

Ж.Н.Әшірбекова

## Математиканы оқытуда 5–6 сынып оқушыларының сөйлеу-ойлау іс-әрекетін дамытудың әдістемелік тәсілдері

Мақалада математиканы оқытуда 5–6-сынып оқушыларының сөйлеу-ойлау іс-әрекетін дамытудың әдістемелік тәсілдері қарастырылды. Математика курсында қолданылатын сандар түсінігін кеңейту тәсілдері анықталды. Нақтылай айтқанда, оң және теріс сандарды қосу және азайту кезінде туындайтын мәселелер, қарама-қарсы сандар және сандардың модульдері туралы түсініктер көрсетілді. Оң және теріс сандармен байланысты сұрақтар оқытудың кезеңдері бойынша қалыптасады.

In this article methodical receptions of development speech and thinking activity of pupils in the 5–6 classes at mathematics lessons are considered. The receptions of expansion concept of numbers in a rate of mathematics Connected with introduction positive and negative numbers, study of actions above them. And also is considered concepts about opposite number and module of number. In article stage-by-stage formation for studying of actions with positive and negative numbers is considered.

УДК 37.036.5

Р.Т.Алимбаева, З.Т.Абикенова

*Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова*

## Изучение творческого мышления у подростков, обучающихся по программе 12-летней концепции образования

В данной статье авторами рассмотрены различные точки зрения на проблему творческого мышления и свойства характера. Сделан анализ полученных в ходе экспериментального исследования показателей творческого мышления, таких как беглость, гибкость, оригинальность, разработанность, а также интеллектуальных способностей. Определены особенности развития творческого мышления у детей в подростковом возрасте, обучающихся по 12-летней системе образования. Также показана взаимосвязь между основными качествами творческого мышления учащихся восьмых-девярых классов. Проведен сравнительный анализ развития творческого мышления подростков, обучающихся по 12-летней и традиционной системам образования.

*Ключевые слова:* творческое мышление, творчество, развитие творческого мышления, 12-летняя система образования, традиционная система образования, экспериментальные исследования, тест П.Торранса, Т-критерии Стьюдента, опросник Д.Джонсона, сравнительный анализ развития творческого мышления подростков.

Анализ ситуации в современном образовании, изложенный в «Государственной программе развития образования в Республике Казахстан на 2005–2010 гг.», а также наблюдения учителей средней школы говорят о наличии ряда недостатков в системе образования, устранить которые призвано реформирование его структуры. Переход на 12-летнее образование явился одним из таких пунктов по реформированию.

С.Л.Рубинштейн [1; 418] впервые правильно указал на характерные особенности изобретательского творчества; А.Пуанкаре описал процесс совершения им нескольких математических открытий и выявил стадии этого творческого процесса [2; 19]; П.К.Энгельмейер [3; 146] полагал, что работа изобретателя состоит из трёх актов: желание, знание, умение. Б.Г.Ананьев считает, что творчество — это процесс объективации внутреннего мира человека [4; 78]. Творческое выражение является выражением интегральной работы всех форм жизни человека, проявлением его индивидуальности.

П.М.Якобсон [3; 147] выделял следующие стадии:

- период интеллектуальной готовности;
- усмотрение проблемы;
- зарождение идеи — формулировка задачи;

- поиск решения;
- получение принципа изобретения;
- превращение принципа в схему;
- техническое оформление и развёртывание изобретения.

По мнению Элиса Пола Торренса [5; 129], креативность включает в себя повышенную чувствительность к проблемам, к дефициту или противоречивости знаний, действия по определению этих проблем, по поиску их решений на основе выдвижения гипотез, по проверке и изменению гипотез, по формулированию результата решения. Дж.П.Гилфорд [5; 159] выделял следующие стадии креативности:

- оригинальность — способность продуцировать отдалённые ассоциации и необычные ответы;
- семантическая гибкость — способность выделить функцию объекта и предложить её новое использование;
- образная адаптивная гибкость;
- семантическая спонтанная гибкость — способность продуцировать разнообразные идеи в сравнительно неограниченной ситуации.

Целью данной работы явилось изучение развития творческого мышления учащихся подросткового возраста. Для проверки выдвинутой гипотезы о развитии творческого мышления у подростков нами было организовано экспериментальное исследование на базе реального лицея № 101 в 2011 учебном году. Было охвачено 70 школьников восьмых-девятых классов, обучающихся по традиционной и экспериментальной 12-летней программам обучения. Возраст участников 12–16 лет. В исследовании приняли участие 30 девочек, 40 мальчиков, а также 3 педагога от каждого класса для оценивания уровня показателей креативности. Участие в эксперименте было добровольным.

Первоначально был произведен подбор методик и отбор испытуемых для дальнейшего исследования динамики развития творческого мышления у школьников: детский адаптированный вариант теста Д.Векслера [6] (А.Ю.Панасюк, 1973), тест П.Торранса «Завершения картинок» (адаптация А.Н.Воронина), тест Дж. Гилфорда (модифицированный Е.Е.Туник), тест вербальной креативности (RAT) С.Медника (адаптация А.Н.Воронина) [7], опросник креативности Джонсона (модифицированный Е.Е.Туник).

Полученные данные по тесту П.Торранса позволяют выявить особенности творческих способностей подростков в 12-летней и традиционной школе. Как видно из рисунка 1, у учащихся в обеих группах не наблюдается достоверных различий по показателям творческого мышления.

Данный рисунок также показывает, что у обучающихся по 12-летней системе образования в такой же мере, как и у школьников, обучающихся по программе 11-летнего образования, имеется способность выдвигать разнообразные идеи. У части учащихся (21) показатели оригинальности колеблются в пределах от 10 до 15 оценочных единиц, а показатели гибкости 17 учащихся находятся в пределах от 8 до 10 оценочных единиц.

Полученные данные показывают, что по показателям оригинальности и разработанности учащиеся также не показывают достоверных различий. По данным А.Н.Воронина, все показатели, за исключением оригинальности, являются малоинформативными и выявляют степень овладения изобразительными навыками и особенности личности испытуемых [7].

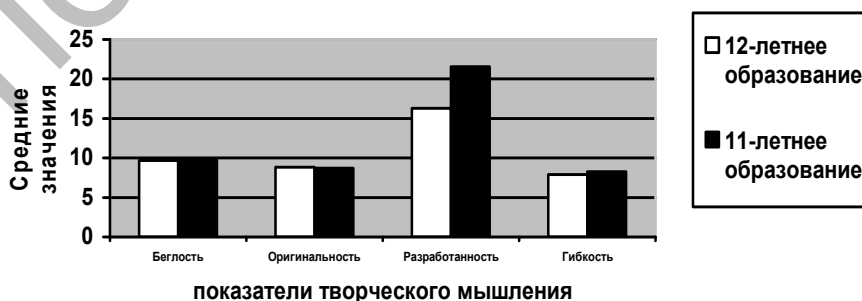


Рисунок 1. Средние значения по тесту П.Торранса

Проанализируем полученные данные в группах учащихся с различной программой обучения. Полученные средние значения, а также величина и значимость различия по Т-критерию Стьюдента по всем выделенным в работе показателям творческого мышления в группах учащихся представлены в таблице 1.

**Средние значения показателей невербального творческого мышления и величины их различий по Т-критерию в группах учащихся с разной программой обучения**

Программа обучения	Показатели				Т-шкала		Общий балл
	Беглость	Гибкость	Оригинальность	Разработанность	оригинальность	разработанность	
12-летнее образование	9,68	7,91	8,83	16,29	48,88	38,57	42,3
11-летнее образование	9,71	8,26	8,74	21,54	47,8	40,88	48
Величина Т-критерия	-0,12	-1,1	0,1	-2,8*	0,72	-1,5	-2,8**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

При сравнении полученных данных у учащихся, которые обучаются по 12-летней системе образования, прослеживается некоторое отставание по таким показателям, как беглость, гибкость и шкальная разработанность. Исключение представляют данные по показателю оригинальности, где наблюдается небольшое преимущество. У школьников, обучающихся по 11-летней системе образования, лучше развит показатель разработанности невербального творческого мышления.

В целом показатели гибкости ниже, чем показатели беглости в обеих выборках, т.е. категории имеют тенденцию повторяться. В то же время заметен низкий показатель оригинальности (максимально 20) и разработанности, который имеет достоверные различия, однако шкальные оценки этого не показывают.

Анализ интегрального балла показывает, что в целом невербальное творческое мышление лучше развито в группе с традиционной системой образования (по сравнению с учащимися с 12-летней концепцией образования) за счет лучшей детализации предоставленных ответов и идей, которые заложены в категории «разработанность».

В целом по методике не было присуждено максимальных премиальных баллов, т.е. не прослеживалось объединения в блоки исходных фигур заданий. Многие задания оставались незаполненными даже в случае предоставления дополнительного времени. На каждое из 10 возможных заданий теста были получены оригинальные ответы в обеих группах, которые оценивались от 1 до 2 баллов.

Таким образом, учащиеся с разной системой образования показывают достаточно равные значения, а именно дают достаточно большое количество ответов, отличающихся оригинальностью. Значимых коэффициентов корреляций показателей невербального творческого мышления с показателями интеллекта оказалось немного. Большая часть корреляций приходится на показатель «оригинальность». Данный показатель положительно коррелирует с субтестом невербальной шкалы («Шифровка»). Остальные корреляции, обнаруженные с субтестами «Словарный», «Повторение цифр» и «Последовательные события», отрицательны.

Такие показатели, как «беглость» и «гибкость» также коррелируют с интеллектуальными показателями. Так, «беглость» значимо коррелирует с показателями субтеста «Шифровка» ( $r = 0,4$ ;  $p < 0,05$ ). Обнаружена отрицательная связь между показателем «беглость» и субтестом «Понятия» ( $r = 0,42$ ;  $p < 0,05$ ), «гибкость» и субтестами «Понятия», «Сходства» и «Кубики Коса». На показатель «разработанность» не приходится ни одной связи. Также не обнаружено связей между показателями творческого мышления и суммарными показателями вербального, невербального и общего интеллекта.

В группах учащихся с 11-летней концепцией образования отмечается значительное уменьшение количества значимых коэффициентов корреляций между показателями невербального творческого мышления и интеллекта. Однако в отличие от экспериментальной группы все связи положительны и обнаружены во всех показателях КТТМ. Наибольшее количество связей приходится на показатель «беглость» и шкалу вербального интеллекта Д.Векслера «Осведомленность» ( $r = 0,39-0,49$ ;  $p < 0,05-0,01$ ). Выявлена положительная корреляция показателя «беглость» с вербальным интеллектом ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ).

Таким образом, можно отметить, что в группе учащихся с 12-летней системой образования происходит увеличение количества коэффициентов корреляций в сравнении с группой учащихся с традиционной системой образования. При этом в обеих группах равное количество корреляционных связей между интеллектом и невербальным творческим мышлением приходится на вербальные и невербальные субтесты.

С методикой вербального творческого мышления С.Медника были также получены достоверные связи. Показатель «разработанность» у учащихся по 12-летней программе обучения отрицательно коррелирует с беглостью по тесту С.Медника ( $r = 0,49$ ;  $p < 0,01$ ). Также выявлена положительная связь между шкальным показателем оригинальности и беглостью по С.Меднику ( $r = 0,37$ ;  $p < 0,05$ ). У учащихся по 11-летней программе образования обнаружена только одна положительная связь показателя «разработанность» и показателя «уникальность» по С.Меднику ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,01$ ).

Выявлены положительные и отрицательные корреляции с показателями по методике изучения вербального и образного творческого мышления Дж.Гилфорда. Основные корреляционные связи приходятся на разработанность и оригинальность в обеих группах. Показатель «беглость» у учащихся по 12-летней системе образования отрицательно коррелирует с субтестом «Словесная ассоциация» ( $r = 0,53$ ;  $p < 0,001$ ). Также выявлена отрицательная связь с шкальным значением разработанности по этому же субтесту ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ). По показателю «оригинальность» получены положительные корреляции с беглостью и общим показателем по субтесту «Составление изображений» ( $r = 0,34-0,55$ ;  $p < 0,05-0,001$ ). Показатели шкального значения разработанности и гибкости по Дж.Гилфорду имеют положительную связь ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,01$ ).

У учащихся по традиционной системе обучения выявлено значительно больше связей с показателями творческого мышления. Так, «беглость» — с беглостью по Дж.Гилфорду в субтесте «Эскизы» ( $r = 0,42$ ;  $p < 0,01$ ), оригинальность с интегральным показателем и оригинальностью в субтесте «Спрятанная форма» ( $r = 0,32-0,35$ ;  $p < 0,05$ ). Отрицательные связи выявлены по показателю «гибкость» — с гибкостью в субтесте «Последовательные события» ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ). Показатель «разработанность» положительно коррелирует с интегральным показателем по субтесту «Эскизы» ( $r = 0,5$ ;  $p < 0,01$ ).

Среднегрупповые показатели творческого мышления по тесту Дж.Гилфорда показывают, что учащиеся, обучающиеся по программе 12-летней концепции образования, имеют более низкие показатели, чем школьники в контрольной группе. Лучше развиты показатели оригинальности по субтестам 4 вербального творческого мышления «Словесные ассоциации» ( $p < 0,05$ ) и 7 образного творческого мышления «Спрятанная форма» ( $p < 0,05$ ) у учащихся по традиционной системе образования.

Полученные средние значения, а также величина и значимость различия по Т-критерию Стьюдента по всем выделенным в работе показателям творческого мышления в группах учащихся с разной программой обучения представлены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

**Средние значения показателей творческого мышления и величины их различий по Т-критерию в группах учащихся с разной программой обучения**

Программа образования			
Показатели по субтесту	12-летнее образование	11-летнее образование	Величина Т-критерия
1. Использование предметов	11,37	13,22	-1,04
2. Последовательные события	4,31	5,08	-0,64
3. Выражение	11,74	14,40	-1,26
4. Словесная ассоциация	15,37	21,48	-1,94
5. Составление изображений	27,45	22,6	0,99
6. Эскизы	64,22	60,11	1,28
7. Спрятанная форма	13,88	18,37	-2,05*
Общий балл	148,21	151,2	-0,3
Вербальное творческое мышление	43,4	53,7	-1,7
Образное творческое мышление	105,6	98,5	1,1

\*  $p < 0,05$ .

Сравнение полученных данных показало, что у учащихся, которые обучаются по 12-летней системе образования, прослеживается отставание, хотя и без достоверных различий по таким субтестам, как «Использование предметов», «Последовательные события», «Выражение», «Словесная ассоциация». По интегральному вербальному творческому мышлению не было получено дос-

товерных различий, однако данный показатель немного лучше у учащихся в контрольной группе. Таким образом, учащиеся с 12-летней системой образования имеют количественно ниже показатели по вербальному творческому мышлению чем обучающиеся по традиционной системе образования.

По образному творческому мышлению, куда входят 3 субтеста, учащиеся с 12-летней системой образования показали результаты немного выше, чем в контрольной группе по таким субтестам, как «Составление изображений» и «Эскизы». Интегральный балл не дал каких-либо достоверных различий.

Теперь проанализируем общий интегральный балл по группе в целом. Данные показывают, что большее количество ответов составляет в сумме от 100 до 150 единиц. В целом учащиеся, независимо от общего интегрального балла, имеют как развитое вербальное творческое мышление по методике Дж.Гилфорда, так и образное. Обладатели достаточно развитого вербального интеллекта (17 %) имеют высокий общий балл: 3 % — до 100, 9 % — от 200 и выше. Все учащиеся обучаются в восьмом классе.

Большее количество учащихся демонстрировало меньшее количество ответов по вербальному мышлению. В основном, возможно, это связано с мотивацией испытуемых, которых больше привлекали задания на образное творческое мышление. Анализ интегральных баллов по образному творческому мышлению выявил, что большинство учащихся демонстрируют достаточно активное участие в процессе, исходя из количественных и качественных данных.

Анализ процентного соотношения интегрального балла у учащихся по 11-летней системе образования показывает, что большее количество ответов составляет в сумме от 150 до 200 единиц, что является лучшим результатом по сравнению с экспериментальной группой. Однако процент ответов до 100 баллов выше, а выше 200 баллов ниже (11,4 против 8,6 %; 8,6 против 14,3 %). В целом учащиеся, независимо от общего интегрального балла, имеют развитое вербальное и образное творческое мышление по методике Дж.Гилфорда.

Обладатели достаточно развитого вербального интеллекта (8,6 %), имеющие высокий интегральный балл, обучаются как в восьмом, так и в девятом классах. Большая часть учащихся демонстрировала ответы от 50 до 100 единиц по вербальному мышлению. Количество ответов от 100 до 150 единиц выше, чем у учащихся с 12-летней концепцией образования.

Анализ интегральных баллов по образному творческому мышлению выявил, что большинство учащихся демонстрирует равнозначные ответы до 150 баллов. В то же время ответов выше 150 баллов меньше по сравнению с экспериментальной группой, однако испытуемые с 11-летней программой образования не имеют общего интегрального балла до 50 баллов.

В целом анализ выявил некоторые различия между группами с разной системой образования. Так, учащиеся с 12-летней концепцией образования показывают лучшие результаты по общему интегральному баллу, в то время как учащиеся по 11-летней системе образования демонстрируют высокие результаты по вербальному и невербальному показателям.

Тем не менее по субтесту «Спрятанная форма» учащиеся экспериментальной группы имеют отставание ( $p < 0,05$ ) по интегральному показателю. По данному субтесту было получено достаточно большое количество оригинальных ответов. Так, у подростков, обучающихся по программе 12-летней концепции образования, имеется 31 оригинальный ответ, из них 21 не встречается в контрольной группе. К ним относятся: ракета, жираф, вихрь, овал, меч, гриб, червь, нож, ботинок, молекула, тело, кувшин, чаша, гора, колючка, ветка, пчела, рапира, мачето, еж, сушка, вешалка, пень, орел, жук, перо, матрешка, вода, вертолет, бита, муха. У учащихся по традиционной системе образования 33 оригинальных ответа, из них 26 не встречается в экспериментальной группе. К ним относятся: снеговик, орнамент, скат, гигант, банка, комок шерсти, луна, клюв, портфель, волосы, неваляшка, акула, одеяло, штаны, таблетки, роза, туфель, слякоть.

В целом учащиеся давали равнозначные ответы на каждый из субтестов. Так, например, в обеих группах были одни и те же ответы на стимулы субтестов вербального творческого мышления, за исключением субтеста «Выражение», в котором прослеживалось наибольшее количество неповторяющихся ответов.

Больше всего связей приходится на субтест «Выражение», «Словесная ассоциация» и «Составление изображений». Интересно, что данные тесты вербального творческого мышления коррелируют с субтестами вербальной шкалы интеллекта.

Больше всего связей получено по вербальному творческому мышлению, нежели по образному творческому мышлению (14 против 3). Субтест «Выражение» отрицательно коррелирует с субтестами «Осведомленность» по интегральному показателю и показателями беглости, гибкости, оригинальности ( $r = 0,34-0,43$ ;  $p < 0,05-0,01$ ). Положительная связь всех показателей наблюдается с субтестом «Понятливость» ( $r = 0,4-0,45$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), а показателей беглости и гибкости — с субтестом «Словарный запас» ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ). Показатели субтеста «Словесная ассоциация» имеют достоверную связь с субтестом «Понятливость» ( $r = 0,34-0,36$ ;  $p < 0,05$ ). Отрицательная связь интегрального показателя и показателя оригинальности данного субтеста выявлена с субтестом «Последовательные события» ( $r = 0,37-0,38$ ;  $p < 0,05$ ). Субтест «Спрятанная форма» имеет одну связь с субтестом «Словарный» ( $r = 0,39$ ;  $p < 0,05$ ).

В данной группе выявлено небольшое количество корреляций. Большинство из них приходится на образное творческое мышление (10). Субтест «Словесная ассоциация» вербального творческого мышления показывает большее количество связей с интегральным показателем и беглостью по субтесту «Осведомленность» ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,05$ ) и интегральным показателем и оригинальностью по субтесту «Понятливость» ( $r = 0,34-0,37$ ;  $p < 0,05$ ). По субтестам образного творческого мышления наибольшее количество связей демонстрирует субтест «Составление изображений». Его показатель «беглость» коррелирует с вербальным ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ), невербальным ( $r = 0,39$ ;  $p < 0,05$ ) и общим интеллектом ( $r = 0,32$ ;  $p < 0,05$ ).

Анализируя полученные данные, можно заметить, что у обучающихся по программе 12-летнего образования количество связей больше, чем у учащихся по традиционной программе обучения (12 против 3). У учащихся в экспериментальной группе прослеживаются связи показателя «оригинальность» по тесту вербальной креативности с интегральным показателем и оригинальностью по субтесту «Последствия ситуации» ( $r = 0,51-0,52$ ;  $p < 0,001$ ). Все показатели субтеста «Словесная ассоциация» положительно коррелируют с показателем «оригинальность» ( $r = 0,34-0,46$ ;  $p < 0,05-0,01$ ). Показатель «уникальность» также имеет положительные связи с субтестами «Последствия ситуации» ( $r = 0,33-0,51$ ;  $p < 0,05-0,001$ ) и «Словесная ассоциация» ( $r = 0,37-0,43$ ;  $p < 0,05-0,01$ ).

В группе обучающихся по традиционной программе показатель «беглость» коррелирует с интегральным показателем по субтесту «Составные изображения» ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ) и субтесту «Эскизы» ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,05$ ). Показатель «уникальность» коррелирует с показателем «оригинальность» по субтесту «Эскизы» ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,01$ ).

Можно обратить внимание на тот факт, что получено достаточно большое количество связей (77). Больше всего их приходится на субтесты «Выражение» и «Эскизы», а также на показатели «гибкость», «оригинальность» и «самодостаточное поведение». Меньшее количество связей в субтесте «Составление изображений» и у показателя «воображение».

Интегральный показатель субтеста «Использование предметов» положительно коррелирует с общим показателем по опроснику креативности ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ), беглостью ( $r = 0,48$ ;  $p < 0,01$ ) и гибкостью ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,05$ ). Показатель беглости данного субтеста положительно коррелирует с теми же показателями, а также с уникальностью ( $r = 0,36-0,49$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), показатель гибкости с беглостью ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ) и уникальностью ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,05$ ). Оригинальность по Дж.Гилфорду положительно коррелирует с беглостью ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,01$ ) и оригинальностью ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ).

Интегральный показатель вербального творческого субтеста «Последствия ситуации» положительно коррелирует с беглостью ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ) и гибкостью ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ). Оригинальность в данном субтесте положительно коррелирует с гибкостью по Д.Джонсону ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ).

По субтесту «Словесная ассоциация» имеется положительная связь показателей «гибкость» ( $r = 0,42$ ;  $p < 0,01$ ) и «беглость» ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,01$ ). По субтесту «Составление изображений» образного творческого мышления интегральный показатель и показатель оригинальности положительно коррелируют с оригинальностью по ОП ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ).

По субтесту «Эскизы» прослеживается положительная корреляция интегрального показателя, а также показателей гибкости и оригинальности с общим интегральным показателем ( $r = 0,41-0,49$ ;  $p < 0,05$ ), чувствительностью к проблеме ( $r = 0,37$ ;  $p < 0,05$ ), гибкостью ( $r = 0,41-0,49$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), воображением ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,01$ ), оригинальностью ( $r = 0,38-0,43$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), независимостью ( $r = 0,38-0,44$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), самодостаточным поведением ( $r = 0,34-0,46$ ;  $p < 0,05-0,01$ ).

Интегральный показатель и показатель беглости по субтесту «Спрятанная форма» коррелируют с общим показателем ( $r = 0,39-0,44$ ;  $p < 0,05-0,01$ ).

В группе обучающихся по традиционной программе наблюдается снижение достоверных связей (63), в отличие от группы с учащимися по программе 12-летней концепции образования. Больше всего связей приходится на субтест «Выражение» и «Словесные ассоциации», меньше всего — на «Составление изображений». По ОК Д.Джонсона наибольшее количество связей приходится на показатели «беглость» и общий показатель, меньше всего — на «независимость поведения».

Интегральный показатель субтеста «Использование предметов» положительно коррелирует с беглостью ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,01$ ) и гибкостью ( $r = 0,48$ ;  $p < 0,01$ ). Показатель беглости данного субтеста положительно коррелирует с гибкостью ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,01$ ), показатель гибкости — с беглостью ( $r = 0,52$ ;  $p < 0,001$ ) и гибкостью ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,001$ ). Оригинальность по Дж.Гилфорду положительно коррелирует с беглостью ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,01$ ) и оригинальностью ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ).

По субтесту «Выражение» имеются положительные корреляции интегрального показателя, а также показателей беглости, гибкости и оригинальности со всеми показателями по Д.Джонсону, за исключением показателя «разработанность» ( $r = 0,35-0,66$ ;  $p < 0,05-0,001$ ).

По субтесту «Словесная ассоциация» имеется положительная связь интегрального показателя, а также показателей беглости, гибкости и оригинальности с общим интегральным показателем ( $r = 0,33-0,41$ ;  $p < 0,05$ ), гибкостью ( $r = 0,32-0,5$ ;  $p < 0,05-0,01$ ), воображением ( $r = 0,39$ ;  $p < 0,05$ ). По субтесту «Составление изображений» образного творческого мышления интегральный показатель и показатель гибкости положительно коррелируют с уникальностью по ОП ( $r = 0,34-0,38$ ;  $p < 0,05$ ).

Прослеживается положительная корреляция интегрального показателя по субтесту «Эскизы», а также показателей беглости и гибкости с общим интегральным показателем ( $r = 0,37-0,42$ ;  $p < 0,01$ ), чувствительностью к проблеме ( $r = 0,46-0,5$ ;  $p < 0,01$ ), оригинальностью ( $r = 0,43$ ;  $p < 0,01$ ), беглостью ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ), разработанностью ( $r = 0,38-0,41$ ;  $p < 0,01$ ).

Интегральный показатель и показатель оригинальности по субтесту «Спрятанная форма» положительно коррелируют с показателем «разработанность» ( $r = 0,42-0,45$ ;  $p < 0,01$ ), а показатель «беглость» — с общим показателем по Д.Джонсону ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ), беглостью ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,01$ ) и чувствительностью к проблеме ( $r = 0,37$ ;  $p < 0,05$ ).

Тест вербального творческого мышления (RAT) С.Медника (адаптация А.Н.Воронина) [6; 40] предназначен для диагностики вербальной креативности. Данная методика проводилась в 2 этапа. На первом этапе для учащихся проводилась разминка, на втором — учащимся были предложены 20 стимульных триад слов, элементы которых принадлежат к разным ассоциативным областям. В общем данная методика направлена на выявление скрытого вербального креативного потенциала.

Полученные данные позволяют выявить особенности вербального творческого мышления подростков в 12-летней и традиционной школах.

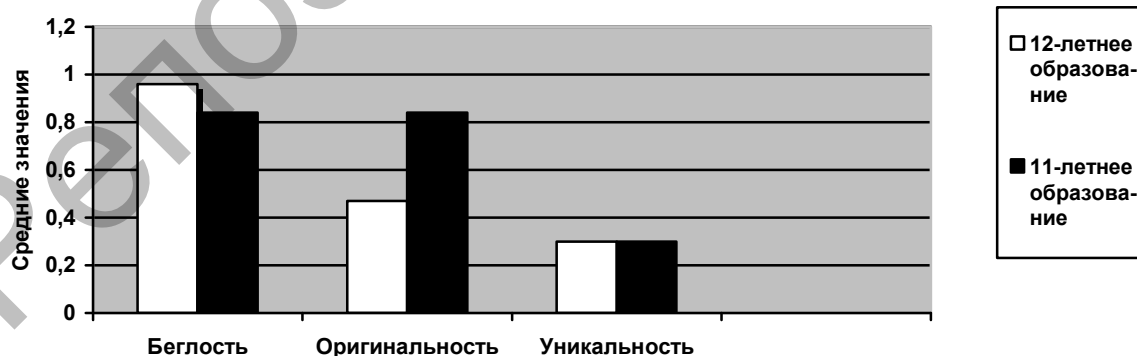


Рисунок 2. Средние показатели RAT

Как видно из рисунка 2, в обеих группах не наблюдается достоверных различий по показателям вербального творческого мышления (оригинальность, уникальность). Исключение составляет показатель беглости.

Полученные данные показывают, что по показателю «беглость» учащиеся по 12-летней концепции образования демонстрируют преимущество, что позволяет говорить о лучшей скорости нервных импульсов, лучшей осведомленности и лучшем словарном запасе. Однако результаты по оригинальности выше у учащихся в контрольной группе. Так, в экспериментальной группе учащиеся имели тенденцию давать одинаковые ответы на все 20 предложенных стимульных вопросов, в то время как в контрольной группе количество оригинальных ответов увеличивалось к концу выполнения задания.

Проанализируем полученные данные в группах учащихся с различной системой образования. Полученные средние значения, а также величина и значимость различия по Т-критерию Стьюдента по всем выделенным в работе показателям творческого мышления в группах учащихся с разной программой обучения представлены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

**Средние значения показателей вербального творческого мышления и величины их различий по Т-критерию в группах учащихся с разной программой обучения**

Программа обучения	Показатели		
	Беглость	Оригинальность	Уникальность
12-летнее образование	0,96	0,47	0,3
11-летнее образование	0,84	0,84	0,3
Величина Т-критерия	3,34**	-1,02	0,09

\*\*  $p < 0,01$ .

При сравнении полученных данных прослеживается отставание у обучающихся по 12-летней системе образования по таким показателям, как оригинальность. По показателю «беглость» были получены достоверно значимые различия по Т-критерию Стьюдента ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, как и в предыдущих тестах, показатель беглости преобладает у учащихся, обучающихся по программе 12-летней концепции образования. Однако показатель оригинальности выше в контрольной группе практически в два раза. Возможно, это обусловливается разностью между возрастом испытуемых. Так, например, в экспериментальных классах с 12-летней программой обучения школьники на год младше тех, кто обучается по традиционной системе образования.

Число корреляционных связей количественно больше у учащихся по программе 12-летнего образования (6 против 1). Замечены положительные связи невербального интеллекта и показателя «оригинальность» ( $r = 0,37$ ;  $p < 0,05$ ), а также с показателем «уникальность» ( $r = 0,41$ ;  $p < 0,05$ ).

У учащихся традиционной школы прослеживается корреляция показателя «беглость» и субтеста вербальной шкалы «Осведомленность» ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,05$ ). Данные подтверждаются тем фактом, что оба показателя являются вербальными.

Опросник креативности Д.Джонсона выступил последней методикой (модифицированный Е.Е.Туник), единственной, которая была выполнена 2 педагогами школы и классными руководителями. Данное обстоятельство объясняется тем, что Д.Джонсон полагал, что учителя могут адекватно определить, каким уровнем развития творческого мышления обладают учащиеся.

Вначале обратим внимание на процентные показатели творческого мышления.

Как видно из рисунка 3, у учащихся в обеих группах не наблюдается достоверных различий по показателям творческого мышления. Тем не менее очень высокий и высокий показатели креативности по методике выше у «11-леток» — учащихся по традиционной программе обучения, а средние и низкие — у тех, кто обучается по 12-летней концепции образования.

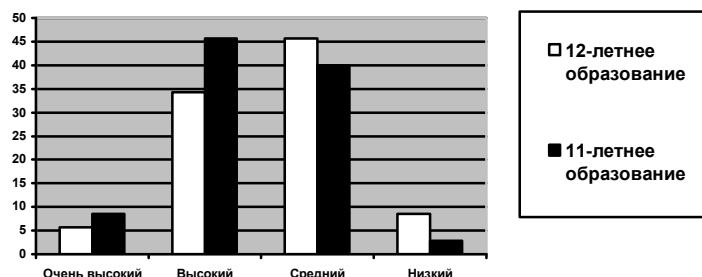


Рисунок 3. Средние показатели по опроснику Д.Джонсона

Обратимся к рассмотрению среднегрупповых показателей творческого мышления (чувствительность к проблеме, беглость, гибкость, разработанность, оригинальность, независимость, самостоятельное поведение) по группе в целом по данному тесту (табл. 4).

Таблица 4

**Средние значения показателей творческого мышления и величины их различий по Т-критерию в группах учащихся с разной программой обучения**

Программа обучения	Показатели						
	Чувствительность к проблеме	Беглость	Гибкость	Разработанность	Оригинальность	Независимость	Самостоятельное поведение
12-летнее образование	2,82	4,02	3,71	3,11	3,6	3,02	3,25
11-летнее образование	2,77	3,68	3,62	2,8	3,6	3,22	3,17
Величина Т-критерия	0,3	1,54	0,35	1,65	0	-1,32	0,5

При сравнении полученных данных в обеих группах не обнаружено достоверных различий ни по одному из показателей. Интегральные показатели в обеих группах практически равны.

Имеются корреляционные связи между данной методикой и показателем «беглость» вербальной креативности (RAT) С.Медника у обучающихся по программе 12-летней концепции ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ). У учащихся с традиционной программой обучения выявлены корреляции «беглость» с общим показателем ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ), беглостью ( $r = 0,57$ ;  $p < 0,001$ ), гибкостью ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ) и независимостью ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,05$ ).

Таким образом, экспериментальное исследование продемонстрировало, что его результаты имеют достоверные различия. Показатели беглости, оригинальности, гибкости и т.д. достаточно развиты. Тем не менее учащиеся, которые занимаются по традиционной системе образования, показывают практически равные результаты, в некоторых моментах даже превосходящие. Возможно, это связано с тем моментом, что исследование творческого мышления проводилось в рамках одного подросткового периода, который характеризуется неустойчивостью и противоречивостью формирующихся в нем структур.

По тесту Д.Векслера учащиеся экспериментальной выборки достигают уровня «высокий интеллект» (по классификации Векслера), что составляет 124,08 оценочные единицы. Показатель вербального интеллекта составляет 113,08 оценочные единицы, невербального — 131,51. Учащиеся контрольной выборки достигают уровня «хорошая норма» (по классификации Векслера), что составляет 116,65 оценочные единицы. Показатель вербального интеллекта составляет 104,54 оценочные единицы, невербального — 127,34.

В целом в группе с учащимися по программе 12-летнего образования очень высокий показатель интеллекта имеют 28,6 %, высокий — 40, хороший — 25,7 % и средний уровень — 5,7 % учащихся. В контрольной выборке очень высокий показатель у 2,8 % учащихся, высокий — у 28,6, хорошая

В контрольной выборке очень высокий показатель у 2,8 % учащихся, высокий — у 28,6, хорошая норма — у 54,3 и средний показатель — у 14,3 % учащихся. Таким образом, более высокий уровень показывают учащиеся в экспериментальной группе, а средние показатели выше в контрольной группе.

Подростки, обучающиеся по программе 12-летней концепции образования, обнаруживают значимое (по Т-критерию Стьюдента) превосходство по показателям общего и вербального интеллекта ( $p < 0,001$ ). Так, подростки, обучающиеся по программе 12-летней концепции образования, характеризуются более высоким показателем общего интеллекта (124,08), чем обучающиеся по 11-летней программе — этот показатель у них составил 116,65. Данные различия довольно высоко статистически значимы ( $p < 0,001$ ). Показатель общего интеллекта в экспериментальной группе соответствует «высокому интеллекту», а в контрольной — это «хорошая норма» интеллекта [7; 107].

Таким образом, хотя нами и были получены достоверные различия по показателю общего и вербального интеллекта, в невербальном интеллекте различий практически нет. Более того, обнаружен более высокий показатель в контрольной выборке. Так, у подростков, обучающихся по программе 12-летней концепции образования, значения вербального и невербального интеллекта составляют 113,08 и 131,51, у подростков в традиционной системе образования — 104,54 и 127,34. Причем различия по ВИП в данных группах более выражены, чем по НИП и составляют соответственно 8,54 (по ВИП) и 4,17 (по НИП) оценочные единицы. В то же время следует обратить внимание на то, что в обеих группах интегральные показатели ВИП и НИП не равны, заметно преобладание вербального интеллекта над невербальным и составляет 18,43 и 22,8 оценочные единицы. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что подростковый возраст находится в своей сензитивной стадии, которая и предопределяет высокие показатели данного компонента.

Учащиеся по 12-летней концепции образования характеризуются развитым образным творческим мышлением, в отличие от школьников с традиционной системой обучения, у которых развиты вербальное и образное творческое мышление. Анализ процентного соотношения интегрального балла у учащихся по 11-летней системе образования показывает, что большее количество ответов составляет в сумме от 150 до 200 единиц, что является лучшим результатом по сравнению с экспериментальной группой. Однако процент ответов до 100 баллов выше, а выше 200 — ниже (11,4 против 8,6 %; 8,6 против 14,3 %). Выявленные корреляционные связи показателей беглости, гибкости, оригинальности, разработанности вербального интеллекта и образного творческого мышления в группах подростков с разной программой образования указывают на тенденции увеличения количества и величины значимых корреляций у подростков, обучающихся по 12-летней концепции образования (119 против 86).

#### Список литературы

- 1 Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. — СПб.: Питер, 2005. — 551 с.
- 2 Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. — М.: Сов. радио, 1970. — 152 с.
- 3 Пономарёв Я.А. Психология творчества. — М.: Наука, 1976. — 146 с.
- 4 Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. — СПб.: Питер, 2001. — 288 с.
- 5 Дружинин В.Н. Психология общих способностей. — СПб.: Питер, 1999. — 356 с.
- 6 Филоменко Ю.И., Тимофеев В.И. Тест Д.Векслера. Диагностика структуры интеллекта (детский вариант): Методическое руководство. — СПб.: ГП «Иматон», 2001. — 107 с.
- 7 Методы психологической диагностики. Вып. 2 / Под ред. А.Н.Воронина. — М.: Наука, 1994. — 68 с.

Р.Т.Әлімбаева, З.Т.Әбікенова

## **12 жылдық білім беру жүйесі бойынша оқитын жеткіншектердің шығармашылық ойлау қабілетін зерттеу**

Мақала авторлары шығармашылық ойлау және мінез-құлықтың қасиеттері мәселесімен айналысқан ғалымдардың түрлі көзқарастарын зерттеген. Эксперименталды зерттеу нәтижесінде шығармашылық ойлаудың келесі көрсеткіштері, яғни жылдамдық, тез бейімделу, интеллектуалды дағды, мәселені дәстүрлі емес шешу, сондай-ақ 12 жылдық білім жүйесімен оқытылатын жасөспірімдердің шығармашылық ойлау қабілеті дамуының ерекшеліктері анықталған. Сегізінші-тоғызыншы сынып оқушыларында шығармашылық ойлаудың негізгі қасиеттерінің өзара байланысы зерттелді. 12 жылдық және дәстүрлі оқу жүйелері бойынша оқытылатын жеткіншектерде шығармашылық ойлаудың дамуына салыстырмалы түрде талдау жасалды.

In this article, the authors are considered the other points of view on the issue of creative thinking, and character. The analysis obtained during the pilot study of indicators of creative thinking, such as fluency, flexibility, originality, elaboration, and intellectual abilities. It is explored the features of the development of creative thinking in children in their teens enrolled in the 12-year education system. It is also determined the nature of the relationship between the basic qualities of creative thinking in students of eighth and ninth grades. It is carried comparative analysis of the development of creative thinking in children in their teens enrolled in the 12-year and traditional education systems.