

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ

**Кафедра возрастной и социальной психологии**

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОНЯТИЙНОГО  
МЫШЛЕНИЯ ПОДРОСТКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ**

**Выпускная квалификационная работа  
студентки очной формы обучения  
направления подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование  
4 курса группы 02061205  
Дудниковой Елены Викторовны**

Научный руководитель:  
профессор кафедры возрастной и  
социальной психологии,  
к. псих. н., доцент  
Резниченко М. А.

**БЕЛГОРОД 2016**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
<b>ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ШКОЛЫ.....</b>	<b>8</b>
1.1. Мышление как один из основных познавательных процессов личности подростков.....	8
1.2. Понятийное мышление в подростковом возрасте: сущность, специфика, проблемы становления и развития.....	17
1.3. Роль образовательной среды школы в развитии понятийного мышления подростков как интегрального когнитивного образования.....	25
<b>ГЛАВА 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ ПОДРОСТКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ ШКОЛЫ.....</b>	<b>34</b>
2.1. Организация и методы исследования.....	34
2.2. Экспертная оценка образовательной среды школы субъектами образовательного процесса.....	37
2.3. Сравнительный анализ психологических особенностей понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах школы.....	42
2.4. Структурная организация понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах.....	57
2.5. Программа развития понятийного мышления подростков в карьерной образовательной среде.....	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	108



## ВВЕДЕНИЕ

Образовательный фактор (в виде типа образовательной среды) оказывает более выраженное влияние на динамику развития мышления в подростковом возрасте, «перекрывая» по некоторым свойствам мышления как возрастной, так и половой факторы. В современной педагогической психологической литературе, глубоко и всесторонне обоснован факт детерминирующего влияния обучения на психическое становление учащегося, в процессе которого мышление учащихся претерпевает немаловажные, структурно-уровневые изменения. Именно подростковый возраст является сензитивным для становления системы научных понятий. По истечении подросткового возраста, формирующие и корректирующие воздействия на познавательную сферу, как показывает практика, оказываются уже не столь продуктивными. Поэтому образовательная среда должна быть направлена на развитие понятийного мышления, которое позволит ребенку усваивать научные знания. У детей с несформированным понятийным мышлением происходит процесс заучивания и они остаются на допонятийном уровне, то есть при объяснении чего-либо все сводится к частному или знакомому. В связи с этим, перед психологической наукой и смежными областями встает вопрос: что необходимо осуществить на пути повышения интеллектуального потенциала человека, каким образом можно сформировать образовательную среду в целях развития понятийного мышления.

В ФГОС нового поколения прописано требование о формировании научного типа мышления, с какими универсальными, учебными, действиями должен выйти ребенок из школы. По мнению Е.Б. Логтионовой [20], основной целью образования в настоящее время является развитие ребенка, а одной из главных задач образовательной среды школы – создание условий для развития понятийного мышления, которое бы способствовало всестороннему раскрытию личности.

В психологической науке сложилась определенная тенденция изучения понятийного мышления связанного с такими учеными как: Л.С. Выготский (выделил стадии формирования понятий), В.В. Давыдов (выделил стадии прохождения нового понятия в процессе обучения), Н. Ах (изучал образование понятий в онтогенезе), И.Я. Лернер (сформулировал концепцию формирования мышления, в которой важное место отводил формированию понятий), М.А. Холодная (выделила когнитивные компоненты понятийных структур), И.Н. Асеева (исследовала влияние образовательной среды на формирование мышления подростков). Однако влияние образовательной среды на развитие понятийного мышления в психологической науке, несмотря на множества исследований, изучено недостаточно. Все выше сказанное определяет актуальность нашего исследования.

**Проблема** нашего исследования: каковы психологические особенности понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах?

**Цель** нашей работы состоит в сопоставлении психологических особенностей понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах школы.

**Объект** исследования: понятийное мышление подростков в образовательной среде школы.

**Предмет** исследования: психологические особенности понятийного мышления подростков, обучающихся в творческой и карьерной образовательных средах школы.

**Гипотезы исследования:**

1. Особенности понятийного мышления значимо коррелируют с характеристиками образовательной среды. Развитие понятийного мышления в подростковом возрасте в образовательной среде происходит от 5-ого к 9-му классу под влиянием как возрастного, так и образовательного фактора и имеет нелинейный характер, включая прогрессивные изменения (по

преимуществу) в творческой образовательной среде и стагнационные - в карьерной образовательной среде;

2. Тип образовательной среды школы (творческой и карьерной) влияет на уровни и специфику сформированности операций понятийного мышления у подростков.

В соответствии с проблемой, целью, объектом и предметом исследования сформулированы следующие задачи нашего исследования:

1. Проанализировать литературу для уточнения специфики развития понятийного мышления в подростковом возрасте и роли образовательной среды школы в этом процессе

2. Изучить тип образовательной среды на базах исследования.

3. Выявить уровневые и структурные особенности развития понятийного мышления в подростковом возрасте.

4. Проанализировать изменения в процессе развития понятийного мышления с 5 по 9 класс в творческой и карьерной образовательных средах.

5. Сопоставить особенности развития понятийного мышления в творческой и карьерной образовательных средах.

6. Определить характер связи между уровнем развития понятийного мышления и типом образовательной среды школы.

7. Разработать психологическую программу для педагога-психолога школы по развитию понятийного мышления в подростковом возрасте.

В качестве теоретической базы нашего исследования использованы положения теории образовательной среды В.А. Ясвина, В.И. Слободчикова, В.И. Панова и положения о закономерностях развития понятийного мышления в подростковом возрасте Л.С. Выготского, Н. Аха, М.А. Холодной, Л.А. Ясюковой.

**Методы исследования:** организационные (сравнительный метод), эмпирические (тест, анкета), методы обработки данных (количественные и качественные) и интерпретационные (структурный метод).

Количественная обработка данных осуществлялась: с помощью методов математической статистики, реализованных в IBM SPSS Statistics 13, непараметрический критерий U Манна-Уитни - для проверки статистически значимых различий между уровнями развития понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах, непараметрический критерий Краскела-Уоллиса - для проверки статистически значимых различий в уровне развития понятийного мышления с 5 по 9 класс, корреляционный анализ, основанный на ранговом коэффициенте Спирмена - для проверки связи между развитием понятийного мышления и типом образовательной среды;

В исследовании были использованы следующие методики:

- 1) методика векторного анализа образовательной среды В.А. Ясвина - для изучения образовательной среды школы;
- 2) тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST) (модификация Л.А. Ясюковой) - для изучения развитости понятийного мышления подростков.

**База исследования.** Эмпирическое исследование проводилось в МОУ «Горская СОШ» Белгородской области и в МБОУ «Лицей № 9» г. Белгорода. В исследовании понятийного мышления приняли участие 100 человек 5-9 классов. В качестве экспертов образовательной среды выступили: родители обучающихся - 60 человек, учителя предметники - 34 человека, учащиеся 5-9 классов – 100 человек. Всего в исследовании приняли участие 194 человек.

**Структура дипломной работы** состоит из введения, теоретической и эмпирической глав, заключения, библиографического списка, 3 приложения, 13 рисунков, 1 таблица.

# ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ШКОЛЫ

## 1.1. Мышление как один из основных познавательных процессов личности подростков

Совершенствование школьного образования предполагает обновление содержания и методов обучения в 5—9 классах. Ясно, что это должно опираться на разработку широкого круга психологических проблем, связанных в частности, с установлением условий, критериев, и характеристик умственного развития подростков. Наиболее важными здесь выступают вопросы о том, какова основная стержневая линия изменения мышления школьников, по мере обучения в средних классах, и какие качественные изменения претерпевает их мышление в этот период. В работах О.К. Тихомирова [38] указывается на то, что мышление часто выступает как деятельность по решению задачи, которая определяется обычно как цель, данная в определенных условиях. Однако цель, по его мнению, не всегда с самого начала «дана»: даже если она ставится извне, то бывает достаточно неопределенной, допускающей неоднозначное толкование, поэтому целеобразование или целеполагание есть одно из важнейших проявлений деятельности мышления. Поэтому, мышление — это не просто решение, но и формирование задачи. В.В. Петухов [28] рассматривал мышление как высшую форму психического (сознательного) отражения, познания объективной реальности. Это обобщенное и опосредствованное отражение ее существенных свойств, связей и отношений.

Анализ работ, выполненных в психологической литературе показывает, что исследователи изучали разные стороны мыслительной деятельности школьников: мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, классификация, систематизация), формы мышления (суждения, умозаключения, понятия),



процесс решения задач (его этапы и их взаимосвязь), виды мышления (наглядно-действенное, наглядно-образное, словесно-логическое), типы мышления (аналитическое, интуитивное), характер мыслительной деятельности (продуктивный, репродуктивный), качества мышления (глубина, гибкость, критичность, самостоятельность, оригинальность, широта, быстрота, экономичность).

При этом использовались разные подходы. Одни авторы рассматривали мышление школьников многоаспектно. П. П. Блонский [3], к примеру, помимо развития видов мыслительной деятельности (понимание, наблюдение, объяснение), изучал изменение роли мышления в усвоении знаний (в частности в формировании понятий на разных этапах школьного обучения), изменение качеств мышления (широта, дисциплинированность, критичность), его форм (суждения, умозаключения) и содержания (соотношение в мыслях наглядных и абстрактных компонентов). На основе проведенных исследований он утверждал, что мышление в ходе обучения в школе становится более широким по объему (благодаря чтению), менее наглядным, более абстрактным, более детальным по содержанию, более дисциплинированным (доказательным, поскольку в школе дети приучаются использовать правила и закономерности), более обоснованным (т. е. более объективным).

Еще более многоаспектным был охват разных сторон мышления школьников у М. Н. Шардакова [41], который изучал развитие у школьников операций мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации, классификации, систематизации) и его видов (действенного, образного, понятийного). В итоге он полагал, что развитие мышления школьников состоит в качественных изменениях действенного, образного и понятийного мышления, в изменении соотношения этих видов мышления в зависимости от содержания обучения (начальная школа или средняя школа), в совершенствовании форм мышления: анализа и синтеза, индукции и дедукции, классификации и систематизации, понятия, в

формировании навыков мыслительной деятельности (в частности навыков разбора условий задач), в развитии осознанности мышления, в организации его направленности, в росте умелого усвоения знаний, в расширении любознательности. Подобным образом (т. е. столь же многоаспектно и разносторонне) представлял развитие мышления школьников А. А. Смирнов [38], который указывал, что в средних классах, по сравнению с начальными, в мышлении школьника просматриваются более явно тенденции к причинному объяснению явлений, все более разворачивается умение обосновывать, доказывать, растет последовательность мышления, систематичность изложения, критичность суждений, умение найти ошибки в доказательствах и рассуждениях. По мере взросления, по мысли А. А. Смирнова, развивается самостоятельность мышления, его творческий характер, совершенствуется целенаправленность мышления, способность учащихся подчинять его протекание и управлять им в достаточной мере в ходе длительного решения сложной задачи, развивается умение осознавать свои собственные мыслительные процессы, проводить анализ этих процессов и осуществлять их критику, укрепляются интеллектуальные запросы и познавательные интересы как к фактам, так и к их теоретической интерпретации и объяснению.

Другие авторы изучали развитие мышления школьников, выделяя в нем одну сторону, одну ведущую тенденцию, определяющую развитие всех других сторон. Так, С. Л. Рубинштейн считал, что в основе развития мышления в школьном возрасте лежит борьба содержания мышления с формой, утверждая, что «новое содержание сбрасывает неадекватную ему форму, а новая форма ведет к переоценке, преобразованию содержания: ведущим при этом является содержание» [32, 392]. Конкретизацией этого положения выступили его суждения о том, что «на разных этапах развития разные области знания являются теми участками, на которых формируются более высокие формы мышления, на которых оно раньше всего переходит на высшую ступень; в раннем возрасте такой областью является, по-видимому,

арифметика: в процессе овладения количественными определениями формируются абстракция от конкретно-качественных свойств вещей; при переходе из начальной в среднюю школу такую же роль в развитии отвлеченного мышления может играть алгебра» [32, 336].

Н. А. Менчинская [14], в отличие о С. Л. Рубинштейна, полагала, что в основе развития мышления школьников лежит изменение соотношения его абстрактно-теоретических и конкретно-практических компонентов; З. И. Калмыкова [16] считала, что основой развития выступает изменение соотношения словесно-логических и интуитивно-практических звеньев продуктивного мышления; Е. Н. Кабанова-Меллер [15] утверждала, что основное содержание развития характеризуется расширением сферы переноса знаний и приемов умственной деятельности.

В течение всего подросткового возраста происходят интегративные процессы в детском мышлении: «Главной особенностью развития мышления в подростковом возрасте является то, что постепенно отдельные умственные операции превращаются в единую целостную систему» [29, 28]. Таким образом, можно констатировать интенсивное умственное развитие в подростковом возрасте. Оно идет в направлении интеграции интеллекта, широкого переноса интеллектуальных операций на все новые объекты. «Важнейшим показателем умственного развития является перенос обобщенных приемов умственной работы на широкий круг учебных и внеучебных задач» [30, 26]. Повышается общая сознательность ребенка: «для подростка характерно осознание им собственных интеллектуальных операций и управление ими» [8, 116]. Таким образом, формируется внутренний план действий, который обеспечивает эффективность процесса мышления. В подростковом возрасте появляются зачатки научного мышления, поскольку «проявляется способность оперировать гипотезами при решении интеллектуальных задач» [29, 28].

Об интересе подростков к умственному труду говорит тот факт, что, «сталкиваясь с необходимостью решить задачу, которая для него является

новой, подросток стремится использовать разнообразные подходы к ее решению, стараясь найти наиболее эффективный из них» [29,28]. В то же время надо учитывать, что «у подростка, как правило, вызывает негативное отношение усвоение готовых знаний, простые вопросы и узкоспециальные наборы умений и навыков» [9, 20]. Это не удивительно, учитывая склонность подростка к обобщенному познанию действительности.

«В начале подросткового возраста дети сензитивны к переходу в учебной деятельности на новый, более высокий уровень, когда для подростка раскрывается смысл учебной деятельности как деятельности по самообразованию и самосовершенствованию» [42, 266-267]. Это говорит о том, что учебная деятельность является одной из основных в формировании личности подростка.

В условиях современного образования мышление у подростков только начинает складываться: «в этом возрасте школьники вплотную приступают к овладению системой научных понятий, причинно-следственных отношений действительности, закономерностей» [4, 19]. Мышление способно интенсивно развиваться в подростковом возрасте, поскольку сложность задач, стоящих перед ребенком возрастает. В этом возрасте ребенок пытается объяснить процессы, происходящие в мире: «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» [36, 217]. Посредством мышления подросток приобщается к миру человеческой культуры, вступает в человеческое общество. Его суждения приобретают основательный характер, поскольку подкрепляются доказательно. Следует отметить, что мышление по преимуществу внутренняя деятельность, поэтому она требует особых условий для своего протекания. Подростку необходимо давать удовлетворять свою потребность в уединении. Он часто хочет остаться со своими мыслями, со своим дневником. Кроме того, школа

должна создавать условия, чтобы подросток мог проявить самостоятельность своего мышления (творческие задачи, интеллектуальные игры). Важно, чтобы свои мыслительные возможности подросток не направил по антисоциальному руслу (что весьма вероятно в современной России).

Подросток познает мир в ширину и в глубину. С первым связано развитие кругозора, со вторым — появление любимого предмета, хобби. Важно не подавлять подобные тенденции в поведении ребенка, а всячески их поощрять.

Недостатком подросткового мышления надо считать тенденцию к зубрежке: «распространенный дефект самостоятельной работы младших подростков — установка на запоминание материала (а не понимание) и привычка все заучивать путем неоднократного повторения» [11, 87]. По мнению Коротинной Н.В. [18] в подростковом возрасте мышление учащихся развивается неравномерно. От 6 к 7 классу имеет место положительная динамика, а от 7 к 8 классу происходит спад в развитии, выраженный в снижении значений показателей гибкости, беглости и оригинальности. В лонгитюдном исследовании Т.М. Дьяченко [12] прослежена динамика интеллектуального и личностного развития детей младшего школьного и подросткового возраста. Автор отмечает, что интеллектуальное и личностное развитие детей от 7 до 14 лет характеризуется гетерохронностью и неравномерностью, что выражается в различных темпах и времени созревания психических функций и свойств. В развитии интеллекта отмечаются два периода прогрессивного роста функций (8–9 лет и 11–12), период невысоких темпов развития (10 лет) и период снижения интеллекта (13–14 лет).

Ж. Пиаже [26] считал, что в подростковом возрасте мышление достигает своей высшей стадии – стадии формальных операций - подросток начинает рассуждать на основе гипотез и предположений не только о том, что есть на самом деле, но и о том, что только может быть (умственные гипотезы). Он освобождается от конкретной привязанности к

воспринимаемым объектам и начинает рассматривать мир с точки зрения того, как его можно изменить. При этом он приписывает своему мышлению неограниченную силу, поэтому любые мечты не кажутся ему фантазией («наивный идеализм»). 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.

Кроме того, необходимо отметить, что, по мнению Пиаже [26], в этом возрасте происходит окончательная децентрация мышления. Мышление подростка становится полностью обратимым. Подросток начинает осознавать сам процесс того, как именно он думает.

Сторонники информационного подхода (Ф. Гальтон, Д. Морра) обращают главное внимание на совершенствование умений, как способность размышлять о мыслях, формировать стратегии и планировать. В результате подростки учатся анализировать и сознательно изменять процессы своего мышления.

Большое внимание развитию мышления в подростковом возрасте уделял Л.С. Выготский [7]. Главное в развитии мышления в этом возрасте является овладение процессом образования понятий, который ведет к высшей форме интеллектуальной деятельности. По словам Л.С. Выготского [7], функция образования понятий лежит в основе всех интеллектуальных изменений в этом возрасте.

Понятийное мышление оперирует сущностными свойствами понятиями. Осмысление информации происходит посредством включения новых представлений в объективные классификационные группы, основаниями которых являются внутренние, сущностные, константные

характеристики предметов и явлений. Успешность обучения также напрямую связана с данным типом мышления, так как любая наука представляет собой не что иное, как систему понятий [46].

В структуре понятийного мышления Л.А. Ясюкова [51] выделяет три основные операции:

- 1) выделения сущностного признака;
- 2) установление категориальной принадлежности, выделения класса;
- 3) осознание закономерных связей между явлениями – понятийное обобщение.

М.А. Холодная [39] описала специфику понятийного обобщения:

1) знание об объекте на понятийном уровне - это всегда знание некоторого множества разнокачественных признаков соответствующего объекта (деталей, актуальных и потенциальных свойств, закономерностей возникновения, связей с другими объектами и т.д.). Возможность выделения, перечисления этих признаков и объяснение на их основе других признаков приводят к тому, что имеющиеся у человека сведения об объекте превращаются в целостное и в то же время дифференцированное знание, элементы которого отвечают требованию полноты, расчлененности и взаимосвязанности.

2) понятийное обобщение не сводится к отбрасыванию тех или иных конкретных, индивидуально-специфичных признаков объектов и выделению только лишь общего им признака. При образовании понятия имеет место особого рода синтез признаков разной степени обобщенности в итоговом обобщающем понятии, в котором они сохраняются уже в измененном, "снятом" виде. Следовательно, понятийное обобщение выступает как особая форма семантического синтеза, благодаря которому любой объект одновременно осмысливается в единстве его конкретно-ситуативных, предметно-структурных, функциональных, генетических, видовых и категориально-родовых признаков.

3) отличительной чертой понятийного обобщения является упорядочение всех наличных признаков объекта по степени их обобщенности. В частности, среди множества одновременно мыслимых признаков того или иного объекта человек оказывается в состоянии отделить его ситуативные признаки от инвариантных, оценить эти признаки как много- или маловероятные, рассмотреть их как специфические или универсальные и т.д.

4) специфическим для понятийного обобщения является воспроизведение в понятийном образе объективно значимых аспектов действительности. Какие психологические механизмы понятийного отражения позволяют мысли субъекта разграничивать существенные и несущественные признаки события? Особое значение в этом случае, как отмечает Л.М. Веккер [39], имеет иерархическая организация понятийной структуры, поскольку информация одновременно перерабатывается в системе разных уровней обобщения. Тем самым создаются условия для выделения семантических инвариантов, в результате чего понятийная мысль освобождается от влияния эгоцентрической познавательной позиции, а понятийное знание приобретает уникальное свойство интра- и интерсубъективной стабильности.

Раньше всего начинает формироваться способность к выявлению сущностных признаков. Мышление, которое использует только эту операцию, Л.А. Ясюкава определяет как понятийное интуитивное мышление. Специфик его состоит в том, что человек не осознает сам принцип, на основе которого он действует. Данное мышление складывается «стихийно» в личном опыте ребенка еще в период дошкольного детства. В процессе обучения формируются операции, названные Л.А. Ясюковой [51] понятийным логическим мышлением (осознание закономерных связей между явлениями). Основным в становлении полноценного понятийного мышления оказывается развитие операции категоризация, выделение этой специфической связи предметов из всех других возможных связей, осознание



качественного развития между категоризацией и любыми другими группировками.

В целом можно сказать, что в подростковом возрасте происходит качественная перестройка мыслительных операций, заключающаяся в переходе от наглядно-чувственной опоры к абстрактно — логической. Этот процесс является неравномерным, т.е. разные мыслительные операции переходят на понятийный уровень в разные сроки и с неодинаковой скоростью. Поэтому особенностью умственного развития подростков является разная степень сформированности сложных мыслительных операций. Раньше всех складывается операция классификации. Умозаключение по аналогии формируется позднее. При этом быстрее формируются функциональные связи между объектами, отношения противоположности, части-целого. Позднее формируются причинно-следственные отношения. Наименее всего сформирована операция обобщения. Обобщения отличаются ограниченностью и наивностью.

Таким образом, в подростковом возрасте происходит интенсивное развитие мышления. Подростковый возраст является сензитивным для формирования понятийного мышления — высшей формы мышления человека. Раньше всех складывается операция классификация, умозаключение формируется позднее, наименее всего сформирована операция обобщения.

## **1.2. Понятийное мышление в подростковом возрасте: сущность, специфика, проблемы становления и развития**

На данном возрастном этапе все большее значение начинает приобретать теоретическое мышление, способность устанавливать максимальное количество смысловых связей в окружающем мире - в системе исторически обусловленной реальности человеческого существования [24, 388].

По мнению Л.С. Выготского [6], мышление проходит 2 стадии:

1. Допонятийное (начальная стадия развития мышления у ребенка). Суждения одиночные, о данном предмете. Особенность допонятийного мышления – эгоцентризм, поэтому ребенок до 5 лет не может посмотреть на себя со стороны, воспринимать чужую позицию.

Эгоцентризм обусловлен: нечувствительностью к противоречиям, синкретизм (стремление связывать все со всем), переход от частного к частному минуя общее, отсутствие представлений о сохранении вещества.

2. Понятийное мышление, которое подразделяется на 5 этапов формирования понятий:

2 – 3 года. Ребенок складывает вместе похожие предметы (синкретизм).

4 – 6 лет. Дети используют элементы объективного сходства, но 3-й предмет похож только на 1.

7 – 10 лет. Могут объединять группы предметов по сходству, но не могут осознать и назвать общие признаки.

11 – 14 лет. Появляется понятийное мышление. Первые понятия формируются на основе житейского опыта, не подкрепленного научно.

М.А. Холодной [40] был обоснован ряд критериев сформированности понятийного мышления по результатам теоретического анализа различных психологических концепций понятийного мышления. Такими критериями являются: 1) мера общности и системности понятия, проявляющаяся в сложности структуры отражения того или иного фрагмента действительности (по Л.С. Выготскому); 2) выраженность эффектов интеграции познавательного опыта, включенность в понятийную структуру широкого спектра когнитивных механизмов (по Л.М. Веккеру); 3) наличие формальных операциональных схем и операторных компонентов мышления (по Ж. Пиаже); 4) мера дифференциации и интеграции понятий, их эквивалентность (по О. Харви); 5) конструктивная гибкость понятий (по Р. Ли).

Ключом ко всей проблеме развития мышления в переходном возрасте является тот установленный рядом условий факт, что подросток впервые овладевает процессом образования понятий, что он переходит к новой и высшей форме интеллектуальной деятельности – к мышлению в понятиях. Это центральное явление всего переходного возраста, и та недооценка знания интеллектуального развития подростка, то стремление оттеснить на задний план изменения интеллектуального характера по сравнению с эмоциональными и другими сторонами кризиса, присущие большинству современных теорий переходного возраста, объясняются в первую очередь тем, что образование понятий представляет собой в высшей степени сложный процесс, отнюдь не аналогичный простому высказыванию элементарных интеллектуальных функций, а потому не поддающийся внешнему констатированию, грубому определению на глаз. Перемены, совершающиеся в мышлении подростка, овладевающего понятиями, - это в огромной степени перемены внутреннего, интимного структурного характера, часто не выявляющегося вовне, не бросающегося в глаза наблюдателю [7, 7].

Ум подростка, скорее, тяготеет к конкретным, и конкретные естествознание, ботаника, зоология и минералогия (один из самых любимых предметов в школе I ступени) отходят у подростка на задний план, уступая место философским вопросам естествознания, происхождения мира, человека и т.п. Точно так же отходит на второй план интерес к обильным историческим конкретным рассказам. Место их теперь уже все более и более занимает политика, которой подросток очень интересуется. Наконец, со всем этим хорошо вяжется и то, что подросток в массе охладевает к столь любимому ребенком в предпубертатном возрасте искусству, как рисование. Самое абстрактное искусство - музыка - самое любимое подростком.

Подросток, переходя к адекватному освоению такого содержания, которое может быть представлено во всей полноте и глубине только в понятиях, начинает активно и творчески участвовать в различных сферах

культурной жизни, которые раскрываются перед ним. Без мышления в понятиях нет понимания отношений, лежащих за явлениями. Целый мир глубоких связей, лежащих за внешней видимостью явлений, мир сложных взаимозависимостей и отношений внутри каждой сферы действительности и между ее отдельными сферами раскрывается только перед тем, кто подходит к нему с ключом понятия [36].

Это новое содержание не входит механически в мышление подростка, а претерпевает длительный и сложный процесс развития. Благодаря этому расширению и углублению содержания мышления перед подростком раскрывается весь мир в его прошлом и настоящем, природа, история и жизнь человека. В проникновении во внутреннюю действительность, в мир собственных переживаний опять решающую роль играет возникающая в переходном возрасте функция образования понятий. Благодаря этому только с образованием понятий наступает интенсивное развитие самовосприятия, самонаблюдения, интенсивное познание внутренней действительности, мира собственных переживаний. По правильному замечанию В. Гумбольдта [6], мысль становится ясной только в понятии, и только вместе с образованием понятий подросток начинает по-настоящему понимать самого себя, свой внутренний мир. Без этого мысль не может достигнуть ясности, не может стать понятием.

Понятие, являясь важнейшим средством познания и понимания, приводит к основным изменениям в содержании мышления подростка. Во-первых, мышление в понятиях приводит к вскрытию глубоких связей, лежащих в основе действительности, к познанию закономерностей, управляющих действительностью, к упорядочению воспринимаемого мира с помощью набрасываемой на него сетки логических отношений.

Н. Ах [43], развивая сложную картину онтогенеза образования понятий, выделяет переходный возраст как такой переломный рубеж, который означает решительный качественный поворот в развитии мышления, то есть до наступления половой зрелости у ребенка отсутствует

возможность образования абстрактных понятий, как это, например, выяснилось из наблюдения Г. Энг, но благодаря влиянию обучения, при усвоении образовательного материала, который в большей своей части состоит из общих положений, выражающих какой-либо закон или правило, внимание вследствие влияния речи отклоняется все больше и больше в сторону абстрактных отношений и таким образом приводит к образованию абстрактных понятий. И в связи с переходом на высшую ступень, процесс интеллектуализации, по Аху, как и переход к мышлению в понятиях, все больше и больше сужает круг наглядного мышления в понятиях и мышление в образных представлениях.

Существенную проблему в исследовании онтогенеза понятийного мышления, по мнению Л.С. Выготского [7], составляет проблема разграничения двух видов понятий и путей их развития: 1) эмпирического, или потенциального понятия, называемого Выготским житейским или спонтанным, и 2) истинного, обобщенного, абстрактного, получившего название научного понятия. По мнению Л.С. Выготского, хотя эти формы понятий и бывают внешне очень похожи, но за ними стоят принципиально разные пути формирования. «Спонтанные понятия зарождаются при столкновении ребенка с реальными вещами, с их конкретными свойствами, среди которых он после длительного сопоставления находит некоторые сходные черты и с помощью слова относит их к определенному классу предметов (образует «понятие», точнее, «общее представление»). Это путь от конкретного к абстрактному. Имея такое понятие, ребенок осознает представленный в нем предмет, но не осознает «самого понятия, своего собственного акта мысли, с помощью которого он представляет данный предмет. В противоположность этому, развитие научного понятия начинается с работы над самим понятием как таковым, со словесного определения, с таких операций, которые предполагают не спонтанное применение этих понятий. Зарождение этого понятия начинается не с непосредственного столкновения с вещами, а сразу с опосредствованного

отношения к объекту (через определение, выражающее известную абстракцию). Ребенок с первых шагов обучения устанавливает логические отношения между понятиями и лишь на этой основе затем пробивает себе дорогу к объекту, связываясь с опытом. Он с самого начала лучше осознает самое понятие, чем его предмет. Здесь осуществляется движение от понятия к вещи – от абстрактного к конкретному»[34, 86].

Понятийным можно назвать такое мышление, при котором структурирование воспринимаемой информации осуществляется с использованием объективных категориальных обобщений, а не функциональных, ситуативных, эмоциональных, образных и других субъективных классификаций. Категоризация - это частный вид классификации, требующий выделения основных, внутренних, сущностных характеристик предмета или явления для отнесения его к определенному виду в рамках определенного рода, в отличие от любого объединения объектов по какому-либо произвольно выбранному, общему для них признаку. При понятийном мышлении осмысление информации происходит посредством включения новых представлений в объективные классификационные группы, основаниями которых являются внутренние, сущностные, константные характеристики предметов и явлений, а не любые внешние изменчивые свойства. Связывание между собой явлений, событий, отдельных объектов, предметов или их групп происходит посредством установления генетических, родовидовых, причинно-следственных, закономерностей, а не произвольных, субъективных ассоциаций. Понятийное мышление, таким образом, является субъективной формой отражения объективно существующих закономерностей [46].

Понятие, по Л.С. Выготскому[41], является той минимальной, далее неделимой характеристикой явлений окружающего мира, в которой изоморфно отражаются их объективные закономерности. Если понятия используются в качестве субъективных единиц мышления, то становится возможным адекватное осознание объективных законов природы и общества.

Адаптированность человека, эффективность принимаемых им решений и деятельности в целом в значительной степени зависит от того, в какой степени он овладел понятийным мышлением. Успешность обучения также напрямую связана с данным типом мышлением, так как любая наука представляет собой ни, что иное, как систему понятий.

Исследования Л.А. Ясюковой[48]. показали, что развитое понятийное мышление качественно меняет всю дальнейшую жизнь ребенка, в том числе, и характер прохождения подросткового кризиса. Понятийное мышление способствует развитию социального интеллекта, толерантности, формирует адекватную самооценку и позитивные коммуникативные установки, оптимизируя сферу общения [29]. Оно же стимулирует развитие различных способностей (лингвистических, математических и пр.), в результате чего снимается эмоциональное напряжение в процессе учебы, формируются уверенность в своих силах и учебная мотивация. Понятийное мышление дает скачок в развитии креативности, способствует формированию позитивных жизненных ценностей, правового и гражданского сознания [49].

Характер развития понятийного мышления зависит от способа передачи знаний, от учебных программ и формы организации процесса обучения в целом. За время обучения в школе какие-то элементы понятийного мышления формируются всегда, но чаще только именно элементы, и понятийное мышление оказывается неполноценным. Чем слабее оно развито, тем ограниченнее оказываются возможности в получении образования и решении встающих перед человеком задач в целом. Если человек не овладевает операцией категоризации, то его понятийное мышление остается на уровне интуитивного, а связи и отношения между явлениями могут формироваться и не по понятийному, а чаще по функционально-ситуативному принципу. Негативные последствия неполноценности понятийного мышления проявляются в следующем:

- 1) Сохраняется неосознанность собственных интеллектуальных операций и невозможность их произвольного использования. Человек, зная

правила и формулы, не умеет ими пользоваться для решения задач, не видит область их применения, затрудняется в переносе интеллектуальных навыков в аналогичные, а тем более в частично трансформированные ситуации, не может преобразовать используемые им алгоритмы, а также объяснить или доказать правильность выбранного способа действия и полученного результата, не замечает нелогичности, ошибочности собственных выводов, противоречия в высказываниях.

2) Имеющиеся у человека теоретические знания не связаны с его практической деятельностью, пониманием текущих событий, решением жизненных или учебных задач.

3) Большинство теоретических знаний поверхностны, схематичны, не представляют целостной системы, человек не видит внутренней логики изучаемых наук, общая успеваемость может быть нестабильной.

4) Возможно овладение только узкой специализацией в конкретной сфере деятельности, когда работа не требует использования знаний из смежных областей.

5) Невозможно формирование полноценного абстрактного мышления и, следовательно, продвижение в физико-математических науках [46].

По мнению Е.Г. Будриной и М.А. Холодной [5], в подростковом возрасте складывается особая ситуация развития: происходит половое созревание, которое в некоторой степени может тормозить интеллектуальное развитие, и одновременно формируется теоретическое (формальное, понятийное) мышление, обеспечивающее качественное повышение интеллектуальных ресурсов подростка. Таким образом, возникает основное противоречие подросткового возраста: с одной стороны, это сензитивный период для развития интеллекта, а с другой – именно на этом этапе онтогенеза отмечается снижение темпа интеллектуального развития.

Таким образом, подросток совершает важнейший переломный шаг на пути интеллектуального развития. Для подростка все большее значение



приобретает теоретическое мышление, способность устанавливать максимальное количество смысловых связей. Он психологически погружен в реальности предметного мира и социального пространства. Подросток переходит от комплексного мышления к мышлению в понятиях. Образование понятий и оперирование ими – вот, то существенно новое, что приобретается в этом возрасте. Источником образования научных понятий Выготский считал правильно организованное систематическое школьное обучение. То есть, именно в процессе обучения в школе, а именно, в процессе осуществления подростком учебной деятельности, происходит формирование мышления подростка.

### **1.3. Роль образовательной среды школы в развитии понятийного мышления подростков как интегрального когнитивного образования**

В настоящее время образовательная среда выполняет двоякую роль. С одной стороны, она предоставляет те условия, которые необходимы ребёнку для его успешного обучения и обусловленного этим обучением развития его способностей. С другой стороны, совершенно очевидно, что окружающая среда является не только условием, но и фактором оказывающим определённое влияние на обучение и развитие школьника [25, 13]. Отсюда возникает необходимость выяснения того, какие условия необходимы для успешного обучения и развития, развитие чего они обеспечивают, способен ли ученик самостоятельно использовать эти условия, каковы должны быть действия педагога, чтобы условия школьной образовательной среды способствовали бы успешному обучению и развитию детей, а не служили бы барьером, и т. д. отсюда возникает ряд вопросов: что такое образовательная среда, какие функции она выполняет.

Не смотря на то, что термин «образовательная среда» является относительно новым, есть всё же более ранние теоретические основы для современной концепции понимания этого понятия. Л. С. Выготский в своей работе «Вопросы детской психологии» указывал на важнейшую роль

окружающей социальной среды и ее влияния на обучение и развитие школьника: «...социальная среда является источником возникновения всех специфических человеческих свойств личности, постепенно приобретаемых ребенком, или источником социального развития ребенка, которое совершается в процессе реального взаимодействия идеальных и наличных форм» [6, 12]. Критический анализ учения Л. С. Выготского о среде представлен в работах А. Н. Леонтьева: «И ребенок и среда действительно выступали перед педологическими исследователями, но они выступали лишь как внешне противостоящие друг другу абстрактные вещи. В каких связях и отношениях изучался педологией каждый данный предмет, входящий в состав среды?... Как мы видели, теория среды, развиваемая Л. С. Выготским, неизбежно приводит его к утрате единства конкретной личности ребенка; мы видели, с другой стороны, что Л. С. Выготский настойчиво пытается сохранить это единство. Именно для этого он и вводит понятие переживания, которое, согласно первоначальному его определению, не совпадает с понятием значения как единица сознания, но служит для обозначения конкретного отношения, устанавливающегося между субъектом, взятым всей его телесности, и средой. Влияние внешней ситуации, как и вообще влияние среды, определяется всякий раз не самой средой и не субъектом, взятым в их абстрактном, внешнем отношении друг к другу, но и не переживанием субъекта, а именно содержанием его деятельности» [33, 98]. В.И. Панов, анализируя подходы Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева, выделяет следующее существенное различие: «Для Выготского виды деятельности входят в «состав» среды, и ребенок посредством речевого общения овладевает ими в совместной деятельности со взрослыми или другими детьми, как носителями деятельности данного вида. И в этом смысле указанное исходное отношение «человек-среда» является действительно первичным по отношению к представленной в данной среде деятельности того или иного вида. Поскольку ребенок еще не овладел ею, ему это еще только предстоит сделать. Соответственно, деятельность (различные виды

деятельности) в педологических рассуждениях о взаимодействии человека и среды выступает вторичной по отношению к среде, компонентом которой она является. Для А.Н. Леонтьева же соотношение «деятельности» и «среды» как исходных понятий для педологических рассуждений о взаимодействии в системе «индивид-среда» имеет противоположный смысл. Согласно его позиции исходной предпосылкой для любых рассуждений об окружающей среде как одном из базовых понятий педологического подхода должно являться предварительное постулирование деятельности («действительности деятельности» по его словам), содержание которой формирует отношение к данному предмету и субъектом которой является данный индивид. Следовательно, отношение «индивид-среда» трактуется вторичным по отношению к деятельности, которую выполняет индивид» [25, 47].

И на основе имеющихся данных об образовательной среде в 1990-2000-х годах появляются работы В.И. Слободчикова, В.П. Лебедевой, В.В. Рубцова, В.А. Орлова [37], В.А. Ясвина [45] и В.И. Панова [25].

В трудах российского психолога В.И. Панова систематизированы основные модели образовательной среды, разработанные российскими учеными.

В.В. Рубцовым была разработана коммуникативно-ориентированная модель. Образовательная среда понимается им как форма сотрудничества (коммуникативного взаимодействия), которое создает особые виды общности между учащимися и педагогами, а так же между самими учащимися. Исходным основанием такого подхода к образовательной среде является понимание того, что необходимым условием развития ребенка является его участие в совместной деятельности, разделенной со взрослыми или с другими участниками образовательного процесса.

В.В. Рубцов определяет образовательную среду как «сложившуюся полиструктурную систему прямых и косвенных воспитательно-обучающих воздействий, реализующих явно или неявно представленные педагогические

установки учителей, характеризующие цели, задачи, методы, средства и формы образовательного процесса в данной школе»[33, 56]. В.В. Рубцов вместе с сотрудниками Н.И. Поливанова и И.В. Ермакова [33] выделили следующие структурные компоненты образовательной среды: внутренняя направленность школы, психологический климат, социально-психологическая структура коллектива, психологическая организация передачи знаний, психологическая характеристика учащихся и т.д..

Антрополого-психологическая модель образовательной среды предложена В.И. Слободчиковым [37]. В качестве базового понятия у В.И. Слободчикова, как и у В.В. Рубцова, выступает совместная деятельность субъектов образовательного процесса. В.И. Слободчиков подчеркивает относительность и опосредующий характер образовательной среды, ее изначальную незаданность.

В качестве основных параметров образовательной среды он предлагает рассматривать ее насыщенность (ресурсный потенциал) и структурированность (способ ее организации). В зависимости от типа связей и отношений, структурирующих данную образовательную среду, автор выделяет три разных принципа ее организации: единообразие, разнообразие и вариативность.

Образовательная среда, по В.И. Слободчикову [37], представляет собой не данность совокупности влияний и условий (как это представлено, например, у В.А. Ясвина), а динамическое образование, являющееся системным продуктом взаимодействия образовательного пространства, управления образованием, места образования и самого учащегося.

Психодидактическая модель образовательной среды школы предложена коллективом авторов: В.П.Лебедевой, В.А.Орловым, В.А.Ясвиным [21] и др. Авторы, исходя из концепции личностно-ориентированного образования, подчеркивают все возрастающую в современных условиях роль дифференциации и индивидуализации образования, однако понимают эту роль несколько иначе, чем это было

принято традиционно. Авторы предлагают ориентировать образование на признание за школьником приоритета его индивидуальности, в то время как при традиционном обучении школьник становился личностью в результате специальной организации обучения и воспитания, при целенаправленных педагогических воздействиях. Речь идет о подчеркивании его значимости как субъекта познания, о погружении его в образовательную среду, специально смоделированную образовательным учреждением.

Построение этой среды производится авторами в соответствии с познавательными интересами учащихся, с учетом возможностей педагогического коллектива образовательного учреждения, структуры региональной образовательной системы, традиций и особенностей социокультурной среды. Как видим, в этой модели само понятие «образовательная среда» ограничено рамками образовательного учреждения.

Экопсихологический подход к разработке модели образовательной среды предложен психологом В.И. Пановым [25]. Исходным основанием модели экопсихологической образовательной среды у Панова служит представление о том, что психическое развитие человека в ходе его обучения следует рассматривать в контексте системы «человек — окружающая среда». Согласно такому подходу под образовательной средой понимается система педагогических и психологических условий и влияний, которые создают возможность как для раскрытия еще не проявившихся интересов и способностей, так и для развития уже проявившихся способностей и личности учащихся, в соответствии с присущими каждому индивиду природными задатками и требованиями возрастной социализации.

В качестве основных структурных компонентов образовательной среды Панов выделяет: деятельностный (технологический), коммуникативный и пространственно-предметный. «Деятельностный компонент», с точки зрения автора, представляет собой «пространство» (совокупность) различных видов деятельности, необходимых для обучения и развития учащихся. «Коммуникативный компонент» представляет собой пространство

межличностного взаимодействия в непосредственной или предметно-опосредованной форме и способов взаимодействия учащегося с данной образовательной средой и другими ее субъектами. Пространственно-предметный компонент — пространственно-предметные средства, совокупность которых обеспечивает возможность требуемых пространственных действий и поведения субъектов образовательной среды. В качестве ключевых понятий здесь выступают: «территориальность», «персонализация», «место-ситуация» и др.

За основу нашей работы взята эколого-личностная модель образовательной среды разработанная В.А. Ясвиным [45]. По его утверждению, термином «образовательная среда» следует обозначать «систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении». Для того чтобы образовательная среда обладала развивающим эффектом, она должна быть способна обеспечивать комплекс возможностей для саморазвития всех субъектов образовательного процесса (учащихся и педагогов). Этот комплекс, по мнению В.А. Ясвина, включает три структурных компонента:

- пространственно-предметный — помещения для занятий и вспомогательных служб, здание в целом, прилегающая территория и т.п.;
- социальный — характер взаимоотношений всех субъектов образовательной деятельности (учащихся, педагогов, родителей, администраторов и др.);
- психодидактический — содержание и методы обучения, обусловленные психологическими целями построения образовательного процесса.

На основе этого подхода В.А. Ясвиным [45] была предложена «Методика векторного моделирования», используемая для диагностики образовательной среды в нашем исследовании.

В.А. Ясвин [10] выделяет в зависимости от условий и характера взаимодействия участников образовательного процесса четыре типа образовательных сред: творческую, карьерную, догматическую и безмятежную. Тип образовательной среды определяется по шкалам свободы-зависимости и активности-пассивности учащихся в ней. Так, среда свободной активности, по мнению В. А. Ясвина, будет называться творческой, среда зависимой активности – карьерной, среда зависимой пассивности – догматическая, а среда пассивной свободы – безмятежной. В нашем исследовании мы будем изучать творческую и карьерную образовательную среду. Рассмотрим подробнее каждую из этих образовательных сред.

Творческая образовательная среда характеризуется свободным полетом, порывом движением души; творчеством; энтузиазмом; проблемностью; добротой, волей, моральным эстетизмом, терпимостью, взглядом в будущее, хрупкостью и неустойчивостью. Ребенок, воспитывающийся в такой среде, активен и свободен.

В такой образовательной среде формируется личность, которая характеризуется активностью освоения и преобразования окружающего мира, высокой самостоятельностью, открытостью и свободой своих суждений и поступков. Творческая образовательная среда – единственная, которая способна обеспечить условия личностного саморазвития подростков. Это саморазвитие происходит за счет использования учащимися того комплекса специфических возможностей, которые им предоставляет коллектив учителей, создающих данную среду. Необходимо так смоделировать процесс познания, чтобы подросток был вовлечен в творческий поиск новых знаний, проявляя потребность в личностном изменении и самоопределении.

Карьерная образовательная среда способствует развитию активности, но и зависимости ребенка («среда внешнего лоска и карьеры» по Я.Корчаку). Такая среда более ориентирована на различные

внешние проявления, нежели на внутреннее содержание образовательного процесса. Я.Корчак определил данную среду следующим образом: «Лозунги, на которых можно заработать. Этикет, которому надо покоряться. Не достоинства, а ловкая самореклама. Жизнь не как труд и отдых, а вынюхивание и обхаживание. Ненасытное тщеславие, хищность, недовольство, высокомерие, раболепие, зависимость, злоба, злорадство. Здесь детей не любят и не воспитывают, здесь их только оценивают, теряют на них или зарабатывают, покупают и продают». Холодная расчетливость может сопровождаться соответствующим упорством в достижении поставленных целей. Основными чертами личности, формирующейся в такой среде, являются фальшь и лицемерие. Здесь ребенку необходимы знания для того, что бы отличиться на контрольной работе или экзамене.

Н.И. Поливановой и Е.В. Ермаковой [27] было проведено исследование образовательной среды в школах разных типов. В качестве интегральной результирующей характеристики образовательной среды они выбрали критерий психического развития в его интеллектуальной, социальной и личностной составляющих. Показано, что школьники в развивающих образовательных средах демонстрируют более высокий уровень теоретического мышления, чем учащиеся в репродуктивной образовательной среде. Существенным развивающим фактором среды является направленность на детей: на психическое, в основном умственное, развитие и на личностное благополучие. Прирост умственного развития в первом случае обеспечивается за счет прямого развивающего воздействия организации учебной деятельности детей, во втором — за счет создания эмоциональных и мотивационных условий, способствующих личностному росту учащихся. По усредненным данным обследования десяти школ, наиболее творчески организуемыми со стороны педагогов оказались уроки естественно-научного цикла; наиболее проблематизированными и дискуссионными со стороны учащихся — уроки гуманитарного цикла; наиболее формальными и репродуктивными с точки зрения развивающей функции — уроки



математики, что является определенным парадоксом, ибо математические уроки априорно считаются в школе основными для умственного развития учащихся.

По мнению Л.А. Ясюковой [47], основная задача средней школы состоит в том, чтобы ввести подростка в систему наук, ознакомить его с основами научных знаний. Любая наука имеет вполне определенную структуру, которая выстраивается по понятийному принципу. В ее основе лежат базовые понятия и аксиомы, из которых постепенно выводятся более частные, специальные понятия, вырастает сама пирамида науки. Чтобы воспринять любую науку, ее внутреннюю логику и взаимосвязь отдельных частей, необходимо обладать понятийным мышлением, которое способно адекватно отражать закономерности, используемые в научных обобщениях. Операциональная система интеллектуальной деятельности должна находиться во взаимно однозначном соответствии с операциональной системой, используемой при изложении научных знаний. Если это условие соблюдается, т.е. подросток обладает понятийным мышлением, то он легко понимает все, что ему объясняют на уроках и что он сам читает в учебниках и других научных пособиях и книгах.

Таким образом, изучив литературу, мы пришли к выводу, что образовательная среда оказывает развивающий эффект на понятийное мышление подростков. В подростковом возрасте происходит качественная перестройка мыслительных операций от наглядно-чувственной, к абстрактно — логической. Обнаруживается основное противоречие подросткового возраста: с одной стороны, это сензитивный период для развития интеллекта, а с другой — именно на этом этапе онтогенеза отмечается затухание темпа интеллектуального развития.

## **ГЛАВА 2 ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ ПОДРОСТКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ ШКОЛЫ**

### **2.1. Организация и методы исследования**

**Цель** нашей работы состоит в сопоставлении психологических особенностей понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах школы.

**Объект исследования:** понятийное мышление подростков в образовательной среде школы.

**Предмет исследования:** психологические особенности понятийного мышления подростков, обучающихся в творческой и карьерной образовательных средах школы.

#### **Гипотезы исследования:**

1. Особенности понятийного мышления значимо коррелируют с характеристиками образовательной среды. Развитие понятийного мышления в подростковом возрасте в образовательной среде происходит от 5-ого к 9-му классу под влиянием как возрастного, так и образовательного фактора и имеет нелинейный характер, включая прогрессивные изменения (по преимуществу) в творческой образовательной среде и стагнационные - в карьерной образовательной среде;

2. Тип образовательной среды школы (творческой и карьерной) влияет на уровни и специфику сформированности операций понятийного мышления у подростков;

**База исследования.** Эмпирическое исследование проводилось в МОУ «Горская СОШ» Белгородской области и в МБОУ «Лицей № 9» г. Белгорода. В исследовании понятийного мышления приняли участие 100 человек 5-9 классов. В качестве экспертов образовательной среды выступили: родители

обучающихся - 60 человек, учителя предметники - 34 человека, учащиеся 5-9 классов – 100 человек. Всего в исследовании приняли участие 194 человек.

### **Этапы эмпирического исследования:**

Первый этап – поисково-теоретический – включал выбор, обоснование и теоретическое осмысление проблемы и темы исследования; анализ психолого-педагогической литературы, определение структуры и категориального аппарата исследования, уточнение соотношения базовых понятий: «понятийное мышление», «понятие», «категоризация».

Второй этап – эмпирический – был посвящен обоснованию диагностической модели исследования, в ходе которого уточнены гипотеза и задачи работы, сформирована выборка, подобран адекватный психодиагностический инструментарий, проведено исследование по изучению понятийного мышления подростков, выявлены уровни и структура интеллектуального развития подростков, осуществлена математическая обработка результатов.

Третий этап – обобщающий – включал анализ, систематизацию и обобщение полученных результатов, разработка программы, формулирование выводов, оформление текста выпускной квалификационной работы.

**Методы исследования.** В дипломной работе использовались следующие методы: организационные (сравнительный метод), эмпирические (тест, анкета), методы обработки данных (количественные и качественные) и интерпретационный (структурный метод).

Количественная обработка данных осуществлялась с помощью методов математической статистики, реализованных в IBM SPSS Statistics 13, непараметрический критерий U Манна-Уитни - для проверки статистически значимых различий между уровнями развития понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах, корреляционный анализ, основанный на ранговом коэффициенте Спирмена

- для определения характера связи между развитием понятийного мышления и типом образовательной среды;

В исследовании были использованы следующие методики:

1) методика векторного анализа образовательной среды В.А. Ясвина - для изучения типологии образовательной среды. Экспертиза образовательной среды проводилась с помощью экспертных оценок субъектов образовательного пространства: родители учащихся, учителя предметники и дети. Все ответы распределялись по четырем характеристикам: «активность», «пассивность», «свобода», «зависимость». Основываясь на построении системы координат, состоящей из двух осей: ось «свобода — зависимость» и ось «активность — пассивность», при подсчете результатов мы выбирали в каждой оси характеристику с наибольшим результатом. Карьерная образовательная среда - «зависимость-активность», творческая образовательная среда – «свобода-активность», безмятежная образовательная среда – «свобода-пассивность», догматическая образовательная среда – «зависимость-пассивность».

2) тест структуры интеллекта (Р. Амтхауэра (IST) (модификации по Л.А. Ясюковой) - для изучения развитости понятийного мышления у учащихся. Исследование проводилось в индивидуальной форме. Анализировали следующие показатели: (IN) практический интеллект, (EL) интуитивное понятийное мышление, (AN) понятийное логическое мышление, (GE) понятийная категоризация, (AR) математическая интуиция, (NU) формально-логическое мышление, (PL) образный синтез, (SP) пространственное мышление, (ME) оперативная логическая память. Данный тест позволил нам определить тип интеллекта, степень сформированности основных операций понятийного мышления: (выделение сущностного признака понятия (субтест 2); установление категориальной принадлежности, выделение класса (субтест 4); осознание закономерных связей между явлениями (субтест 3)), тип интеллекта: вербальный (практический интеллект, интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое

мышление, понятийная категоризация, оперативная логическая память), математический (математическая интуиция, формально-логическое мышление), пространственный (образный синтез, пространственное мышление).

В каждой из образовательных сред мы проанализировали формальную успешность учащихся в учении по среднему баллу успеваемости и выделили группы: 1 группа – 4,4-5 баллов, 2 группа – 4,3-3,7 баллов и 3 группа – 3-3,6 баллов. Было установлено, что в творческой образовательной среде больше половины испытуемых (56%) относится к 1 группе. В карьерной образовательной среде больше всего детей (60%) относится ко 2 группе. С помощью критерия Манна-Уитни выявили статистически значимые различия в формальной успешности учащихся в творческой и образовательной среде ( $U=880$   $p<0,01$ ).

Количественная обработка осуществлялась в IBM SPSS Statistics 13. При помощи корреляционного анализа Спирмена мы определяли системообразующий показатель в понятийном мышлении, связь между развитием понятийного мышления и типом образовательной среды. С помощью критерия U Манна-Уитни мы выявили статистически значимые различия между образовательными средами в уровни развития понятийного мышления, между классами в уровни развития понятийного мышления. Критерий Краскела-Уоллиса позволил нам проверить наличие статистически значимых различий в уровнях развития понятийного мышления с 5 по 9 класс.

## **2.2. Экспертная оценка образовательной среды школы субъектами образовательного процесса**

Экспертная оценка проводилась в МОУ «Горская СОШ» и МБОУ «Лицей №9» субъектами образовательного процесса: учителями-предметниками, родителями учащихся и детьми. На рис.2.2.1. представлены данные о выраженности характеристик образовательной среды по средним

значениям экспертных оценок. По мнению экспертов творческая образовательная среда характеризуется такими показателями как «активность»(100%) и «свобода» (87%), личность по данным показателям, характеризуется активностью освоения и преобразования окружающего мира, высокой самооценкой, открытостью и свободой своих суждений и поступков, дети являются субъектами образовательного процесса. Карьерная образовательная среда по мнению экспертов характеризуется показателями «активность» (88%) и «зависимость» (70%), в такой среде развивается активная, но зависимая личность, творческая инициатива ребенка не поддерживается, на первом месте интересы и ценности коллектива.

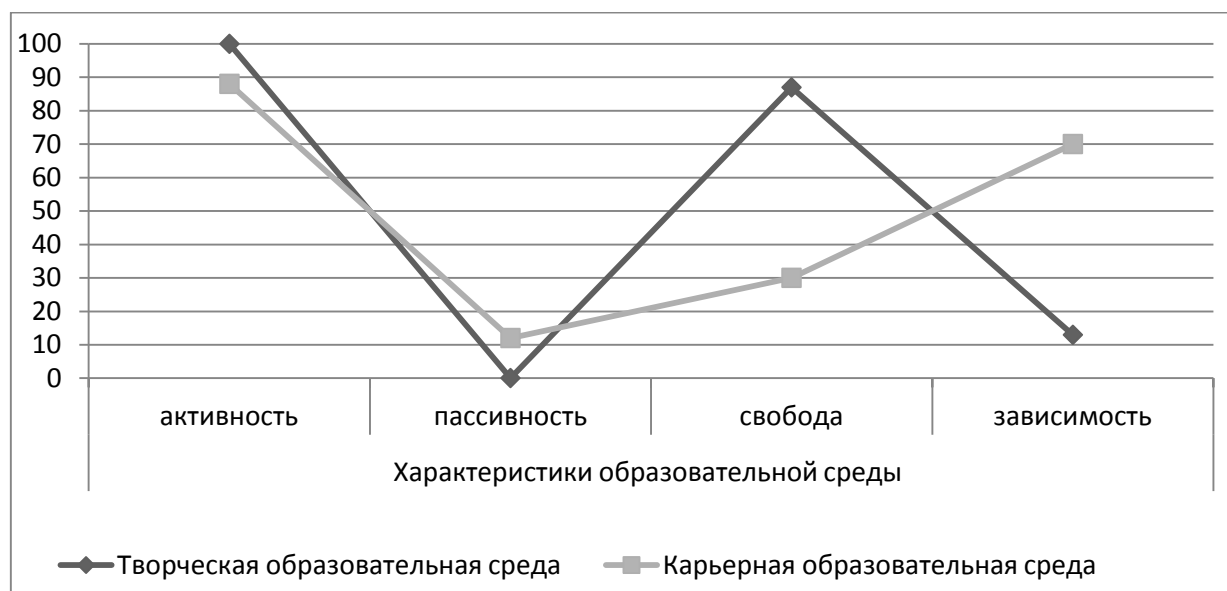


Рис.2.2.1. Выраженность характеристик образовательной среды по средним значениям всех экспертных оценок (в %).

Рассмотрим выраженность характеристик в каждой образовательной среде. На рис.2.2.2. представлены данные выраженности характеристик карьерной образовательной среды по мнению субъектов образовательного процесса.

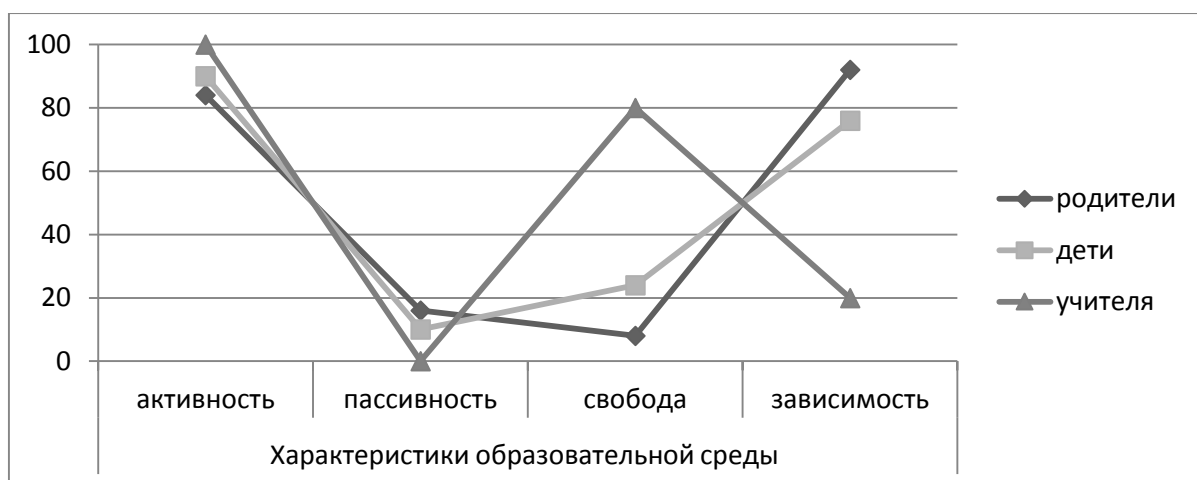


Рис.2.2.2. Выраженность характеристик карьерной образовательной среды в экспертных оценках (в%).

Экспертная оценка карьерной образовательной среды распределилась следующим образом: 84% родителей, 90% детей и 100% учителей высоко оценивают такую характеристику образовательной среды как «активность», то есть в этой среде положительно подкрепляется инициатива ребенка, существуют условия, при которых творчество ребенка стимулируется и оценивается. 92% родителей, 76% детей и 20% учителей высоко оценивают такой показатель как «зависимость», на первое место ставятся интересы и ценности общества, доминирует ситуация, когда ребенок подстраивается под учителя. Но 80% учителей и 24% детей высоко оценивают в данной образовательной среде такой показатель как «свобода», учитываются ценности и интересы ученика, осуществляется преимущественно индивидуальная форма обучения и воспитания.

В творческой образовательной среде на рис. 2.2.3. наблюдается иная картина. По мнению всех субъектов образовательного процесса выражена такая характеристика образовательной среды как «активность» - положительно подкрепляется инициатива ребенка, существуют условия при котором творчество ребенка стимулируется. 80% родителей, 90% детей и 88% учителей высоко оценивают «свободу», личностные интересы и ценности доминируют над общественными, воспитатель подстраивается под

ребенка, осуществляется индивидуальная форма воспитания. «Пассивность» и «зависимость» в данной образовательной среде сведено на минимум.

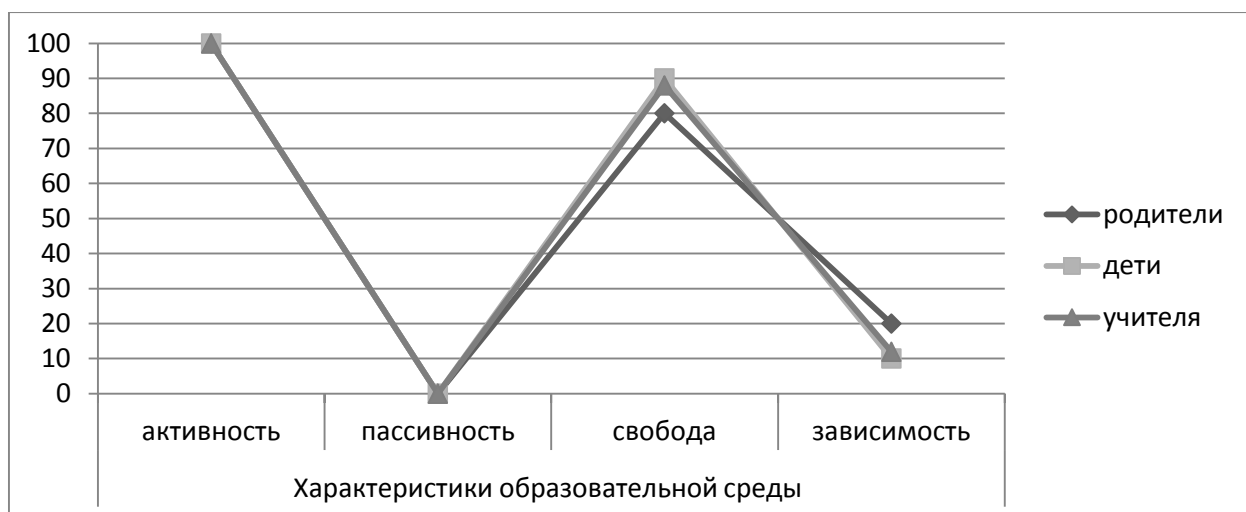


Рис. 2.2.3. Выраженность характеристик творческой образовательной среды в экспертных оценках (в %).

Таким образом, в МБОУ «Лицее №9» выражен творческий тип образовательной среды, способствующий свободному развитию активного ребенка. По мнению В.А. Ясвина [45], данный тип образовательной среды имеет главную отличительную черту – отсутствие авторитарного лидера. МОУ «Горскую СОШ» можем отнести к карьерному типу образовательной среды, так как среда способствует развитию активности, но и зависимости ребенка. По мнению В. А. Ясвина [45] карьерный тип образовательной среды характеризуется ориентацией на внешние проявления, а не внутреннее содержание образовательного процесса. В такой среде участники образовательного процесса заботятся об имидже учреждения, поэтому, логично, что ориентиром в такой среде служат не личностные ценности, а общественные.

Далее нас интересовала оценка характеристик образовательных сред учащимися с разной формальной успешностью. В таблице 2.2.1 представлена оценка характеристик образовательных сред учащимися с разной формальной успешностью в учении.



Таблица 2.2.1

Оценка характеристик образовательных сред учащимися с разной  
формальной успешностью в учении (в баллах)

Типы образовательной среды	Группа учащихся по формальной успешности	Характеристики образовательной среды			
		активность	пассивность	свобода	зависимость
Творческая	1 (28 чел.)	28	-	28	-
	2 (17 чел.)	17	-	17	-
	3 (5 чел.)	5	-		5
	Среднее значение	17	-	15	2
Карьерная	1 (11 чел.)	11	-	7	4
	2 (30 чел.)	24	6	4	26
	3 (9 чел.)	6	3	-	9
	Среднее значение	14	3	4	13

Как показывает данная таблица, в творческой образовательной среде ученики 1 и 2 группы формальной успешности, высоко оценивают такие характеристики образовательной среды как «активность» и «свобода», ученики 3 группы отдают высокий балл по таким характеристикам как «активность» и «зависимость». То есть ученики с более высокой формальной успешностью считают, что в данной образовательной среде положительно подкрепляется инициатива ребенка, осуществляется преимущественно индивидуальная форма обучения, а ученики с низкой формальной успешностью считают наоборот, в данной образовательной среде присутствует преимущественно групповая форма обучения, приоритетными являются ценности и интересы общества, а не личности.

В карьерной образовательной среде ученики 1 группы дают более высокую оценку таким характеристикам образовательной среды как «активность» и «свобода», ученики 2 и 3 группы – «активность» и «зависимость».

Таким образом, в творческой образовательной среде существует гармоничность в экспертных оценках образовательной среды и данная среда учитывает социальный заказ общества, обучает и воспитывает свободную и активную личность. В карьерной образовательной среде нет единства в экспертной оценке. Она воспитывает активную личность, но зависимую, положительно подкрепляется инициатива ребенка, стимулируется творчество ребенка, но приоритет отдается общественным интересам.

### **2.3. Сравнительный анализ психологических особенностей понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах школы**

Как мы указывали ранее, подростковый возраст является сензитивным для развития понятийного мышления в подростковом возрасте. По показателям интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление и понятийная категоризация, будем анализировать развитость операций мышления и в целом уровень развития понятийного мышления. Обратимся к рассмотрению развития понятийного мышления в подростковом возрасте. На рис.2.3.1. представлены данные о выраженности уровней понятийного мышления в подростковом возрасте в целом по выборке.

В подростковом возрасте, в целом по выборке, по таким показателям как оперативное логическое мышление, формально-логическое мышление, пространственное мышление наблюдается прогресс в развитии. На рис.2.3.1. видим, что в подростковом возрасте преобладает вербальный интеллект, а именно оперативная логическая память ME (15,6). Операция понятийного мышления, выделение сущностного признака EL (10,01) достигает высокого уровня развития (норма=10), операции осознание закономерной связи (9,6) и

установление категориальной принадлежности (9,6) достигают среднего уровня (норма=10), поэтому понятийное мышление остается по преимуществу на интуитивном уровне.

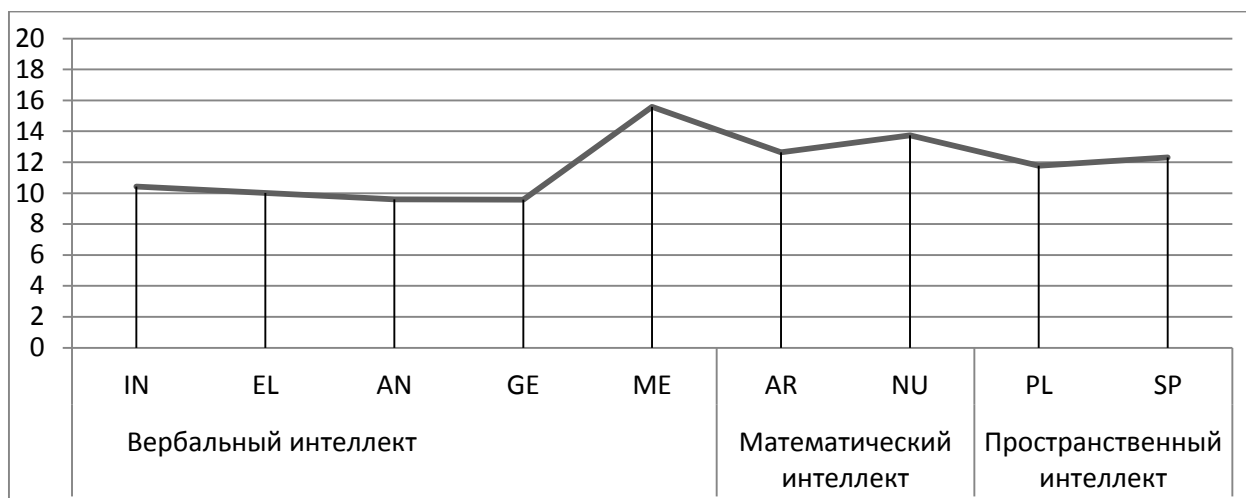


Рис.2.3.1. Выраженность характеристик понятийного мышления подростков в целом по выборке (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

Мы предполагаем, что это связано с изменением социальной ситуации развития современных подростков, низким уровнем самообразования, использованием информационных и коммуникационных технологий как средств развлечения. В математическом интеллекте высокий уровень развития имеет формально-логическое мышление NU (13,7) (норма=12). В подростковом возрасте пространственный интеллект (наглядно-действенное) имеет высокий уровень развития об этом свидетельствуют показатели образный синтез PL (12,31) и пространственное мышление SP (11,77).

Образовательная среда влияет на развитие понятийного мышления. Сравним психологические особенности понятийного мышления в карьерной и творческой образовательной среде школы.

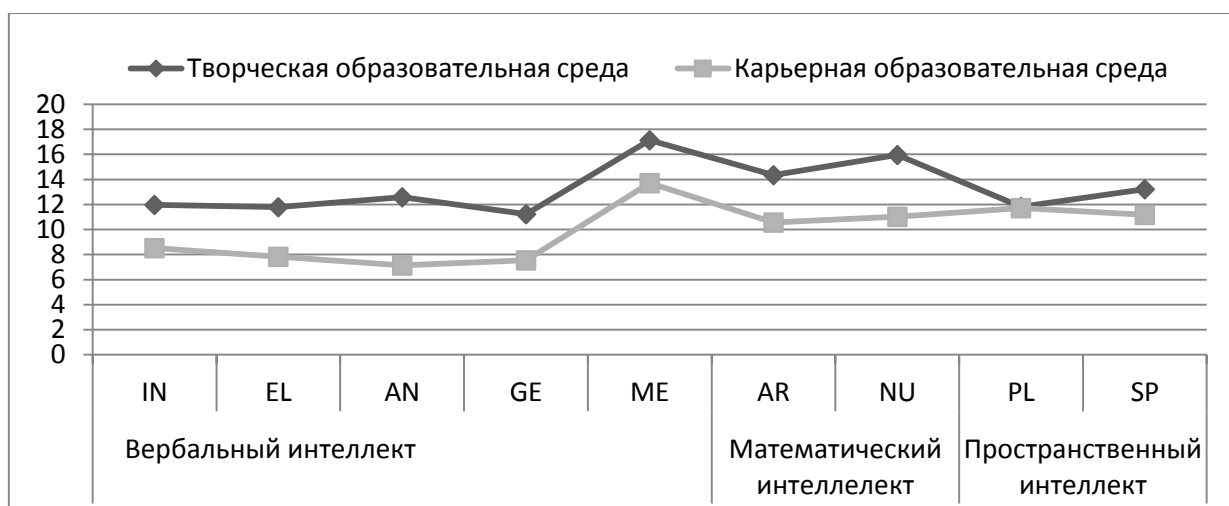


Рис. 2.3.2. Данные о выраженности особенностей понятийного мышления в карьерной и творческой образовательной среде (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

В творческой и карьерной образовательных средах прогресс в развитии наблюдается в вербальном интеллекте, а именно оперативная логическая память ME. В творческой образовательной среде прогресс в развитии существует в математическом интеллекте: формально-логическое мышление NU, пространственный интеллект: пространственное мышление SP и в вербальном интеллекте – понятийное логическое мышление. Регресс в развитии существует в творческой образовательной среде в пространственном мышлении, а именно образный синтез PL и в карьерной образовательной среде в понятийном логическом мышлении AN (вербальный интеллект). В творческой образовательной среде преобладает в вербальном интеллекте оперативная логическая память ME (17,2) и в математическом интеллекте – формально-логическое мышление NU (16). Это можно объяснить тем, что данная образовательная среда имеет физико-математическую направленность, и углублено изучаются такие предметы как алгебра, геометрия, физика. Но развитие математического интеллекта невозможно без понятийного мышления. Наиболее выраженной операцией

понятийного мышления является установление категориальной принадлежности GE (11,8), такие операции как классификация EL (11,9) и анализ AN (11,6) имеют высокий уровень развития (норма=11). Так как все три операции понятийного мышления достигают высокого уровня, то можно констатировать наличие полноценного понятийного интеллекта и широких возможностей в освоении различных видов учебной и профессиональной деятельности. В целом все показатели интеллекта достигают хорошего уровня развития. Таким образом, в творческой образовательной среде, несмотря на возрастные особенности данного возраста, а именно затухание темпа психического развития, наблюдается прогресс в развитии мышления подростков.

В карьерной образовательной среде, как и творческой, преобладает вербальный интеллект, а именно оперативная логическая память ME (13,7). Высокий уровень развития имеет пространственный интеллект, а именно образный синтез PL (11,7). Развитие данного вида интеллекта связано с компьютерными, настольными играми, можем предположить, что дети проводят большое количество времени за компьютером. Операции понятийного мышления: выделение сущностного признака EL (7,8), осознание закономерных связей AN (7,2) и установление категориальной принадлежности GE (7,5) находятся на среднем уровне, можно говорить о зачатках понятийного мышления и о возможности становления качественно нового, понятийного интеллекта, хотя и интуитивного типа со всеми его ограничениями. Оперативно-логическая память ME (13,7) находится на среднем уровне развития, это в первую очередь связано с понятийным мышлением, так как отсутствует или слабо представлена смысловая обработка информации. В исследованиях Асеевой И.Н. [1] было обнаружено, что в подростковом возрасте в творческой образовательной среде хорошо развивается пространственный интеллект. Она объясняет это тем, что уникальная творческая система образования отличается своей направленностью, не столько на теоретическое изучение учебного материала,

сколько на обучение его практическому применению, что позволяет развить навыки наглядно-образного мышления. С помощью критерия Краскела-Уоллиса мы выявили статистически значимые различия между творческой и карьерной образовательной средой по всем показателям мышления ( $p < 0,01$ ), за исключением образного синтеза.

Рассмотрим изменения в развитие понятийного мышления подростков с 5 по 9 класс в целом по выборке.

На протяжении подросткового возраста преобладает вербальный интеллект, а именно оперативная логическая память ME. Прогрессивные изменения происходят в математическом интеллекте, а именно формально-логическое мышление NU, вербальном интеллекте: оперативная логическая память ME. По сравнению с 5 классом в 7 классе в пространственном интеллекте, а именно пространственное мышление наблюдается регресс в развитии, это связано с тем, что на уроках преобладает наглядность учебного материала, образное восприятие доминирует над аналитически-структурным. В 5 классе высокий уровень развития имеет понятийное мышление, так как операции выделение сущностного признака EL (8,1), осознание закономерных связей AN (7,6) и установление категориальной принадлежности (8) имеют высокий уровень развития. В вербальном интеллекте высокий уровень развития имеет оперативно-логическая память ME (13,5) (норма=13), которая помогает подростку структурированно и осмысленно запоминать. Она формируется в результате преобразования памяти на основе понятийного мышления. В математическом интеллекте преобладает формально-логическое мышление NU (11,8). С помощью корреляционного анализа мы выявили, что в 5 классе системообразующим является интуитивное понятийное мышление.

В 7 классе высокий уровень развития имеет понятийное мышление, но по сравнению с 5 классом оно отличается качественно, если в результате корреляционного анализа в 5 классе системообразующим является

интуитивное понятийное мышление, то в 7 классе понятийное логическое мышление.

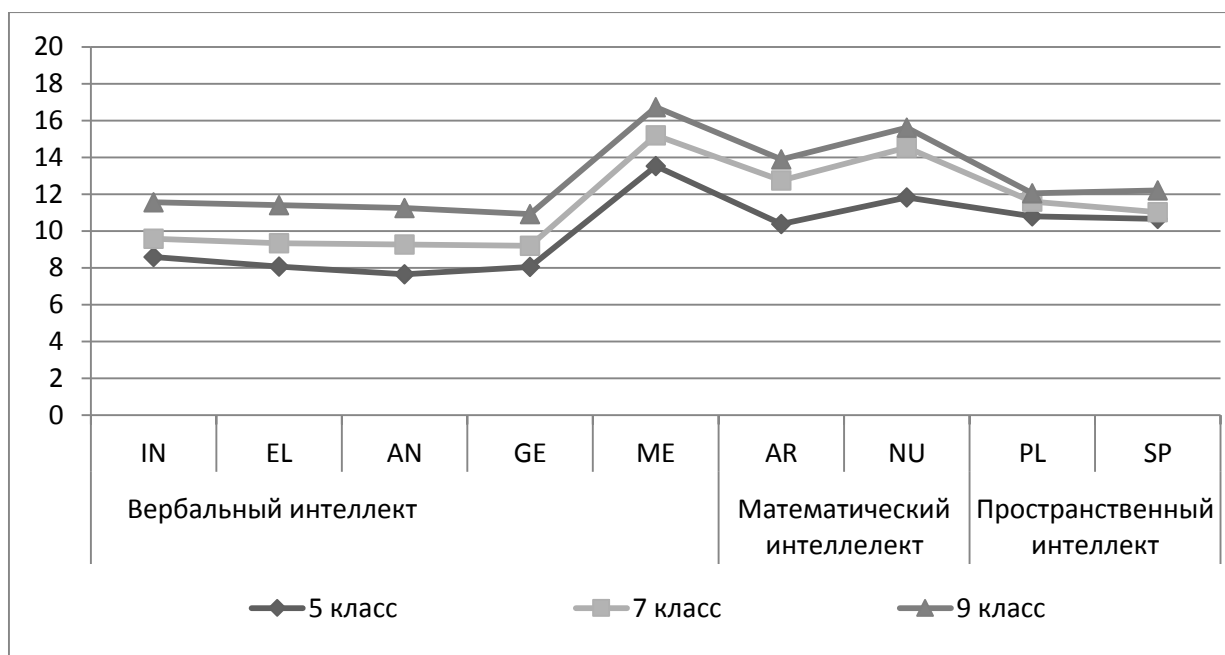


Рис. 2.3.3. Изменения в понятийном мышлении подростков с 5 по 9 класс в целом по выборке (в баллах).

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

В 9 классе так же высокий уровень развития имеет понятийное логическое мышление, с помощью корреляционного анализа выявили, что системообразующим является понятийная категоризация. Мышление в 9 классе становится многомерным, комплексным, исчезают линейность, однонаправленность, формируется способность к теоретическому моделированию. При помощи корреляционного анализа выявили, что системообразующим показателем мышления является понятийная категоризация.

Таким образом, на протяжении всего подросткового возраста, начиная с 5 класса и по 9 класс, происходит развитие всех операций мышления. С помощью критерия Краскела-Уоллиса мы обнаружили статистически значимые различия между 5 и 7 классом, по всем показателям мышления

( $p < 0,001$ ), между 7 и 9 классом, по таким показателям как практический интеллект ( $H=14,3$   $p < 0,0001$ ), интуитивное понятийное мышление ( $H=17,6$   $p < 0,0001$ ), понятийное логическое мышление ( $H=19,6$   $p < 0,0001$ ), понятийная категоризация ( $H=22,8$   $p < 0,0001$ ).

Перейдем к рассмотрению развития понятийного мышления с 5 по 9 класс в каждой образовательной среде. В начале рассмотрим развитие понятийного мышления с 5 по 9 класс в карьерной образовательной среде.

В 5 классе прогресс в развитии наблюдается в вербальном интеллекте – оперативная логическая память, пространственный интеллект – пространственное мышление. Регресс в развитии: вербальный интеллект, а именно понятийное логическое мышление, математический интеллект – математическая интуиция. В 7 и 9 классе по показателям практический интеллект, интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление и понятийная категоризация наблюдается стагнация в развитии. В 7 классе в математическом интеллекте и пространственном интеллекте наблюдается стагнация в развитии. В 9 классе в математическом интеллекте, а именно математическая интуиция и пространственный интеллект – пространственное мышление наблюдается регресс в развитии. В 5 классе преобладает пространственный интеллект, а именно пространственное мышление SP (11,5), наши результаты похожи с результатами Е.Я. Матюшкиной [23]. В целом все показатели интеллекта находятся на среднем уровне, за исключением пространственного мышления SP (11,5) и практического интеллекта IN (7,7). По мнению И.С. Якиманской, развитие пространственного мышления в 5 классе связано с «содержанием и характером обучения; прочными системами пространственной ориентации, выработанными у ребенка всем предшествующим его филогенетическим опытом. Эффективность формирования пространственного мышления зависит от этих взаимосвязанных условий» [44, 67]. Так как операции понятийного мышления: выделение сущностного признака EL (6,2), осознание закономерных связей между явлениями AN (4,3) и установление



категориальной принадлежности GE (5,3), достигают среднего уровня, то можем говорить о зачатках понятийного мышления и при создании благоприятных условий для развития данного вида мышления, можем предположить, что к концу обучения в школе у детей сформируется полноценное понятийное мышление. При помощи корреляционного анализа мы выяснили, что системообразующим показателем мышления является практический интеллект IN.

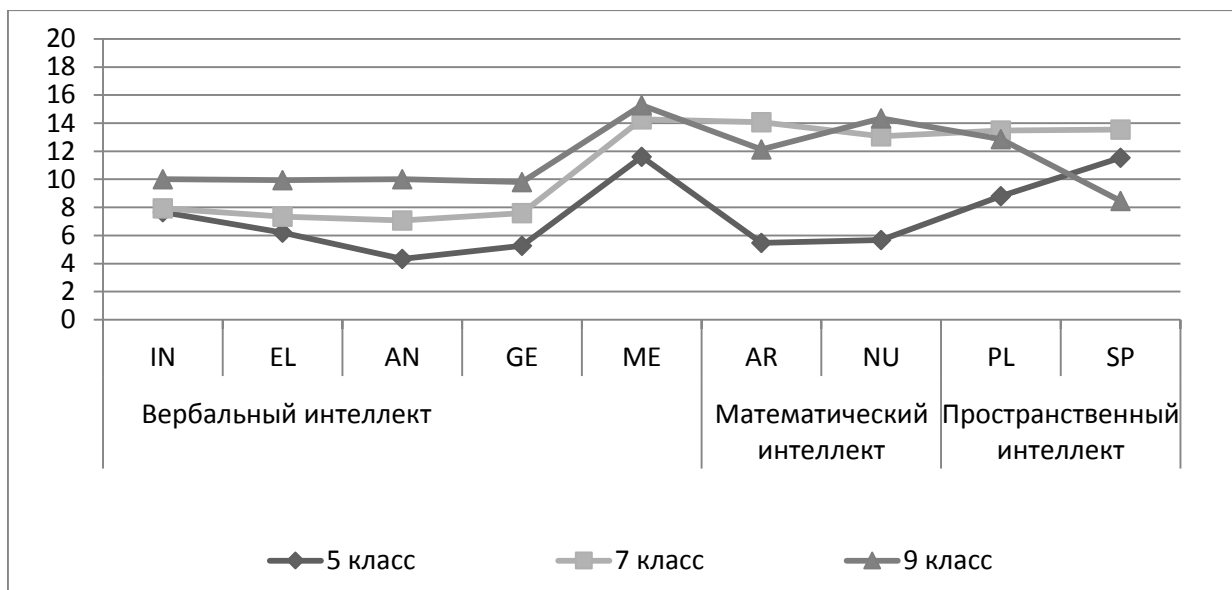


Рис. 2.3.4. Выраженность психологических особенностей понятийного мышления с 5 по 9 класс в карьерной образовательной среде (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

В 7 классе преобладает вербальный интеллект, а именно оперативная логическая память ME. Операции понятийного мышления в 7 классе развиты равномерно: выделение сущностного признака EL (7,3), осознание закономерных связей между явлениями AN (7,1) и установление категориальной принадлежности GE (7,6), но так же находятся на среднем уровне. Системообразующим показателем мышления является практический

интеллект IN. Таким образом, развитие понятийного мышления в 7 классе происходит, но оно остается на интуитивном уровне.

В 9 классе в карьерной образовательной среде преобладает вербальный интеллект, а именно оперативная логическая память ME (15,3) и пространственный интеллект - образный синтез PL (15,1). Из операций понятийного мышления слабо развита понятийная категоризация GE (9,8), это проявляется тем, что ребенок с трудом образует понятия, определяет конкретные явления в рамках более общих категорий и в дальнейшем может не складываться целостного представления об изучаемых науках. В целом понятийное мышление у старших подростков развито на среднем уровне, по показателям субтестов 2, 3 и 4 достигают 9,9, 10 и 9,8 баллов, это связано с тем, дети на уроках и дома меньше читают, больше проводят времени за компьютером. Задания, которые даются на уроке детям, они направлены на развитие практического мышления. В пространственном интеллекте средний уровень развития имеет пространственное мышление SP (8,4) (норма=10), это свидетельствует о том, что образное восприятие доминирует над аналитически-структурным, последнее отсутствует вообще или присутствует частично. Единичные правильные ответы либо случайны, либо получены с помощью речевого понятийного мышления (путем рассуждения), но не визуальным анализом (ребенок ответ не видит). Без специальных занятий пространственное мышление не разовьется. Ребенок будет испытывать серьезные трудности на уроках черчения, физики, геометрии и тригонометрии. Частичное замещение отсутствующих визуальных операций логическим анализом возможно, если развито понятийное и абстрактное мышление, но оно в данном возрасте находится на среднем уровне. В 9 классе системообразующим показателем является интуитивное понятийное мышление EL. В 9 классе по сравнению с 7 классом происходит регресс в развитии математической интуиции и в 9 классе по сравнению с 5 и 7 классом происходит регресс в развитии пространственного мышления. Понятийное мышление в карьерной образовательной среде изменяется от 5

класса к 9 классу, но оно остается на интуитивном уровне, это связано с большим количеством информации, которое подростку необходимо усвоить и в силу этого развиваются другие виды мышления связанные с образами. Аналогичные результаты представлены в исследовании Е.Ю. Ромашинной [31]. Различия наблюдаются с развитие математической интуиции AR между 7 и 5 классами (14,1 и 5,5). Это можно объяснить в уровне развития вербального интеллекта, так как в 5 классе еще не развита операция категоризация, которая позволяет легко видеть и устанавливать систему правил, которые действуют в определенной сфере знаний. С помощью критерия Краскела-Уоллиса мы определили статистически значимые различия в уровне развития мышления в карьерной образовательной среде между 5 и 7 классом по всем показателям ( $p < 0,0001$ ), значимые различия существует между 7 и 9 классом по показателям практический интеллект ( $H=9,1$   $p < 0,01$ ), интуитивное понятийное мышление ( $H=17,3$   $p < 0,0001$ ), понятийное логическое мышление ( $H=19,6$   $p < 0,0001$ ), понятийная категоризация ( $H=16,6$   $p < 0,0001$ ), математическая интуиция ( $H=11,1$   $p < 0,001$ ) и пространственным мышление ( $H=22,4$   $p < 0,0001$ ).

Перейдем к обсуждению полученных нами результатов развития понятийного мышления с 5 по 9 класс в творческой образовательной среде.

В творческой образовательной среде с 5 по 9 класс происходит прогресс в развитии вербального интеллекта, а именно оперативная логическая память в пространственном интеллекте – пространственное мышление. В 5 и 7 классе прогресс в развитии наблюдается в математическом интеллекте – формально-логическое мышление.

Стагнация в развитии происходит в вербальном интеллекте, а именно практическом интеллекте, интуитивном понятийном мышлении, понятийным логическим мышлением и понятийной категоризации с 5 по 9 класс. Высокий уровень развития имеет математический интеллект, а именно формально-логическое мышление NU с 5 (13,65) по 7 класс (17,4) и математическая интуиция AR (17,8) в 9 классе. Это связано с тем, что данная

образовательная среда имеет профиль физико-математический, где углубленно изучаются такие дисциплины как математика, алгебра, физика и т.д.. Начиная уже с 5 классе все три показателя понятийного мышления: интуитивное понятийное мышления EL (8,6), понятийное логическое мышление AN (8,8) и понятийная категоризация GE (9,15), находятся на высоком уровне развития (норма=8).

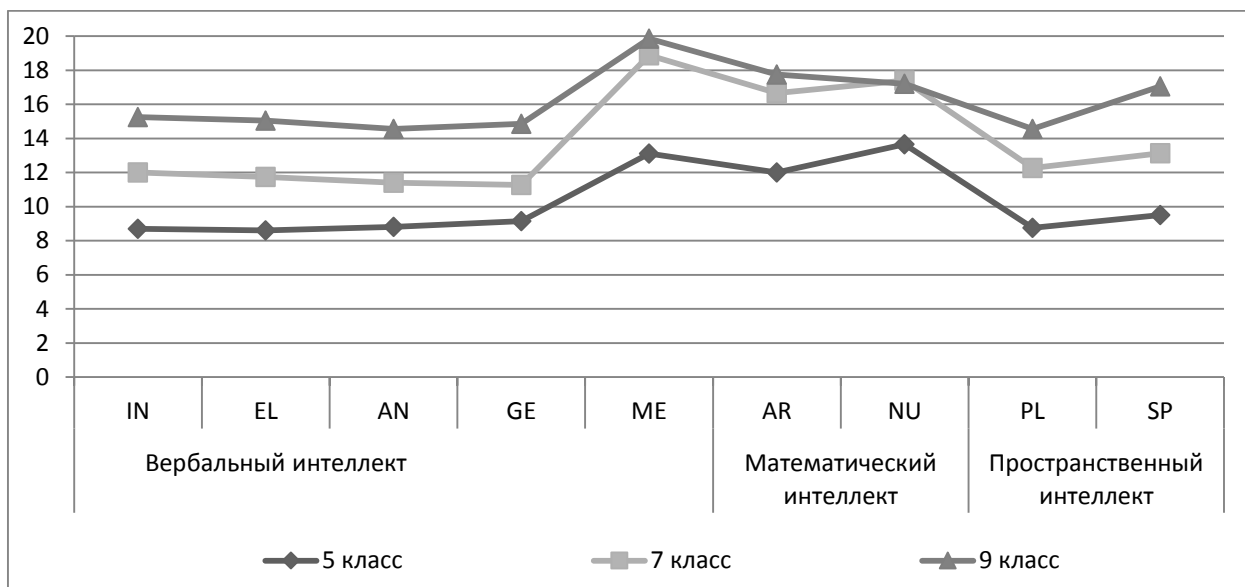


Рис.2.3.5. Выраженность психологических особенностей понятийного мышления с 5 по 9 класс в творческой образовательной среде (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

Данные показатели свидетельствуют о наличии понятийного мышления уже в младшем подростковом возрасте. Можем предположить, что в данной образовательной среде, начиная уже с младшего школьного возраста происходит развитие понятийных операций, которые в последующем образуют полноценный понятийный интеллект. В 5 классе все показатели интеллекта находятся на высоком уровне развития, за исключением образного синтеза PL (8,75) и пространственного мышления SP (9,5) (норма=10), это свидетельствует о том, что образное восприятие доминирует

над аналитически-структурным, последнее отсутствует вообще. Единичные правильные ответы либо случайны, либо получены с помощью речевого понятийного мышления (путем рассуждения), но не визуальным анализом (ребенок ответ не видит). Но частичное замещение отсутствующих визуальных операций логическим анализом возможно, так как развито понятийное мышление и формально-логическое мышление NU (13,65). Системообразующим компонентом мышления является понятийное логическое мышление AN.

В 7 классе операции понятийного мышления: выделение сущностного признака EL (11,7), осознание закономерных связей между явлениями AN (11,4) и установление категориальной принадлежности GE (11,3), достигают высокого уровня развития. Данный вид мышления характерен для среднего подросткового возраста. Оперативно-логическая память ME (18,8) в среднем подростковом возрасте достигает очень высокого уровня, данный вид памяти способствует осмыслению, структурированию информации и развивается за счет понятийного мышления. Системообразующим компонентом мышления является понятийное логическое мышление AN.

В 9 классе в пространственном интеллекте, а именно пространственное мышление SP (17,1) достигает высокого уровня развития. Операции понятийного мышления: выделение сущностного признака EL (15,1), осознание закономерных связей AN (15,6), установление категориальной принадлежности GE (15), достигают высокого уровня развития (норма=15). Так как показатели понятийного и формально-логического мышления достигают высокого уровня (субтесты 2,3,4,7), то индивид обладает исключительно большими, практически неограниченными возможностями в выборе учебной и профессиональной специализации, а так же в развитие собственных интеллектуальных способностей. Оперативная логическая память ME (19,9) достигает максимального уровня развития, за счет высокого уровня развития понятийного мышления. Системообразующим компонентом мышления является понятийная категоризация GE.

Таким образом, понятийное мышление в творческой образовательной среде с 5 по 9 класс изменяется прогрессивно, становится более качественным, системообразующей операцией является категоризация (обобщение). Статистически значимые различия в уровне развития понятийного мышления существуют между 5 и 7 классом по всем показателям ( $p < 0,0001$ ), за исключением понятийной категоризации GE и между 7 и 9 классом так же по всем показателям ( $p < 0,0001$ ), кроме формально-логического мышления и оперативной логической памяти.

Рассмотрим развитие понятийного мышления у учащихся с разным уровнем формальной успешности в целом по выборке.

На рис.2.3.3. видим, что в трех группах происходит прогресс в развитии.

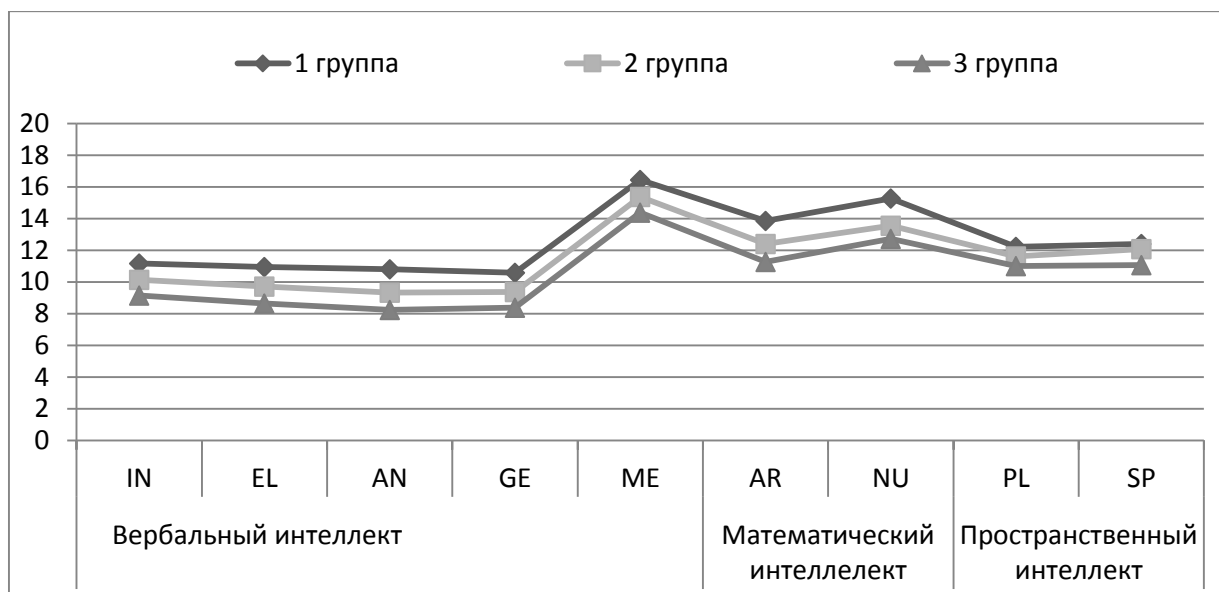


Рис. 2.3.6. Развитие понятийного мышления у подростков с разным уровнем формальной успешности в целом по выборке (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

В 1 группе развитие всех характеристик интеллекта выше, чем в 2 и 3 группах. В 3 группе мышление находится на допонятийном уровне, так как операции понятийного мышления: выделение сущностного признака EL

(8,7), осознание закономерных связей AN (8,2) и установление категориальной принадлежности GE (8.4) находятся на среднем уровне. При помощи критерия Краскела-Уоллиса мы определили статистически значимые различия между 1 и 2 группой формальной успешности в уровне развития понятийного мышления, по таким показателям как: интуитивное понятийное мышление ( $N=17,1$   $p<0,0001$ ), понятийное логическое мышление ( $N=16,5$   $p<0,0001$ ), понятийная категоризация ( $N=18,2$   $p<0,0001$ ), математическая интуиция ( $N=14,6$   $p<0,01$ ), формально-логическое мышление ( $N=25,4$   $p<0,0001$ ), между 2 и 3 группой формальной успешности, по всем показателям за исключением образного синтеза PL и формально-логического мышления ( $p<0,001$ ). С помощью корреляционного анализа Спирмена, мы установили связь между уровнем развития понятийного мышления и формальной успешностью. В результате было установлено, что существует прямая связь между школьной успеваемостью и практическим интеллектом ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), интуитивно понятийным мышлением ( $\rho=0,57$   $p<0,0001$ ), понятийно логическим мышлением ( $\rho=0,59$   $p<0,0001$ ), понятийной категоризацией ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), математической интуицией ( $\rho=0,52$   $p<0,0001$ ), формально-логическим мышлением ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), оперативной логической памятью ( $\rho=0,52$   $p<0,0001$ ). Полученные нами данные сходны с данными Коногорской С.А. [19].

Рассмотрим развитие понятийного мышления с разным уровнем формальной успешности в творческой образовательной среде.

На рис. 2.3.7. видим у детей с высокой и средней формальной успешностью, развитие всех показателей мышления выше чем, у детей с низкой формальной успешностью. Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что чем выше уровень развитости понятийного мышления, тем выше формальная успешность подростков. Интеллектуальное развитие происходит даже у детей с низкой формальной успешностью. С помощью критерия Краскела-Уоллиса было выявлено, что между 1 и 2 группой не существует статистических значимых различий у уровне развития понятийного

мышления, а между 1-3 и 2-3 группой различия существуют, по всем показателям мышления ( $p < 0,001$ ).

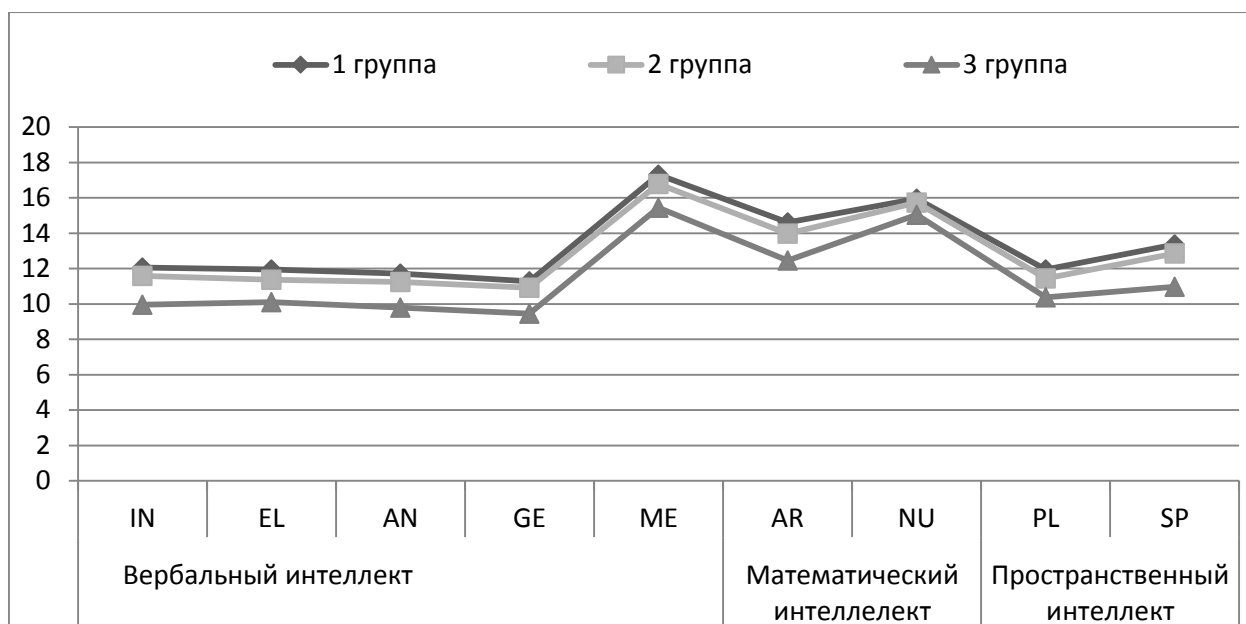


Рис. 2.3.7. Развитость понятийного мышления учащихся с разным уровнем формальной успешности в творческой образовательной среде (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

Рассмотрим развитие понятийного мышления подростков обучающихся в карьерной образовательной среде с формальной успешностью. На рис. 2.3.8. видим у детей 1 группы выше уровень развития, чем у детей 2 и 3 группы. У детей с высокой формальной успешностью в вербальном интеллекте, а именно интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление идет прогресс в развитии, то у детей с средней и низкой формальной успешностью происходит регресс в развитии. В математическом интеллекте у детей 1 группы происходит прогресс, у 2 и 3 группы – регресс. В 1 группе регресс в развитии наблюдается в пространственном интеллекте, а именно пространственное мышление SP.



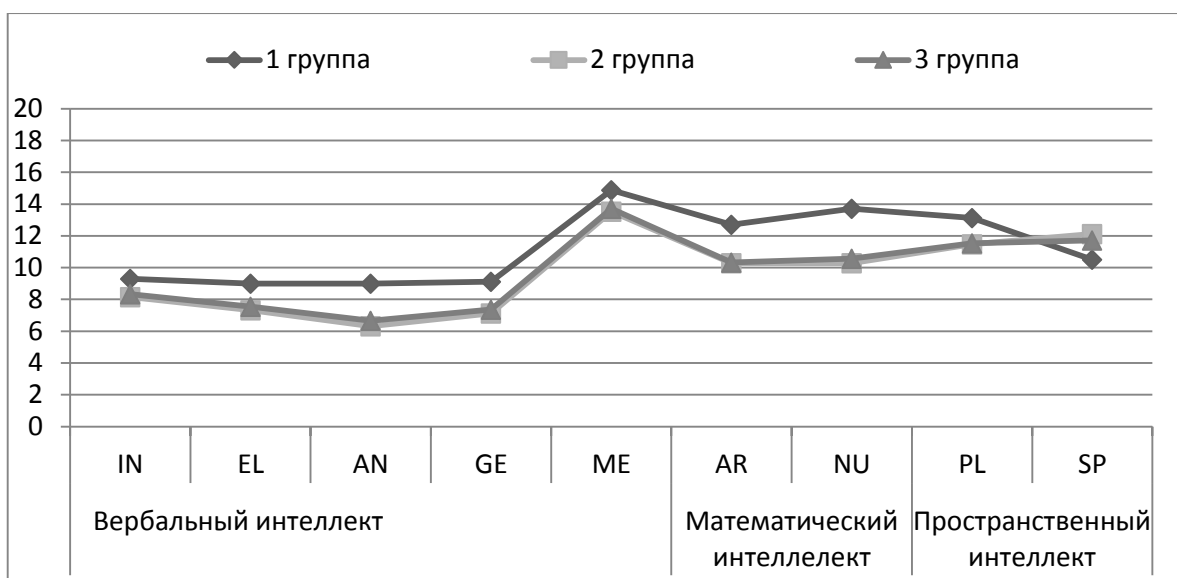


Рис.2.3.8. Развитость понятийного мышления учащихся с разным уровнем формальной успешности в карьерной образовательной среде (в баллах)

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

Таким образом, можем пронаблюдать следующую закономерность, чем выше уровень развития понятийного мышления, тем выше формальная успешность обучающихся. Творческая образовательная среда, наиболее благоприятна для обучения, чем карьерная образовательная среда, хотя развитие происходит развитие мышления даже у детей с низкой формальной успешностью.

#### **2.4. Структурная организация понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах**

Ранее мы рассмотрели, уровни и специфику сформированности операций понятийного мышления у подростков обучающихся в творческой и карьерной образовательных среда. Следующим этапом нашего исследования будет определение связи между уровнем развития понятийного мышления и типом образовательной среды.

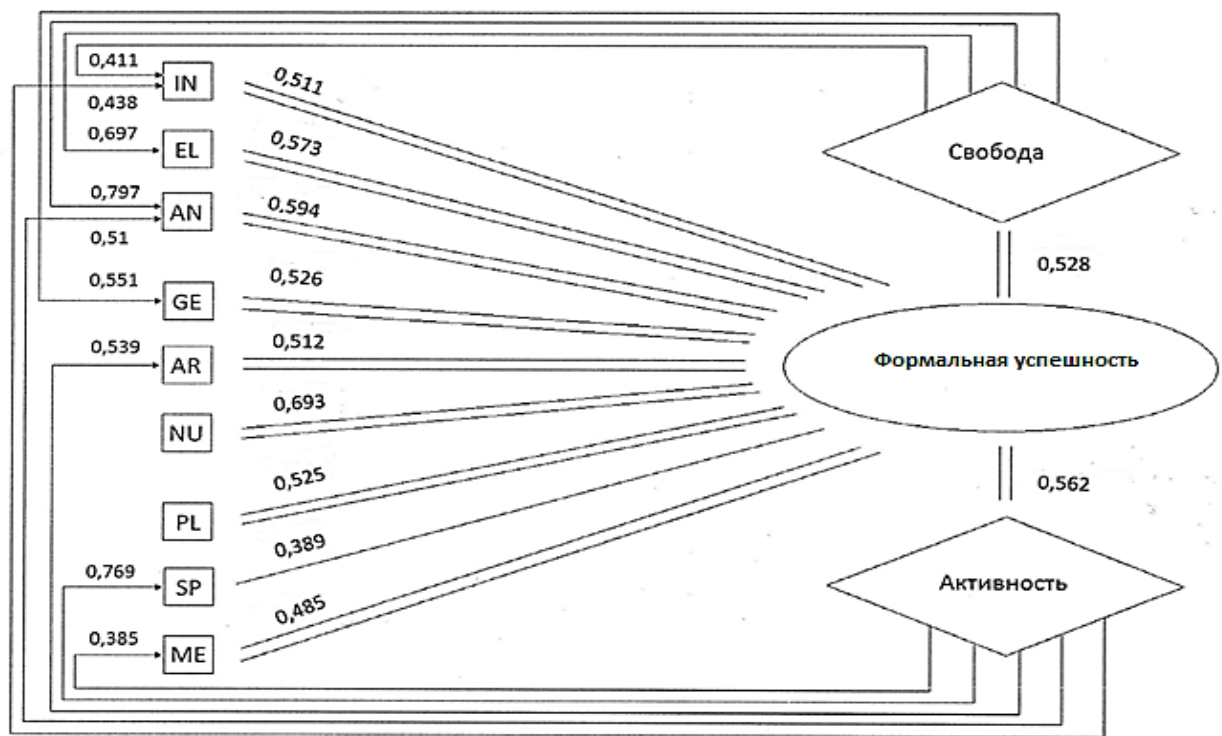


Рис. 2.4.1. Корреляционная плеяда: особенностей понятийного мышления, формальной успешности учащихся и характеристик творческой образовательной среды

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

В результате корреляционного анализа было установлено, что в творческой образовательной среде существует прямая связь между школьной успеваемостью и практическим интеллектом ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), интуитивно понятийным мышлением ( $\rho=0,57$   $p<0,0001$ ), понятийно логическим мышлением ( $\rho=0,59$   $p<0,0001$ ), понятийной категоризацией ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), математической интуицией ( $\rho=0,52$   $p<0,0001$ ), формально-логическим мышлением ( $\rho=0,51$   $p<0,0001$ ), оперативной логической памятью ( $\rho=0,52$   $p<0,0001$ ). Так же существует значимая положительная связь между «активностью» и «свободой» показателями творческой образовательной среды и практическим интеллектом ( $\rho=0,41$   $p<0,01$ ), «активностью» и

понятийным логическим мышлением ( $\rho=0,38$   $p<0,01$ ), «активностью» и математической интуицией ( $\rho=0,49$   $p<0,01$ ), «активностью» и пространственным мышлением ( $\rho=0,32$   $p<0,01$ ), «активностью» и оперативной логической памятью ( $\rho=0,46$   $p<0,01$ ), «свободой» и практическим интеллектом ( $\rho=0,53$   $p=0,05$ ), «свободой» и интуитивным понятийным мышлением ( $\rho=0,36$   $p<0,01$ ), «свободой» и понятийной категоризацией ( $\rho=0,48$   $p<0,01$ ).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что с развитием понятийного мышления улучшается формальная успешность подростков и чем выше уровень свободы и активности в образовательной среде, тем выше формальная успешность и уровень развития понятийного мышления.

В ходе корреляционного анализа было установлено, что в карьерной образовательной среде существует прямая связь между уровнем развития понятийного мышления и формальной успешностью подростков по всем показателям ( $p<0,001$ ), за исключением образного синтеза и пространственным мышлением. Так же существует связь между характеристиками образовательной среды и уровнем развития понятийного мышления, а именно между «зависимостью» и интуитивным понятийным мышлением, «зависимостью» и образным синтезом, «зависимостью» и оперативной логической памятью, «активностью» и практическим интеллектом, «активностью» и понятийным логическим мышлением, «активностью» и формально-логическим мышлением, «активностью» и пространственным мышлением.

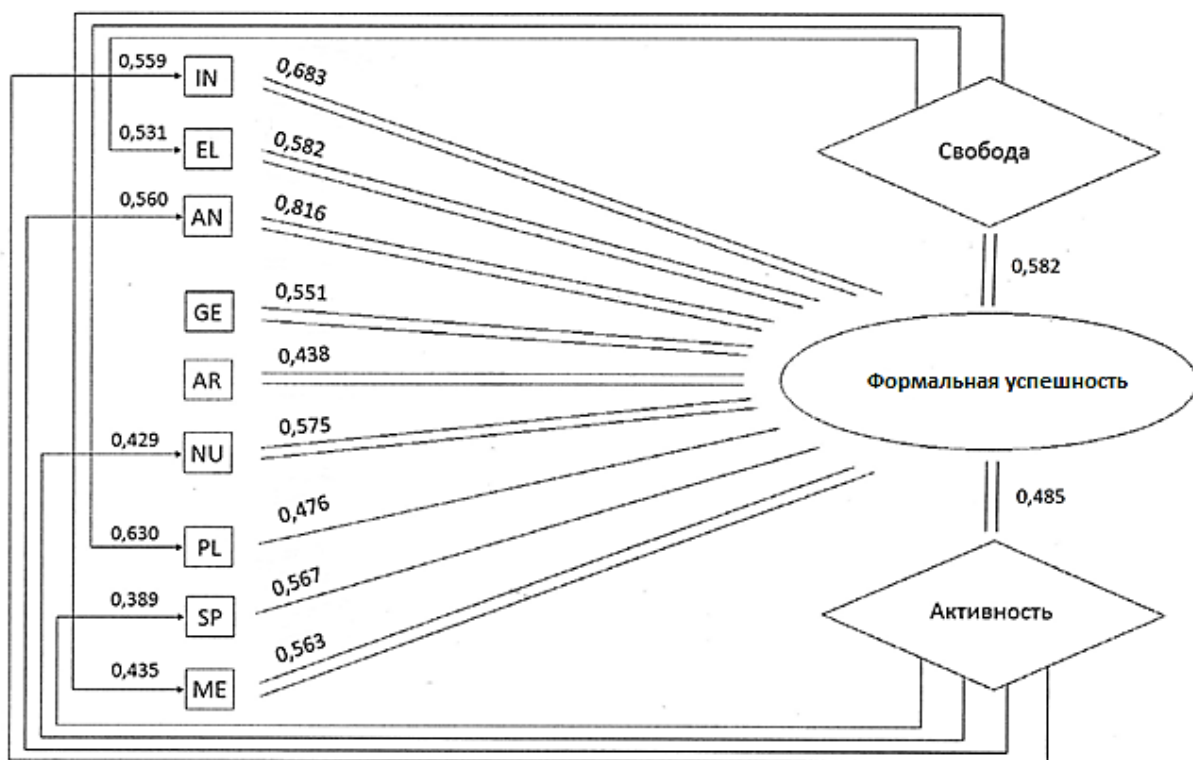


Рис.2.4.2. Корреляционная плеяда: особенностей понятийного мышления, формальной успешности подростков и характеристик карьерной образовательной среды

Примечание: IN - практический интеллект, EL - интуитивное понятийное мышление, AN - понятийное логическое мышление, GE - понятийная категоризация, AR - математическая интуиция, NU - формально-логическое мышление, PL - образный синтез, SP - пространственное мышление, ME - оперативная логическая память.

Характер связи между характеристиками образовательной среды, особенностями понятийного мышления и формальной успешности свидетельствует о том, что с увеличением уровня понятийного мышления, а именно практический интеллект, понятийное логическое мышление, формально-логическое мышление, пространственное мышление, интуитивное понятийное мышление, образный синтез и оперативная логическая память, и растет формальная успешность в учении.

Подводя итоги, можем сделать вывод о том, что существует значимая связь между характеристиками образовательной среды, показателями понятийного мышления и формальной успешностью школьников. Наиболее

чувствительны к образовательной среде такие показатели как: вербальный интеллект, а именно практический интеллект, интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление, понятийная категоризация и оперативная логическая память, пространственный интеллект – образный синтез и пространственное мышление. В каждой образовательной среде происходят изменения в развитии понятийного мышления: в творческой образовательной среде прогресс в развитии наблюдается по таким показателям как оперативная логическая память, формально-логическое мышление и пространственное мышление, регресс в развитии происходит в математическом интеллекте, а именно математическая интуиция и в пространственном интеллекте – образный синтез. В карьерной образовательной среде происходит стагнация в развитии понятийного мышления по всем показателям, за исключением оперативной логической памяти.

## **2.5. Программа развития понятийного мышления подростков в карьерной образовательной среде**

В результате проведенного нами исследования было выявлено, что в карьерной образовательной среде понятийное мышление находится на среднем уровне развития. В связи с этим нами была предпринята попытка частичной реализации занятий программы по развитию вербального интеллекта. При составлении занятий мы опирались на разработки психологов таких как М.А. Холодная, В.И. Шиманская, А.З. Зак и С.Ю. Афонькин.

**Цель программы:** развитие вербального интеллекта подростков: интуитивного понятийного мышления, понятийного логического мышления и понятийной категоризации.

### **Организация занятий в группе подростков:**

Количество учащихся – 7-8 человек.

Возраст учащихся – 11-12 лет.

Одно занятие по длительности составляет 45 минут.

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Общее количество занятий – 4.

### **Структура занятия:**

1. приветствие;
2. разминка;
3. основное содержание занятия;
4. рефлексия прошедшего занятия;
5. прощание.

### **Занятие 1.**

Задача: Познакомить учащихся с определением понятийного мышления.

#### **I. Вводная часть. Разминка, упражнение "Снежный ком"**

Цель упражнения: знакомство участников между собой.

Участники по очереди называют свое имя с каким-нибудь прилагательным, начинающимся на первую букву имени. Следующий по кругу должен назвать предыдущих, затем себя; таким образом, каждый следующий должен назвать предыдущих, затем себя; таким образом, каждый следующий должен будет называть все больше имен с прилагательными, это облегчит запоминание и несколько разрядит обстановку.

Пример: Сергей строгий - 2. Сергей строгий, Петр прилежный - 3. Сергей строгий, Петр прилежный, Наташа независимая и т.д.

#### **II. Основная часть. Информирование**

Сегодня мы с вами должны ответить на вопрос «Что же такое понятийное мышление».

Данный вид мышления изучал Л.С. Выготский, известный советский психолог. Образ мыслей обладает тремя важнейшими характеристиками:

- способность видеть суть явления,
- навык найти причину событий и представить последствия,

- возможность обращаться с информацией, систематизировать ее, выстраивать полную картину случившегося.

Лишь те, кто умеет оперировать понятиями, способны адекватно воспринимать реальность, делать грамотные выводы. Остальные могут быть лишь иллюзорно считать себя правыми, однако, увы, их планы и прогнозы не реализуются. Тогда они сваливают вину на обстоятельства и помехи, но не признают, что сами ошиблись, интерпретируя ситуацию.

**Хотите проверить себя? Попробуйте ответить на следующие вопросы**

1. Представим следующий ряд: ласточка, голубь, птица, снегирь, пингвин. Кто из них лишний?

2. Один фунт муки стоит тридцать рублей. Сколько будут стоить две десятикопеечные булочки?

3. У нас есть два булыжника, четыре ведра воды, пять кошек и четыре кобылы. Чего больше: животных или физических тел?

Ответы на вопросы:

1. Лишней будет птица, поскольку это обобщающее понятие. Многие называют почему-то пингвина, мотивируя тем, что он большой.

2. Не обращайте внимание на фунт муки – это ненужная информация. Две булочки стоят 10 копеек.

3. Конечно, физических тел, ведь животные к ним тоже относятся.

Оно начинает формироваться к шести-семи годам, при этом развивается, пока ребенок обучается в школе. Если за это время он не сможет совладать с понятиями, то знания не смогут перейти в личный опыт, так и останутся абстрактными. В таком случае мы получим взрослого с допонятийным мышлением, который плохо умеет обобщать, не отличает причину от следствия. Хотя с этим можно жить. И жить неплохо. Но придется признать, что уровень интеллектуального развития не будет на высоте.

Невозможно представить себе ученого, математика, философа, не обладающего хорошим понятийным аппаратом. Все научные изыскания тогда сведутся к нулю эффективности или к общему популярному знанию.

Именно благодаря понятийному мышлению мы имеем возможность строить логичные высказывания по типу: тезис – его доказательство – заключение вывода.

Таким образом, мы можем убедиться в том, что способность мыслить с помощью понятий необходима не только людям науки, но всем, кому важно донести свое мнение до других. Для любой успешной работы пригодится умение фильтровать информацию, вычлняя главные мысли, отбрасывая ненужные, строить причинно-следственные цепочки не по принципу: «Дождь идет, потому что деревья мокрые».

Давайте подумаем вместе, и ответим на вопрос «что же такое понятийное мышление?»

Понятийное мышление – это такое мышление, в котором используются определенные понятия. При этом, решая те или иные умственные задачи, мы не обращаемся к поиску какой-либо новой информации, а пользуемся готовыми знаниями, полученными другими людьми с помощью специальных методов и выраженными в форме понятий, суждений, умозаключений.

Таким образом, в течении наших занятий мы попробуем развить у вас операции понятийного мышления

### **III. Заключительная часть.** Подведение итогов занятий. Рефлексия.

#### **Занятие 2.**

Задачи: Развитие понятийного мышления: мыслительных операций анализа и синтеза, внутреннего плана действия.

#### **I. Вводная часть.** Разминка «Озорные буквы в пословицах».

Найдите в пословицах озорные буквы, которые встали не на свои места, изменив тем самым их привычный смысл.

#### **1. Трус своей лени боится. (Лени – тени)**



2. Лес рубят – кепки летят. (Кепки – щепки)
3. Вола ноги кормят. (Вола – волка)
4. Трус кормит, а олень портит. (Трус – труд, олень – лень)
5. От бобра бобра не ищут. (Бобра – добра)
6. В здоровом теле здоровый пух. (Пух – дух)
7. Не делай из муки слова. (Муки – мухи, слова – слона)
8. Имя дают водители, а славу добываешь сам. (Водители – родители)
9. Своя щука – владыка. (Щука – рука)
10. Не зная броду, не суйся в моду. (Моду – воду)

## **II. Основная часть.**

**Задание 1.** «Расположи слова» (от частного к общему понятию).

Вводная беседа: Употребляя слова мы понимаем друг друга, потому что одни и те же слова обозначают одни и те же вещи и события. Каждое слово что-то обозначает. Есть слова, которые обозначают множество похожих предметов и явлений. Эти слова являются общими понятиями, например: слово фрукт является общим понятием. Этим словом можно назвать яблоки, груши, сливы, бананы... Но есть слова, которые указывают на конкретное, частное понятие, например слово яблоко. Этим словом называются только яблоки, но яблоки большие и маленькие, спелые и неспелые, сочные и не сочные. После объяснения учащиеся приводят свои примеры, которые записываются на доске.

Планета – Земля Дробь – число

Солнце – звезда Квадрат – многоугольник

Ребенок – мальчик Единица длины – метр

Растение – дерево Единица времени – час

Зерновая культура – рожь Сложение – математическое действие

**Задание 2.** Задача «Этажи».

«В доме 4 этажа. На каждом этаже живет одна семья. Борисовы живут под Карповыми, Ивановы – над Черновыми и Карповы – под Черновыми. Кто на каком этаже живёт? Разместите семьи по этажам». (Задачу надо

решить во внутреннем плане, рисовать что-либо учащимся не разрешается.)  
(Правильный ответ: на 1 этаже живут Борисовы, на 2-м – Карповы, на 3-м – Черновы, на 4-м – Ивановы.)

**Разминка во время занятия.** Лево́й рукой как бы забивайте гвоздь молотком, а правой гладьте что-то утюгом.

**Задание 3.** Найди и подчеркни слова, которые состоят из нескольких других.

ГАЗ-ЕЛЬ, ТЮЛЬ-ПАН, ДИКОСТЬ, МАСКА, МЫШЬ-ЯК, КОРОВА, ПИР, ПАР-О-ВОЗ, ЛАД-УШКИ, ОСИНА, МОЛ-ОКО, МАШИНА, ПОГОДА, КОЛ-БАСА, ЗАРЯДКА, ДО-ЛОТО, МАСЛЕНКА, ВЫ-ЛАЗКА, ПАР-О-ХОД, СНАРЯД.

**III. Заключительная часть.** Подведение итогов занятий. Рефлексия.

### **Занятие 3.**

Задачи: Развитие понятийного мышления, способности мыслить последовательно, рассуждать. Тренировка распределения и избирательности внимания. Развитие мыслительных операций анализа и синтеза. Развитие внутреннего плана действия.

I. Вводная часть. Разминка. Как это называется?

1. Устройство для прыжков с самолёта. (Парашют)
2. Болотная трава, которой легко порезаться. (Осока)
3. Главная песня государства. (Гимн)
4. Упаковка для писем. (Конверт)
5. Катастрофа, случившаяся с автомобилем. (Авария)
6. Куча снега. (Сугроб)
7. Суша возле воды. (Берег)
8. Остаток дерева, заменяющий табурет. (Пень)
9. Зимнее жилище медведя. (Берлога)
10. Пространство над землёй, в котором много звёзд. (Небо)

**II. Основная часть.**

**Задание 1.** «Расположи слова» (от частного к более общему). Кроме частных и общих понятий промежуточную степень общности, то есть если их сравнить с частными понятиями, то они будут по отношению к ним более общими, а при сравнении с общими понятиями будут. Например, понятие «собака» является понятию «пудель» и частным понятию «животное».

Зелёное яблоко (частное, узкое понятие) – яблоко (среднее понятие) – фрукт (широкое понятие).

Слова для предъявления:

1. Полезное ископаемое – топливо– нефть
2. Ливень – осадки – дождь
3. Лесное растение – дерево– дуб
4. Луговая трава – трава – клевер
5. Корова – животное – домашнее животное
6. Водоём – река – Волга
7. Дятел – лесная птица – птица
8. Водоём – озеро – Балхаш
9. Водное пространство – Атлантический океан– океан
10. Дерево – берёза – лиственное дерево

**Задание 2.** Расположи числа в порядке возрастания в пустом квадрате.

Ответ:

2	7	8	13	16
18	21	29	34	35
37	40	43	46	54
59	60	65	67	77
80	84	92	98	99

**Задание 3.** Реши задачу. На доске написали цветными мелками слова. У малиновых слов первая буква «Л», последняя – «А» и четыре согласных. У коричневых – или первая «М», или последняя «К», или две гласных. Какое слово не малиновое и не коричневое?

Ответ обведи в кружок.

а) лепешка; б) ласточка; в) лежанка; г) манка; д) пирог; е) лесенка; ж) сурок. Правильный ответ: ЛАСТОЧКА (малиновые – лепешка, лежанка, лесенка; коричневые – манка, пирог, сурок).

**Задание 4.** Переставь буквы и прочитай поговорки. Что общего в этих поговорках? Правильный ответ: Под лежачий камень вода не течёт. Не учась и лаптя не сплетешь. **Задание 5.** «Муха». Материал к заданию. Игровое поле. Один из учеников отворачивается от квадрата и подаёт команды, а другой ученик, следуя его командам, передвигает муху по полю. Надо продержать муху в течении 2 минут и не дать ей «улететь», т.е. выйти за пределы квадрата.

**III. Заключительная часть.** Подведение итогов занятий. Рефлексия.

#### **Занятие 4.**

Задачи: Развитие понятийного мышления (отношение «целое-часть»). Развитие пространственных представлений. Способность самостоятельно мыслить, рассуждать. Развитие мыслительных операций анализа и синтеза.

#### **I. Вводная часть. Разминка.**

Кто это или что это?

1. Рыбок дома держат в нём, что это за водоём? (Аквариум)
2. Как зовём мы человека, который зимой купается в реке? («Морж»)
3. Ствол деревьев покрывает и надёжно защищает. (Кора)
4. Если зрение пропало, время их носить настало. (Очки)
5. По реке плывет бревно, ох и злющее оно! Тем, кто в речку угодил, нос откусит ... (Крокодил)
6. Он в телевизоре сидит и четко, ясно говорит, все новости он вам расскажет. (Диктор)
7. Мороженое в шоколаде. (Эскимо)
8. Страна всех сумчатых. (Австралия)
9. Нахмурится, насупится, в слёзы ударится – ничего не останется. (Туча)

10. Вторая буква слова-отгадки на загадку: на прогулке бегуны одинаковой длины через луг бегут к березке, тянут за собой полоски. («Ы», лыжи)

## **II. Основная часть.**

**Задание 1.** Вы знаете, что между понятиями может быть такое отношение, которое называется общим, РОДОВЫМ, целиком включает в себя другое, которое называется частным, конкретным, ВИДОВЫМ. Этот тип отношений между понятиями называется РОД – ВИД. Но возможны и другие отношения между понятиями. Например, одно понятие обозначает какой-то ПРЕДМЕТ, или вещь, или явление, а другое понятие обозначает ЧАСТЬ этого предмета, вещи, явления. Так, понятие ДЕРЕВО обозначает нечто целое, а понятие КОРЕНЬ – часть этого целого. Такое отношение называют ЦЕЛОЕ – ЧАСТЬ. В задании найдите понятия, которые обозначают целый предмет, подчеркните его сплошной линией, а его часть – пунктирной.

Кастрюля, сковорода, посуда, крышка, кухня.

Мебель, дверца, шкаф, стол, книжный шкаф.

Экран, изображение, телевизор, цветной телевизор, радио.

Обувь, туфли, щетка, крем, подошва.

Растение, сад, лепесток, мак, цветок.

Время, будильник, наручные часы, секунда, циферблат.

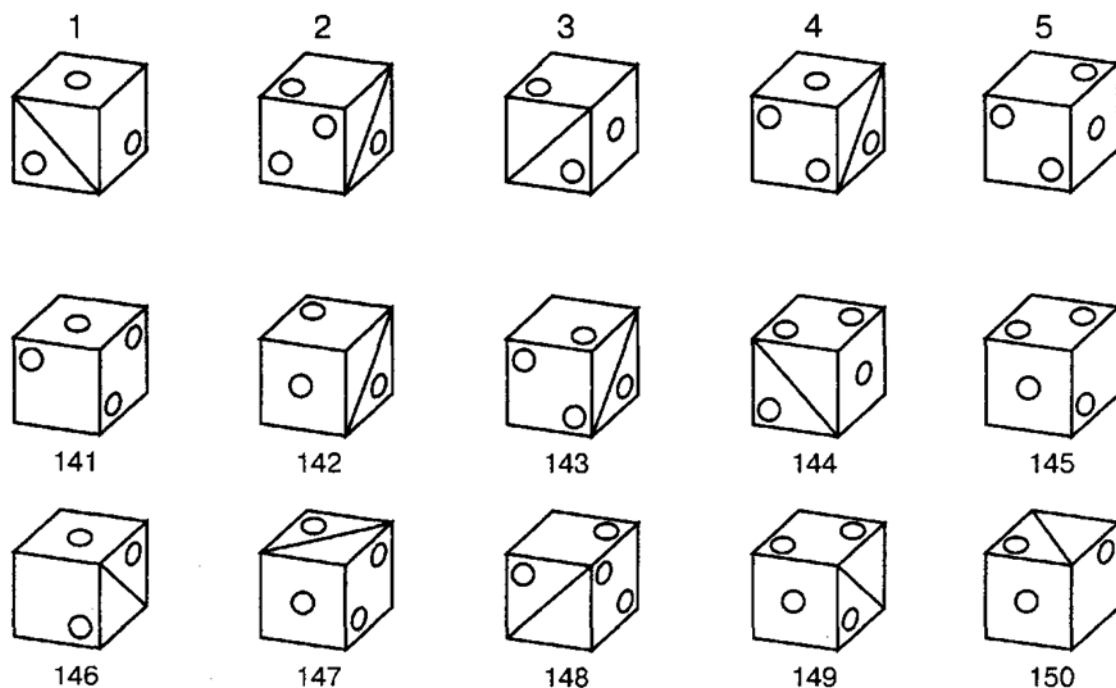
Книга, страница, буква, учебник, писатель.

Фигура, квадратный метр, куб, квадрат, сторона.

Юг, стрелка, горизонт, компас, направление.

Животное, рыба, лодка, плавник, озеро.

**Задание 2.** «Найди одинаковые кубики».



**Задание 3.** Реши задачу.

На доске написали числа цветными мелками. У серых чисел первая цифра меньше второй, больше третьей и меньше четвёртой. У зелёных – или первая больше второй, или вторая меньше третьей, или третья больше четвёртой. Какое число не серое и не зелёное? Ответ обведи в кружок. а) 8492; б) 7361; в) 6452; г) 2418; д) 5723; е) 3519.

Правильный ответ: д) 5723 (серые– г), е); зелёные –а), б), в)).

Разминка во время урока. Руку вращать справа налево и одновременно ногу в противоположную сторону. Сделайте это задание с другой ногой и рукой. Добившись успеха, постарайтесь сделать то же обеими руками и ногами.

**Задание 4.** «Составь новые слова, изменив одну букву в слове».

Примерные ответы: роль– моль, соль, боль, ноль, руль;

мышка– мишка, мушка, мошка, вышка, пышка;

село– тело, дело, сало, сель, сено, соло;

лук– луч, луг, лик, люк, лак, сук, бук, жук;

код– ком, кол, кот, кон, год, род, ход, кед;

нора– нота, нога, гора, пора, кора, Нюра;

рука– река, щука, бука, мука; ночь – ноль, дочь;

роша– роса, роза, рога, роба, рожа, рота, Рома.

Задание 5. «Переставь буквы».

ВРЕМЯ → ВЕРЯМ ВЕТЛА → ТЛВЕА ВЕСЛО → ВСЛОЕ РУКАВ  
→ \_\_\_\_\_ ДИЕТА → \_\_\_\_\_ ДЯТЕЛ → \_\_\_\_\_

Правильный ответ: РКУВА, ЕТДИА, ДТЕЛЯ.

**III. Заключительная часть.** Подведение итогов занятий. Рефлексия.

Выводы по главе:

1. В результате экспертной оценки было выявлено два типа образовательной среды: карьерная и творческая .

2. Ученики с высокой формальной успешностью более удовлетворены образовательной средой, чем ученики с низкой формальной успешностью.

3. В подростковом возрасте в целом по выборке преобладает математический интеллект, а именно формально-логическое мышление. Понятийное мышление остается на интуитивном уровне.

4. В целом по выборке с 5 по 9 класс происходит развитие понятийного мышления.

5. В творческой образовательной среде уровень развития понятийного мышления выше чем в карьерной образовательной среде.

Литература:

1. Афонькин С.Ю. Учимся мыслить логически. Увлекательные задачи на развитие логического мышления. – СПб.- 2002.- 135 с.

2. Винокурова Н.К. 5000 игр и головоломок для школьников. – Москва.- 2003.- 67 с.

3. Зак А.З. Как развивать логическое мышление: 800 занимательных задач для детей 6 –15 лет. – М., 2001.- 129 с.

4. Тихомирова Л.Ф. Формирование и развитие интеллектуальных способностей ребенка. – М., 2000.- 56 с.

5. Холодова О.А. Юным умникам и умницам: Развитие познавательных способностей/ Методическое пособие, 3 класс. – М.: Росткнига.- 2004.- 88 с.

6. Шиманский В.И., Шиманская Г.С. Логические игры и задачи. – Д.- 2000.- 96 с.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературы показал, что в подростковом возрасте образовательная среда оказывает развивающий эффект на понятийное мышление. Происходит качественная перестройка мыслительных операций от наглядно-чувственной, к абстрактно — логической. Особенностью умственного развития подростков является разная степень сформированности сложных мыслительных операций. Раньше всех складывается операция классификации. Умозаключение по аналогии формируется позднее, при этом быстрее формируются функциональные связи между объектами, отношения противоположности, части-целого. Позднее формируются причинно-следственные отношения. Наименее всего сформирована операция обобщения. Образовательная среда оказывает, различный развивающий эффект на понятийное мышление подростка. Обнаруживается основное противоречие подросткового возраста: с одной стороны, это сензитивный период для развития интеллекта, а с другой — именно на этом этапе онтогенеза отмечается затухание темпа психического развития.

В ходе исследования нами были получены следующие результаты. Существует значимая связь между характеристиками образовательной среды, показателями понятийного мышления и формальной успешностью школьников. Наиболее чувствительны к образовательной среде такие показатели как: вербальный интеллект, а именно практический интеллект, интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление, понятийная категоризация и оперативная логическая память, пространственный интеллект — образный синтез и пространственное мышление. В каждой образовательной среде происходят изменения в развитии понятийного мышления: в творческой образовательной среде прогресс в развитии наблюдается по таким показателям как оперативная логическая память, формально-логическое мышление и пространственное мышление, регресс в развитии происходит в математическом интеллекте, а

именно математическая интуиция и в пространственном интеллекте – образный синтез. В карьерной образовательной среде происходит стагнация в развитии понятийного мышления по всем показателям, за исключением оперативной логической памяти.

В соответствии с полученными результатами нами была предпринята попытка частичной реализации занятий программы по развитию операций понятийного мышления с обучающимися МОУ «Горская СОШ».

Работа психолога и педагогов в соответствии с полученными результатами, должна быть направлена на развитие операции вербального интеллекта с целью развития полноценного понятийного мышления.

Отметим, что исследование по изучению психологических особенностей развития понятийного мышления подростков, обучающихся в разных образовательных средах школы, и полученные в них данные, можно использовать при построении программ по психологическому просвещению подростков в вопросах выбора профиля обучения и профессиональной ориентации, а так же при проведении консультативной работы.

Результаты проведенного исследования позволяют нам говорить о подтверждении выдвинутых гипотез.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асеева, И.Н. Влияние образовательной среды на формирование индивидуально-психологических особенностей личности школьников среднего звена / И.Н. Асеева, Н.А. Кокорева // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Психология.- 2013.- №2 (14).- С. 3-17.
2. Баева, И.А. Безопасность образовательной среды, психологическая культура и психическое здоровье школьников / И.А. Баева, В.В. Семикин // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. - 2005. - № 12 (5). - С.7-19.
3. Блонский, П.П. Развитие мышления школьника: избранные педагогические и психологические сочинения Т. 2. / П.П. Блонский. - М., 1979. - 120 с.
4. Божович, Л.И. Психологические особенности развития личности подростка / Л.И. Божович. - М., Знание. - 1979.- 40 с.
5. Будрина, Е.Г. Специфика интеллектуального развития подростков в условиях разных моделей обучения /Е.Г. Будрина // Экспериментальная психология. - 2010. - № 1 (3). - С. 115–130.
6. Выготский, Л.С. Вопросы детской психологии. — СПб.: Изд. «Союз», 2004,—224 с.
7. Выготский, Л.С. Развитие мышления подростка и образование понятий Т.4. / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика, 1984. - 244-268 с.
8. Волков, Б.С. Психология подростка / Б.С. Волков. – М.: Гаудеомеус. – 2005. - 208 с.
9. Воронкова, И.В. Особенности учебной мотивации и интеллектуального развития старших подростков обучающихся в разных дидактических системах / И.В. Воронкова // Психология обучения.- 2005. - №2. - С.19-22
10. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. – Ростов н/Д. - 1996. - 56 с.

11. Драгунова, Т.В. Подросток / Т.В. Драгунова . - М.: Знание, 1976. - 96 с.
12. Дьяченко, Т.М. Динамика интеллектуального и личностного развития детей младшего школьного и подросткового возраста (лонгитюдное исследование): дис.канд. психол. наук. - СПб., 2005. – 225 с. [Электронный ресурс] <http://www.dissercat.com/content/dinamika-intellektualnogo-i-lichnostnogo-razvitiya-detei-mladshego-shkolnogo-i-podrostkovogo>
13. Зак, А.З. Развитие и диагностика мышления подростков и старшеклассников / А. З. Зак. - М.: Обнинск: ИГ—СОЦИН, 2010. — 350 с.
14. Исследование мышления в советской психологии // Издательство: Директмедиа Пабблишинг.- 2008. - 914 с.
15. Кабанова-Меллер, Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е.Н. Кабанова-Меллер. - М., 1968.- 88 с.
16. Калмыкова, З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости / З.И. Калмыкова. - М., 1981.- 56 с.
17. Корнилов, Ю.К. Психология практического мышления / Ю.К. Корнилов. - Ярославль, 2000. - 205 с.
18. Коротина, Н.В. Особенности творческого мышления подростков при различной мотивации: автореф. дис. канд. псих. наук / Н.В. Коротина. - М., 2005. – 19 с.
19. Коногорская, С.А. Возрастные особенности развития пространственного мышления подростков и старших школьников: их взаимосвязь с учебной успеваемостью / С.А. Коногорская // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. - №5. – С.59-65 [Электронный ресурс] <http://cyberleninka.ru/article/n/vozzrastnye-osobennosti-razvitiya-prostranstvennogo-myshleniya-podrostkov-i-starshih-shkolnikov-ih-vzaimosvyaz-s-uchebnoy>

20. Лактионова, Е.Б. Развитие личности в образовательной среде / Е.Б. Лактионова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.- 2009.- №100.- С. 96-103.
21. Лебедева, В.П., Психодидактические аспекты развивающего образования / В.П. Лебедева, В.А. Орлов, В.И. Панов. – Педагогика. – 1996. - №6. - С. 25-30.
22. Леонтьев, А.Н. Учение о среде в педологических работах Л. С. Выготского (критическое исследование) / А.Н. Леонтьев. - Психологическая наука и образование. - 1998.- № 1.- С.13-25.
23. Матюшкина, Е.Я. Особенности развития мышления подростков в условиях профильного обучения: автореф. дис. канд. псих.наук / Е.Я. Матюшкина. – М., 2004. - 19 с.
24. Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество / В.С. Мухина.- М., 1997. – 235 с.
25. Панов, В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика / В.И. Панов. - СПб.: Питер, 2007. - 352 с.
26. Пиаже, Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже. — СПб.: Питер, 2003. -192 с.
27. Полякова, Н.В. Складывание российской системы образования / Н.В. Полякова. - Социально-политический журнал. - 1998. - №3. - С.161-163.
28. Психология мышления. Хрестоматия - 2 изд. / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Ф. Спиридонова, М. В. Фаликман, В. В. Петухова. - М.: АСТ, 2008. – 361 с.
29. Психология подросткового возраста / под ред. А.А. Реана. – СПб.: прайм-Еврознак, 2003. - 432 с.
30. Решетников, В.И. Формирование у школьников приемов умственной деятельности / В.И. Решетников. – Владимир, 1974.- 76 с.
31. Ромашина, Е.Ю. Развитие мышления подростков в условиях современного информационного пространства: пилотное исследование /

Е.Ю. Ромашина, И.И. Тетерин // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №2. - С.1-8

32. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: в 2-х т. / С.Л. Рубинштейн. - М.: Педагогика, 1989. - 296 с.

33. Савенков, А.И. Образовательная среда / А.И. Савенков // Школьный психолог. - 2008. - № 20. – С.10-15

34. Серёгин, К.С. Связь рефлексии и понятийного мышления подростков: дис. канд. психол. наук / К.С. Серегин. - М., 2013. - 198 с. [Электронный ресурс] <https://www.hse.ru/sci/diss/90330467>

35. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. - СПб.: ООО «Речь», 2003. – 350 с.

36. Симаков, В.А. Формирование мышления у подростков / В.А. Симаков // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2011. - №2. - С.1-9. [Электронный ресурс] <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-myshleniya-u-podrostkov>

37. Слободчиков, В.И. О понятии образовательной среды в концепции развивающего образования. Выступление на пленарном заседании Первой российской конференции по экологической психологии (Москва, 3—5 декабря 1996 г.).

38. Тихомиров, О.К. Психология мышления. Учебное пособие / О. К. Тихомиров. – М.: МГУ, 2002. - 56 с.

39. Холодная, М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. - СПб.: Питер, 2002. - 272 с.

40. Холодная, М.А. Психология понятийного мышления: От концептуальных структур к понятийным способностям / М.А. Холодная. – М.: Институт психологии РАН, 2012. – 288 с.

41. Шардаков, М.Н. Мышление школьника / М.Н. Шардаков. — М., 1963. - 49 с.

42. Эльконин, Д.Б. Избранные психологические труды / Д.Б. Эльконин. - М.,1989. - 121 с.

43. Юдина, Е.Г. Эксперимент Л.С. Выготского — Л.С. Сахарова: культурно-историческая ретроспектива / Е.Г. Юдина // Культурно-историческая психология. - 2006. - №2. - С.48–59.
44. Якиманская, И.С. Развитие пространственного мышления школьников / И.С. Якиманская. - М., 2005. – 272 с.
45. Ясвин, В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. - М.: Смысл, 2001. - 365 с.
46. Ясюкова, Л.А. Роль интеллектуальных способностей в становлении личности подростка / Л.А. Ясюкова, О.В. Белавина // Вестник РГНФ. – 2010. - №3 (60). - С. 150-164. [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru/item.asp?id=23947351>
47. Ясюкова Л.А. Влияние одаренности на интеллектуальное и социальное развитие подростков // Одаренные дети: проблемы, перспективы, развитие, СПб., 2009.- С. 189-194. [Электронный ресурс] [http://www.inforum.spb.ru/Files/file/s\\_z\\_npk\\_1\\_.pdf](http://www.inforum.spb.ru/Files/file/s_z_npk_1_.pdf)
48. Ясюкова, Л.А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении / Л.А. Ясюкова. – СПб.: ГП ИМАТОН, 2005. - 256 с.
49. Ясюкова, Л.А. Проблемы психологии понятийного мышления / Л.А. Ясюкова // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2010. - №3 (12). - С. 385-394
50. Ясюкова, Л.А. Реформы образования: цели и проблемы / Л.А. Ясюкова // Школьные технологии. – 2011. - № 5. - С. 7-19.
51. Ясюкова, Л.А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST): Методическое руководство / Л.А. Ясюкова. - СПб.: ИМАТОН, 2002. – 80 с.

# Приложение



**Методика векторного моделирования  
образовательной среды В.А. Ясвина**

Для оси «свобода — зависимость»:

1. Чьи интересы и ценности ставятся на первое место в данной образовательной среде?

а) личности; б) общества (группы).

Констатация приоритета личностных интересов и ценностей над общественными интерпретируется как возможность свободного развития ребенка, — соответственно, присваивается балл по шкале «свобода»; в случае констатации приоритета общественных интересов — присваивается балл по шкале «зависимость».

2. Кто к кому подстраивается в процессе взаимодействия?

а) воспитатель к ребенку;

б) ребенок к воспитателю.

Если отмечается, что в данной образовательной среде доминируют ситуации, когда воспитатель подстраивается к ребенку (или, по крайней мере, существует стремление воспитателей к такому положению), то это также интерпретируется как возможность свободного развития ребенка, — соответственно, присваивается балл по шкале «свобода»; если же констатируется, что ребенок вынужден приспособливаться к своим воспитателям, то присваивается балл по шкале «зависимость».

3. Какая форма воспитания преимущественно осуществляется в данной образовательной среде?

а) индивидуальная;

б) коллективная (групповая).

Ориентация образовательной среды на индивидуальную форму воспитания интерпретируется как наличие в среде дополнительной возможности для свободного развития самостоятельного ребенка, — присваивается балл по шкале «свобода»; в случае приоритета в

образовательной среде коллективного воспитания присваивается балл по шкале «зависимость».

Для оси «активность — пассивность»:

4. Практикуется ли в данной образовательной среде наказание ребенка?

а) да;

б) нет.

Отсутствие наказаний рассматривается в качестве условия, способствующего развитию активности ребенка, — присваивается балл по шкале «активность», при наличии в данной образовательной среде системы наказаний (используемой как прямо, так и опосредованно) — присваивается балл по шкале «пассивность».

5. Стимулируется ли в данной образовательной среде проявление ребенком какой-либо инициативы?

а) да;

б) нет.

Если в рассматриваемой образовательной среде можно констатировать положительное подкрепление инициативы ребенка (как сознательное, так и бессознательное), то это интерпретируется как дополнительная возможность развития его активности, присваивается балл по шкале «активность»; если же проявленная ребенком инициатива, как правило, может обернуться для него различного рода неприятностями, то присваивается балл по шкале «пассивность».

6. Находят ли какой-либо положительный отклик в данной образовательной среде те или иные творческие проявления ребенка?

а) да;

б) нет.

В случае, когда в образовательной среде существуют условия, при которых творчество ребенка стимулируется или может быть оценено, такая среда рассматривается как способствующая развитию активности, — присваивается балл по шкале «активность»; если же творческие проявления

ребенка игнорируются, остаются, как правило, незамеченными и неоцененными — присваивается балл по шкале «пассивность».

На основе такой диагностики анализируемая образовательная среда может быть отнесена к одному из четырех базовых типов (рис. 1): «догматическая образовательная среда», способствующая развитию пассивности и зависимости ребенка («догматическая воспитывающая среда» по Я.Корчаку); «карьерная образовательная среда», способствующая развитию активности, но и зависимости ребенка («среда внешнего лоска и карьеры» по Я.Корчаку); «безмятежная образовательная среда», способствующая свободному развитию, но и обуславливающая формирование пассивности ребенка («среда безмятежного потребления» по Я.Корчаку); наконец, «творческая образовательная среда», способствующая свободному развитию активного ребенка («идейная воспитывающая среда» по Я.Корчаку).

## Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST)

### модификация по Л.А. Ясюковой

#### Инструкция к I субтесту

#### Задания 1-20

Вам будут предложены 20 логических задачек. Каждая задачка сформулирована в виде суждения, в котором часть текста или отдельное слово пропущены. К каждой задачке ниже приведены пять вариантов ответов в виде кратких суждений или отдельных слов. Они отмечены цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Вам нужно прочитать задачку, прочитать все ответы и выбрать тот, который кажется правильным, наиболее подходящим по смыслу для восстановления предложения.

#### Пример 1

**Кролик больше всего похож на:**

1) кошку 2) белку 3) зайца 4) лису 5) ежа

**Ответ:** 3) *зайца*

#### Пример 2

**Противоположностью надежды является:**

1) грусть 2) злость 3) нежность 4) уныние 5) отчаяние

**Ответ:** 5) *отчаяние*

Ответы следует проставлять в «Бланке для ответов» в специально предусмотренной для заданий 1–20 табличке I. В верхней части таблички проставлены номера логических задачек, в нижней части в пустые клетки следует вписывать номера выбранных ответов. Работать надо следующим образом. Предположим, что в 1-ой задачке вы выберете ответ «3», тогда в табличке I ответного бланка в пустую клетку под цифрой «1» вы впишете «3». Если во 2-ой задачке выберете пятый ответ, тогда в пустой клетке под цифрой «2» проставите цифру «5». И так далее под номером каждой задачки вы проставляете номер выбранного Вами ответа. Иногда Вам может казаться, что подходят два или даже три ответа. Выбрать надо обязательно только

один ответ, и только одну цифру вписать в пустую клетку под соответствующим номером задачи.

Если не знаете, какой ответ выбрать, можно эту задачу пропустить. К ней можно будет еще вернуться, если останется время. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным. Работать надо быстро, так как время выполнения заданий ограничено.

Переходить к заданиям и начинать работать можно только по сигналу экспериментатора. По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости от того, успели Вы выполнить все задания или нет.

Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

### **ЗАДАНИЯ 1-20**

#### **1. Для езды на автомобиле необходима, прежде всего ...?**

1) ловкость 2) осторожность 3) выдержка 4) сила 5) внимательность

#### **2. Важнейшей частью телевизора является ...?**

1) транзистор 2) переключатель 3) антенна 4) кинескоп 5) регулятор контрастности

#### **3. Тренер тот, кто ...?**

1) плавает 2) обучает упражнениям 3) прыгает 4) побеждает 5) занимается гимнастикой

#### **4. Славы при жизни чаще всего удостоивается ...?**

1) художник 2) скульптор 3) поэт 4) артист 5) композитор

#### **5. Противоположностью восторга является ...?**

1) разочарование 2) отчаяние 3) уныние 4) удовлетворенность 5) угнетенность

**6. В течение долгого времени труднее всего обойтись без...?**

- 1) питья 2) еды 3) ходьбы 4) разговора 5) сна

**7. Ртуть является ...?**

- 1) металлом 2) минералом 3) раствором 4) химическим соединением 5) сплавом

**8. Наибольшее число жителей насчитывает город...?**

- 1) Чикаго 2) Осака 3) Лондон 4) Париж 5) Рим

**9. Яд всегда...?**

- 1) смертоносен 2) болезнетворен 3) опасен 4) коварен 5) вреден

**10. Отцы ...? опытнее своих сыновей**

- 1) всегда 2) обычно 3) значительно 4) редко 5) как правило

**11. У осла всегда есть ...?**

- 1) хлев 2) подковы 3) сбруя 4) копыта 5) грива

**12. В напряженных ситуациях никогда не следует действовать ...?**

- 1) стихийно 2) необдуманно 3) путано 4) боязливо 5) неуверенно

**13. Этикетка – это в большинстве случаев ...?**

- 1) отличительный знак 2) указание 3) надпись 4) реклама 5) название

**14. Во время сдачи экзамена необходимо наличие ...?**

- 1) способностей 2) программы 3) знаний 4) вопросника 5) экзаменатора

**15. Доля территории СССР в общей поверхности земной суши составляла около ...?**

- 1) 16,5% 2) 0,6% 3) 1,4% 4) 2,8% 5) 8,2%

**16. Зная процентное соотношение пустых билетов в лотерее к общему числу билетов, можно подсчитать ...?**

- 1) шансы на выигрыш 2) число участников 3) размер выигрышей  
4) число выигрышных билетов 5) лотерейный налог

**17. Наибольшую площадь имеет территория ...?**

- 1) Кубы 2) Мадагаскара 3) Ирландии 4) Исландии 5) Цейлона

**18. Кто работает, тому необходим (о)...?**

- 1) честолюбие 2) задание 3) начальник 4) инструмент 5) интеллект

**19. В отношении с людьми нужно быть ...?**

- 1) осторожным 2) изворотливым 3) сдержанным 4) общительным 5) веселым

**20. Наибольшее число калорий при равном количестве содержит...?**

- 1) рыба 2) жир 3) мясо 4) сыр 5) овощи

**Инструкция к II субтесту**

**Задания 21-40**

Суть заданий, которые Вам будут предложены на следующей странице, состоит в том, что в ряду из пяти слов надо будет выделить «лишнее», не подходящее по смыслу к остальным четырем словам.

**Пример 1**

- 1) стол 2) стул 3) синица 4) шкаф 5) кровать

**Ответ:** 3) синица

Четыре слова (стол, стул, шкаф, кровать) по смыслу подходят друг к другу, как предметы мебели, а слово «синица» является «лишним» в ряду этих слов.

**Пример 2**

- 1) сидеть 2) лежать 3) стоять 4) идти 5) стоять на коленях

**Ответ:** 4) идти

Четыре суждения (сидеть, лежать, стоять, стоять на коленях) характеризуют неподвижность, а слово «идти» не подходит к ним, оказывается «лишним», так как характеризует движение.

Заданий такого типа будет также двадцать. Отвечать на них надо в табличке II, в верхней части которой проставлены номера заданий 21-40, а в нижней части – пустые клетки для вписывания ответов. В каждом задании слова пронумерованы: 1, 2, 3, 4, 5. Номер «лишнего» слова и надо будет записать в пустой клеточке под номером соответствующего задания.

Работать следует быстро. Время выполнения заданий ограничено. Если затрудняетесь в выборе ответа, задание можно пропустить (если останется время, Вы еще сможете к нему вернуться). Если ошиблись, можно исправлять.

Переходить к заданиям и начинать работать можно только по сигналу экспериментатора. По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости от того, успели Вы выполнить все задания или нет.

Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

#### **Задания 21-40**

**21.** 1) ложное умозаключение 2) обман 3) мошенничество 4) подлог 5) подделка

**22.** 1) надменный 2) испорченный 3) злой 4) подвижный 5) бесцеремонный

**23.** 1) превращать 2) изменять 3) изгибать 4) переделывать 5) преобразовывать

**24.** 1) речь 2) беседа 3) голосование 4) обращение 5) дискуссия

**25.** 1) институт 2) группа 3) общество 4) союз 5) партия

**26.** 1) веревка 2) канат 3) нитки 4) шнур 5) волокно

**27.** 1) расстроенный 2) обеспокоенный 3) обозленный 4) испуганный 5) нервный

**28.** 1) окончание 2) решение 3) приговор 4) проект 5) заключение

**29.** 1) степь 2) саванна 3) Сахара 4) тундра 5) поле

**30.** 1) развитие 2) увеличение 3) прогресс 4) созревание 5) рост

**31.** 1) примерный 2) образцовый 3) отличный 4) возвышающийся 5) отборный



32. 1) швырять 2) отдавать 3) ловить 4) поливать 5) бросать
33. 1) компас 2) часы 3) дорожный указатель 4) Полярная звезда  
5) курс
34. 1) обновлять 2) конструировать 3) контролировать 4)  
исправлять 5) ремонтировать
35. 1) очки 2) лупа 3) бинокль 4) стекло 5) микроскоп
36. 1) мост 2) граница 3) супружество 4) дорожка 5)  
содружество
37. 1) сверлить 2) строгать 3) шлифовать 4) полировать 5)  
вальцевать
38. 1) солнечный 2) облачный 3) дождливый 4) светлый 5)  
ветренный
39. 1) дипломатично 2) обдуманно 3) тактично 4) внимательно  
5) искусно
40. 1) подтверждение 2) решение 3) планирование 4) оценка 5)  
суждение

### **Инструкция к III субтесту**

#### **Задания 41-60**

Суть заданий, которые будут Вам предложены на следующей странице, такова: нужно понять правило, которым связаны первые два слова, и использовать его, чтобы к третьему слову подобрать подходящее из тех пяти, которые приведены ниже.

#### **Пример 1**

**Лес – деревья = луг – ?**

- 1) сено 2) куст 3) корм 4) трава 5) пастбище

**Ответ:** 4) трава

Принцип связи первых двух слов (лес – деревья) можно сформулировать так: «в лесу растут деревья». Тогда по этому правилу к слову «луг» подойдет слово «трава», так как можно сказать, что на лугу растет трава.

## **Пример 2**

**Темный – светлый = мокрый – ?**

1) влажный 2) дождливый 3) пасмурный 4) солнечный 5) сухой

**Ответ:** 5) сухой

Первые два слова (темный – светлый) антонимы, следовательно, по этому правилу к слову «мокрый» подойдет слово «сухой».

Заданий такого типа будет тоже двадцать. Отвечать на них надо в табличке III, в верхней части которой приведены номера заданий 41-60, а в нижние пустые клеточки следует вписывать ответы. Основная задача будет состоять в том, чтобы понять, как связаны первые два слова (могут встречаться зависимости самых разных типов), и по этому правилу подобрать подходящее слово к третьему. Номер выбранного слова следует записать в пустой клеточке под номером соответствующего задания.

Если не знаете, какой ответ выбрать, можно эту задачку пропустить. К ней можно будет еще вернуться, если останется время. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным. Работать надо быстро, так как время выполнения заданий ограничено. Начинать работать можно только по сигналу экспериментатора. По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости оттого, успели Вы выполнить все задания или нет.

Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

### **Задания 41-60**

**41. Маленький – большой = короткий - ?**

1) длинный 2) просторный 3) широкий 4) пространный 5) узкий

**42. Осторожность – уверенность = риск – ?**

1) несчастный случай 2) опасность 3) скорость 4) потеря 5) аукцион

**43. Дышать – легкие = потеть – ?**

- 1) солнце 2) напряжение 3) поры 4) пот 5) температура

**44. Вестибюль – сени = дом – ?**

- 1) лифт 2) двор 3) крыша 4) палатка 5) стена

**45. Доверие – эксперт = неуверенность – ?**

- 1) опыт 2) ошибки 3) новичок 4) любитель 5) рутинер

**46. Грамм – весы = час – ?**

- 1) минута 2) перерыв 3) часы 4) дни 5) время

**47. Молоко – объем = соль – ?**

- 1) минерал 2) пряность 3) кухня 4) кристалл 5) вес

**48. Человек – мозг = город – ?**

- 1) центр 2) органы управления 3) рынок 4) здание горсовета  
5) председатель горсовета

**49. Вода – эрозия = возраст – ?**

- 1) жизнь 2) здоровье 3) молодость 4) морщины 5) сила

**50. Альбом – фото = газета – ?**

- 1) бумага 2) новость 3) статья 4) заголовки 5) объявления

**51. Мужественный – избалованный = великодушный – ?**

- 1) щедрый 2) расточительный 3) жадный 4) эгоистичный 5) мелочный

**52. Хронический – обостренный = постоянно – ?**

- 1) всегда 2) часто 3) временно 4) продолжительно 5) длительно

**53. Атеист – религия = пацифист – ?**

- 1) война 2) гуманизм 3) мир 4) жизнь 5) церковь

**54. Машина – растение = автомобиль – ?**

- 1) дуб 2) грузовик 3) птица 4) кузов 5) робот

**55. Нерв – проводник = зрачок – ?**

- 1) излучение 2) глаз 3) зрение 4) свет 5) светофильтр

**56. Дом – лестница = река – ?**

- 1) берег 2) мост 3) шлюз 4) вода 5) паром

**57. Коллекция – скопление = книга – ?**

1) содержание 2) словарь 3) автор 4) стиль 5) правописание

**58. Радость – успех = усталость – ?**

1) сон 2) отдых 3) муза 4) работа 5) перерыв

**59. Лед – железо = вода – ?**

1) дождь 2) ртуть 3) металл 4) провод 5) ржаветь

**60. Диета-вес = медикамент-?**

1) здоровье 2) аптека 3) боль 4) лечение 5) рецепт

**Инструкция к IV субтесту**

**Задания 61-80**

Суть заданий, с которыми Вы встретитесь на следующей странице, будет состоять в том, что Вам нужно будет из шести слов выбрать два таких, которые можно объединить, так как они однородны, относятся к одной классификационной группе, могут быть подведены под одно, более общее понятие. Между словами не должно быть никаких других связей, например, функциональных, причинно-следственных и пр.

**Пример 1**

1) нож 2) яблоко 3) газета 4) хлеб 5) сигара 6) браслет

**Ответ:** 2, 4 (яблоко и хлеб)

Слова «яблоко» и «хлеб» однородны, относятся к одной группе «продукты питания», между собой никак не связаны. Нельзя, например, выбрать «нож» и «хлеб», так как эти слова связаны функционально (ножом режут хлеб), но не являются однородными, ни к какой общей группе их не отнести.

**Пример 2**

1) трава 2) рожь 3) пирог 4) мука 5) пшеница 6) дерево

**Ответ:** 2, 5 (рожь и пшеница)

Слова «рожь» и «пшеница» однородны, относятся к одной классификационной группе «зерновые растения», между собой никак не связаны. Нельзя, например, выбрать слова «мука и пирог», так как эти слова

связаны функционально (из муки пекут пирог), но ни в какую общую классификационную группу не входят. Также не являются ответом слова «трава» и «дерево», хотя они и не связаны между собой, и входят в одну классификационную группу - «растения». Дело в том, что и рожь, и пшеница тоже растения, и получается, что в выделенную группу попадает четыре слова, а не два, как требуется. Всегда надо искать такую классификационную группу, чтобы в нее попадало только два слова.

Номера выбранных Вами двух слов нужно записывать (через запятую) в одну клеточку в табличке IV, предназначенной для заданий 61-80. Помните, обе цифры следует вписывать в одну клеточку, соответствующую номеру задания.

Если не знаете, какой ответ выбрать, можно эту задачку пропустить. К ней можно будет вернуться, если останется время. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным. Надо стараться работать быстро, так как время выполнения заданий ограничено.

Переворачивать страницу и начинать работать можно только по сигналу экспериментатора. По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости от того, успели Вы выполнить все задания или нет. Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

### **Задания 61-80**

- 61.** 1) квартира 2) улица 3) парк 4) дворец 5) фонтан 6) дом
- 62.** 1) корень 2) дуб 3) роза 4) лес 5) листва 6) тюльпан
- 63.** 1) дельфин 2) корабль 3) кит 4) море 5) водоросль 6) медуза
- 64.** 1) мастерская 2) стадион 3) магазин 4) ресторан 5) школа  
б)ателье
- 65.** 1) автомобиль 2) финиш 3) асфальт 4) старт 5) шины 6) трек

**66.** 1) губная помада 2) золото 3) часы 4) сережки 5) браслет 6) маятник

**67.** 1) электрический 2) жидкий 3) горючий 4) газообразный 5) пенистый 6) стабильный

**68.** 1) гребля 2) футбол 3) хоккей 4) метание копья 5) борьба 6) верховая езда

**69.** 1) аэропорт 2) чемодан 3) стюардесса 4) самолет 5) проездной билет

6) железнодорожный вагон

**70.** 1) крышка 2) пиво 3) кружка 4) закусочная 5) хмель 6) молоко

**71.** 1) простой 2) простодушный 3) одинокий 4) несложный 5) приятный 6) молчаливый

**72.** 1) платежная ведомость 2) акция 3) вексель 4) облигация 5) квитанция

6) сберегательная книжка

**73.** 1) свеча 2) елка 3) торшер 4) гостиная 5) выключатель 6) телефон

**74.** 1) дальность видимости 2) снимок 3) бумага 4) полевой бинокль

5) объектив 6) фотоаппарат

**75.** 1) чулок 2) карманные часы 3) шапка 4) зима 5) автомобиль 6) лед

**76.** 1) банка 2) петля для пуговицы 3) узел 4) пробка 5) крышка 6) колесо

**77.** 1) специалист 2) фехтовальщик 3) лейтенант 4) практикант 5) секретарша 6) альпинист

**78.** 1) сожалеть 2) щипать 3) строить 4) мерзнуть 5) сочинять музыку 6) оставаться

**79.** 1) силосная башня 2) дом 3) зал 4) мастерская 5) корабль 6) сейф

**80.** 1) диабет 2) цинга 3) полиомиелит 4) рахит 5) температура  
6) рак

### **Инструкция к V субтесту**

#### **Задания 81-100**

На следующей странице Вам будут предложены 20 арифметических задачек. Надо постараться решить, как можно больше. Ответы надо проставлять в табличке V, предназначенной для заданий 81-100. В пустую клеточку под номером задачи следует записывать ответ. Писать надо только число без наименования.

Помните, в ответах должны получаться только целые числа. Если получается дробь или смешанное число, значит, Вы используете неправильный алгоритм для решения задачи и решили ее неверно. Хотя задачи не требуют сложных вычислений, не обязательно считать в уме, можно пользоваться черновиками, калькуляторами. Если будет непонятно, как решать задачу, лучше ее пропустить и перейти к следующей, так как время работы ограничено. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным.

Переворачивать страницу и начинать работать можно только по сигналу экспериментатора. По истечении отведенного на задачи времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости оттого, успели Вы решить все задачи или нет.

Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

#### **Задания 81-100**

**81.** У меня было 40 руб. Я истратил 15 руб. Сколько денег осталось?

- 82.** Сколько километров проедет велосипедист за 4 часа, если он проезжает в час 12 км?
- 83.** В сосуде А 25 литров, в сосуде В 35 литров. Сколько литров нужно перелить из сосуда В в сосуд А, чтобы в обоих было равное количество жидкости?
- 84.** Запаса продуктов хватит для 16 человек на 24 дня. На сколько дней хватит этого запаса для 8 человек?
- 85.** Для ремонта улицы 3 рабочим необходимо 6 дней. За сколько дней будет закончена работа, если будут заняты 9 рабочих?
- 86.** Если 3,5 метра материи стоят 70 руб., то сколько стоят 1,5 м?
- 87.** Резинка длиной в 20 см растягивается до 25 см. На какую длину растянется резинка в 60 см?
- 88.** Бегун пробегает 1,4 метра за  $\frac{1}{4}$  сек. Сколько он может пробежать за 5 сек?
- 89.** Для получения сплава взяли 2 части меди и 1 часть цинка. Сколько граммов цинка нужно для получения 39 г этого сплава?
- 90.** Для детской игры нужны красные и зеленые шарики:  $\frac{1}{3}$  из них зеленые, 12-красных. Сколько всего шариков нужно для игры?
- 91.** Двум сестрам вместе 39 лет. Одна из них на 7 лет младше другой. Сколько лет младшей сестре?
- 92.** Два поезда встретились в 8 часов. На каком расстоянии друг от друга они будут находиться в 8 часов 20 минут, если один движется со скоростью 75 км/час, а другой со скоростью 120 км/час?
- 93.** Нужно увеличить на  $\frac{1}{4}$  прямоугольник со сторонами в 12 см и 8 см. Какова площадь (см<sup>2</sup>) увеличенного прямоугольника?
- 94.** Из 50 деталей 4 % имеют размеры больше заданных, 12 % меньше заданных. Сколько деталей имеют заданный размер?
- 95.** 52 монеты следует разделить на две части так, чтобы одна часть была в 3 раза больше другой. Сколько монет будет в меньшей части?



**96.** Я располагаю суммой в 1 руб. 20 коп. из 17 монете нарицательной стоимостью в 5 коп. и 10 коп. Сколько у меня 10-копеечных монет?

**97.** По старым расценкам за 5 гаек рабочий получал 1 руб. 20 коп., по новым он получает 1 руб. 20 коп. за 4 гайки. Насколько процентов повысились расценки?

**98.** Из молока получают 3 % масла. Сколько литров молока понадобится для получения 1,5 кг масла?

**99.** Кубик со стороной 3 см весит 54 грамма. Сколько граммов весит кубик из того же материала со стороной в 2 см?

**100.** 10 % мальчиков и 15 % девочек одной школы получили хорошие оценки. Сколько процентов детей получили хорошие оценки, если в школе 60 % девочек?

### **Инструкция к VI субтесту**

#### **Задания 101-120**

Задания, с которыми Вы встретитесь на следующей станции, представляют собой числовые ряды. Числа в этих рядах связаны определенными закономерностями. Вам надо понять, какой закономерностью связан ряд, и вычислить то число, которое должно стоять вместо знака вопроса, продолжая этот числовой ряд.

#### **Пример 1**

2    4    8    10    12    14    ?

**Ответ:** 16

Закономерность, которой связаны числа этого ряда, проста: каждое последующее число больше предыдущего на «2», следовательно, после 14 будет 16.

#### **Пример 2**

9    7    10    8    11    9    12    ?

**Ответ:** 10

Рассмотрим на этом примере общий принцип анализа числовых рядов. Необходимо вычислять, как из первого числа получается второе, как из второго получается третье, как из третьего – четвертое и так далее. Чтобы из «9» получить «7», надо отнять «2». Чтобы далее из «7» получить «10», следует прибавить «3». Чтобы далее из «10» получить «8», надо отнять «2». Далее, чтобы из «8» получить «11», следует прибавить «3». Далее, чтобы из «11» получить «9», необходимо вычесть «2». Чтобы из «9» получить «12», надо прибавить «3». Рассмотрим, какой закономерностью связаны числа в этом ряду:

<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
-2		+3	-2	+3	-2	+3

Мы получили чередование -2, +3. Какую операцию надо проделать, чтобы получить следующее за 12-ю число? Учитывая полученное закономерное чередование, далее должно следовать «-2». И если мы от «12» отнимем «2», то и получим «10».

В каждом из предложенных числовых рядов достаточно вычислить только одно число, которым должен продолжаться этот ряд. Его как ответ и следует записывать в «Бланке для ответов» в табличке VI, предназначенной для заданий 101-120. В самой тестовой тетради ничего не пишите, ни сами ответы, ни промежуточные операции, если Вы их захотите произвести письменно (для этого можно воспользоваться «черновиком»). Можно вообще считать в уме. Каждый может работать так, как ему удобно.

Помните, ряды должны продолжаться целыми положительными числами. Если у Вас получаются дроби или отрицательные числа, то следует искать другую закономерность. Закономерность не обязательно будет проступать через одну-две операции (как было в примерах), а чаще только через три или четыре. Возможно, Вам придется ее искать не только с помощью действий сложения и вычитания, но и умножения, деления, возведения в степень. Если в каком-то ряду будет непонятно, какое число должно его продолжить, то много времени не тратьте на решение, лучше

пропускайте и переходите к следующему. И в середине, и в конце могут попасться менее сложные задания. А к пропущенным Вы еще сможете вернуться, если останется время

Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным. Работать надо быстро, так как время выполнения заданий ограничено.

### **Задания 101-120**

<b>101.</b>	2	5	8	11	14	17	20	?
<b>102.</b>	1	3	6	8	16	18	36	?
<b>103.</b>	55	57	60	20	10	12	15	?
<b>104.</b>	18	16	19	15	20	14	21	?
<b>105.</b>	33	30	15	45	42	21	63	?
<b>106.</b>	25	27	30	15	5	7	10	?
<b>107.</b>	11	15	18	9	13	16	8	?
<b>108.</b>	5	6	4	6	7	5	7	?
<b>109.</b>	8	11	7	14	17	13	26	?
<b>110.</b>	35	39	42	21	25	28	14	?
<b>111.</b>	9	12	16	20	25	30	36	?
<b>112.</b>	57	60	30	34	17	22	11	?
<b>113.</b>	2	3	6	11	18	27	38	?
<b>114.</b>	7	5	10	7	21	17	68	?
<b>115.</b>	11	8	24	27	9	6	18	?
<b>116.</b>	15	19	22	11	15	18	9	?
<b>117.</b>	13	15	18	14	19	25	18	?
<b>118.</b>	15	6	18	10	30	23	69	?

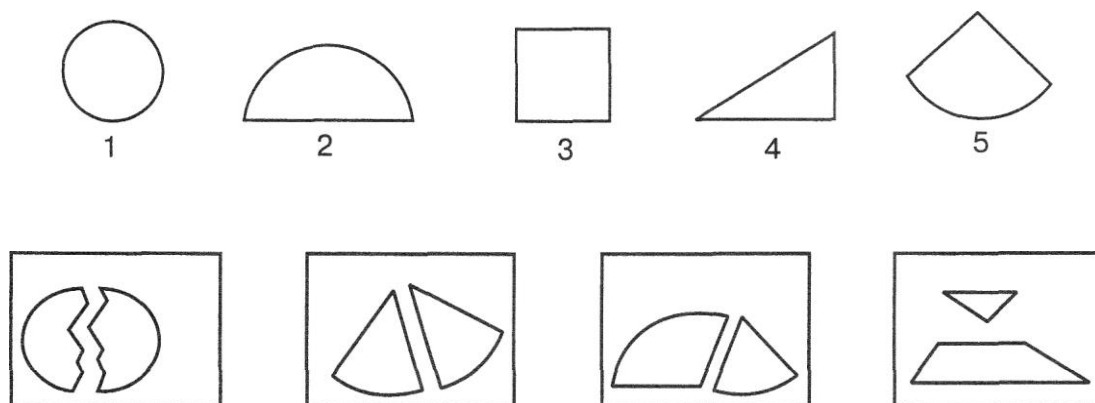
119.	8	11	16	23	32	43	56	?
120.	9	6	18	21	7	4	12	?

### Инструкция к VII субтесту

#### Задания 121-140

Суть задания, которое будет Вам предложено на следующей странице, состоит в том, чтобы мысленно сложить фигуру, разрезанную на кусочки, которые в свою очередь размещены на плоскости в случайном порядке.

#### Пример



В верхнем ряду нарисованы фигуры-образцы. Они пронумерованы 1, 2, 3, 4, 5. Ниже нарисованы те же фигуры, но только разрезанные на кусочки. Вам надо из кусочков сложить какую-нибудь фигуру-образец. Из первых нижних кусочков получается фигура 1. Из вторых нижних кусочков получается фигура 5, из третьих – фигура 2, из четвертых – 4.

Пример очень простой, само задание будет несколько труднее, но принцип работы сохраняется тот же. В верхнем ряду также будут нарисованы фигуры-образцы. Они пронумерованы 1, 2, 3, 4, 5. Под ними два ряда кусочков, из которых надо пытаться получить какую-нибудь фигуру-образец. Ниже будет изображен еще ряд фигур-образцов (тоже под номерами 1, 2, 3, 4, 5), а под ними еще два ряда с вариантами кусочков. Ваша задача будет состоять в том, чтобы из каждого набора кусочков мысленно сложить какой-либо из образцов. При «составлении» образца обязательно надо использовать

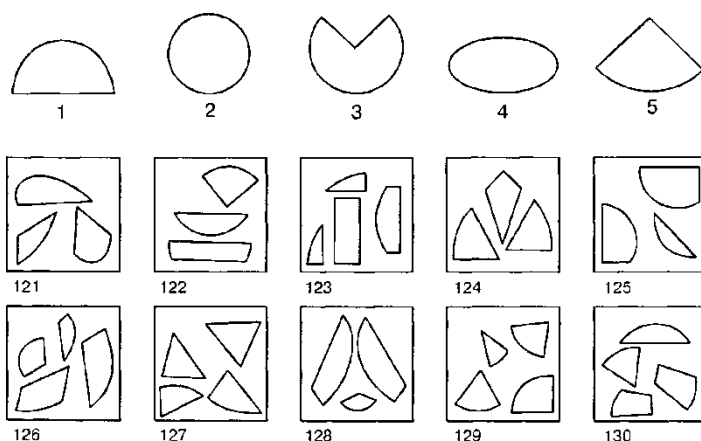
все кусочки, нельзя ограничиться только отдельными фрагментами. Ни в коем случае ничего не рисуйте в тестовой тетради.

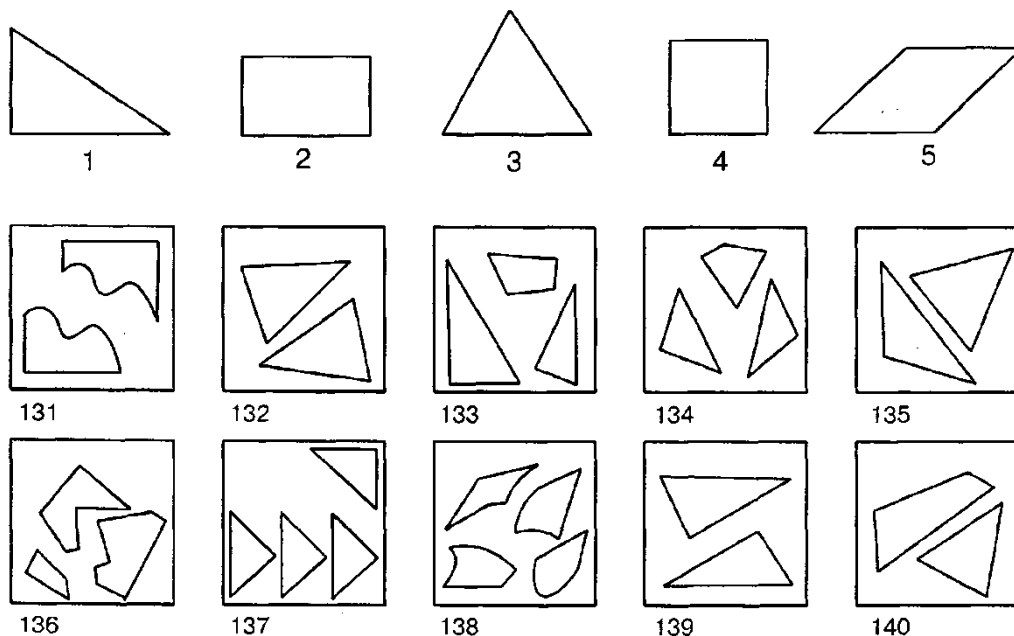
Ответом будет являться номер фигуры-образца, которая, по Вашему мнению, получается из кусочков. Номер этой фигуры-образца и следует записывать в табличку VII, предназначенную для заданий 121-140, в пустую клеточку под соответствующим номером кусочков. Номера фигур-образцов, естественно, будут повторяться, потому что их всего пять, а «кусочков» - десять вариантов. Какой-то образец может получиться и два, и три раза, может быть и подряд. Пусть вас это Вас не смущает. Если сразу не видно, какая получается из кусочков фигура, то лучше пропустите и переходите к следующей. К ним можно будет еще раз вернуться, если останется время.

Помните, что работать надо быстро, так как время выполнения ограничено. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным. По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости от того, успели Вы выполнить все задания или нет.

Если Вы закончите работу раньше, то в оставшееся время можно ее проверить или просто отдохнуть, но нельзя приступать к следующим заданиям. Переходить к следующим заданиям можно только по сигналу экспериментатора.

### Задания 121-140



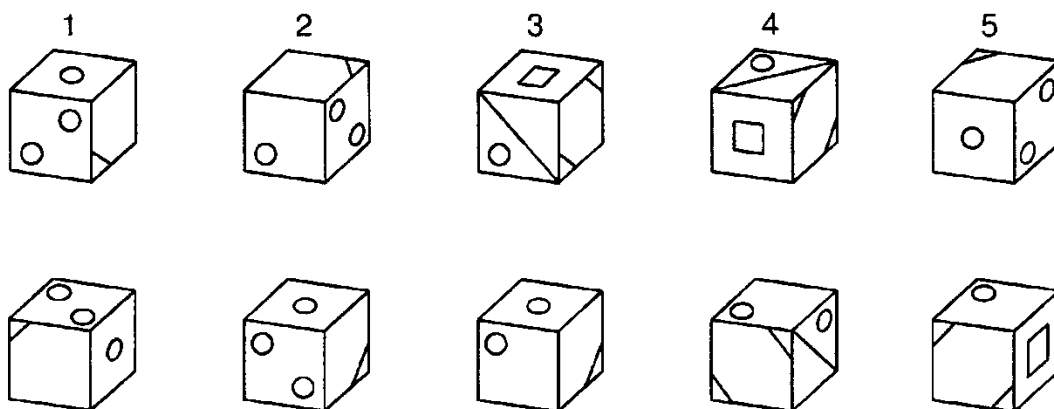


### Инструкция к VIII субтесту

#### Задания 141-160

Задание, которое будет Вам предложено на следующей странице, немного похоже на предыдущее, только теперь в качестве образцов будут выступать кубики.

#### Пример



Верхний ряд кубиков – это образцы, они пронумерованы 1, 2, 3, 4, 5. Кубики-образцы все разные, потому что по-разному разрисованы их грани (это не дырки, а нарисованные кружочки, квадратики и линии). Ниже нарисованы те же самые кубики, только в измененном положении. Они могут быть повернуты в горизонтальной или в вертикальной плоскости, или и

одновременно в обеих плоскостях. Когда кубик поворачивается (один или несколько раз), внешний вид его меняется, он начинает выглядеть по-другому. Может одна грань исчезнуть и появиться новая, но две грани (из изображенных на образце) всегда остаются видны, хотя и иначе выглядят. Могут оставаться перед глазами и все три грани образца, только они будут даны в другом положении. Вам надо, сравнивая, как соотносятся рисунки на гранях, определить, с каким из образцов идентичен каждый кубик, который нарисован ниже во втором ряду.

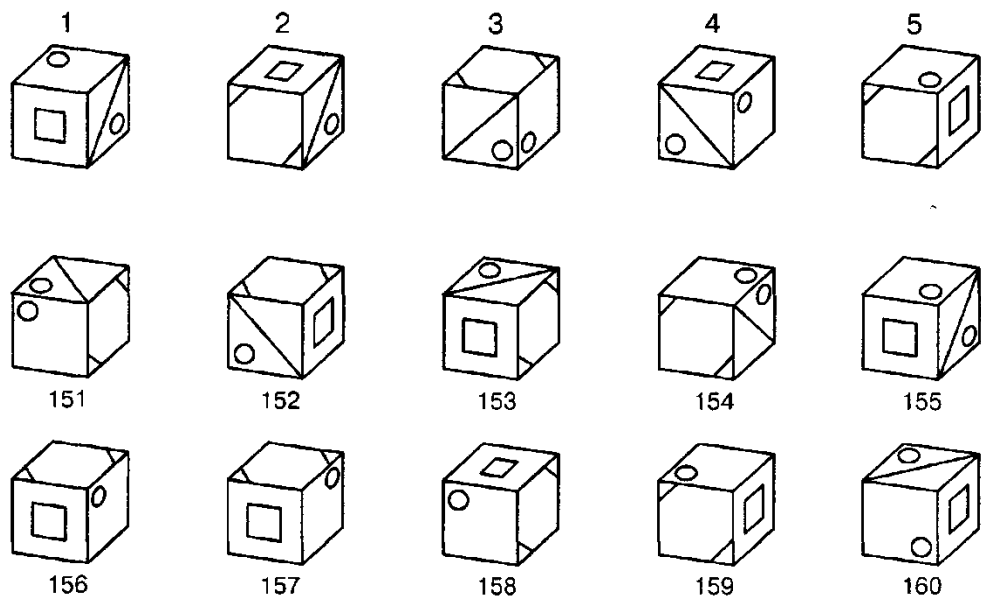
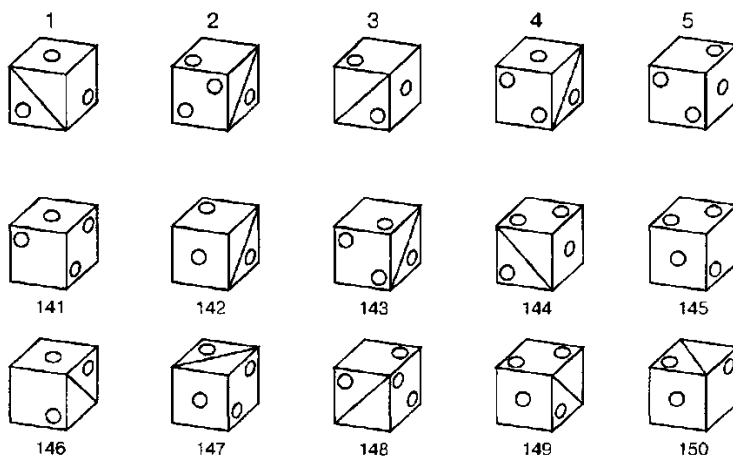
Первый нижний кубик идентичен образцу 1. Второй нижний кубик представляет собой образец 5. Проследим подробнее за преобразованиями третьего нижнего кубика. Если его один раз повернуть в вертикальной плоскости против часовой стрелки, кружок из верхнего левого угла «опустится» в нижний левый, верхняя грань с кружком по середине спрячется и не будет видна, правая грань станет верхней и ее нижний дальний «уголок» поднимется наверх, а на ее месте появиться новая грань, которая есть на образце, но не была видна на кубике. В итоге мы получим образец 2. Четвертый нижний кубик представляет собой образец 3, пятый нижний кубик – образец 4.

Само задание будет точно таким же. В верхнем ряду будут расположены кубики-образцы (которые будут иметь номера 1,2,3, 4, 5), а ниже - ряды кубиков, которые нужно сравнивать с образцами и выбирать, на какой из образцов каждый из них похож. Ответ (то есть номер выбранного кубика-образца) следует записывать в табличке VIII, предназначенной для заданий 141-160, в пустой клетке под соответствующим номером кубика-задания. На каждый кубик-образец могут оказаться похожими несколько кубиков-заданий, так как образцов всего пять, а кубиков к ним двадцать. Следовательно, номера ответов будут повторяться, каждый может встретиться несколько раз, возможно и подряд. Если какой-то кубик не определить, то можете его пропустить.

Помните, что время выполнения задания ограничено. Желательно, чтобы за это время Вы успели просмотреть все кубики-задания. В конце могут оказаться более легкие задания, а Вы до них просто не успеете дойти. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить, зачеркнуть, вписать тот ответ, который считаете более правильным.

По истечении отведенного на задания времени, точно по сигналу работу следует прекратить вне зависимости от того, успели Вы выполнить все задания или нет.

### Задания 141-160





## **Инструкция к IX субтесту**

### **Задания 161-180**

На следующей странице Вам будут предложены слова, которые надо за три минуты выучить. Учить можно в любом порядке, не обязательно в том, как они напечатаны. Записывать ничего нельзя.

Затем Вам будет выдана инструкция, где будет приведен алгоритм, в соответствии с которым нужно продолжать работать. На листе, где приведен алгоритм работы, ничего обводить, подчеркивать или помечать каким-либо образом нельзя.

Ответы надо записывать в «Бланке для ответов» в табличке IX, предназначенной для заданий 161-180.

**У вас 3 минуты времени, чтобы выучить наизусть следующие слова**

**ВИДЫ СПОРТА:** фехтование, гольф, хоккей, мотоспорт, теннис

**ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ:** банан, картофель, рис, чай, леденец

**ГОРОДА:** Армавир, Вологда, Оренбург, Якутск, Уфа

**ПРОФЕССИИ:** электрик, инженер, нотариус, журналист, егерь

**СООРУЖЕНИЯ:** завод, дом, стадион, шалаш, палатка

### **Задания 161-180**

Вам дается 6 минут, чтобы вспомнить как можно больше слов. На каждую букву было только одно слово. Если Вы вспомнили это слово, то в ответной табличке проставляйте цифру в зависимости от того, что это слово обозначало. Если слово обозначало вид спорта, то ставите 1, если продукт питания – 2, город – 3, профессию – 4, сооружение – 5. Не обязательно работать в том порядке, как предлагается в инструкции: на определенные буквы вспоминать слова. Можно сначала вспоминать выученные слова, а потом искать номер задания, где указана соответствующая буква. Какие-то слова вам будет некуда пристроить, так как вы учили 25 слов, а «вспомнить» надо только 20. Но на все буквы, которые проставлены в инструкции, слова были, и их надо поставить вспомнить. Если не помните слова на какую-то

букву, можно пропустить. Если Вам кажется, что Вы ошиблись, то можете исправить.

**161. Слово, начинающееся на « а », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**162. Слово, начинающееся на « б », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**163. Слово, начинающееся на « в », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**164. Слово, начинающееся на « г », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**165. Слово, начинающееся на « е », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**166. Слово, начинающееся на « з », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**167. Слово, начинающееся на « ф », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**168. Слово, начинающееся на « х », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**169. Слово, начинающееся на « и », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**170. Слово, начинающееся на « д », обозначало:**

1) вид спорта 2) продукт питания 3) город 4) профессию 5) сооружение

**171. Слово, начинающееся на « к », обозначало:**

1) вид спорта 2) продукт питания 3) город 4) профессию 5) сооружение

**172. Слово, начинающееся на « ж », обозначало:**

1) вид спорта 2) продукт питания 3) город 4) профессию 5) сооружение

**173. Слово, начинающееся на « м », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**174. Слово, начинающееся на « н », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**175. Слово, начинающееся на « о », обозначало:**

1) вид спорта 2) продукт питания 3) город 4) профессию 5) сооружение

**176. Слово, начинающееся на « с », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**177. Слово, начинающееся на « я », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**178. Слово, начинающееся на « р », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**179. Слово, начинающееся на « ш », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

**180. Слово, начинающееся на « л », обозначало:**

1) вид спорта            2) продукт питания    3) город    4) профессию    5)  
сооружение

Сводная таблица результатов диагностики интеллекта подростков

№	ФИ	Пол	Класс	ОУ	Баллы									Сред.балл успев-ти
					IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME	
1	ПЕ	1	5	Ш	8	5	4	4	6	7	8	10	10	3,5
2	ПВ	2	5	Ш	9	6	7	5	7	7	9	13	13	3,8
3	ЧИ	2	5	Ш	7	6	7	6	5	6	8	11	14	4,2
4	БА	1	5	Ш	8	7	5	4	6	7	9	10	13	3,9
5	УВ	1	5	Ш	7	5	2	3	7	5	7	13	15	3,3
6	МА	1	5	Ш	6	7	3	7	3	6	10	12	13	4
7	ДЯ	2	5	Ш	9	8	4	8	7	6	8	13	14	3,9
8	КН	2	5	Ш	10	7	5	7	6	6	9	10	10	4,3
9	ПН	2	5	Ш	10	5	4	5	5	7	10	12	11	4,1
10	НР	2	5	Ш	9	6	5	6	6	5	9	11	10	3,3
11	МВ	1	5	Ш	6	7	4	8	5	4	8	13	11	3,4
12	МИ	2	5	Ш	7	6	4	3	5	3	10	12	11	3,9
13	КА	2	5	Ш	6	5	4	4	4	5	8	10	10	3,9
14	АВ	1	5	Ш	7	7	3	5	4	6	9	11	9	3,5
15	МЖ	1	5	Ш	6	6	4	4	6	5	10	12	10	4
16	ПВ	2	7	Ш	8	6	6	7	15	13	13	13	14	4,2
17	МА	2	7	Ш	7	7	6	8	14	13	13	14	15	4,2
18	МИ	2	7	Ш	8	7	7	7	17	14	12	13	15	4,3
19	КН	2	7	Ш	9	9	7	7	15	13	13	13	14	4,3
20	НН	2	7	Ш	8	8	7	6	14	15	14	13	13	4
21	БМ	1	7	Ш	6	6	7	7	13	14	15	12	15	4,3
22	ПА	1	7	Ш	7	6	7	8	13	14	12	12	14	4,9
23	НС	2	7	Ш	9	8	6	8	14	13	14	13	13	3,9

24	МЛ	1	7	Ш	10	9	8	8	14	12	14	14	12	3,6
25	ПИ	2	7	Ш	10	9	9	8	15	12	14	16	12	3,9
26	ДВ	1	7	Ш	9	8	8	9	14	11	12	15	14	4,3
27	МН	1	7	Ш	8	7	7	8	12	11	14	14	15	4,1
28	ИК	1	7	Ш	6	7	7	8	13	15	14	14	15	3,7
29	ПМ	2	7	Ш	7	6	6	7	14	13	15	13	16	3,8
30	ПТ	1	7	Ш	7	7	8	8	14	13	13	14	17	4,3
31	ДН	1	9	Ш	12	12	10	12	16	19	12	9	18	4,9
32	КА	2	9	Ш	7	8	7	9	10	13	12	8	15	3,5
33	СА	2	9	Ш	10	10	9	10	12	14	12	9	15	4,3
34	МР	2	9	Ш	12	11	10	12	12	16	14	10	17	4,8
35	КР	2	9	Ш	10	10	12	10	13	14	14	10	17	4,2
36	СО	1	9	Ш	9	10	9	12	10	12	13	9	16	3,5
37	ГС	1	9	Ш	13	12	10	10	13	15	12	9	17	4,8
38	АВ	2	9	Ш	11	10	12	10	14	16	13	9	17	4,7
39	ГН	1	9	Ш	7	8	10	9	10	12	14	8	15	3,6
40	МТ	1	9	Ш	10	9	10	10	10	13	11	7	15	4,5
41	КА	2	9	Ш	9	10	10	11	12	14	11	7	10	4,5
42	КА	2	9	Ш	12	10	11	10	13	16	14	9	15	4,9
43	СД	2	9	Ш	10	9	10	11	12	13	14	7	15	4,7
44	ПН	2	9	Ш	10	11	10	11	12	14	13	9	16	4,9
45	ПС	2	9	Ш	8	9	10	0	13	14	14	7	11	4,5
46	ШН	2	5	Л	12	9	9	13	9	17	6	10	10	4,1
47	ТЕ	1	5	Л	8	7	8	7	7	16	11	10	15	4,3
48	СМ	2	5	Л	10	2	9	8	14	13	7	11	17	4,4
49	СМ	1	5	Л	10	12	12	12	13	15	7	12	15	4,9
50	ПМ	2	5	Л	8	9	4	15	6	9	6	7	6	3,5
51	ОЕ	1	5	Л	7	2	7	10	2	13	8	7	9	3,3

52	МО	1	5	Л	10	5	6	9	5	12	8	8	8	3,6
53	ЛН	2	5	Л	8	14	12	10	15	16	6	10	18	4,9
54	ГД	2	5	Л	7	6	8	1	3	5	7	12	14	3,6
55	ВД	1	5	Л	8	9	9	12	9	15	11	2	13	3,6
56	НВ	1	5	Л	10	8	9	8	14	13	11	11	11	4,5
57	ТЕ	2	5	Л	9	9	9	8	14	13	11	11	11	4,7
58	ЛЛ	2	5	Л	8	9	9	8	9	15	10	7	13	4,3
59	ГА	2	5	Л	8	9	8	8	14	14	10	11	15	5
60	КР	2	5	Л	8	10	8	7	7	16	11	10	14	4,3
61	ДА	2	5	Л	8	14	12	9	15	16	7	11	18	4,9
62	УС	1	5	Л	10	9	9	12	9	15	11	10	15	4,5
63	ПЛ	1	5	Л	10	12	12	12	13	13	8	12	15	4,8
64	КМ	1	5	Л	5	8	8	7	8	12	8	8	10	3,5
65	РЛ	1	5	Л	10	9	8	7	14	15	11	10	15	3,9
66	ПА	2	7	Л	12	15	12	9	19	19	13	12	20	4,9
67	ФД	1	7	Л	11	13	9	8	13	19	5	11	20	4,4
68	АП	1	7	Л	7	10	9	6	16	17	6	11	20	3,6
69	УН	2	7	Л	10	8	9	4	11	18	12	10	14	3,5
70	УД	2	7	Л	12	10	9	10	19	20	13	12	20	4,8
71	МА	2	7	Л	12	10	10	10	15	14	13	12	20	4,3
72	КЕ	1	7	Л	15	12	12	10	15	20	13	20	12	3,9
73	КЛ	1	7	Л	13	12	10	14	15	14	14	13	20	3,8
74	ХА	1	7	Л	13	12	14	14	15	15	13	16	20	4,3
75	КП	1	7	Л	14	13	14	13	15	15	14	17	20	3,8
76	ГА	2	7	Л	13	10	14	14	17	18	14	13	18	3,9
77	КД	1	7	Л	11	13	11	10	19	17	13	12	19	4
78	КА	1	7	Л	12	13	13	9	15	18	14	12	20	3,6
79	СН	2	7	Л	13	15	13	12	13	18	13	13	20	4,3

80	ОА	2	7	Л	12	10	12	11	18	19	14	13	20	4,3
86	АК	2	9	Л	17	16	16	15	19	18	16	16	20	5
87	БВ	2	9	Л	15	15	16	16	16	17	15	19	20	4,9
88	ЩА	1	9	Л	17	15	16	15	19	16	16	19	20	4,9
89	ЧА	1	9	Л	16	16	15	16	20	19	17	19	20	4,9
90	СН	2	9	Л	16	16	15	14	15	15	15	18	19	4,8
91	ЛЕ	1	9	Л	14	15	14	15	16	16	15	16	19	4
92	КД	2	9	Л	15	15	15	14	16	16	15	17	19	4,3
93	КД	2	9	Л	16	15	14	15	19	17	14	18	20	4,8
94	МГ	2	9	Л	16	15	17	15	19	16	15	17	20	4,7
95	ЩЕ	1	9	Л	12	13	12	14	20	20	13	17	20	4,3
96	МА	1	9	Л	14	14	12	11	16	17	12	16	20	4,2
97	ГЯ	2	9	Л	15	15	14	12	19	20	13	18	20	5
98	БВ	2	9	Л	16	14	15	14	18	15	15	18	20	4,9
99	ТД	2	9	Л	15	15	13	12	18	15	11	15	20	4,2
100	ГА	2	9	Л	15	17	15	13	18	20	14	16	20	4,5
101	ИП	2	9	Л	16	15	14	13	17	18	14	15	20	4,6
102	СЕ	2	9	Л	15	15	14	12	15	15	15	16	20	4,6
103	ГЕ	2	9	Л	16	14	17	16	16	16	16	15	20	4,8
104	НД	2	9	Л	16	17	13	15	20	18	16	19	20	4,9
105	КЕ	1	9	Л	13	14	14	14	19	20	14	17	20	4,8

\*мужской пол – 1

\*\*женский пол – 2

## Нормативы теста структуры интеллекта Р.Амтхауэра

Субтест	Класс	Уровень			
		Слабый	Средний	Хороший	Высокий
1	7	0-4	5-8	9-13	14-20
	7 гимн.	0-5	6-9	10-13	14-20
	9	0-5	6-9	10-14	15-20
	9 гимн.	0-5	6-9	10-15	16-20
2	7	0-5	6-8	9-13	14-20
	9	0-6	7-10	11-14	15-20
3	7	0-3	4-7	8-12	13-20
	7 гимн.	0-4	5-8	9-13	14-20
	9	0-5	6-9	10-15	16-20
4	7	0-3	4-7	8-12	13-20
	9	0-5	6-9	10-14	15-20
5	7	0-5	6-8	9-12	13-20
	9	0-6	7-9	10-14	15-20
6	7	0-4	5-8	9-13	14-20
	9	0-6	7-10	11-15	16-20
7	7-11	0-5	6-9	10-14	15-20
8	7-11	0-5	6-9	10-16	17-20
	9 матем.	0-6	7-11	12-18	19-20
9	7	0-9	10-13	14-16	17-20
	9	0-12	13-15	16-18	19-20



Распределение учащихся по формальной успешности

Образовательная среда Уровень успешности в обучении	Творческая образовательная среда		Карьерная образовательная среда	
	кол-во учащихся	%	кол-во учащихся	%
1 группа (4,4-5)	28	56	11	22
2 группа (4,3-3,7)	17	34	30	60
3 группа (3,6-3)	5	10	9	18
В целом по выборке	50	100	50	100

Статистически значимые различия между формальной успешностью подростков, обучающихся в карьерной и творческой образовательных средах

V3	N	Средний ранг	Сумма рангов
Средний балл успеваемости 1	46	42,48	1954,00
2	54	57,33	3096,00
Всего	100		

	Средний балл успеваемости
Статистика U Манна-Уитни	87 3,000
Статистика W Уилкоксона	19 54,000
Z	- 2,563
Асимпт. знч. (двухсторонняя)	,01 0

Таблица 5

Связь между уровнями развития понятийного мышления в 5 классе в целом по выборке

по Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,258	,480(**)	,461(**)	,508(**)	,483(**)	,070	-,063	,186
	Знч. (2-сторон)	.	,135	,004	,005	,002	,003	,689	,719	,284
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
EL	Коэффициент корреляции	,258	1,000	,629(**)	,605(**)	,670(**)	,648(**)	,087	-,160	,409(*)
	Знч. (2-сторон)	,135	.	,000	,000	,000	,000	,618	,358	,015
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
AN	Коэффициент корреляции	,480(**)	,629(**)	1,000	,613(**)	,761(**)	,789(**)	-,011	-,265	,519(**)
	Знч. (2-сторон)	,004	,000	.	,000	,000	,000	,951	,124	,001
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
GE	Коэффициент корреляции	,461(**)	,605(**)	,613(**)	1,000	,497(**)	,673(**)	-,167	-,368(*)	,127
	Знч. (2-сторон)	,005	,000	,000	.	,002	,000	,337	,030	,468
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
AR	Коэффициент корреляции	,508(**)	,670(**)	,761(**)	,497(**)	1,000	,702(**)	,061	-,086	,599(**)
	Знч. (2-сторон)	,002	,000	,000	,002	.	,000	,727	,625	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
NU	Коэффициент корреляции	,483(**)	,648(**)	,789(**)	,673(**)	,702(**)	1,000	,104	-,502(**)	,412(*)
	Знч. (2-сторон)	,003	,000	,000	,000	,000	.	,552	,002	,014
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
PL	Коэффициент корреляции	,070	,087	-,011	-,167	,061	,104	1,000	-,088	,003
	Знч. (2-сторон)	,689	,618	,951	,337	,727	,552	.	,615	,986
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
SP	Коэффициент корреляции	-,063	-,160	-,265	-,368(*)	-,086	-,502(**)	-,088	1,000	,294
	Знч. (2-сторон)	,719	,358	,124	,030	,625	,002	,615	.	,086
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
ME	Коэффициент корреляции	,186	,409(*)	,519(**)	,127	,599(**)	,412(*)	,003	,294	1,000
	Знч. (2-сторон)	,284	,015	,001	,468	,000	,014	,986	,086	.
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

Таблица 6

Связь между уровнями развития понятийного мышления в 7 классе в целом по выборке

ро Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,837(**)	,848(**)	,790(**)	,442(*)	,526(**)	,006	,116	,400(*)
	Знч. (2-сторон)	.	,000	,000	,000	,014	,003	,974	,540	,029
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
EL	Коэффициент корреляции	,837(**)	1,000	,855(**)	,654(**)	,454(*)	,629(**)	-,130	-,108	,583(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	.	,000	,000	,012	,000	,494	,569	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
AN	Коэффициент корреляции	,848(**)	,855(**)	1,000	,750(**)	,438(*)	,632(**)	-,050	,001	,585(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	.	,000	,015	,000	,793	,996	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
GE	Коэффициент корреляции	,790(**)	,654(**)	,750(**)	1,000	,389(*)	,341	,135	,283	,519(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	.	,034	,065	,476	,130	,003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
AR	Коэффициент корреляции	,442(*)	,454(*)	,438(*)	,389(*)	1,000	,353	-,052	-,063	,367(*)
	Знч. (2-сторон)	,014	,012	,015	,034	.	,056	,786	,739	,046
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
NU	Коэффициент корреляции	,526(**)	,629(**)	,632(**)	,341	,353	1,000	-,210	-,430(*)	,518(**)
	Знч. (2-сторон)	,003	,000	,000	,065	,056	.	,266	,018	,003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
PL	Коэффициент корреляции	,006	-,130	-,050	,135	-,052	-,210	1,000	,315	-,095
	Знч. (2-сторон)	,974	,494	,793	,476	,786	,266	.	,090	,619
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SP	Коэффициент корреляции	,116	-,108	,001	,283	-,063	-,430(*)	,315	1,000	-,352
	Знч. (2-сторон)	,540	,569	,996	,130	,739	,018	,090	.	,056
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ME	Коэффициент корреляции	,400(*)	,583(**)	,585(**)	,519(**)	,367(*)	,518(**)	-,095	-,352	1,000
	Знч. (2-сторон)	,029	,001	,001	,003	,046	,003	,619	,056	.
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

Таблица 7

Связь между уровнями развития понятийного мышления в 9 классе в целом по выборке

ро Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,887(**)	,879(**)	,824(**)	,798(**)	,608(**)	,672(**)	,823(**)	,849(**)
	Знч. (2-сторон)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
EL	Коэффициент корреляции	,887(**)	1,000	,802(**)	,804(**)	,800(**)	,684(**)	,588(**)	,843(**)	,831(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
AN	Коэффициент корреляции	,879(**)	,802(**)	1,000	,820(**)	,741(**)	,565(**)	,750(**)	,791(**)	,801(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
GE	Коэффициент корреляции	,824(**)	,804(**)	,820(**)	1,000	,756(**)	,607(**)	,709(**)	,823(**)	,781(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
AR	Коэффициент корреляции	,798(**)	,800(**)	,741(**)	,756(**)	1,000	,832(**)	,491(**)	,831(**)	,876(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	.	,000	,003	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
NU	Коэффициент корреляции	,608(**)	,684(**)	,565(**)	,607(**)	,832(**)	1,000	,303	,663(**)	,742(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,077	,000	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
PL	Коэффициент корреляции	,672(**)	,588(**)	,750(**)	,709(**)	,491(**)	,303	1,000	,636(**)	,491(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,003	,077	.	,000	,003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
SP	Коэффициент корреляции	,823(**)	,843(**)	,791(**)	,823(**)	,831(**)	,663(**)	,636(**)	1,000	,852(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35
M E	Коэффициент корреляции	,849(**)	,831(**)	,801(**)	,781(**)	,876(**)	,742(**)	,491(**)	,852(**)	1,000
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000	.
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Статистические различия между 5 и 7 классом в уровне развития  
понятийного мышления в целом по выборке

Класс		N	Средний ранг
IN	5	35	27,49
	7	30	39,43
	Всего	65	
EL	5	35	27,13
	7	30	39,85
	Всего	65	
AN	5	35	26,83
	7	30	40,20
	Всего	65	
GE	5	35	28,54
	7	30	38,20
	Всего	65	
AR	5	35	20,81
	7	30	47,22
	Всего	65	
NU	5	35	24,70
	7	30	42,68
	Всего	65	
PL	5	35	19,96
	7	30	48,22
	Всего	65	
SP	5	35	21,61
	7	30	46,28
	Всего	65	
ME	5	35	23,40
	7	30	44,20
	Всего	65	

	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	6,609	7,434	8,212	4,310	31,955	14,763	36,656	28,316	19,883
ст. св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	,010	,006	,004	,038	,000	,000	,000	,000	,000

Таблица 9

Статистические различия между 7 и 9 классом в уровне развития  
понятийного мышления в целом по выборке

Класс		N	Средний ранг
IN	7	30	23,48
	9	35	41,16
	Всего	65	
EL	7	30	22,45
	9	35	42,04
	Всего	65	
AN	7	30	21,87
	9	35	42,54
	Всего	65	
GE	7	30	20,98
	9	35	43,30
	Всего	65	
AR	7	30	31,18
	9	35	34,56
	Всего	65	
NU	7	30	29,68
	9	35	35,84
	Всего	65	
PL	7	30	28,45
	9	35	36,90
	Всего	65	
SP	7	30	31,88
	9	35	33,96
	Всего	65	
ME	7	30	28,45
	9	35	36,90
	Всего	65	

	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	14,266	17,600	19,568	22,767	,522	1,738	3,411	,196	3,530
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	,000	,000	,000	,000	,470	,187	,065	,658	,060

Таблица 10

**Связь между уровнем развития понятийного мышления и формальной  
успешностью**

ро Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME	Средний балл успеваемости
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,816(**)	,831(**)	,776(**)	,697(**)	,678(**)	,551(**)	,508(**)	,679(**)	,511(**)
	Знч. (2-сторон)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
EL	Коэффициент корреляции	,816(**)	1,000	,899(**)	,797(**)	,746(**)	,770(**)	,510(**)	,438(**)	,769(**)	,575(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
AN	Коэффициент корреляции	,831(**)	,899(**)	1,000	,806(**)	,748(**)	,759(**)	,583(**)	,424(**)	,776(**)	,590(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
GE	Коэффициент корреляции	,776(**)	,797(**)	,806(**)	1,000	,604(**)	,604(**)	,510(**)	,375(**)	,636(**)	,473(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
AR	Коэффициент корреляции	,697(**)	,746(**)	,748(**)	,604(**)	1,000	,738(**)	,629(**)	,649(**)	,788(**)	,528(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
NU	Коэффициент корреляции	,678(**)	,770(**)	,759(**)	,604(**)	,738(**)	1,000	,434(**)	,316(**)	,715(**)	,515(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,001	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PL	Коэффициент корреляции	,551(**)	,510(**)	,583(**)	,510(**)	,629(**)	,434(**)	1,000	,545(**)	,543(**)	,319(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,001
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
SP	Коэффициент корреляции	,508(**)	,438(**)	,424(**)	,375(**)	,649(**)	,316(**)	,545(**)	1,000	,526(**)	,206(*)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	.	,000	,039
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ME	Коэффициент корреляции	,679(**)	,769(**)	,776(**)	,636(**)	,788(**)	,715(**)	,543(**)	,526(**)	1,000	,497(**)
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Коэффициент корреляции	,511(**)	,575(**)	,590(**)	,473(**)	,528(**)	,515(**)	,319(**)	,206(*)	,497(**)	1,000
	Знч. (2-сторон)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,039	,000	.
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).



Таблица 11

Статистические различия между уровнем развития понятийного мышления в творческой и карьерной образовательных средах

	ОУ	N	Средний ранг
IN	1	45	33,53
	2	55	64,38
	Всего	100	
EL	1	45	31,99
	2	55	65,65
	Всего	100	
AN	1	45	31,12
	2	55	66,35
	Всего	100	
GE	1	45	33,68
	2	55	64,26
	Всего	100	
AR	1	45	35,44
	2	55	62,82
	Всего	100	
NU	1	45	30,81
	2	55	66,61
	Всего	100	
PL	1	45	48,57
	2	55	52,08
	Всего	100	
SP	1	45	41,76
	2	55	57,65
	Всего	100	
ME	1	45	35,17
	2	55	63,05
	Всего	100	

	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	28,365	33,647	36,834	27,788	22,204	38,060	,370	7,509	23,559
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,543	,006	,000

Статистические различия между 5 и 7 классов в уровне развития  
понятийного мышления в карьерной образовательной среде

Класс		N	Средний ранг
IN	5	15	14,57
	7	15	16,43
	Всего	30	
EL	5	15	11,53
	7	15	19,47
	Всего	30	
AN	5	15	9,00
	7	15	22,00
	Всего	30	
GE	5	15	9,87
	7	15	21,13
	Всего	30	
AR	5	15	8,00
	7	15	23,00
	Всего	30	
NU	5	15	8,00
	7	15	23,00
	Всего	30	
PL	5	15	8,00
	7	15	23,00
	Всего	30	
SP	5	15	9,60
	7	15	21,40
	Всего	30	
ME	5	15	10,10
	7	15	20,90
	Всего	30	

	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	,353	6,540	17,097	12,977	22,265	22,179	22,270	14,215	11,584
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	,553	,011	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001

Статистические различия между 7 и 9 классов в уровне развития  
понятийного мышления в карьерной образовательной среде

Класс		N	Средний ранг
IN	7	15	10,73
	9	15	20,27
	Всего	30	
EL	7	15	8,90
	9	15	22,10
	Всего	30	
AN	7	15	8,57
	9	15	22,43
	Всего	30	
GE	7	15	9,07
	9	15	21,93
	Всего	30	
AR	7	15	20,73
	9	15	10,27
	Всего	30	
NU	7	15	12,43
	9	15	18,57
	Всего	30	
PL	7	15	17,60
	9	15	13,40
	Всего	30	
SP	7	15	23,00
	9	15	8,00
	Всего	30	
ME	7	15	12,13
	9	15	18,87
	Всего	30	

	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	9,070	17,332	19,580	16,578	11,067	3,830	1,874	22,392	4,652
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	,003	,000	,000	,000	,001	,050	,171	,000	,031

Статистические различия между 5 и 7 классом в уровне развития  
понятийного мышления в творческой образовательной среде

Класс		N	Средний ранг
ОУ	5	20	18,00
	7	15	18,00
	Всего	35	
IN	5	20	11,85
	7	15	26,20
	Всего	35	
EL	5	20	13,18
	7	15	24,43
	Всего	35	
AN	5	20	12,90
	7	15	24,80
	Всего	35	
GE	5	20	16,05
	7	15	20,60
	Всего	35	
AR	5	20	12,05
	7	15	25,93
	Всего	35	
NU	5	20	12,35
	7	15	25,53
	Всего	35	
PL	5	20	12,43
	7	15	25,43
	Всего	35	
SP	5	20	11,98
	7	15	26,03
	Всего	35	
ME	5	20	11,70
	7	15	26,40
	Всего	35	

	ОУ	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	,000	17,339	10,578	12,097	1,718	16,024	14,410	14,136	16,625	18,323
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	1,000	,000	,001	,001	,190	,000	,000	,000	,000	,000

Статистические различия между 7 и 9 классом в уровне развития  
понятийного мышления в творческой образовательной среде

Класс		N	Средний ранг
OY	7	15	18,00
	9	20	18,00
	Всего	35	
IN	7	15	9,23
	9	20	24,58
	Всего	35	
EL	7	15	9,47
	9	20	24,40
	Всего	35	
AN	7	15	10,00
	9	20	24,00
	Всего	35	
GE	7	15	10,23
	9	20	23,83
	Всего	35	
AR	7	15	12,63
	9	20	22,03
	Всего	35	
NU	7	15	18,77
	9	20	17,43
	Всего	35	
PL	7	15	11,50
	9	20	22,88
	Всего	35	
SP	7	15	10,37
	9	20	23,73
	Всего	35	
ME	7	15	16,53
	9	20	19,10
	Всего	35	

	OY	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
Хи-квадрат	,000	19,770	19,129	16,428	15,402	7,467	,151	11,037	14,795	1,105
ст.св.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Асимпт. знч.	1,000	,000	,000	,000	,000	,006	,698	,001	,000	,293

Таблица 16

Связь между показателями понятийного мышлением в 5 классе в творческой образовательной среде

ро Спирмена 5 КЛАСС		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,135	,363	,376	,366	,208	,038	,321	,124
	Знч. (2-сторон)	.	,569	,116	,103	,113	,378	,873	,168	,601
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
EL	Коэффициент корреляции	,135	1,000	,634(**)	,353	,529(*)	,548(*)	-,126	,228	,455(*)
	Знч. (2-сторон)	,569	.	,003	,127	,017	,012	,596	,333	,044
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
AN	Коэффициент корреляции	,363	,634(**)	1,000	,307	,710(**)	,461(*)	-,137	,481(*)	,614(**)
	Знч. (2-сторон)	,116	,003	.	,188	,000	,041	,564	,032	,004
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
GE	Коэффициент корреляции	,376	,353	,307	1,000	,040	,124	-,406	-,184	-,146
	Знч. (2-сторон)	,103	,127	,188	.	,866	,603	,076	,436	,540
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
AR	Коэффициент корреляции	,366	,529(*)	,710(**)	,040	1,000	,367	,006	,454(*)	,654(**)
	Знч. (2-сторон)	,113	,017	,000	,866	.	,111	,979	,044	,002
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NU	Коэффициент корреляции	,208	,548(*)	,461(*)	,124	,367	1,000	,109	-,040	,485(*)
	Знч. (2-сторон)	,378	,012	,041	,603	,111	.	,648	,868	,030
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PL	Коэффициент корреляции	,038	-,126	-,137	-,406	,006	,109	1,000	-,120	-,019
	Знч. (2-сторон)	,873	,596	,564	,076	,979	,648	.	,614	,936
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
SP	Коэффициент корреляции	,321	,228	,481(*)	-,184	,454(*)	-,040	-,120	1,000	,537(*)
	Знч. (2-сторон)	,168	,333	,032	,436	,044	,868	,614	.	,015
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ME	Коэффициент корреляции	,124	,455(*)	,614(**)	-,146	,654(**)	,485(*)	-,019	,537(*)	1,000
	Знч. (2-сторон)	,601	,044	,004	,540	,002	,030	,936	,015	.
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Связь между показателями понятийного мышлением в 7 классе в  
творческой образовательной среде

по Спирмена 7 КЛАСС		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,267	,718(**)	,778(**)	-,099	-,064	,601(*)	,940(**)	-,059
	Знч. (2- сторон)	.	,337	,003	,001	,725	,820	,018	,000	,835
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
EL	Коэффициент корреляции	,267	1,000	,392	,091	-,040	,034	,083	,220	,298
	Знч. (2- сторон)	,337	.	,149	,748	,887	,905	,768	,431	,280
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AN	Коэффициент корреляции	,718(**)	,392	1,000	,666(**)	,039	-,165	,651(**)	,752(**)	-,005
	Знч. (2- сторон)	,003	,149	.	,007	,891	,556	,009	,001	,987
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
GE	Коэффициент корреляции	,778(**)	,091	,666(**)	1,000	,112	-,360	,681(**)	,818(**)	,100
	Знч. (2- сторон)	,001	,748	,007	.	,692	,188	,005	,000	,723
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AR	Коэффициент корреляции	-,099	-,040	,039	,112	1,000	,206	,263	,043	,059
	Знч. (2- сторон)	,725	,887	,891	,692	.	,461	,343	,879	,833
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
NU	Коэффициент корреляции	-,064	,034	-,165	-,360	,206	1,000	-,193	-,088	-,238
	Знч. (2- сторон)	,820	,905	,556	,188	,461	.	,490	,756	,394
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PL	Коэффициент корреляции	,601(*)	,083	,651(**)	,681(**)	,263	-,193	1,000	,623(*)	,099
	Знч. (2- сторон)	,018	,768	,009	,005	,343	,490	.	,013	,727
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
SP	Коэффициент корреляции	,940(**)	,220	,752(**)	,818(**)	,043	-,088	,623(*)	1,000	-,059
	Знч. (2- сторон)	,000	,431	,001	,000	,879	,756	,013	.	,835
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ME	Коэффициент корреляции	-,059	,298	-,005	,100	,059	-,238	,099	-,059	1,000
	Знч. (2- сторон)	,835	,280	,987	,723	,833	,394	,727	,835	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Таблица 18

Связь между показателями понятийного мышлением в 9 классе в творческой образовательной среде

ро Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,445(*)	,592(**)	,457(*)	,186	-,247	,656(**)	,250	,153
	Знч. (2-сторон)	.	,049	,006	,043	,432	,293	,002	,289	,520
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
EL	Коэффициент корреляции	,445(*)	1,000	,204	,174	,110	,091	,397	,237	-,170
	Знч. (2-сторон)	,049	.	,388	,464	,644	,704	,083	,315	,474
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
AN	Коэффициент корреляции	,592(*)	,204	1,000	,602(**)	-,131	-,228	,646(**)	,156	-,050
	Знч. (2-сторон)	,006	,388	.	,005	,583	,334	,002	,510	,835
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
GE	Коэффициент корреляции	,457(*)	,174	,602(**)	1,000	,264	,019	,756(**)	,426	-,025
	Знч. (2-сторон)	,043	,464	,005	.	,261	,936	,000	,061	,917
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
AR	Коэффициент корреляции	,186	,110	-,131	,264	1,000	,609(**)	,088	,416	,498(*)
	Знч. (2-сторон)	,432	,644	,583	,261	.	,004	,713	,068	,026
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NU	Коэффициент корреляции	-,247	,091	-,228	,019	,609(**)	1,000	-,188	,131	,371
	Знч. (2-сторон)	,293	,704	,334	,936	,004	.	,428	,582	,107
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PL	Коэффициент корреляции	,656(*)	,397	,646(**)	,756(**)	,088	-,188	1,000	,371	-,113
	Знч. (2-сторон)	,002	,083	,002	,000	,713	,428	.	,107	,637
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
SP	Коэффициент корреляции	,250	,237	,156	,426	,416	,131	,371	1,000	,012
	Знч. (2-сторон)	,289	,315	,510	,061	,068	,582	,107	.	,959
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ME	Коэффициент корреляции	,153	-,170	-,050	-,025	,498(*)	,371	-,113	,012	1,000
	Знч. (2-сторон)	,520	,474	,835	,917	,026	,107	,637	,959	.
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).



Связь между показателями понятийного мышления в 5 классе в  
карьерной образовательной среде

по Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,019	,462	,180	,517(*)	,567(*)	,077	-,104	,037
	Знч. (2-сторон)	.	,946	,083	,520	,048	,027	,786	,713	,897
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
EL	Коэффициент корреляции	,019	1,000	,067	,657(**)	-,027	,010	,130	,124	,090
	Знч. (2-сторон)	,946	.	,811	,008	,924	,973	,643	,661	,749
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AN	Коэффициент корреляции	,462	,067	1,000	,212	,299	,298	,021	-,272	,057
	Знч. (2-сторон)	,083	,811	.	,449	,279	,281	,941	,327	,839
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
GE	Коэффициент корреляции	,180	,657(**)	,212	1,000	-,096	,092	-,058	,189	,078
	Знч. (2-сторон)	,520	,008	,449	.	,735	,744	,837	,500	,782
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AR	Коэффициент корреляции	,517(*)	-,027	,299	-,096	1,000	,195	-,311	,303	,351
	Знч. (2-сторон)	,048	,924	,279	,735	.	,486	,259	,273	,199
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
NU	Коэффициент корреляции	,567(*)	,010	,298	,092	,195	1,000	,078	-,253	,120
	Знч. (2-сторон)	,027	,973	,281	,744	,486	.	,783	,362	,670
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PL	Коэффициент корреляции	,077	,130	,021	-,058	-,311	,078	1,000	-,027	-,290
	Знч. (2-сторон)	,786	,643	,941	,837	,259	,783	.	,924	,294
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
SP	Коэффициент корреляции	-,104	,124	-,272	,189	,303	-,253	-,027	1,000	,546(*)
	Знч. (2-сторон)	,713	,661	,327	,500	,273	,362	,924	.	,035
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ME	Коэффициент корреляции	,037	,090	,057	,078	,351	,120	-,290	,546(*)	1,000
	Знч. (2-сторон)	,897	,749	,839	,782	,199	,670	,294	,035	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Связь между показателями понятийного мышления в 7 классе в  
карьерной образовательной среде

ро Спирмена	IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME	
IN	Кoeffициент корреляции	1,000	,267	,718(* *)	,778(**)	-,099	-,064	,601(*)	,940(**)	-,059
	Знч. (2-сторон)	.	,337	,003	,001	,725	,820	,018	,000	,835
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
EL	Кoeffициент корреляции	,267	1,000	,392	,091	-,040	,034	,083	,220	,298
	Знч. (2-сторон)	,337	.	,149	,748	,887	,905	,768	,431	,280
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AN	Кoeffициент корреляции	,718(**)	,392	1,000	,666(**)	,039	-,165	,651(**)	,752(**)	-,005
	Знч. (2-сторон)	,003	,149	.	,007	,891	,556	,009	,001	,987
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
GE	Кoeffициент корреляции	,778(**)	,091	,666(* *)	1,000	,112	-,360	,681(**)	,818(**)	,100
	Знч. (2-сторон)	,001	,748	,007	.	,692	,188	,005	,000	,723
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AR	Кoeffициент корреляции	-,099	-,040	,039	,112	1,000	,206	,263	,043	,059
	Знч. (2-сторон)	,725	,887	,891	,692	.	,461	,343	,879	,833
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
NU	Кoeffициент корреляции	-,064	,034	-,165	-,360	,206	1,000	-,193	-,088	-,238
	Знч. (2-сторон)	,820	,905	,556	,188	,461	.	,490	,756	,394
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PL	Кoeffициент корреляции	,601(*)	,083	,651(* *)	,681(**)	,263	-,193	1,000	,623(*)	,099
	Знч. (2-сторон)	,018	,768	,009	,005	,343	,490	.	,013	,727
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
SP	Кoeffициент корреляции	,940(**)	,220	,752(* *)	,818(**)	,043	-,088	,623(*)	1,000	-,059
	Знч. (2-сторон)	,000	,431	,001	,000	,879	,756	,013	.	,835
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ME	Кoeffициент корреляции	-,059	,298	-,005	,100	,059	-,238	,099	-,059	1,000
	Знч. (2-сторон)	,835	,280	,987	,723	,833	,394	,727	,835	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).

Связь между показателями понятийного мышления в 9 классе в  
карьерной образовательной среде

по Спирмена		IN	EL	AN	GE	AR	NU	PL	SP	ME
IN	Коэффициент корреляции	1,000	,781(**)	,452	,429	,633(*)	,796(**)	-,012	,565(*)	,656(**)
	Знч. (2-сторон)	.	,001	,091	,111	,011	,000	,965	,028	,008
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
EL	Коэффициент корреляции	,781(**)	1,000	,206	,637(*)	,561(*)	,723(**)	-,164	,663(**)	,688(**)
	Знч. (2-сторон)	,001	.	,462	,011	,030	,002	,558	,007	,005
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AN	Коэффициент корреляции	,452	,206	1,000	-,056	,643(**)	,503	,404	,262	,291
	Знч. (2-сторон)	,091	,462	.	,844	,010	,056	,135	,346	,293
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
GE	Коэффициент корреляции	,429	,637(*)	-,056	1,000	,058	,249	-,118	,351	,445
	Знч. (2-сторон)	,111	,011	,844	.	,838	,370	,676	,199	,097
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
AR	Коэффициент корреляции	,633(*)	,561(*)	,643(**)	,058	1,000	,843(**)	,162	,359	,452
	Знч. (2-сторон)	,011	,030	,010	,838	.	,000	,564	,189	,091
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
NU	Коэффициент корреляции	,796(**)	,723(**)	,503	,249	,843(**)	1,000	,011	,508	,503
	Знч. (2-сторон)	,000	,002	,056	,370	,000	.	,970	,053	,056
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PL	Коэффициент корреляции	-,012	-,164	,404	-,118	,162	,011	1,000	,264	,073
	Знч. (2-сторон)	,965	,558	,135	,676	,564	,970	.	,343	,795
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
SP	Коэффициент корреляции	,565(*)	,663(**)	,262	,351	,359	,508	,264	1,000	,787(**)
	Знч. (2-сторон)	,028	,007	,346	,199	,189	,053	,343	.	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ME	Коэффициент корреляции	,656(**)	,688(**)	,291	,445	,452	,503	,073	,787(**)	1,000
	Знч. (2-сторон)	,008	,005	,293	,097	,091	,056	,795	,000	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторонняя).

\* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторонняя).