

**ЯСЮКОВА ЛЮДМИЛА АПОЛЛОНОВНА**

*кандидат психологических наук, факультет социологии Санкт-Петербургского государственного университета, руководитель лаборатории социальной психологии*

**YASYUKOVA L.**

*candidate of psychological science, department of sociology of Saint-Petersburg state university, chief of the laboratory of social psychology*

**ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НА СТАНОВЛЕНИЕ  
ЭМОЦИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ (ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)<sup>1</sup>**

**INFLUENCE OF INTELLIGENCE ON DEVELOPMENT OF THE EMOTIONAL-  
COMMUNICATIVE PART OF SENIOR PUPILS PERSONALITY  
(LONGITUDINAL RESEARCH)**

**АННОТАЦИЯ.** В статье излагаются результаты изучения закономерностей развития старшеклассников математического лицея за период их обучения с 7-го по 11-й класс (60 человек). Описана специфика влияния углубленных лицейских программ на когнитивное развитие учащихся с различным типом и уровнем интеллекта. Выявлено разноплановое и усиливающееся по мере взросления позитивное влияние интеллектуального развития на становление эмоционально-коммуникативной сферы учащихся.

**ABSTRACT.** In the article some results of a longitudinal research of developmental regularities of 60 senior pupils of a mathematical lyceum during their education from the 7<sup>th</sup> to the 11<sup>th</sup> form are considered. The specificity of influence of the advanced educational programs on cognitive development of pupils with different type and level of intelligence is described. Positive influence of intelligence on development of emotional-communicative part of the pupils personality is discovered; this influence is diversified and is increasing while the adolescents are growing up.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** подростковый кризис, старшеклассники, учебные программы, развитие, академический интеллект, понятийное мышление, социальный интеллект, коммуникативные установки, эмоциональная сфера.

**KEYWORDS:** adolescent crisis, senior pupils, educational programs, development, academical intelligence, conception thinking, social intelligence, communicative attitudes, emotional part of personality.

Закономерности развития интеллекта в онтогенезе – область психологии, которая постоянно находится в зоне внимания исследователей, но экспериментально изучаются в основном ранние этапы (от рождения до поступления ребенка в школу), и значительно меньше работ, посвященных исследованию динамики когнитивных процессов подростков и взрослых людей. Резкое уменьшение числа исследований связано с тем, что практически невозможно отделить имманентные законы развития когнитивных процессов от влияния, которое уже оказало и оказывает воспитание в семье и обучение в школе. Исключение в отечественной психологии составляют работы Б.Г. Ананьева и его учеников, которые игнорировали эту проблему и считали, что

исследуют общие возрастные законы развития и инволюции когнитивных процессов, характерные для зрелого возраста.

Представители московской школы советской психологии (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин), учитывая данную проблему, предложили и использовали альтернативный подход. Они намеренно исследовали закономерно проявляющиеся зависимости интеллектуального развития от методов воспитания и обучения, характера учебных программ, особенностей ведущей деятельности. Своими работами они доказали, что обучение надо рассматривать не как элемент внешней среды наряду с достатком, количеством детей в семье, общими условиями жизни

<sup>1</sup> Работа проведена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 07-06-00782а).

и т.п., а как особый фактор, полностью определяющий характер интеллектуального развития детей. Тем не менее современные психологи, как и в середине прошлого века, предпочитают исследовать имманентные закономерности интеллектуального развития, независимые от искажающих воздействий социального контекста: культурной среды, круга общения, а также методов обучения и воспитания.

Анализ используемых психологами методик показывает, что попытки исследовать интеллектуальные операции «в чистом виде», абстрагируясь от обучения, не реализуемы. Ярким примером этого являются «культурно свободные» тесты. Например, чтобы ребенок выполнил наиболее «культурно свободный» из используемых в психологии для исследования интеллекта графический тест Л. Бендер, предварительно необходимо научить его держать карандаш, рисовать и считать. Без этих элементарных навыков, но приобретаемых за счет обучения, тест не выполнить. Явное и неявное обучение всегда имеет место, как прекрасно показали идеологи концепции социального научения (N.E. Miller, J. Dollard, A. Bandura). На всем протяжении жизни человека во многом именно обучение определяет его возможности адаптации и успешности деятельности. Логичнее, как предлагал Л.С. Выготский, исследовать роль обучения в качестве ведущего фактора формирования мышления человека, для того чтобы оптимизировать, а не пытаться исключить его влияние на психическое развитие. Ведь даже ярые приверженцы генетических концепций интеллекта согласны с тем, что наследственность не прямо, а опосредствовано, в зависимости от особенностей воспитания, обучения, общих условий жизни индивида, проявляется в особенностях его когнитивной деятельности.

Цель данного лонгитюдного исследования состояла в выявлении объективных закономерностей интеллектуального развития подростков в процессе их обучения в математическом лицее под влиянием углубленных физико-математических программ, а также в выявлении взаимосвязей интеллектуального и социального развития, изучении особенностей становления их социального интеллекта и эмоционально-коммуникативной сферы.

Исследование проводилось в 2004-2009 гг. (участвовало 60 человек: 22 мальчика и 38 девочек). Одни и те же учащиеся обследовались четыре раза: в 7-ом, 9-ом (два раза) и 11-ом классах. В лонгитюдных замерах использовались тесты: структуры интеллекта Амтхауэра (в адаптации Ясюковой), тест социального интеллекта Гилфорда-Салливена, личностный опросник Кеттелла (в адаптации Ясюковой), тест коммуникативных установок и социальной перцепции Фидлера-Ясюковой.

В лонгитюдном исследовании участвовали не все подростки, прошедшие тестирование в 7-ом и 9-ом классах. Анализировалось развитие только тех учащихся, которые сумели перейти в 10-11-й классы и успешно закончить обучение в математическом лицее. В таблице 1 приведены сравнительные данные тестирования семиклассников, которые смогли (I группа) и не смогли (выбыли после 9-го

класса или II группа: 19 мальчиков и 13 девочек) окончить математический лицей. На уровне 7-го класса нет достоверных различий между этими двумя группами учащихся в общей осведомленности ( $A_1$ ) и качестве оперативной памяти ( $A_9$ ), уровне математических навыков ( $A_5$ ) и формально-логического мышления ( $A_6$ ), способности к образному синтезу ( $A_7$ ) и пространственному анализу ( $A_8$ ). Данные две группы достоверно различаются только в уровне развития трех компонентов понятийного мышления, таких как способность видеть существенное, главное в изучаемом материале ( $A_2$  или интуитивный компонент), выделять объективные причинно-следственные зависимости ( $A_3$  или логический компонент), обобщать и систематизировать получаемые знания в соответствии с логикой науки ( $A_4$  или понятийная категоризация). Причем, именно понятийное мышление учащихся I группы оказалось развито выше нормативных требований образовательной программы 7-го класса, в то время как остальные интеллектуальные операции имеют средний уровень развития, в том числе и те, которые необходимы для дальнейшего освоения углубленной математической программы ( $A_5$ ,  $A_6$ ,  $A_8$ ). Это еще раз подтверждает особую роль понятийного мышления в обучении, которую мы пытались обосновывать в предыдущих исследованиях [1].

Нормативные требования характеризуют уровень операций мышления, необходимый для успешного освоения программы соответствующего класса общеобразовательной школы. Если интеллектуальные показатели учащихся оказываются ниже нормативной зоны, то полноценное усвоение программы соответствующего класса, как показали наши исследования, оказывается невозможным [2]. Если интеллектуальные показатели учащихся превышают нормативную зону, то им рекомендуется обучение по гимназическим усложненным и расширенным программам, либо по углубленным программам в соответствии с наиболее развитыми операциями мышления. Образовательные нормативы разработаны Л.А. Ясюковой в процессе адаптации теста Амтхауэра (1989-1999 гг.) и опубликованы в методическом руководстве [3].

Сравнение с нормативами показывает, что интеллектуальное развитие семиклассников II группы по всем параметрам вполне удовлетворительно (см. табл. 1). Несколько не дотягивают до нормы только математическая интуиция ( $A_2$ ) и формально-логическое мышление ( $A_6$ ) – основные интеллектуальные операции, необходимые для овладения математикой. Эти же операции у учащихся I группы в 7-ом классе находились на нижней границе нормативной зоны, однако под влиянием усиленной математической программы, как видно из таблицы 2, интенсивно развивались на протяжении всего периода обучения в старших классах. По всей вероятности данный минимальный уровень математических способностей, обеспечивающий полноценное начальное освоение общеобразовательной программы, необходим для того, чтобы дальнейшая интенсивная подготовка стимулировала их прогрессивное развитие. Если операции мышления развиты недостаточно, то усвоение общеобразовательной программы по мате-

Таблица 1.

Сравнительные данные интеллектуальных показателей учащихся 7-х и 9-х классов математического лицея (тест Амтхауэра), не попавших в 10-й класс (II гр.), в сравнении с нормативными требованиями и данными учащихся, успешно окончивших лицей (I гр.)

Группы	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>0</sub>
7 кл. = N	5-8	6-8	4-7	4-7	6-8	5-8	6-9	6-9	10-13	52-77
7 кл. I гр.	7,72	9,03	7,25	7,47	6,00	6,73	7,55	8,08	14,38	74,27
7 кл. II гр.	6,90	7,03	4,90	4,81	4,22	4,22	6,56	7,63	11,38	57,65
9 кл. = N	6-9	7-10	6-9	6-9	7-9	7-10	6-9	6-9	13-15	64-89
9 кл. I гр.	8,79	10,85	8,21	8,87	8,40	10,43	8,30	10,95	17,11	92,02
9 кл. II гр.	7,44	7,27	4,50	4,44	3,83	4,87	8,06	9,06	13,94	63,33

матике неполноценно, и дальнейшие занятия по углубленной математической программе не дают положительных результатов.

В таблице 1 приведены также данные тестирования учащихся, которые смогли закончить обучение в 9-ом классе математического лицея, но были недостаточно успешны для того, чтобы продолжить обучение в 10-11-х классах. Сравнение с нормативными требованиями позволяет выделить наиболее проблемные учебные области – это естественные науки (A<sub>3</sub>), математика (A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub>), русский и иностранный языки (A<sub>4</sub>). Дальнейшее обучение данных подростков возможно только в училищах гуманитарного или технического профиля, но не в лицее с углубленным изучением физико-математических наук. В 9-ом классе отставание учащихся, не попавших в 10-11 классы, от своих одноклассников становится абсолютно очевидным. Различия в уровне их интеллектуального развития, по сравнению с более успешными одноклассниками, достоверны не только по показателям понятийного мышления (A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>), но и математических способностей (A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub>, A<sub>8</sub>), оперативной памяти (A<sub>9</sub>) и общей осведомленности (A<sub>1</sub>). Учащиеся, поступившие и не поступившие в 10-11 классы лицея, фактически находятся на качественно различных уровнях интеллектуального развития. И этот разрыв образовался в процессе

обучения в 8-9 классах по углубленной математической программе, которая стимулировала развитие одних учащихся, а развитие других – тормозила. Из таблицы 1 видно, что у учащихся II группы за время их обучения в 8-9 классах в основном произошла приостановка в интеллектуальном развитии, т.к. нет улучшения результатов выполнения одних и тех же тестовых заданий. Отмечается некоторая положительная динамика только по общей осведомленности (A<sub>1</sub>), оперативной памяти (A<sub>9</sub>) и зрительному мышлению (A<sub>7</sub>, A<sub>8</sub>).

Анализируя данные лонгитюдного исследования (табл. 2), можно сделать вывод о фронтальном интеллектуальном развитии подростков за период обучения с 7-го класса по 11-й класс. Высоко достоверны различия в уровне всех интеллектуальных операций, замеренных у одних и тех же учащихся с помощью теста Амтхауэра в 7-ом и 11-ом классах. (Для оценки достоверности различий использовался t критерий Стьюдента.) В таблице 3 представлена динамика интеллектуальных показателей подростков, которую можно наблюдать в течение учебного года (с октября по май месяц). Выявленные различия не достигают уровня достоверности, следовательно, временной период в 7-8 месяцев недостаточен для того, чтобы произошли устойчивые значимые изменения в характере интеллектуальных

Таблица 2.

Интеллектуальные показатели учащихся математического лицея в 7-ых и 11-ых классах (тест Амтхауэра, лонгитюдное исследование 2004 – 2009 гг.)

Группы	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>0</sub>
7 кл.	7,72	9,03	7,25	7,47	6,00	6,73	7,55	8,08	14,38	74,27
11 кл.	9,47	11,68	9,98	9,61	10,77	12,94	10,26	12,40	17,96	105,10
7→11 кл.	1,75	2,65	2,73	2,14	4,77	6,21	2,71	4,32	3,58	30,83
7 кл.	7,72	9,03	7,25	7,47	6,00	6,73	7,55	8,08	14,38	74,27
9 кл.	8,73	10,35	7,85	8,35	7,80	10,02	8,58	10,65	17,13	89,63
7→9 кл.	1,02	1,31	0,60	0,88	1,80	3,29	1,03	2,57	2,75	15,36
9 кл.	8,79	10,85	8,21	8,87	8,40	10,43	8,30	10,95	17,11	92,02
11 кл.	9,47	11,68	9,98	9,61	10,77	12,94	10,26	12,40	17,96	105,10
11 кл. = N	7-10	8-10	7-10	6-10	8-10	7-11	6-9	6-9	14-17	69-96
9→11 кл.	0,68	0,83	1,77	0,74	2,37	2,51	1,96	1,45	0,85	13,08

Таблица 3.

Динамика интеллектуального развития учащихся математического лицея (тест Амтхауэра) за период обучения 9-ом классе с октября по май месяц (2006 – 2007 гг.)

Группы	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>0</sub>
октябрь	8,73	10,35	7,85	8,35	7,80	10,02	8,58	10,65	17,13	89,63
май	8,79	10,85	8,21	8,87	8,40	10,43	8,30	10,95	17,11	92,02
Развитие	0,06	0,50	0,36	0,52	0,60	0,32	-0,28	0,30	-0,02	2,39

операций учащихся математического лицея. В таблице 2 приведены результаты тестирования одних и тех же учащихся в 7-м, 9-м и 11-м классах, т.е. с интервалом в два года.

По данным, представленным в таблице 2, можно выявить объективные закономерности, которым подчиняется интеллектуальное развитие учащихся в процессе их обучения в лицее, учитывая, что углубленные программы по предметам физико-математического цикла начинаются с 8-го класса. Отчетливо видны общие закономерности интеллектуального развития подростков. На протяжении всех лет обучения наблюдается интенсивное развитие тех интеллектуальных операций, которые требуются для освоения углубленной лицейской программы и работой по этой программе стимулируются: математическая интуиция и формально-логическое, абстрактное мышление (A<sub>5</sub> и A<sub>6</sub>). Они обеспечивают освоение приемов, необходимых для проведения стандартных математических расчетов. Постепенное усложнение программы стимулирует и прогрессивное развитие необходимых для ее освоения математических навыков (с 7-го по 9-й класс t = 3,487 и с 9-го по 11-й класс t = 3,248) и формально-логического мышления (с 7-го по 9-й класс t = 3,248 и с 9-го по 11-й класс t = 2,764). С 7-го по 9-й класс происходит скачок в развитии пространственного мышления, необходимого для построения чертежей и решения геометрических задач (A<sub>8</sub> t = 4,394).

Качественно более сложная лицейская программа к 9-му классу стимулирует у учащихся

развитие интуитивного компонента понятийного мышления, умение выделять существенное, главное в изучаемом материале (A<sub>2</sub> t = 2,694), логической памяти (A<sub>9</sub> t = 4,325), расширяет их кругозор и общую осведомленность (A<sub>1</sub> t = 2,430). За время обучения в 10-11 классах развивается способность к выделению объективных научных закономерностей, построению логических доказательств (A<sub>3</sub> t = 2,830), образному синтезу полученных знаний (A<sub>7</sub> t = 3,194). И только к 11-му классу в течении 4-х лет обучения складывается способность к систематизации научных знаний на основе понятийной категоризации, формированию целостного представления о структуре и внутренней логике изучаемых наук (A<sub>4</sub> t = 3,894). Сравнение интеллектуальных показателей учащихся 11-х классов с нормативами позволяет заключить, что лицейская программа значительно интенсифицирует развитие мышления. По большинству параметров уровень развития интеллектуальных операций учащихся, окончивших математический лицей, превышает нормативную зону. Особенно интенсивное развитие мышления отмечается в профилирующем математическом направлении.

Общие тенденции в развитии личности подростков (см. табл. 4) проявились в том, что достоверно выросли за период обучения с 7-го по 9-ый класс показатели эгофиксации (или эгоцентризма) и психического напряжения, которые характеризуют интенсивность протекания подросткового кризиса (факторы L и Q<sub>4</sub> опросника Кеттелла: t = 2,609

Таблица 4.

Характеристика личностного развития учащихся математического лицея (опросник Кеттелла) за период обучения с 7-го класса по 11-й класс (2004 – 2009 гг.)

Факторы	7 кл.	9 кл.	7→9кл	11 кл.	9→11кл
A	8,08	8,56	0,48	8,58	0,02
C	4,93	4,60	-0,33	5,11	0,51
E	6,87	7,13	0,27	7,58	0,45
F	8,38	8,90	0,52	8,59	-0,31
G	6,87	6,60	-0,17	6,64	0,04
H	7,68	7,97	0,29	7,62	-0,35
I	6,28	6,75	0,47	7,36	0,61
L	4,80	5,96	1,16	5,68	-0,28
M	4,16	4,63	0,47	4,77	0,14
N	7,05	6,92	-0,13	6,72	-0,20
O	5,06	4,88	-0,18	4,62	-0,26
Q <sub>1</sub>	5,36	5,06	-0,30	5,75	0,69
Q <sub>2</sub>	4,05	3,70	-0,35	4,51	0,81
Q <sub>3</sub>	6,23	6,10	-0,13	5,83	-0,27
Q <sub>4</sub>	5,22	6,08	0,86	5,28	-0,80

и  $t = 2,081$ ). К 11-му классу наблюдается обратная динамика данных показателей, свидетельствующая о выходе из подросткового кризиса. К 11-ому классу в качестве общей тенденции можно отметить снижение конформизма и психического напряжения (факторы  $Q_2$  и  $Q_4$  опросника Кеттелла:  $t = 2,164$  и  $t = 2,467$ ). Выявленная динамика означает выход из подросткового кризиса, который характеризуется снижением групповой ориентации, ростом способности к независимому принятию решений, а также гармонизацией эмоционального самочувствия. Колебания личностных характеристик, связанные с подростковым кризисом, проявились (хотя и не достигли уровня статистически достоверных изменений) еще и в том, наблюдалась эмоциональная дестабилизация с последующей нормализацией эмоционального реагирования (фактор С опросника Кеттелла), рост беспечности с последующим возвращением к более серьезному отношению к жизни (фактор F опросника Кеттелла). С 7-го по 11-й класс достоверно выросли личностная активность и самостоятельность подростков, а также уровень их эстетического развития (факторы E, I опросника Кеттелла:  $t = 2,823$  и  $t = 2,674$ ).

В таблице 5 представлена динамика коммуникативных установок и самооценки подростков. Отношение подростков к людям, которые им нравятся, практически не меняется за все время обучения в старших классах лица (индексы MPC). К окончанию подросткового кризиса, т.е. с 9-го класса к 11-му классу, существенно меняется в лучшую сторону их отношение к людям, которые им не нравятся (индекс  $LPC_O$ ), расширяются возможности конструктивного делового взаимоотношения (индекс  $LPC_D$ ). Прогрессивно с 7-го класса к 11-ому классу снижается субъективность, категоричность в суждениях о людях, растет способность адекватного восприятия и понимания окружающих людей (индекс ASO). Самооценка колеблется незначительно, а самокритичность к 9 классу падает, но к 11-му классу несколько возрастает (индексы P).

Изучение социального интеллекта проводилось только в 9-ом и 11-ом классах, результаты которого представлены в таблице 6. Данные свидетельствуют об интенсивном развитии социального интеллекта в старшем подростковом возрасте. За период обучения с 9-го по 11-ый класс достоверно вырос не только общий его уровень (индекс СИ<sub>0</sub>), но и отдельные его компоненты: умение прогнозировать

Таблица 5.

Характеристика динамики коммуникативных установок и самооценки учащихся математического лица (тесты Фидлера-Ясюковой и Ясюковой) за период обучения с 7-го класса по 11-й класс (2004 – 2009 гг.)

Показатели	7 кл.	9 кл.	11 кл.	7→9кл	9→11кл
MPC <sub>д</sub>		7,01	7,03		0,02
MPC <sub>л</sub>		7,24	7,22		-0,02
MPC <sub>о</sub>	7,32	7,05	7,12	-0,27	0,07
LPC <sub>д</sub>		4,06	5,06		1,00
LPC <sub>л</sub>		4,14	4,64		0,50
LPC <sub>о</sub>	3,87	4,10	4,85	0,23	0,75
CO <sub>д</sub>		7,16	6,93		-0,23
CO <sub>л</sub>		7,32	7,15		-0,17
CO <sub>о</sub>	7,32	7,24	7,04	-0,11	-0,20
ASO	20,38	18,09	16,30	-2,29	-1,79
P <sub>д</sub>		1,53	-1,00		-0,91
P <sub>л</sub>		0,87	-0,68		-0,40
P <sub>о</sub>	0,90	1,20	-0,84	0,33	-1,66

Таблица 6.

Характеристика развития социального интеллекта учащихся математического лица (тест Гилфорда-Салливена) за период обучения с 9-го класса по 11-й класс (2007 – 2009 гг.)

Показатели	9 кл.	11 кл.	9→11кл
СИ <sub>1</sub>	8,59	10,83	2,24
СИ <sub>2</sub>	7,24	7,72	0,48
СИ <sub>3</sub>	8,45	9,74	1,29
СИ <sub>4</sub>	5,06	6,15	1,09
СИ <sub>0</sub>	29,35	34,43	5,08

развитие событий (индекс СИ<sub>1</sub>), понимать сообщение в контексте ситуации, переносный смысл высказываний (индекс СИ<sub>3</sub>), внутренние побуждения и мотивы поведения других людей (индекс СИ<sub>4</sub>). Только умение читать пантомимические сигналы выросло слабо (индекс СИ<sub>2</sub>).

Более полная картина интеллектуального и личностного развития учащихся за период обучения в старших классах была получена благодаря корреляционному анализу. Корреляционный анализ позволил выявить структурные комплексы, которые образуются на различных возрастных этапах, а также их динамику, преобразования, которыми характеризуется сам процесс взросления старшеклассников. Поскольку для всего периода обучения была характерна только положительная динамика всех интеллектуальных операций, а показатели эмоционально-личностной сферы нередко изменялись в разных направлениях, постольку именно интеллектуальный вектор при интерпретации результатов рассматривался нами как определяющий общее направление развития подростков. Результаты корреляционного анализа приведены в виде плеяд на рисунках 1–4.

На рисунке 1 изображен комплекс, отражающий взаимосвязи между различными интеллектуальными, эмоциональными и социальными свойствами в структуре личности семиклассника. Полученную структуру можно условно разделить на два комплекса: коммуникативный (факторы дипломатичности N и лидерства E, а также индексы, характеризующие умение разбираться в людях ASO и отношение к людям, которые не нравятся LPC) и эмоционально-личностный (факторы эгоцентризма L, эмоциональной реактивности C, тревожности O, психического напряжения Q<sub>4</sub> и волевого самоконтроля Q<sub>3</sub>). Оба комплекса связаны с блоком когнитивных характеристик, в котором объединяются наиболее сложные операции мышления (формально-логическое A<sub>6</sub>, базовое для математических способностей, и понятийная категоризация A<sub>4</sub>, базовая для систематизации научных знаний) и логическая память (A<sub>9</sub>). Из полученных корреляционных связей следует: чем выше общий уровень интеллекта (A<sub>0</sub>↑), логическая память (A<sub>9</sub>↑) и способность к обобщению информации (A<sub>4</sub>↑), тем меньше эгофиксация (L↓) и психическое напряжение (Q<sub>4</sub>↓) подростка, ниже тревожность (O↓), он спокоен, уравновешен (C↑), обладает волевым самоконтролем (Q<sub>3</sub>↑). Чем выше общий уровень интеллекта (A<sub>0</sub>↑), формально-логическое мышление (A<sub>6</sub>↑) и способность к научным обобщениям (A<sub>4</sub>↑), тем лучше подросток разбирается в людях (ASO↓), доброжелательнее, корректнее взаимодействует даже с теми, кто ему не нравится (LPC↑), самостоятелен, но без упрямства (E↓), естественен и искренен в общении (N↓). Следовательно, интенсивное интеллектуальное развитие оптимизирует становление эмоциональной и коммуникативной сфер личности подростка. Напротив, чем ниже уровень интеллекта и данных когнитивных функций, тем выше честолюбие (L↑), упрямство, стремление к лидерству (E↑), тревожность (O↑), общее нервно-психическое напряжение (C↓, Q<sub>4</sub>↑), при этом волевой самоконтроль остается

слабым (Q<sub>3</sub>↓), закрепляется негативное отношение к людям (LPC↓), субъективизм, несправедливость в оценке их качеств (ASO↑). Негативное влияние на общения данных коммуникативных установок подросток пытается минимизировать, осваивая навыки дипломатичности (N↑).

Исходя из данных лонгитюдного исследования, положительная интеллектуальная динамика характерна для успешно обучающихся подростков математического лица, следовательно, она и определяет дальнейшие возможности эмоциональной стабилизации, позитивного личностного и коммуникативного развития. Личностное развитие подростков, для которых характерна стагнация когнитивных показателей, будет происходить по второму сценарию, осложняя не только само обучение, но и приводя к эмоциональной дестабилизации и коммуникативным проблемам. Подростки, у которых мышление развито слабее, испытывают трудности в учебе, поэтому постоянно эмоционально напряжены, тревожны, негативно относятся, завидуют более успешным учащимся, а положение в классе либо пытаются завоевывать напором, либо дипломатично подстраиваются под требования более авторитетных ребят.

На рисунках 2–3 изображены комплексы, характеризующие взаимосвязи свойств в структуре личности девятиклассника. На рисунках раздельно представлены комплексы, отражающие взаимосвязи интеллектуальных и эмоционально-коммуникативных характеристик, а также показателей общего академического и социального интеллекта. Обращает внимание, что эмоционально-коммуникативный комплекс девятиклассника (рис. 2) включает в себя уже значительно больше когнитивных показателей, по сравнению с корреляционной плеядой семиклассника (рис. 1). Коммуникативную успешность (LPC<sub>д</sub>↑, LPC<sub>л</sub>↑, LPC<sub>о</sub>↑, ASO↓) определяют такие когнитивные показатели как интуитивный компонент понятийного мышления (A<sub>2</sub>↑), практический интеллект (A<sub>1</sub>↑) и математическая интуиция (A<sub>5</sub>↑), а не только формально-логическое мышление (A<sub>6</sub>↑) и общий уровень интеллекта (A<sub>0</sub>↑). В эту же структуру теперь включена и дипломатичность (N↑), оптимизирующая взаимодействие подростка с людьми, которые ему не нравятся. Эмоциональное самочувствие девятиклассника определяется также более широким, чем у семиклассника, комплексом когнитивных характеристик. Стабилизирующее влияние, снижающее тревожность, эмоциональную реактивность, упрямство (O↓, C↑, E↓), оказывают математические способности (A<sub>5</sub>↑, A<sub>6</sub>↑); развитие логического компонента понятийного мышления, общей способности к обучению (A<sub>3</sub>↑) блокирует эгоцентризм, смягчает проявления подросткового эгоизма и упрямства (L↓, E↓), снижает психическое напряжение (Q<sub>4</sub>↓), предоставляет условия для формирования волевого самоуправления (Q<sub>3</sub>↑). Сравнение взаимосвязи свойств в структуре личности семиклассника и девятиклассника показывает, что сохраняется и укрепляется тенденции развития личности, заложенные в начальном подростковом возрасте, при чем явно усиливается влияние когнитивной составляющей на этот процесс.

Таблица 7.

Характеристика корреляционных связей между показателями общего (тест Амтхауэра) и социального (тест Гилфорда-Салливена) интеллекта учащихся 11-х классов математического лицея

Показатели	СИ <sub>1</sub>	СИ <sub>2</sub>	СИ <sub>3</sub>	СИ <sub>4</sub>	СИ <sub>0</sub>
A <sub>1</sub>	0,347	0,227	0,265	0,056	0,316
A <sub>2</sub>	0,236	0,229	0,307	0,281	0,385
A <sub>3</sub>	0,377	0,056	0,578	0,249	0,463
A <sub>4</sub>	0,255	0,032	0,339	0,251	0,327
A <sub>5</sub>	0,421	0,165	0,410	0,370	0,504
A <sub>6</sub>	0,255	0,041	0,304	0,266	0,324
A <sub>7</sub>	0,272	0,117	0,429	0,366	0,441
A <sub>8</sub>	0,339	0,181	0,394	0,261	0,429
A <sub>9</sub>	0,325	0,000	0,336	0,274	0,350
A <sub>0</sub>	0,488	0,171	0,580	0,412	0,608

На рисунке 3 представлены взаимосвязи между показателями так называемого общего и социального интеллекта (тесты Амтхауэра и Гилфорда-Салливена). Анализ полученных корреляций показывает многоплановое положительное влияние общего когнитивного развития на становление социального интеллекта. Оптимизирующее влияние на социальный интеллект оказывают также такие личностные характеристики как широта интересов, культурный кругозор, эстетическое развитие (I↑, M↑). Из магистрального направления когнитивного развития выпадает только один компонент социального интеллекта – умение читать пантомимические сигналы, который обеспечивает непосредственное близкое общение. Выявлена единственная отрицательная связь способности понимать пантомимические сигналы с исполнительностью (G↑) подростков. Она означает, что высокая исполнительность, ответственность может ограничивать общение подростков, тем самым блокировать развитие социального интеллекта.

В таблице 6 приведена матрица корреляций показателей общего и социального интеллекта учащихся 11-х классов, в которой жирным шрифтом выделены значимые связи. Множественность корреляций свидетельствует об интеграции социального интеллекта в общую когнитивную структуру старшеклассника математического лицея. Однако из таблицы 6 следует, что и у учащихся 11-х классов такой компонент социального интеллекта, как умение читать пантомимические сигналы, не вписан в структуру их когнитивных способностей, а представляет собой некое самостоятельное образование, которое трудно поддается развитию. Из таблицы 5 видно, что за время обучения с 9-го класса по 11-й класс его значение осталось почти на том же уровне, что и в 9-ом классе.

На рисунке 4 приведен целостный интегрированный комплекс когнитивных способностей, который определяет дальнейший характер развития эмоционально-коммуникативной сферы личности подростка. Это операции понятийного мышления, характеризующие общую способность к обучению и к обобщению научной информации (логический

компонент A<sub>3</sub> и категоризация A<sub>4</sub>), математические способности (математическая интуиция и формально-логическое мышление: A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub>), общий уровень интеллекта (A<sub>0</sub>) и логическая память (A<sub>9</sub>). Высокий уровень когнитивных способностей позволяет лучше разбираться в людях (ASO↓), конструктивно взаимодействовать даже с теми, кто не нравится (LPC<sub>d</sub>↑, LPC<sub>o</sub>↑), снижает упрямство (E↓), тревожность (O↓), повышает самодостаточность, независимость подростка от давления группы (Q<sub>2</sub>↑), но при этом ограничивает развитие коммуникативных потребностей, снижает стремление к расширению контактов (H↓) и близкому межличностному общению (A↓). Возможно проявляющееся своеобразие развития коммуникативной сферы связано с математико-технической специализацией учебных программ, которые задают направление когнитивным структурам и накладывают определенный отпечаток на личность молодого человека. В результате формируется специфическая способность к конструктивному деловому общению с широким кругом людей, но не коммуникативные способности в привычно понимаемом гуманитарном варианте. Об это же свидетельствует и отмеченное выше недостаточное развитие компонента социального интеллекта (СИ<sub>2</sub>), который необходим для эффективного близкого общения.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие общие выводы:

1. Операции понятийного мышления играют особую, ведущую роль в обучении, т.к. позволяют не только полноценно осваивать общеобразовательные программы, но и являются базой для развития специальных, например, математических способностей, расширяют возможности ребенка в освоении углубленных учебных программ различной направленности;

2. Обучение по углубленным, усложненным программам может оказывать неоднозначное влияние на психическое развитие детей: результат воздействия зависит от типа и уровня их интеллектуальных способностей. Если сформировано понятийное мышление или базовые для данной специализации когнитивные операции, то в дальнейшем

наблюдается не только интенсивное интеллектуальное, но и полноценное личностное развитие, гармоничное становление эмоционально-коммуникативной сферы учащихся. В противном случае происходит торможение интеллектуального и искажение личностного развития, дестабилизация эмоционального состояния и формирование негативных коммуникативных установок;

3. Обучение по углубленным математическим программам не только стимулирует развитие соответствующих интеллектуальных операций, но приводит к формированию консолидированной струк-

туры, которая распространяет влияние когнитивных характеристик на все сферы жизни и деятельности подростка, оптимизируя его социальные взаимодействия и эмоциональное состояние;

4. Направление интеллектуального развития, которое задается математической специализацией учебных программ, оказывает и определенное влияние на становление личности молодого человека, в частности, формируется общительность не в привычно понимаемом (гуманитарном) варианте, а специфическая способность к конструктивному деловому взаимодействию с широким кругом людей.

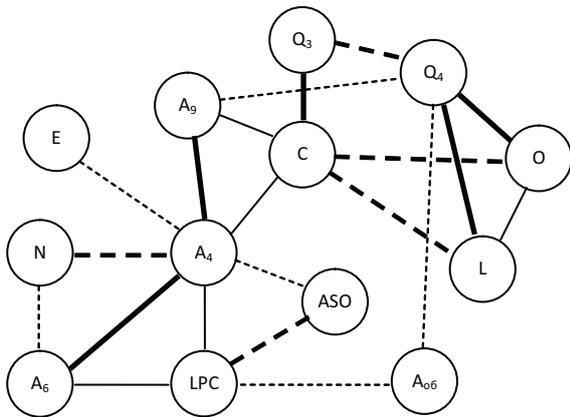


Рис. 1. Характеристика взаимосвязи свойств в структуре личности семиклассника

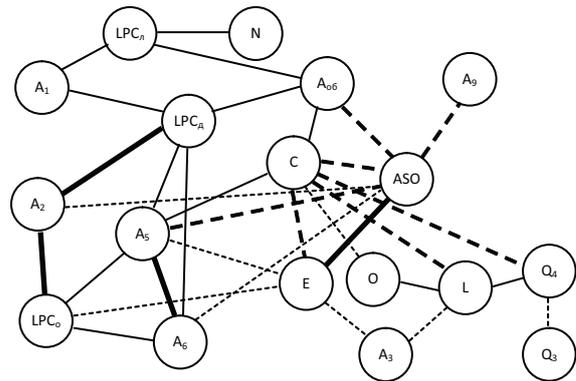


Рис. 2. Характеристика взаимосвязи свойств в структуре личности девятиклассника

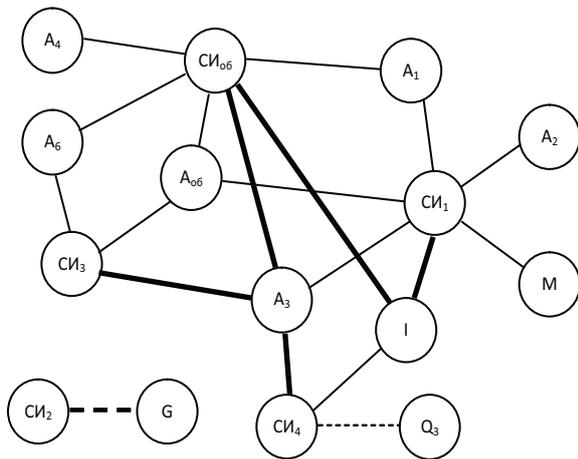


Рис. 3. Характеристика взаимосвязи показателей общего и социального интеллекта в когнитивной структуре девятиклассника

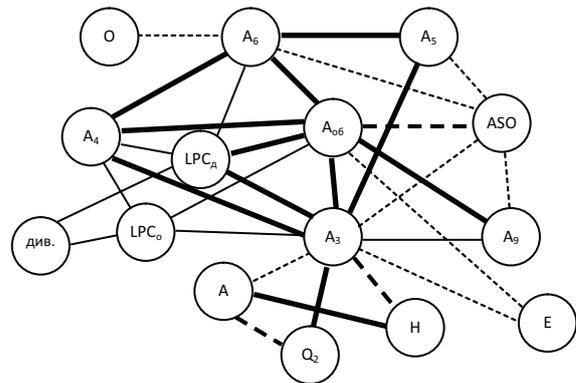


Рис. 4. Характеристика взаимосвязи свойств в структуре личности одиннадцатиклассника

1. Ясюкова Л.А. Закономерности развития понятийного мышления и его роль в обучении. СПб., 2005.
2. Ясюкова Л.А. Психологическая профилактика проблем в обучении и развитии школьников. СПб., 2003.
3. Ясюкова Л.А. Тест структуры интеллекта Амтхауэра. СПб., 2002.