерно очень заметное, даже бурное *развитие самостоятельности, критичности мышления.* Это совершенно новая сфера развития мыслительной деятельности подростка в отличии от младшего школьника.

Под влиянием школьного обучения, общего, характерно для него роста самосознания, у подростка развивается умение и потребность самостоятельно мыслить. Подросток стремиться иметь своё собственное мнение, свои взгляды и суждения по целому ряду вопросов, не полагается во всём на авторитет родителей, учителей или учебника, критически относится к ним, часто «находит ошибки» в суждениях учителя или в материале учебника, склонен к спорам и возражениям, причем в весьма категорической форме. «Что пишут в книжках – я не верю. В жизни я вижу другое», «Я не согласен с тем, что Герасим («Муму» И.С. Тургенева) поступил честно, сдержав своё слово и утопив Муму. Надо было уйти с нею в деревню»; «Не верно, что кислород не горит – я сам видел на строительстве, как по шлангу шёл кислород, который очень хорошо горел »; «Вряд ли температура человеческого тела – 36 - 37 0С. Ведь тогда равная температура воздуха или воды нами не ощущались, а горячую воду, если нагреть до 36 0С!» - такие суждения типичны для подростка, характерны для учащихся V – VII классов.

Разумеется, из сказанного не следует делать вывод о том, что подростку свойственен «критический нигилизм», что он начисто отвергает всё, что чужая мысль не может быть для него авторитетной. Но у подростка появляется тенденция не слепо принимать её, а убеждаться в её справедливости, в точности с аргументации.

Самостоятельность мышления – это очень ценное качество, которое учитель всячески должен поддерживать и развивать. Не следует высмеивать не удачные на первых порах попытки младшего подростка самостоятельно, с критических позиций рассматривать то или иное положение, надо тактично разъяснять подростку ошибочность его суждений, тем более, что самокритичность мышления у подростков развивается позже, чем критичность.

Однако необходимо иметь в виду, что стремление к самостоятельности мышления в сочетании с незначительностью жизненного опыта, ограниченностью круга знаний подростка иногда приводит к схематизму и формализму в его мышлении, попыткам мыслить готовыми схемами, неумению учитывать изменившиеся обстоятельства, к тенденции неправомерно применять усвоенные правила и принципы к новым условиям.

Отметим также, что развитие критичности мышления у подростка может пойти по пути «формирования «аутированного критицизма», своеобразной привычки не столько самостоятельно мыслить, сколько сомневаться, спорить, возражать, ставить вопросы, отстаивать заведомо ошибочные положения. Не стремление к истине, а сам процесс «скрещивания аргументаций»! иной раз совершенно бесплодный, привлекает в этом случае подростка. Разумеется, это – нежелательная линия развития. В этом случае учитель должен тактично и умело показать бесплодность, ненужность подобных споров и возражений и показать другое «поле применения» для воспитания умений самостоятельно и критически мыслить.

Изменения в диапазоне и содержании мышления

За счет появления новых и совершенствования старых когнитивных умений диапазон мышления подростков становится значительно шире, а содержание мышления — богаче и сложнее. Поскольку подростки теперь могут рассматривать противоречащие фактам ситуации, для них часто новым увлечением становится чтение научной фантастики и просмотр фантастических фильмов. Они даже экспериментируют с оккультизмом, культами или измененными состояниями сознания, вызванными любым способом, от медитаций до употребления наркотиков. Абстрактное мышление оказывает влияние не только на эти занятия и на изучение естественных наук и математики, но и на то, как подростки анализируют социальный мир. Далее мы подробнее рассмотрим цели приложения усовершенствованных когнитивных способностей подростков, в том числе тенденцию к анализу мира и семьи.

*Изучение мира и семьи*. Способность понимать противоречащие фактам ситуации влияет на отношения между родителями и детьми. Подростки сравнивают образы идеальных родителей с реальными родителями, которых они видят ежедневно. Часто они критически относятся к социальным институтам, включая семью и своих родителей.

Поэтому с этот период отрочества неизбежно возрастает количество семейных ссор. Многие исследователи считают, что битвы, которые разгораются по поводу таких повседневных дел, как работа по дому, одежда, учеба и семейные обеды, служат полезной цели. Они позволяют подростку на сравнительно незначительных проблемах проверить степень своей независимости в безопасной семейной обстановке. Фактически, слово **переговоры**стало одним из важнейших слов в психологии отрочества и юности. Вместо того чтобы говорить о бунте и болезненном отделении подростков от семьи, многие психологи теперь предпочитают описывать этот период, как время, когда родители и подростки договариваются о новых отношениях между собой. Подросток должен получить большую независимость в своей жизни; родители должны научиться смотреть на своего ребенка как на равного, имеющего право на свое мнение человека.

Для большинства подростков взаимодействие между этими конфликтующими потребностями происходит в рамках заботливых, тесных отношений со своими родителями.

Особенно в старшем подростковом возрасте может вырасти интерес к социальным политическим и моральным проблемам.

Более совершенные когнитивные способности, которые развиваются на протяжении отрочества, помогают молодым людям сделать профессиональный выбор. Они в состоянии проанализировать варианты, как реальные, так и гипотетические, а также оценить свои таланты и способности. Но профессиональный выбор становится реалистическим не раньше, чем в конце юности, основываясь частично на честной самооценке и реальных вариантах.

*Стремление постичь* себя и подростковый эгоцентризм. Одним из аспектов мышления на уровне формальных операций является способность анализировать собственные мыслительные процессы. Подростки, как правило, широко пользуются этой возможностью. Они стремятся постичь не только себя, но также разобраться и в других людях. Способность учитывать мысли других людей, в сочетании с повышенным вниманием подростков к собственным метаморфозам, ведет к особого рода эгоцентризму. Подростки склонны полагать, что они и их поведение столь же интересны другим людям, как и им самим.Не умея дифференцировать чувства других людей, подростки в то же самое время поглощены своими собственными чувствами, считая, что их эмоции уникальны и никто другой никогда не переживал и не будет переживать таких страданий или такого восторга, как они.

*Моральное развитие*. Взрослея, подростки вынуждены сталкиваться с аспектами морали, с которыми они еще не встречались. Например, поскольку они теперь могут вступать в половые отношения, им приходится решать, что секс значит, для них и хотят ли они начать половую жизнь до вступления в брак. Им приходится оценивать поведение и установки своих сверстников, которые иногда употребляют наркотики. Им приходится решать, важно ли хорошо учиться; хотят ли они приспосабливаться к обществу, где успех измеряется в основном деньгами, какую роль играет религия в их жизни. В результате мышление подростков начинает выходить за рамки их прежних узких интересов и касаться более широких вопросов, которые будут иметь определяющее значение в их взрослой жизни.»

Итак, параллельно физиологическим и социальным изменениям происходит также изменение когнитивных способностей подростков. Когнитивные изменения в отрочестве характеризуются развитием мышления на уровне формальных операций. Этот тип мышления необходим для абстрактного мышления, не привязанного к существующим в данный момент конкретным условиям внешней среды. Вследствие роста метакогнитивных умений, таких как текущий самоконтроль и саморегуляция, подростки могут размышлять о своих собственных мыслительных процессах и о мышлении других людей. Сторонники информационного подхода к развитию также утверждают, что подростки приобретают метакогнитивные умения, которые, в свою очередь, влияют на эффективность их познавательных стратегий.

По мере совершенствования и расширения когнитивных способностей подрост ков содержание их мышления также становится более широким и сложным. Но умение логически обрабатывать материал часто развивается у подростков стихийно. Развитие таких умений должно стать специальной задачей учителя. От этого зависит не только успеваемость, глубина и прочность знаний, но и возможность дальнейшего развития интеллекта и способностей подростка. Об этом и пойдёт речь в следующем параграфе.

## § 3. Особенности развития и диагностики мышления в подростковом возрасте

Особенности развития мышления подростков.

В предыдущих параграфах мы уже упоминали о том, что для подростка всё большее значение начинает приобретать теоретическое мышление, способ устанавливать максимальное количество смысловых связей в окружающем мире – в системе исторически обусловленной реальности человеческого существования. Он психологически погружен в реальности предметного мира, образно-знаковых систем, природы и социального пространства. Изучаемый в школе и специальных заведениях материал становится для подростка условием для построения и проверки свих гипотез. Конечно, такое погружение в реалии человеческого бытия происходит постепенно, наращиваясь к концу подросткового – началу юношеского возраста.

Подросток, погружаясь в социальную среду, непрестанно трансформирует свои высшие психические функции и присваиваемую систему знаков. Это обстоятельство изменяет мышление. Поэтому можно сказать, что социальная жизнь трансформирует интеллект через воздействие трёх посредников: языка (знаки), содержания взаимодействия субъекта с объектами (интеллектуальные ценности) правил предписанных мышлению (коллективные логические или дилогические нормы). В этом случае присваиваемые социальные отношения вырабатывают новые возможности мышления.

В подростком возрасте, с 11 – 12 лет вырабатывается формальное мышление. Подросток уже может рассуждать, не связывая себя с конкретной ситуацией; он может, чувствуя себя легко, ориентироваться только на одни общие посылы независимо от воспринимаемой реальности. Иными словами, подросток может действовать в логики рассуждения.

Подросток может совершать гигантский по своему качеству скачок – он начинает ориентироваться на потенциально возможное, а не на обязательно очевидное. Благодаря своей новой ориентации он   
получает возможность вообразить все, что может случиться, — и очевидные, и недоступные восприятию события. Тем самым повышается

вероятность того, что он разберется в действительно происходящем.

Стремление открыть реальное в возможном предполагает, что   
подросток смотрит на возможное как на совокупность гипотез, требующих проверки и доказательств.

Подросток уже может, как это делает взрослый, подвергать переменные комбинаторному анализу, методу, гарантирующему составление исчерпывающего перечня всех возможностей.

Мы можем набросать примерную схему того, как размышляет подросток.   
Он начинает с организации различных элементов «сырых» данных методами конкретных   
операций... Затем этим организованным элементам придается форма утверждений или   
предложений, и они могут комбинироваться разными способами между собой...

Далее комбинации трактуются как гипотезы, подлежащие подтверждению или опровержению в последующем исследовании.

Гипотетические вопросы составляют область возможного при решении   
задач; и подросток считает своей задачей определение реального положения вещ   
их последовательной эмпирической проверки.

Подросток становится способным не только представлять возможные различные пути преобразования данных для эмпирического   
испытания, но может и логически истолковывать результаты эмпирических проб. Помимо того что подросток способен «парить» над действительностью посредством планирования и контроля своих свободных   
фантастических построений, он научается прекрасно рефлектировать   
свои умственные действия и операции и получать от этого интеллектуальные эмоции.

Конструкция теорий подростка всегда обнаруживает, что он овладел способностью к   
рассуждающему мышлению и в то же время, что его мышление позволяет ему вырваться   
из области настоящего и вторгнуться в область абстрактного и возможного. Это   
вовсе не означает, что формальные структуры сначала образовались сами по себе, а уже   
затем стали применяться как средство приспособления там, где они доказали свою соци-  
альную и индивидуальную пользу. Оба процесса *—* развитие структуры и повседневное ее   
применение — относятся к одной и той же реальной действительности, и именно благодаря   
тому, что формальное мышление играет такую существенно важную роль с функциональной точки зрения, онои достигло столь общей и логической структуры.

Но логика не оторвана от жизни, она есть только выражение операциональных координаций, имеющих важное значение для действий.

То, насколько быстро подросток способен выйти на уровень теоретическогомышления, определяет глубину постижения им учебного   
материала и развитие его интеллектуального потенциала. Во всяком   
случае, в отрочестве престижно быть преуспевающим в интеллектуальной деятельности.

Теперь обратимся к вопросу, как можно способствовать развитию мышления. В первую очередь необходимо отметить особую роль самоорганизации, осознание приёмов и правил умственной деятельности. Подросток должен с достаточной ясностью понимать сущность умственного труда, осознавать хотя бы основные его приемы. Если у него нет желания и умения, организовывать свою умственную деятельность он обычно не достигает высокого уровня развития мышления даже при самых благоприятных задатках и хороших условиях. Для повышения продуктивности мыслительной деятельности можно использовать умение управлять такими этапами мышления, как постановка задачи, создание оптимальной мотивации, регулирование направленности непроизвольных ассоциаций, максимальное включение, как образных, так и символических компонентов, использование преимуществ понятийного мышления, а также снижение излишней критичности при оценке результата, - всё это позволяет активизировать мыслительный процесс, сделать его более эффективным.

Важным моментом стимуляции мышления детей в подростковом возрасте является создание и укрепление мотивации. При этом содержание мотива может быть весьма разнообразным, начиная от жизненной необходимости и кончая желанием получить интеллектуальное удовольствие. Причём практика показала, что если задача определена собственными интересами, она значительно сильней и длительнее побуждает к преодолению трудностей решения, чем навязанная извне. Важную роль здесь играет повышенная потребность подростков в самостоятельности и принятии решений.

Устойчивая мотивация даёт неоценимые преимущества, так как позволяет ребенку, столкнувшегося при решении задачи с трудностями, время от времени переключать свою деятельность на другие задачи, не упуская из виду и первую. Такое переключение выступает как профилактическая мера, предохраняющая подростка от переутомления, и как способ временной концентрации внимания на побочные (относительно первой задачи) свойства ситуации, среди которых подчас срывается в выход из тупика.

Вместе с тем следует отметить, значительную роль играет сила мотива. Так слабая мотивация не обеспечивает достаточной развёрнутости мыслительного процесса, и наоборот, если она слишком сильна, то нарушает использование полученных результатов при решении других задач.

Отсюда следует практический вывод: состояние повышенного напряжения снижает способность подростка применять твердо, усвоенные ранее методы к новому материалу.   
Завышенная значимость результата препятствует пере  
носу принципов решения на новые задачи, что   
для поведения человека в экстремальных условиях   
пример на экзамене.

Поддержанию оптимальной мотивации способствует постепенное наращивание сложности   
сильных для данного ребёнка. Двигаясь от успеха к успеху, он укрепляет уверенность в себе и способность преодолевать все большие препятствия.

Эмоциональное перевозбуждение может приводить   
к появлению другого отрицательного момента в мысли-  
тельном процессе — тенденции к стереотипизации. Хотя   
решение простых задач может и улучшиться, но выполнение сложных всегда ухудшается. В этом смысле ситуация конкуренции не способствует решению сложных мыс-  
лительных задач. Существуют различные способы   
создания оптимальной мотивации. Иногда целесообразно   
подростку бросить вызов — побудить его к преодолению   
трудностей. Для этого можно предложить трудную задачу   
и раззадорить его с тем, чтобы он испытал в ней свои силы,   
использовал свои возможности полностью, открыл для   
себя радость успешного совершения трудной работы.   
Впервые испытав удивительное чувство полной поглощенности работой и преодоления интеллектуальных трудностей, многие пытаются возродить это положительное эмоциональное состояние и впоследствии. Когда человек долго   
предпринимает попытки решить задачу, он неизбежно   
расширяет привлекаемую для ее решения информацию,   
далеко выходя за пределы содержания задачи. При этом   
иногда он начинает продуцировать фантастические или   
примитивные варианты, искажающие смысл решаемой   
задачи. Как это ни странно, нередко такие неверные ходы   
помогают продвинуться в решении задачи и по существу,   
так как они создают пусть ложное, но необходимое ощущение продвижения и вместе с тем положительное эмоциональное отношение, па фоне которого облегчается после-  
дующее достижение истинного прогресса в решении.

Экспериментально установлено, что субъективное восприятие задачи как интересной существенно повышает   
вероятность ее решения. Вместе с тем если задачу решить   
не удалось, то отношение к ней может ухудшиться: теперь,   
играя на понижение, ребёнок склонен оценивать ее как   
неинтересную и даже несодержательную. Отсюда, чтобы   
сделать задачу привлекательной для ребёнка, целесообразно очертить сферу его преимущественных интересов,   
где он максимально реализует свои способности, и с учетом этого формулировать задачу.

Обсуждая способы активизации и развития мышления подростков, целесообразно сделать акцент на пути к решению задачи. То есть иногда требуется посмотреть на проблему с новой точки зрения, что, очевидно, является следствием достигшей в понятийном мышлении децентрации - способности отделить себя от системы отсчёта. В принципе это доступно каждому взрослому человеку. Однако сознательное манипулирование системой отчёта требует от подростка специальных усилий и умений.

Каковы общие подходы к развитию такого умения? Это и конкретизация задачи, и попытка решить   
 сложную задачу частично, и превращение исходной задачи   
 в более простую из той же области, и переход к более  
, абстрактной постановке, и применение отдаленных аналогий. Полезна и визуализация — включение наглядных   
. образов. Знание о том, что мышление представляет собой   
перевод с языка символов на язык образов и обратно, служит еще одним резервом развития продуктивного мышления. В этом контексте полезно заметить, что для активизации способности выделять принцип решения и пере-  
носить его с определенной задачи на широкий класс   
. полезнее решать одну и ту же задачу несколькими способами, чем несколько разных задач.

Мыслительные процессы содержат осознаваемые и не-  
осознаваемые компоненты. Знание о том, что процесс решения задачи не прекращается, когда ребёнок перестает   
осознанно работать над ней, позволяет эффективнее распределять усилия и внимание между задачами. Так, если   
с решением данной задачи ничего не выходит, хотя ребёнок очень настойчиво работает над ней, то полезно ее на   
время отложить и переключиться на другую. Такое переключение, вводя в фокус внимания побочную для первой   
задачи информацию, может способствовать концентрации   
на новых аспектах проблемы и тем продвинуть ее решение. Поэтому, когда он возвращается к первой задаче   
после перерыва, задача может легко решиться, благодаря   
продолжавшейся подсознательной мыслительной деятельности. Вовремя отложенные попытки решить трудную за-  
дачу предотвращают падение уровня мотивации и возникновение стойкого отрицательного отношения к ней.

Активизирует мыслительный процесс и умение правильно ставить вопросы, поскольку они концентрируют   
внимание, ограничивая перебор гипотез в памяти. Однако   
сам факт порождения вопросов определяется мотивацией.   
С глубокой древности учителя искали способ побуждать   
вопросы и поддерживать усилия ученика, продвигающегося в решении задачи. Свое искусство проведения беседы   
Сократ называл искусством повивальной бабки, поскольку   
не только увлекал собеседника, но и создавал у него   
иллюзию самостоятельного отыскания решения. Для этого   
он использовал следующее построение беседы. После того   
как ученик ответил на поставленный ему вопрос, Сократ задавал ему следующие дополнительные вопросы с таким расчётом, чтобы ответы собеседника оказались в логическом противоречии с ответом на первый вопрос. Заметив противоречие, собеседник вносил поправку в ответ, однако эта поправка подвергалась Сократом в свою очередь новому испытанию или, как он его называл «обличению», выявляя противоречия между предыдущим и новым ответом; собеседник вновь корректировал ответ и т.д. – так выбрасывалось у него убеждение, что он самостоятельно нашёл решение и так он обучался искусству постановки вопросов. Отсюда понятно, желание подвести ребёнка к некоторому решению, но сделать так, чтобы последний шаг он совершил самостоятельно. Ведь в этом случае он получает уверенность в своей способности решать многие задачи.

Вопрос поставлен в привычной форме, безусловно, облегчает ответ, однако лишь в привычных условиях: он не способствует транспортированию решения на новые условия, поскольку форма опроса накладывает неявные ограничения на направление мыслительного процесса при отыскивании ответа.

Имеет значение не только грамматическая структура вопроса, но и его словарный состав. Давно известно, что использование специальных терминов способствует однозначному пониманию вопроса и тем самым резко сокращает поле анализа при переборе различных гипотез.

Роль вопроса и тем более цепочки взаимосвязанных вопросов является решающей в направлении мыслительного процесса в нужное русло. Например, на развитие способности ставить нужные вопросы направлен метод проблемного обучения. Он ставит ученика в положение первооткрывателя. Описывается несколько разных точек зрения на рассматриваемую проблему и затем предлагается каждому самостоятельно определить правильную, т.е. ученики должны проанализировать обсуждаемые факты, разрешить это противоречие путём последовательного формулирования вопросов и ответов на них.

Если ученик-подросток получает ответ на вопрос, который еще   
 у него не созрел, то заключенные в ответе знания усваиваются плохо. В этом смысле предварять интерес готовыми ответами не целесообразно. В проблемном обучении интерес не предваряется, ученикам предоставляется возможность как бы самостоятельно пройти мысленный путь, которым шел исследователь ксвоему открытию. Каждый   
 этап обучения содержит незначительное количество новой   
, информации с акцентом на самостоятельные поиски путей

выхода за ее пределы. Важно подчеркнуть, что в рамках метода проблемного обучения постижение нового материала начинается не со знакомства с известными способами решения некоторой задачи, а с создания условий, формирующих потребность получить решение именно этой задачи. Тогда ученик усваивает знания не поэтому, что ему их сообщили, а потому, что у него возникла потребность в этих конкретных знаниях. Отвечая на возникающие теперь уже личностно значимые вопросы, подросток быстрее и глубже постигает новый материал. Можно отметить, что при решении нестандартных задач в процессе практического применения получаемых знаний преимущество неизменно оказывается за проблемным методом.

Как уже было показано, вопросы дают толчок мышлению, ограничивая и разнообразие непроизвольных ассоциаций, и поле осознанного перебора гипотез. Поскольку ассоциации подвержены индивидуальным и социальным штампам и стереотипам, необходимо осознанно высвобождать их из-под жесткого контроля шаблонного мышления, добиваясь снятия так называемых барьеров. (Трудность этой задачи усугубляется: тем, что любое преодоление, ломка мыслительных стерео  
типов связаны для подростка с отрицательными психологическими эмоциями.)   
Сущность психологического барьера заключается в тенденции использовать штампы. Незаметно для себя подросток   
попадает на «традиционный» путь мышления, начинает   
думать в общепринятом, обычном направлении и, естественно ничего нового, оригинального придумать не может. Влияние барьера выражается в том, что решающий   
ту или иную задачу не только чрезмерно сужает зону   
поиска гипотез, но и направление этого сужения уже   
предопределено штампом. Естественно, что тогда оригинальное - решение становится недоступным.

Для преодоления барьеров полезно   
в начале решения задачи подвергнуть анализу все поле   
гипотез независимо от их ожидаемой продуктивности.   
И только по мере того как анализ продвигается, он должен   
сосредоточиваться на все более узкой сфере, имеющей   
более близкое отношение к решаемой задаче.

Еще одним способом ухода от стереотипов в решении   
 является умение целенаправленно видоизменять, «покачать»-  
чать»»2 условия задачи

Целесообразно использовать и перенос решения в другое пространство -  
или введение неравномерности в пространственные особенности среды или объекта

В мышлении понятиями заложена еще одна возможность оптимизации решения задачи. Использование понятий   
разного уровня позволяет, переходя от менее обобщенных   
понятий кболее обобщенным и обратно, уйти от пройденных путей решения.   
Одним из действенных способов активизации мышления   
считают подсказку. Ее можно предлагать или на разных (раннем и позднем) этапах решения задачи, или   
дном и том же этапе применять подсказки различного уровня — более или менее конкретные. В качестве подсказки для решения основной задачи можно использовать вспомогательную задачу, менее трудную, но содержащую принцип решения основной, который может быть перенесён.

Используют разнообразные подсказки: сообщение очередного хода решения, дополнительных данных, приведение аналогии. Однако надо иметь в виду, что подсказка,   
совпадающая по времени с формированием собственного   
решении, может резко затормозить его или вовсе со  
рвать — так называемый эффект запирания [83]. Эффект   
запирания нередко проявляется на экзамене, если под  
сказка экзаменатора, предложенная в момент, когда экза-  
менующийся почти достиг результата, разрушает мысли-  
тельную схему собственного решения и он даже не может,   
понять, что ему подсказывают, настолько он поглощен   
реализацией своего решения.

Все перечисленные способы преодоления мыслительных барьеров весьма эффективны при необходимости найти новый оригинальный подход к анализу теоретических и технических проблем. Однако, в жизни (а не только в учебной деятельности) подростки вынуждены ежедневно решать задачи межличностного общения, и тогда обнаруживается, что здесь ещё труднее высвобождаться из-под жесткого контроля традиционных и стереотипных подходов. Совершенно очевидно, что причинные заключения, сделанные на основе анализа,   
столь ограниченного разнообразия жестких стратегий, мо-  
гут порождать ошибки в понимании поступков окружающих людей.

Рассматриваются же особенности учебном деятельности в отрочестве, мы брали предметом анализа возможностей этого возраста верхнюю планку в развитии мышления — решение, способность к рефлексии и т.д. Однако в действительности многие подростки продолжают оставаться на уровне конкретного мышления. Это может быть обусловлено- -индивидуальным развитием: через некоторое время под-  
росток преодолеет этот уровень. Но для кого-то это может казаться   
пределом развития. Причин, объясняющих задержку или остановку в развитии много: это различные социальные условия, и генетические особенности, и внутренняя позиция самого отрока. Комплекс причин обусловит стремление к развитию, поиск радости от рефлексии свои

(и чужие) умственные действия или безразличные (внешнее и внутреннее) к мышлению как форме умственной активности. В последнем случае угасает и

значимость для подростка образовательной учебной деятельности. Он может просто занять пассивную позицию и по возможности просто ничего не делать. Но мучимый совестью, будет искать приложение своих сил в другой деятельности.

Особенности диагностики мышления в подростковом возрасте.

Перейдем от описания особенностей развития мышления подростков к обсуждению вопросов, связанных с их психодиагностикой. Отметим   
главное: к подросткам — коль скоро они уже не дети, но еще и не   
взрослые — необходим особый ппсиходиагностический подход, учитывающий как их детские, так взрослые черты. По уровню свое-  
го интеллектуального развития подростки не намного уступают   
взрослым людям, поэтому, изучая их познавательные процессы,   
вполне уже можно применять тесты, предназначенные для взрослых людей, с ограничениями, которые касаются в основном только   
специальных, научных термины и понятий. Что же касается личности и межперсональных отношений, то здесь еще существуют и   
должны учитываться многие ограничения, которые мы обсудим   
далее. Имея в виду то, что подростки — это еще наполовину дети,   
к ним необходимо применять полудетские и полувзрослые формы   
тестирования. Основной из них должна оставаться игровая форма,   
а сами тестовые задания должны быть такими, чтобы непосредственно привлекать к себе внимание и вызывать интерес ребенка.

Вряд ли подросток станет с большим желанием и усердием работать над тестом, который для его малоинтересен, даже если участие в тестировании мотивировано далеко идущими жизненными   
интересами, например выборе профессии.

Подчеркнутое стремление к независимости требует предоставлении им большей самостоятельности в тестировании, чем это можно   
позволить детям младшего шшкольного возраста. Вполне допустимо,  
 например, дать возможность отойти от формулировки инструкций, сопровождающих тестирование, и что-то сделать по-своему, не в ущерб целям и результатам тестирования, например, каким-либо оригинальным способом, отличным от нормативного, решить предложенную задачу. Вообще, нетривиальность мышления в этом возрасте служит одним из важных признаков интеллектуальной развитости. Напомним в этой связи, что многие тесты предназначены для определения уровня интелектульного развития, имеют стандартизированные решения задач, но   
 в тоже время допускают и отклонения от них**.** По отношению к   
подросткам можно значительно ослабить требование поиска стандартного-  
дартного решения, учитывая их стремление к оригинальности и   
самостоятельности. Кроме того, подчеркиваемое одобрение и позитивная-  
 ттттттттттттттт оценка со стороны взрослых людей именно нестандартных   
решений подростка позволяют получать данные, полностью отражающие его уровень интеллектуального развития. В противном случае   
отсутствие интереса нежелание решать тестовые задачи может   
быть ошибочно принято за низкий уровень умственного развития.

Повышенное внимание подростка к самопознанию создает благоприятные условия для применения в процессе их тестирования   
методик, позволяющих получать интересные и полезные сведения   
о себе. Потребность в самопознании в этом возрасте бывает не только сильной, что нередко перевешивает отсутствие непосредственного интереса к тестовым заданиям. При наличие такой потребности подростками будут нормально восприниматься даже   
сами по себе малоинтересные тесты, но только в том случае, если   
они дают возможность лучше узнать самих себя, сравнить себя с   
другими. Правда, следует признать, что в силу субъективности   
личностного подросткового восприятия и достаточно сильного желания видеть у себя некоторые положительные качества, не заме-  
чая наличия отрицательных, тесты, предлагаемые подросткам,   
должны сводить к возможному минимуму влияние субъективных   
установок на результаты проводимого тестирования.

В методики, предназначенные для психодиагностики подрост-  
ков, можно включать формулировки социальных норм, некоторые   
специальные научные понятия. Однако в большинстве случаев эти   
нормы должны формулироваться конкретно, с использованием не   
столько научных, сколько житейских понятий, иначе они могут   
оказаться недоступными многим подросткам, особенно тем, которые еще находятся в пределах переходного возраста от младших к   
средним классам школы. Если, например, в инструкцию к тесту   
для подростка мы включим слова типа «старайся отвечать на все   
вопросы беспристрастно, объективно и конкретно», то может статься, что ребенок не поймет, как ему на самом деле нужно отвечать, так как смысл таких слов, как «беспристрастно», «конкретно и «объективно» ясен далеко не всем детям этого возраста.

По своему содержанию социальная норма, включаемая в инструкции и в формулировки тестовых заданий, в подростковом возрасте должна быть обобщенной и абстрактной, а по форме конкретной и выражаться в доступных сознанию ребенка словах. Хороша,   
 если эта норма или правило будут проиллюстрированы примерами изжизни**,** касающимися поведения известных ребенку людей: родителей, сверстников, учителей, героев книг или фильмов.

Важно, наконец, чтобы ппрактическое участие в тестировании   
позволяло подростку реализовать свою потребность в ролевом по-  
ведении, особенно — в экспертном и лидерском, т. е. таком, где   
подросток может блеснуть своими знаниями, умениями и показать   
себя в роли лидера. Подростков рекомендуется привлекать к со-  
участию в проведении тестирования не только в роли испытуемых,   
но также и в роли экспериментаторов, чтобы они поочередно вы-  
ступали то в роли испытуемых, то в роли экспериментаторов. Если   
исследователь, кроме того, найдет возможность привлечь подростка к конструированию и оценке самого теста (иногда это возможно), к созданию нужной ситуации тестирования, к обработке е   
результатов, то это, несомненно, должно будет повысить интерес   
ребенка к личному участию в тестировании.

Итак, в исследовании особенностей развития и диагностики мышления детей в подростковом возрасте следует применять особый подход, особые методы и методики. Главным образом, это объясняется тем, что уже не дети, но ещё не взрослые, и их психический мир очень сложен.

# Глава II. Мышление как один из основных познавательных процессов личности в подростковом возрасте.

## § 1. Исследование мышления в подростковом возрасте

При оценке мышления у подростков следует иметь в виду важное обстоятельство: то, что этому возрасту все мышления, включая словесно-логические, уже достаточно развиты. Это обстоятельство предполагает оценку того главного, что появляется в мышлении человека к подростковому возрасту, а именно – умение логически рассуждать, совершая в уме сложные действия и операции.

Учитывая особенности подросткового возраста, а также детские и взрослые черты подростков, для оценки их мышления необходимо пользоваться тестами для взрослых, поэтому соответствующие методики описываются подробно.

В нашей работе мы использовали четыре методики, направленные на исследование как общего уровня развития подростков, их способности к обучению, так и отдельных мыслительных операций, анализируя которые можно охарактеризовать отдельные особенности мышления ребёнка. Это следующие методики:

1. Методика «логико-количественные отношения».
2. Методика «Сравнения понятий».
3. Методика «Классификация понятий»
4. Методика шифровки цифровых символов.

В каждом исследовании принимало участие 10 подростков. Ниже приводится описание всех методик и анализ полученных результатов. Результаты тестирований и ответы отдельно взятого ребёнка (см. в приложениях).

Методика «логико-количественные отношения».

Испытуемым в этой методике предлагается решить 20 задач на выяснение логико-количественных отношений. Все задачи представлены в таблице (см. материал к методике).

В каждой из этих задач необходимо определить, какая величина больше или, соответственно, меньше другой и результат записать под чертой в виде соотношения между величинами «А» и «В» с помощью знаков “ < ” или “ > ”. Решать все без исключения задачи нужно только в уме, как можно быстрее и без ошибок.

На решение всех 20 задач отводится 10 минут. По истечении этого времени психодиагностический эксперимент прерывается и определяется число правильно решенных испытуемых задач за это время.

Примечание. Ниже для контроля приводятся правильные решения всех задач с указанием номера задачи и правильного решения. В ответах вместо указанных выше знаков использованы словесные формулировки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. В больше А | 1. В больше А | 1. В больше А | 1. В больше А |
| 1. А больше В | 1. В больше А | 1. А больше В | 1. А больше В |
| 1. А больше В | 1. А больше В | 1. А больше В | 1. В больше А |
| 1. В больше А | 1. В больше А | 1. А больше В | 1. В больше А |
| 1. В больше А | 1. А больше В | 1. А больше В | 1. А больше В |

Оценка результатов.

За каждую правильно решенную задачу испытуемый получает 0,5 балла. Максимальная сумма баллов, которую может набрать один испытуемый за решение всех 20 задач, равна 10. если результат оказался равным целому числу баллов с половиной, то он округляется до большего ближайшего числа. Например, результат 8,5 баллов в итоге округляется до 9,0 баллов.

Выводы об уровне развития мышления

10 баллов – очень высокий

8 – 9 баллов – высокий

4 – 7 баллов – средний

2 – 3 балла – низкий

0 – 1 балла – очень низкий

|  |  |
| --- | --- |
| l. А больше Б в 6 раз  Б меньше В в 7 раз | 2. А меньше Б в 10 раз Б больше В в 6 раз |
| В А | В А |
| 3. А больше Б в 3 раза Б меньше в 6 раз | 4. А больше Б в 3 раза  Б меньше В в 5 раз |
| В А | В А |
| 5. А меньше Б в 3 раза больше В в 5 раз | 6. А больше Б в 9 раз Б меньше В в 12 раз |
| В А | В А |
| 7. А больше Б в 9 раз Б меньше В в4 раза | 8. А меньше Б в 3 раза Б больше В в 7 раз |
| В А | В А |
| 9. А меньше Б в 5 раз Б больше В в 6 раз | 10. А меньше Б в 2 раза Б больше В в 8 раз |
| В А | В А |
| 11. А меньше Б в'3 раза Б больше В в 4 раза | 12. А больше Б в 2 раза Б меньше В в 5 раз |
| В А | В А |
| 13. А меньше Б в 10 раз Б больше В в 3 раза | 14. А меньше Б в 5 раз  Б больше В в 2 раза |
| В А | В А |
| 15. А больше Б в 4 раза  Б меньше В в 3 раза | 16. А меньше Б в 3 раза Б.больше В в 2 раза |
| В А | В А |
| 17. А больше Б в 4 раза  Б меньше В в 7 раз | 18. А больше Б в 4 раза Б меньше В в 3 раза |
|  |  |
| 19. А меньше Б в 5 раз Б больше В в 8 раз | 20. А больше Б в 7 раз Б меньше В в 3 раза |
| В А | В А |

Методика «Сравнения понятий».

С помощью этой методики анализируется развитие операции   
сравнения.

Ход выполнения задания*.*

Метод заключается в том, что испытуемому называются два слова, обозначающие те или иные предметы или явления и просят сказать, что общего между ними и чем они отличаются друг от друга. При этом экспериментатор все время стимулирует испытуемого в поиске   
возможно большего количества черт сходства и различия между словами пары: «Чем еще они похожи?», «Еще чем?», «Чем еще они отличается друг от друга?», «Еще чем?», Дается примерный список слов   
для сравнения. Можно выделить три категории задач,которые применяются для сравнения и различения понятий (А. Р. Фурия). Во-первых, испытуемым даются два слова, явно относящиеся к одной категории (например, «корова — лошадь»). Во-вторых, предлагаются два   
 слова, у которых общее найти трудно и которые гораздо больше отличаются друг от друга, чем в предыдущем случае (например, «ворона   
- рыба»). Третья группа задач еще-сложнее — это задачи на сравнение и различение объектов в условиях конфликта, где различия выражены гораздо больше, чем сходство (например, «всадник — лошадь»).   
Различие уровней сложности этих категорий задач зависит от степени   
трудности абстрагирования признаков или наглядного взаимодействия   
объектов, от степени трудности включения этих объектов в определенную категорию.

Анализ результатов.

Проводится количественный и качественный анализ результатов.   
Количественная обработка заключается в подсчете количества выделенных испытуемым в каждой паре черт сходства и различия. Высокий   
уровень развития операции сравнения отмечается в том случае, когда   
школьник назвал более двадцати черт, средний — десять-пятнадцать   
черт, низкий — менее десяти черт. В процессе обработки ответов важно   
учесть, какие черты отметил учащийся в большем количестве — черты   
сходства или различия. часто ли он употреблял родовые понятия.

Этот метод имеет значение для диагностики умственного недоразвития или отсталости. Умственно отсталый ребёнок не сможет выполнить задачу на отвлечение признака и введение объектов в иерархию одной категории и всегда будет замещать такой ответ либо указанием на различие, либо введением в какую-то наглядную ситуацию. Для человека, больного шизофренией, характерно обратное – полный отрыв от наглядной ситуации и обобщение по несуществующим признакам объектов.

После проведения количественного и качественного анализа результатов, можем заключить: из 10 испытуемых высокий уровень развития операций сравнения имеет только один ребёнок, 1 – выше среднего, 2 – средний и 6 человек имеют низкий уровень развития операций сравнения.

Методика «Классификация понятий»

Выявлялклся такие особенности мышления, как способность вы-  
делять существенные признаки (для объединения карточек в группы)   
й уровень обобщения, доступный школьнику или взрослому.

*Ход выполнения задания.*

Задание проходит.-в- три. этапа, с тремя последовательными инст-  
рфциями психолога. Испытуемому дается набор карточек с написан-  
ными (напечатанными) на них словами. Список слов — в материалах   
к методике. Там же примерная форма фиксации результов — прото-  
кола опыта.

Первый этап процедуры начинается при так называемой «глухой»   
инструкции: «Разложи карточки так, чтобы слова, которые подходят   
друг к другу, оказались в одной группе». Количество возможных групп   
не оговаривается. В случае, если испытуемый задает вопросы, прежде   
чем приступить к выполнению задания, ему говорят: «Начинай, даль-  
ше увидишь сам».

После того как испытуемый самостоятельно сформировал не-  
сколько мелких групп карточек, у него спрашивают, почему те или   
иные карточки помещаются вместе и какое название им дается. Затем   
происходит переход ко второму этапу процедуры.

Инструкция на втором этапе звучит так: «Ты верно объединил   
карточки в группы. Дай теперь этим группам короткие названия. Про-  
должай работу таким же образом».

После того, как все карточки оказались помещенными в группы и   
всем группам даны короткие названия, экспериментатор переходит к   
третьему этапу методики. Дается следующая инструкция: «Точно так же, как ты объединял карточку с.карточкой в отдельные группы и да-  
вал им названия, объедини теперь группу с группой, не перекладывая   
отдельных карточек. Таких групп должно быть как можно меньше.   
Они также должны иметь колкие названия». Если испытуемый на   
этом этапе формирует больше, .чем три группы, ему предлагается   
сформировать из оставшихся групп 2 — 3 основные. В протоколе фиксируются этапы выполнения работы, названия групп и карточки в них,   
а также вопросы и *ответы* испытуемого.

При анализе результатов большое значение имеет то, на каком   
этапе допущены школьником те или иные ошибки; отстаивал ли он   
свои принципы объединения карточек в группы, использовал ли по-  
мощь экспериментатора, какие еще особенности мышления проявлял   
в классификации. Так, если испытуемый на втором этапе сформировал   
отдельные группы диких, домашних, летающих, водоплавающих животных и отказался объединить эти группы в одну, то это свидетельствует о степени использования конкретных, детализованных признаков   
в направленности его мышления. Если же подобные объединения про-  
ходили легко, самостоятельно, без указания экспериментатора на необходимость укрупнения групп, то это можно квалифицировать как   
достигнутый уровень обобщенности мышления, способности испытуемого ориентироваться не только на существенные признаки, но и учитывать их иерархии, т. е; использовать существенные связи между понятиями. Показателем этого является также степень затруднений или   
легкости при поиске обобщающих понятий, которые фиксируют основания классификации карточек в группы.

Если на третьем этапе выполнения методики испытуемый легко '

объединил группы и адекватно назвал обобщающие признаки, то есть   
основания считать, что мышление его характеризуется использованием обобщенных ориентиров и протекает на «категориальном уровне.

Кроме того, анализ поведения школьника в ходе исследования позволяет говорить о наличии или отсутствии у него внушаемости, эмоциональной устойчивости. Эти предположения проверяются с по-  
мощью навязывания испытуемому неадекватных оснований для объединения групп, дискредитации экспериментатором тактики работы испытуемого или похвалы при ошибках. Отсюда следует, что с методикой должен работать психолог, а не учитель ребенка; ведь в последнем   
случае трудно ожидать такого типа взаимодействия школьника и экспериментатора, при кагором школьник сможет принять необходимость   
стаивать на своем, противопоставлять свои обоснования мнению взрослого.

Эта методика дает надежные результаты при использовании ее в   
комплексе других методик, также нацеленных на выявление доступного испытуемому уровня обобщений, или конкретно обобщенности Мышления, целенаправленности мыслительной деятельности, ригидности (как трудности переключения с одного способа рассуждений н  
а другой), характера опосредствующих рассуждения понятийных связей.

МАТЕРИАЛ К МЕТОДИКЕ «КЛАССИФИКАЦИЯ ПОНЯТИЙ»

Список слов, каждое из которых должно быть напечатано на от-  
дельной карточке.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| рубль  яблоня  светлячок  прожектор  свеча  телевизор  керосиновая лампа  электролампа  фонарь  сантиметр  весы  часы  термометр  радиоприемник  лев  тигр  слон  карп  голубь  гусь  ласточка  муравей | муха  кит  клоп  огурец  капуста  свекла  барабан  мяч  компас  ботинки  тетрадь  пароход  телега  лук  лимон  груша  яблоко  примус  велосипед  платье  грузовик  самолет | глобус  электродуховка  колесо  сазан (рыба)  книга  кровать  овощехранилище  пианино  скрипка  щипцы  топор  ножницы  молоток  пила  моряк  уборщица  доктор  ребенок  футболист  солнце  медведь  луна  электроплита | град  кукла  тюльпан  подушка  шкаф  одеяло  буфет  дождь  роза  матрац  стакан  сосна  шапка  снег  ложка  вилка  тарелка |

Данная методика позволила нам выявить доступный испытуемым уровень обобщений, или конкретность обобщенного мышления. На всех этапах испытуемые – подростки практически не допускали ошибок, отстаивали свои принципы объединения карточек в группы, причём логические доводы в пользу той или иной группы позволили судить от интересах и увлечениях школьников. К помощи экспериментатора испытуемые прибегали редко, предпочитая проводить необходимые объединения самостоятельно. Обобщающие признаки назывались адекватно. Всё выше перечисленное даёт основание считать, что испытуемые достигли уровня обобщённости мышления, способны ориентироваться не только на существенные признаки, но и учитывать их иерархии, использовать существенные связи между понятиями. Мышление испытуемых подростков характеризуется использованием обобщенных ориентиров и протекает на категориальном уровне.

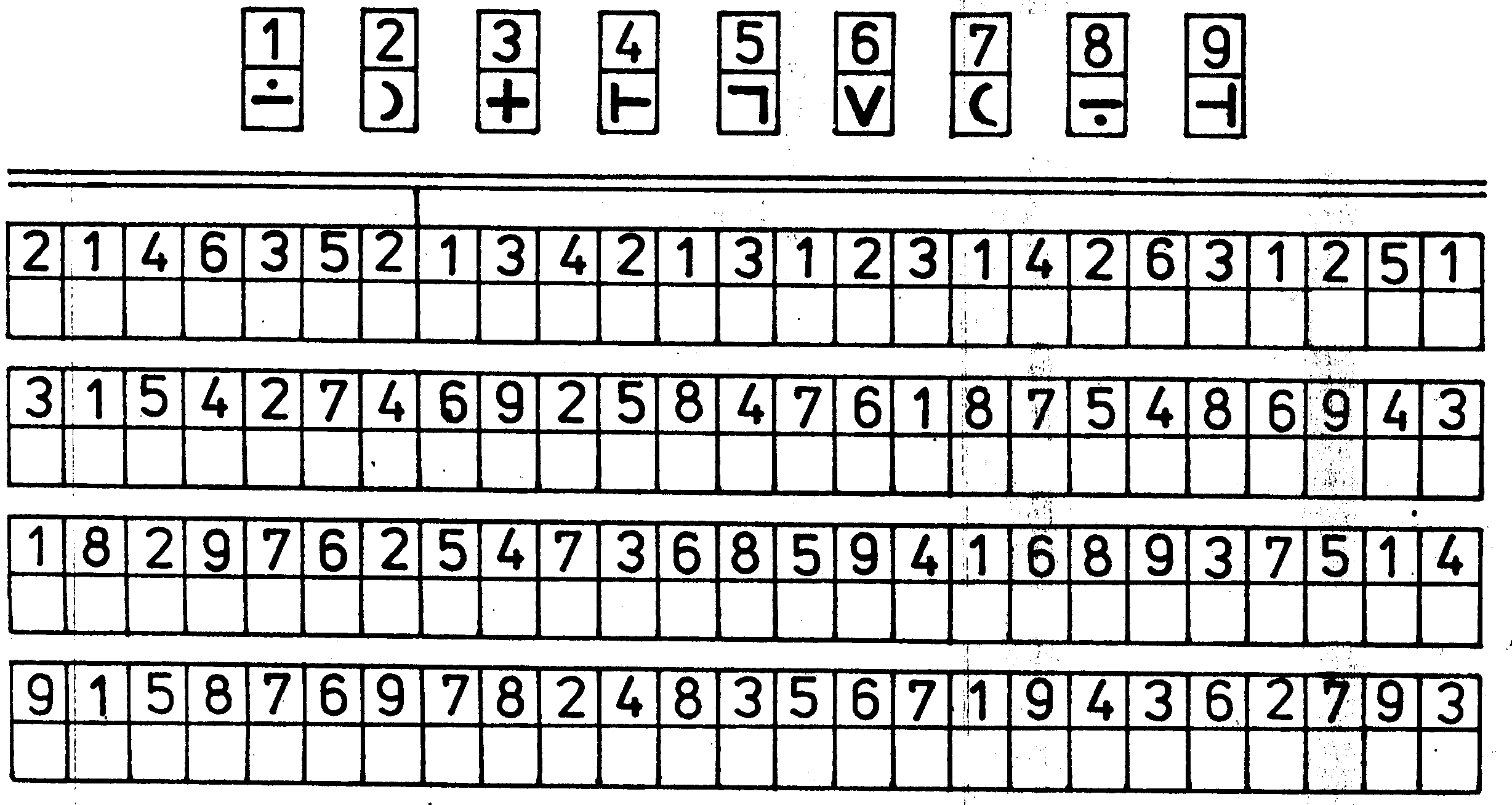
Методика шифровки цифровых символов.

Это один из невербальных подтекстов методики, направленной на   
исследование интеллекта, автором которой является Векслер. От испытуемого требуется в специальной таблице (см. материал к данной   
методике) в соответствии с образцами в рядах случайно подобранных   
цифр, поставить под каждой цифрой ее обозначение-символ, т. е. про-  
- извести как бы перешифровку цифр. Время выполнение задания ограничивается 90 секундами.

*Обработка результатов:*

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.   
Первые десать заданий не учитываются, они служат примером. О способности к научению новому свидетельствует выполнение последующих примеров, когда испытуемом предупреждают о начале хронометрии и необходимости выполнять задание как можно скорее. Этой методикой исследуется психомоторика, способность к обучению.

В результате обработки таблиц мы выяснили, что средний показатель развития психомоторики и способности к обучению у испытуемых оказался равен 47,2 %. Причём данный показатель не превышает и 50 %, свидетельствуют о необходимости развивать способность подростков к обучению новому.



## § 2. Рекомендации по развитию мышления в подростковом возрасте

Умение логически обрабатывать материал часто развивается у подростков стихийно. Развитие таких умений должно стать специальной задачей учителя. От этого зависит не только, глубина и прочность знаний, но и возможность дальнейшего развития интеллекта и особенностей подростка.

Как же развивать мышление подростков?

Для правильного развития мышления учитель использует   
каждую возможность — учить подростков давать правильные   
определения, анализировать, сравнивать и различать предметы   
и явления, ясно, правильно и четко выражать свою мысль, воспитывает умение рассуждать, умозаключать, делать выводы   
и обобщения.

С этой целью следует чаще *ставить подростков перед необходимостью самостоятельно сравнивать различные объекты, находить в них сходное и различное,* чаще ставить вопросы «Что   
здесь имеется общего?», «Чем отличаются?» По географии это   
могут быть вопросы, начиная от простейших, типа «Чем остров   
отличается от полуострова?» и, кончая такими, как Чем тундра   
отличается от тайги?», «Сравни тропический лес и лес умеренного пояса», «В чем сходство и различие фауны и флоры Афри-  
ки и Южной Америки?», «Сравни климат Англии и Франции и т. д.

На уроках ботаники полезно предложить учащимся сравнить   
мхи и водоросли, грибницу и корневую систему, выяснить, чем   
отличается корневище от корня, спора от семени.

Серию подобных заданий можно составить и по другим учебным предметам — «Сравни ромб и квадрат», Чем дее-  
причастие отличается от причастия?», Чем многочлен отличается   
or одночлена?», «Сравни кислород с водородом», «В чем сходство и различие рабовладельческого и феодального строя?» и т, д.

Or простого сравнения следует переходить к его более слож-  
ным формам с выделением существенных и несущественных   
признаков. Рекомендуется, например, на уроках географии пред  
ложить учащимся посмотреть на карте и картинках различные   
равнины, сравнить их, после этого назвать их существенные   
и несущественные признаки, Или сравнить на уроках биологии   
по картинкам и по памяти различных грызунов и тоже выделить   
существенные и несущественные их признаки. На уроке русского языка сравнить слова «искусство» и искусный». Почему   
в первом случае нужно писать два «с», а во втором - одно «c»?

Подобные задания, во-первых, являются хорошими мысли-  
тельными упражнениями, а во-вторых, способствуют лучшему   
усвоению учебного материала.

При этом надо добиваться, чтобы учащиеся не просто «пони-  
мали» различие или сходство, но и учились ясно и точно формулировать свои мысли,

Важно приучать подростка к самостоятельной работе с учеб-  
ником, настенными таблицами, словарями, учебными текстами,   
различными справочными пособиями.

Исключительно полезен для активизации самостоятельного   
мышления подростков так называемый эвристический характер   
усвоения нового материала, направляющий школьников на самостоятельныеобобщения и выводы.

Известно, что активная, самостоятельная работа мысли   
начинается тогда, когда перед человеком возникает вопрос,   
проблема. Для стимулирования самостоятeльнoго творческого   
мышления подростков полезно так организовать их обучение   
школьным предметам, чтобы перед ними постоянно возникали   
проблемы, и побуждать их к творческим поискам путей решения   
этих проблем, На основе осознанной учениками проблемы возникает познавательная задача, которая и становится мотивом   
мыслительной деятельности,

Можно выделить несколько последовательных уровней и ступеней проблемно-эвристического метода. Учитель, обучая учеников, постепенно переводит их со ступени на ступень, Обычно   
учитель сам формулирует и решает проблему, то есть делает вывод, выводит формулу, доказывает теорему, производит   
обобщение. Ученики же должны запоминать результат и ход   
рассуждения,

На 1-м уровне проблемно-эвристического обучения учитель   
указывает на проблему и формулировку ее, ученики же приучаются самостоятельно находить пути ее решения. На 2-м   
уровне учитель только ставит проблему, побуждая учеников   
самостоятельно и формулировать и решать ее. На 3-м уровне   
учитель не указывает проблему, а учит учеников самостоятельно   
видеть' проблемы, а увидев, сформулировать и исследовать возможности и способы ее решения.

выводы, полученные эвристическим методом, прочно запоминаются школьниками. Если принять во внимание это обстоятельство, да еще то поистине огромное значение, которое имеет этот   
метод в развитии самостоятельного мышления школьников, то   
следует признать, что потерянное при этом время окупается   
с лихвой.

Если даже учащиеся и не справятся с заданием, не найдут   
правильного решения, то очень полезен сам процесс активных и   
самостоятельных поисков. Но, разумеется, этот метод не является универсальным.

Учитывая, что мышление подростка (особенно младшего под-  
ростка) еще в значительной степени конкретно, необходимо так   
строить обучение, чтобы имела место по возможности опора   
мышления на наглядные представления. Для устранения или   
предупреждения имеющего место отрицательного влияния непосредственного чувственного опыта на процесс мышления необходимо в соответствующих случаях корригировать наглядные впечатления, словом или соответствующей вариацией образов.

Учитель должен подумать, какими путями может пойти   
мысль учащихся в процессе формирования понятий, и принять   
меры против возможного замещения отвлеченных признаков наглядными. Этой цели может служить максимальное разнообразие наглядного опыта, демонстрация разнотипных случаев   
(но не просто большого количества), в которых бы варьировались несущественные признаки. Формируя, скажем, у младших   
подростков понятие «остров», надо показать на карте, что острова могут быть большие и малые, равнинные и гористые, разных очертаний, океанические и материковые. Обучая геометрии,— обязательно варьировать чертежи при доказательстве   
теорем, избегая стандартного расположения фигур.

Разумеется, далеко не всегда есть возможность исчерпать на   
уроках все многообразие чувственного опыта. Да в этом и нет   
нужды, так как важно дать понять учащимся, как ограничен чувственный  
чувственныйчч опыт, показать принципиальную возможность выхода за его пределы. Важно, чтобы учащиеся поняли, например,   
что, доказывая теорему «внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних, с ним не смежных» на конкретном треугольнике, они тем самым доказывают ее для любого треугольника и любого из шести его внешних углов.

Следует в полной мере использовать регулирующую функцию слова по отношению к восприятию, в частности, выразить   
словесно не только существенные, но и основные вариации несущественных признаков. Например, учитель поясняет, что «корни   
растений не обязательно должны находиться в земле», «водоразделом может служить возвышенность любой высоты, водоразделом являются высочайшие горы» и т. д. Конечно, наилучшие результаты дает комбинирование показа и разъяснения.   
Например, вводя понятие вертикальные углы», учитель говорит: «Вертикальные углы не обязательно чертить так, как   
в учебнике. Они могут занимать и такое, и такое, и такое положение (чертит и: доске), величина углов также может быть   
различной (демонстрирует).

Точно так же учитель показывает и одновременно поясняет,   
что внешний угол не обязательно должен быть тупым, что существенные признаки внешнего угла сохраняются при измене-  
нии его величины и расположения. В этих случаях учащиеся   
осознают существенные признаки в ясном противопоставлении   
несущественным, случайным признакам, и неравномерного замещения признаков не наступает.

Необходимо учитывать сложившиеся у подростка житейские   
понятия и их возможное отрицательное влияние на процесс   
усвоения научных понятий.

Учитель должен сопоставить те и другие понятия, обратить   
внимание на своеобразие научного понятия. С этой целью он   
может, например, объяснить: «В жизни слово «опустить» всегда   
означает движение сверху вниз. Ведь никто не скажет, что воз-  
душный шар с земли опустился в воздух. Но в геометрии слово «опустить» употребляется часто в ином смысле.

В данном случае «опустить перпендикуляр из точки на прямую» значит «провести перпендикуляр из точки на прямую», А   
так как прямая и точка могут иметь различное положение (чертит на доске), то не следует удивляться тому, что в иных случа-  
ях мы «опускаем» перпендикуляр, проводя его снизу вверх (де-  
монстрирует)».

Наконец, чтобы предупредить неправильное обобщение, рекомендуется иллюстрировать исключения из данного общего правила лишь после усвоения последнего. Например, разбирая на   
уроке зоологии внешнее и внутреннее строение птиц, нельзя в ка-  
честве иллюстрации использовать скелет птиц-бегунов, так как   
строение птиц определяется главным образом их жизнью в воз-  
душной среде и данный случай представляет собой исключение.

Развитию мышления, правильному усвоению понятий способствуют упражнения на практическое применение усваиваемых   
понятий. Этот факт настолько хорошо известен, что мы не считаем необходимым останавливаться на нем детально.

Наконец, для развития мышления подростка необходимо по-  
вседневно и систематически учить его приемам правильного, ло-  
гического мышления, не оставлять без внимания ни одной ло-  
гической ошибки.

Разумеется, это является обязанностью не только учителя   
родного языка. Развиваю логическое мышление все учителя.

В этом отношении важна повседневная и согласованная работа   
всего учительского коллектива. Многочисленные наблюдения   
показывают, что даже простейшие логические операции (не говоря уже о сложных) нередко вызывают затруднения у подрост-  
ков (особенно младших подростков).

Например, многие из них дают логически неправильные определения, не указывая рода («СущесТвительное — это которое   
обозначает название предмета», «Гора — это поднимающаяся   
над окружающей местностью», «Термометр — это который служит для измерения температуры», «Феодал — это который эксплуатирует крестьян»), указывают не все признаки, входящие   
в состав видового отличия («Окружность — это замкнутая кри-  
вая линия», «Диаметр — это линия, соединяющая две точки ок-  
ружности»), допускают иной раз круг в определении («Земная   
ось — это воображаемая линия, соединяющая оба полюса; по-  
люс — конец земной оси») . Часто встречаются случаи, когда   
подростки производят логически неграмотное деление понятия.   
(«За выполнение задания принялись все ученики нашего класса: мальчики, девочки, пионеры, отстающие»; «В XVI веке из   
крестьян Италии высасывали соки все помещики-феодалы, духовенство, сеньоры и рыцари».)

Учитель обращает внимание подростков на логическую несуразицу в их ответах, учит их логически грамотно выражать   
свою мысль. Очень полезно приучать подростков самостоятельно исправлять допущенные логические ошибки.

Для развития самостоятельности и критичности мышления нужно требовать от подростков рецензирования ответов товарищей на уроках по определённому плану:

а) достоинства ответа (правильность и глубина изложения, последовательность изложения, стилистическая грамотность);

б) недостатки ответа (слабое знание фактического материала, неумение изложить свои мысли по плану, бедность речи).

Составленные рекомендации содержат основные положения по развитию мышления в подростковом возрасте. Однако необходим дальнейшее внедрение новаторских способов и методов развития этого одного из основных познавательных процессов в жизни и деятельности каждого человека.

# Заключение

По мере формирования теоретического мышления подросток всё больше научается осознавать обобщенные закономерности явлений. Мышление начинает особенно переходить от единичного через особенное к всеобщему, от случайного к необходимому, от явлений к существенному в них, от одного определения сущности ко всё более глубокому познанию действительности, к пониманию взаимосвязи её различных моментов, сторон её сущности. Точнее подросток не только и не столько всё глубже познаёт действительность, по мере того, как развивается его мышление, сколько его мышление всё более развивается, по мере того как углубляется его познавательное проникновение в действительность. Именно поэтому нам представилось особенно важным выявить основные закономерности развития и диагностики мышления в этом возрасте.

При достижении поставленной цели мы использовали следующие теоретические задачи, которые решались в первой главе:

1. Обобщить материал в подростковом возрасте и видах мышления.
2. Рассмотреть мышление как один из основных познавательных процессов личности подростков.
3. определить особенности развития и диагностики мышления у детей в подростковом возрасте.

В подростковом возрасте усиливается независимость детей от взрослых людей. Подростки гораздо менее, чем младшие школьники податливы внешнему воздействию со стороны родителей и учителей. В период отрочества повышается внимание ребёнка к самому себе, к свей внешности, к самопознанию, самовоспитанию.

Выделяют следующие виды:

1. По форме:

- наглядно-действенное;

- наглядно-образное;

- абстрактно-логическое (понятийное);

- образное.

1. По характеру решаемых задач:

- теоретическое;

- практическое.

1. По степени развёрнутости:

- дискурсивное (умозаключительное);

- интуитивное.

1. По степени новизны и оригинальности:

- репродуктивное (воспроизводящее);

- продуктивное.

1. По действию контроля:

- критическое;

- некритическое.

В основе интеллектуальной деятельности лежат конкретные мыслительные операции анализа и синтеза, классификации обобщения, аналогий, сравнения, подведение под понятие, установления причинно-следственных связей и т.п. Хотя мышление и не исчерпывается логикой, тем не менее оно оперирует логическими категориями, связями и отношениями. Для выполнения логических действий подростки должны уметь отличать существенные от несущественных свойств предметов и явлений, выявлять признаки необходимые и достаточные, выбирать основания для сравнения или классификации, владеть логико-функциональными отношениями разного типа. Перечисленные логические операции смыкаются с учебной деятельностью, в процессе которой необходимо использовать классификацию, аналогию, обобщение, нахождение числовых закономерностей и пространственные умения.

Результаты исследования показывают, подростки успешнее выполняют задания, требующие пространственных умений, т.е. у них преобладает практически-действенное и образное мышление. Однако, установлено, что развитие мышления сопровождается умением соотношения его видов – от практически-действенного и образного к понятийному, теоретическому.

В развитии мышления у подростков используют умение управлять определёнными этапами мышления.

Для достижения цели в практической точки зрения, мы поставили две задачи, которые решались во второй главе.

1. Провести исследование мышления у подростков.
2. Составить рекомендации по развитию мышления в подростковом возрасте.

При исследовании мышления мы использовали 4 методики (методика «логико-количественные отношения», методика «Сравнения понятий», методика «классификаций понятий», методика шифровки цифровых символов). Тестирование проводилось на группе подростков их 10 человек. Было выявлено, что у основной массы детей уровень развития мышления можно охарактеризовать как средний.

В связи с этим мы составили ряд рекомендаций по развитию мышления подростков: учить подростков давать правильные определения, анализировать, сравнивать и различать предметы и явления, ясно, правильно и четко выражать свою мысль, воспитывать умение рассуждать, умозаключать, делать выводы, обобщения.

# Литература.

1. Богданова Т.Г., Корнилова Т.В. Диагностика познавательной сферы ребёнка. – М., 1994
2. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. – М., 1983.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь: собрание сочинений. В 6 т. Т.2. – М., 1982.
4. Возрастная и педагогическая психология. Под ред. В. Давыдова – М., 1979
5. Гальперин П.Я. Введение в психологию - М., 2000
6. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – Л., 1988
7. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М., 1981
8. Крайг. Психология развития. – Питер, 2000
9. Крутетский В.А. Лукин Н.С. Психология подростка. – М., 1965
10. Маслов А.С. Психологические процессы – М., 1994
11. Лихачёв Б. Педагогика. Курс лекций. – М., 1998
12. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М., 1972
13. Матюшкин А.М. Психология мышления. – М.? 1965
14. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество. – М., 1999
15. Немов Общая психология. В 3 т. – Т.3. – М., 1991
16. Пиаже Жан. Речь и мышление ребёнка.
17. Подласый И.П. Педагогика. – М., 1996
18. Познавательное прогнозирование и способности в обучении. – М., 1990
19. Психологические средства выявления особенностей личного развития подростков и юношества. – М., 1990
20. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. В 2 т. – Т.1. – М., 1989
21. Тихомиров О.К. Психология мышления. – М., 1984
22. Хрестоматия по возрастной психологии – М., 1998

# Приложение 1

# Приложение 2