

Корепанова И.А. И вновь о параллелограмме развития памяти: данные московской выборки // *Психологический журнал* Международного университета природы, общества и человека «Дубна». – 2010. – № 4. <http://www.psyanima.ru>.

## **И вновь о параллелограмме развития памяти: данные московской выборки**

И. А. Корепанова

*В статье, построенной на основе исследования Б.Г.Мещерякова (2008), описывается новая репликация исследования А.Н.Леонтьева (1931), касающегося развития опосредованной памяти. В исследовании расширена выборка до 504 человек, дифференцированная на более дробные возрастные группы (11 возрастных групп и одна группа подростков с интеллектуальной недостаточностью) и введены незначительные изменения в методику. Показано, что на протяжении дошкольного и подросткового возраста и при переходе к взрослым возрастам различия между соседними возрастными группами для условий с непосредственным и картинно-опосредованным запоминанием не значимы, существенно растет эффективность воспроизведения слов в младшем школьном возрасте. Сравнение данных московской группы и выборки А.Н. Леонтьева показало, что современные московские испытуемые (кроме детей 4-5 лет) воспроизводят слова менее эффективно, нежели их сверстники более чем 80 лет назад.*

**Ключевые слова:** *память, непосредственное запоминание, опосредованное запоминание, репликация, методика А.Н.Леонтьева, параллелограмм развития.*

Цель данной статьи – представление новых эмпирических данных об эффективности запоминания и воспроизведения слов с и без применения специальных культурных средств (картинок и букв русского алфавита) – репликация методики А.Н. Леонтьева [2]

Наше исследование является продолжением исследования Б.Г. Мещерякова [4], мы опираемся на это исследование как при проведении (используем его методику), так и при обработке, обсуждении результатов<sup>1</sup>.

Повторение классических исследований в современных социокультурных условиях представляет собой способ прослеживания особенностей развития различных психологических характеристик в зависимости от измененной исторической ситуации<sup>2</sup>. В настоящее время жизнь людей значительно меняется благодаря современным опосредующим средствам связи (мобильная связь, Интернет) (см. подробнее, например, [11]). Вероятно, социальная среда, и, следовательно, социальная ситуация развития ребенка, живущего в наше время, отличается от той, что была ранее, скажем, в начале XX века. А это значит, что и классические исследования, проведенные некоторое время назад, не утратив своей методологической актуальности, могут с точки зрения полученных в них данных устареть.

В качестве примера приведем масштабное исследование Н.Н. Толстых [9], охватившее всего 30-летний промежуток времени, в котором изучалась мотивация и временная перспектива будущих российских подростков с помощью метода мотивационной индукции Ж. Нюттена. В основу метода выявления личностных мотивов (согласно Ж. Нюттену) был положен проективный прием неоконченных предложений. Сравнимые выборки включали выпускников средних общеобразовательных школ г. Москвы

<sup>1</sup> Пользуясь случаем, выражаем Б.Г. Мещерякову свою признательность и благодарность за постоянную поддержку как в этом, так и во многих других исследованиях.

<sup>2</sup> Анализ метода репликации проведен совместно с С.Б. Бирюк в рамках дипломной работы «Развитие опосредованной и непосредственной памяти в подростковом возрасте (репликация методики А.Н. Леонтьева), выполненной на кафедре возрастной психологии МГППУ в 2008-2009 учебном году.

восьмидесятых, девяностых годов и подростков начала XXI века. Данное исследование показало, что «за последние 20-30 лет значительно изменились характеристики мотивационно-потребностной сферы, временной перспективы, жизненных стратегий российских юношей и девушек» [9, с.149]. По сравнению с подростками восьмидесятых годов современные молодые люди демонстрируют большую самостоятельность, активность, их уровень притязаний возрос, а для стратегий их поведения характерна более далекая временная перспектива. Результаты исследования Н.Н. Толстых подтверждают тот факт, что психологические особенности людей меняются с течением времени.

В области психологии памяти для целей нашего исследования интересна работа Е.Ф. Ивановой и Е.С. Мажериной [1], повторивших исследование П.И. Зинченко в 2000-2006 гг. в городской и сельской местности с максимальным сохранением методических особенностей классического эксперимента. Результаты подтвердили сохранение в современных условиях полученной П.И. Зинченко зависимости, при которой продуктивность произвольного запоминания выше в условиях более активной интеллектуальной работы с материалом. Однако показатели продуктивности при произвольном запоминании материала у испытуемых репликационного исследования оказались ниже, чем 70 лет назад.

Наряду с этим был выявлен факт, заключающийся в том, что в ходе эксперимента, картинки, являющиеся фоном в предъявляемом материале, запоминались очень эффективно, так как начинали играть для испытуемых роль ориентира в поиске чисел, и становились эффективным средством при составлении числового ряда. Авторы работы объясняют этот факт технологизацией общества в настоящее время, по причине которой современные дети привыкли ежедневно воспринимать различную образную информацию при просмотре рекламных плакатов, телевизора, при работе с компьютером. Поэтому для испытуемых использование картинок в качестве основного или же фонового стимула было практически равноценно. Отсюда можно сделать вывод: в настоящее время активность и опосредование в процессе непродуктивного запоминания у детей дошкольного возраста практически не зависит от места запоминаемого материала в структуре деятельности.

В другом репликационном исследовании, проведенном Е.Ф. Ивановой и Е.А. Невоенной, изучались процессы произвольного запоминания у дошкольников [10]. Работа представляла собой повторение экспериментов З.М. Истоминой спустя 50 лет после первоначального исследования. Полученные данные свидетельствовали о повышении показателей произвольного запоминания у детей дошкольного возраста, как в условиях игровой деятельности, так и в ходе лабораторного эксперимента. Интересно, что то же исследование было повторено несколько ранее – в 80-е годы прошлого века – на западных детях. В частности, работы Дж. Вайсберга и С. Пэриса (1986), а также В. Шнейдера и Н. Бруна (1987) показывают, что произвольная память у дошкольников развита на высоком уровне [12, р. 217-221]. Кроме того, основываясь на своих данных, Дж. Вайсберг и С. Пэрис предположили, что запоминание у детей в лабораторных условиях значительно лучше, чем в процессе игры, потому что для американских детей более привычной является ситуация, где воспроизведение организовано внешне установленной задачей, чем тогда, когда оно стимулируется мотивацией самой деятельности [12, р. 219]. Таким образом, результаты зарубежных исследователей позволяют сопоставить влияние культурных особенностей и социальной ситуации развития ребенка на продуктивность процессов памяти.

Вероятно, уже можно говорить о возникновении определенной задачи – сравнения данных о психическом развитии детей и подростков в разных социокультурных условиях. Для этого в психологии используется метод репликации психологических исследований.

Надо сказать, что сам термин «репликация» наиболее распространен в работах западных психологов. Оксфордский толковый словарь по психологии дает следующее определение репликации: «второй эксперимент, который воспроизводит или реплицирует более ранние исследования; каждая из частей эксперимента, которая содержит все основные

параметрические изменения, представляющие интерес» [7]. В отечественной психологии чаще говорят не о репликации, а о повторении.

Анализ метода репликации был проведен в коллективном издании, где рассматриваются различные вопросы репликации психологических исследований. В частности, авторы предисловия указывают на наличие в психологии неразрешимой проблемы, заключающейся в следующем: принятие преходящей природы явлений и объектов существующего мира приводит к невозможности строгой репликации, и поэтому надежность заключений и результатов повторенных исследований весьма сомнительна [12, р. 1-3]. Там же отмечается, что такой взгляд на репликацию приводит к релятивистской позиции, проявляющейся в том, что компетентность и этичность результатов научного исследования не могут быть оценены людьми, живущими в другой исторический период<sup>3</sup>. Поэтому более разумным и приемлемым способом решения данной проблемы может быть принятие базовых характеристик всего живого – принятие развития и транс-историчности объектов и явлений окружающего мира. Данное утверждение, разумеется, не освобождает нас от погрешностей метода репликации. Однако оно помогает понять суть процесса повторения классического психологического исследования: именно репликационный подход к экспериментальной работе позволяет провести сравнительный анализ показателей познавательных (или любых других) психических процессов в их генезисе, динамике и выявить наличие или отсутствие каких-либо отличий в развитии сходных качеств, характеристик у представителей разных поколений.

В цитированной выше работе выделяется два вида репликации. Первый – это строгие, так называемые дублированные репликации («strict, precise, (virtually) exact, or carbon-copy replications») [12, р. 4]. Это «полные» репликации, где одно или несколько экспериментальных условий могут быть изменены лишь с большой осторожностью. Авторы таких репликаций стремятся к строгому повторению оригинальных исследований. Второй вид – концептуальные, неточные, нестрогие репликации (conceptual, imprecise, or inexact replications) [12, р. 4], целью которых является пересмотр исходных результатов проведенных ранее исследований. Это позволяет проверить внешнюю валидность методики и изучить возможности обобщения экспериментальных данных на генеральной совокупности испытуемых. Важный вывод состоит в том, что абсолютно строгого воспроизведения исследования вообще быть не может, так как даже если в репликации используется тот же экспериментальный материал и она проходит в тех же условиях, что и первоначальное исследование, то, при этом, социально-исторический контекст и характеристики субъектов исследования могут отличаться существенно. Однако некоторые процедурные модификации в каком-то смысле даже «играют» на пользу метода в контексте обеспечения валидности экспериментального исследования. Следовательно, наше исследование тяготеет ко второму виду репликаций (так как в схему исследования были внесены некоторые изменения).

Известно несколько репликаций или повторений исследования А.Н. Леонтьева.

Лоховым М.И. и др. была осуществлена репликация методики А.Н. Леонтьева в 80-е годы прошлого века. На основании результатов исследования, авторы пришли к выводу, что «гипотезу о "параллелограмме запоминания" следует признать несостоятельной» [3, с.65]. Под руководством П.А. Мясоеда в 1996 году в свою очередь было проведено исследование с участием детей-сирот из Полтавской школы-интерната – репликация второй и третьей серии экспериментов А.Н. Леонтьева. Результаты П.А. Мясоеда практически полностью совпали с данными А.Н. Леонтьева, но, вместе с этим, «параллелограмма развития памяти»

<sup>3</sup> Косвенно об этом писал А.А.Пузырей в предисловии к книге «Культурно-историческая психология и современная психология» [8], отмечая, что читать работы Выготского невозможно одинаково в разное время. Прочтение изменяется в соответствии с тем, что изменяется наука, появляются новые факты, открываются новые закономерности.

исследователь также не получил. Выводы, которые были сделаны П.А. Мясодем по окончании анализа полученных данных, были следующими: «Гипотеза о недоопосредованности психического развития детей, воспитывающихся вне семьи, получает свое подтверждение» [5, с. 110]. Оба этих исследования подробно проанализированы в статье Б.Г. Мещерякова [4].

Исследование, проведенное Б.Г. Мещеряковым в Международном университете природы, общества и человека «Дубна», продолжением которого является наша работа, отличалось рядом нововведений [4, с. 5-8], о которых мы скажем ниже. В целом выводы Б.Г. Мещерякова таковы. Методика А.Н. Леонтьева устойчива к изменениям. Исследование показало сходство результатов с данными классического эксперимента, несмотря на наличие методических и социокультурных различий. В сравнении с 20-ми годами прошлого века процессы опосредствованного запоминания у современных дошкольников и подростков протекают в более ускоренном темпе. У дошкольников прирост запоминания наблюдается с увеличением возраста испытуемых во всех экспериментальных условиях, у младших школьников увеличивается продуктивность только непосредственного и опосредствованного запоминания, а в подростковом возрасте и у студентов – происходит улучшение только форм опосредствованного запоминания. Новый способ опосредствования, использованный исследователями – буквенный, начиная с подросткового возраста и старше, представляет собой достаточно эффективный способ запоминания.

Перейдем к представлению методики и обсуждению ее проведения.

Итак, Б.Г. Мещеряков провел обширный анализ методических проблем оригинальной методики А.Н. Леонтьева<sup>4</sup> и ввел ряд изменений. Мы в свою очередь практически полностью использовали измененную методику, но в некоторых случаях ввели свои изменения или вернулись к оригинальному варианту методики А.Н. Леонтьева (см. табл. 1).

Методика исследования заключается в следующем (дадим краткое описание, варианты А.Н. Леонтьева и Б.Г. Мещерякова представлены в таблице 1, а также подробно изложены в соответствующих публикациях): испытуемому предлагается запомнить 15 слов на слух и через некоторое время воспроизвести их в произвольном порядке. В первой серии слова предъявляются «на слух». Воспроизведение осуществляется через некоторое время. Во второй и третьей сериях слова также предъявляются «на слух», но для запоминания предлагаются 30 цветных картинок с изображением различных предметов. После называния слова экспериментатором испытуемый должен выбрать из разложенных перед ним картинок ту, которая, как ему представляется, может ему помочь вспомнить слово. При воспроизведении испытуемому демонстрируются отобранные им ранее картинки.

Представим в виде таблицы основные пункты методики и изменения, сделанные в исследовании Б.Г. Мещерякова и нашем исследовании (табл. 1).

---

<sup>4</sup> Критические замечания или проблемы касаются как организации исследования (стимульный материал, группы испытуемых, порядок проведения серий и предъявления слов в серии, специфика предъявления инструкции в разных возрастных группах), так и представления данных (правомочность и аккуратность использования методов математической статистики) [4].

Таблица 1.

**Сравнительный анализ оригинальной методики А.Н. Леонтьева, модификации Б.Г. Мещерякова и модификации И.А. Корепановой**

| А.Н. Леонтьев  | Б.Г. Мещеряков  | И.А. Корепанова  |
|--|---|--|
| <b>Возраст и количество испытуемых</b>   |   |  |
| 4-5 лет – 16 чел.<br>6-7 лет – 28 чел.<br>7-12 лет – учащиеся 1-2 групп – 109 чел.<br>10-14 лет – учащиеся 3-4 групп – 95 чел.<br>12-16 лет – учащиеся 5-6 групп – 97 чел.<br>22-28 лет – студенты – 35 чел.<br>Всего – 380 чел. | 4 года – воспитанники ДОУ, 24 испытуемых.<br>6,3 года – воспитанники ДОУ, 21 чел.<br>7,1 года – ученики 1 класса, 21 чел.<br>8,9 года – ученики 3 класса, 14 чел.<br>13-14 лет – ученики 8 класса, 20 чел.<br>15-16 лет – ученики 10 класса, 20 чел.<br>20-23 года – студенты, 20 чел.<br>Всего – 128 чел.  | 4-5 лет – средняя группа ДОУ, 20 чел.<br>5-6 лет – старшая группа ДОУ, 57 чел.<br>6-7 лет – подготовительная группа ДОУ, 60 чел.<br>Ученики 1 класса, 7-8 лет – 40 чел.<br>Ученики 2 класса, 7-9 лет – 69 чел.<br>Ученики 3 класса, 8-9 лет – 38 чел.<br>Ученики 4 класса, 9-10 лет – 40 чел.<br>Ученики 5 класса, 11 лет – 24 чел.<br>Ученики 6 класса, 11-13 лет – 39 чел.<br>Ученики 8 класса, 14-15 лет – 17 чел.<br>Студенты, 17-21 год – 20 чел.<br>Взрослые 22-28 и 28-30 лет – 40 чел.<br>Подростки с интеллектуальной недостаточностью 12-13 лет – 20 чел.<br>Подростки с интеллектуальной недостаточностью 14-15 лет – 20 человек.<br>Всего – 504 чел. |
| <b>Годы проведения исследования</b>  |   |  |
| 1928 г.  | 2006-2008 гг.   | 2007-2010 <sup>5</sup> гг.   |
| <b>Место сбора данных</b>  |   |  |
| Данные собирались студентами Академии коммунистического воспитания, распложенной в Москве.   | г. Дубна, Московская область.   | г. Москва.   |
| <b>Серии (условия)</b>   |   |  |
| Серия 1 – запоминание бессмысленных слов.<br>Серия 2 – непосредственное запоминание.<br>Серия 3 – картинно-опосредованное запоминание простых слов.<br>Серия 4 – картинно-опосредованное запоминание сложных слов.               | Серия 1 – непосредственное запоминание (НЗ).<br>Серия 2 – картинно-опосредованное запоминание (КОЗ).<br>Серия 3 – буквенно-опосредованное запоминание (БОЗ).<br>Порядок 1-й и 2-й серий менялся: для половины испытуемых первая серия была второй, для другой половины – первой.<br>В серии 3 было использовано 30 карточек с буквами русского алфавита (кроме букв ь, ъ, ы). | Серия 1 – непосредственное запоминание (НЗ).<br>Серия 2 – картинно-опосредованное запоминание простых слов (КОЗ1).<br>Серия 3 – картинно-опосредованное запоминание сложных слов (КОЗ2).<br>Серия 4 – буквенно-опосредованное запоминание (БОЗ, 20 карточек для запоминания с первыми 20-ю буквами русского алфавита).<br>Серия 1 всегда была первой, серия 4 – всегда последней, серии 2 и 3 менялись местами – для половины всех испытуемых второй была третья серия, для половины – вторая.   |
| <i>Продолжение таблицы на след. стр.</i>   |   |  |

<sup>5</sup> Выражаем благодарность студентам МГППУ – И. Боковой, Н. Федякиной, А. Федоровой, И. Пильник, И. Субботиной, Я. Щербаковой, А. Комлевой, О. Пылаевой, Н. Хозиной, В. Родной, С. Мячиной, Н. Петуховой, С. Бирюк, Ю. Быковой и О. Шаршаковой, принявшим участие в сборе и анализе эмпирического материала.

Продолжение таблицы 1.

| А.Н. Леонтьев   | Б.Г. Мещеряков  | И.А. Корепанова   |
|---|---|---|
| Картинки  |   |   |
| Размер картинок 5X5 см. Картинки цветные. Картинки представлены в виде названий. Оригиналы картинок не сохранились. Для каждой серии – 30 картинок. | Размер картинок 5X5 см. Картинки черно-белые. Картинки были специально подобраны для целей исследования.  | Размер картинок 5X5 см. Картинки цветные. <sup>6</sup> После предварительных проб выяснилось, что современные дети не идентифицируют изображенные предметы, хотя знают их, но в другом изображении; поэтому были заменены следующие картинки – ключ, перьевая ручка, чернильница, булочная, детские штанишки фиолетовые, перья – на картинки идентичного содержания, но более современного вида. <sup>7</sup>   |
| Слова   |   |   |
| Для каждой серии существует список из 15 слов.  | Два списка слов, которые в случайном порядке для каждого испытуемого становились либо списком 1-й, либо 2-й серий. Для 3-й серии был создан отдельный список слов на основе частотного анализа слов русского языка.   | Были использованы все слова в сериях НЗ, КОЗ1 и КОЗ2 из аналогичных серий методики Леонтьева и все слова серии БОЗ варианта методики Б.Г.Мещерякова. Порядок слов в каждой серии для каждого испытуемого менялся.   |
| Методы статистической обработки данных  |   |   |
| Средние значения, медианы, средние ошибки.  | 1. Проверка значимости различий в среднем количестве воспроизведений стимулов для разных пар условий (НЗ, КОЗ, БОЗ) в одной возрастной группе – разность средних и t-критерий.<br>2. Проверка значимости межвозрастных различий средних объемов запоминания для трех условий запоминания (НЗ, КОЗ, БОЗ) – разность средних и t-критерий.<br>3. Проверка значимости различий между средними показателями НЗ и КОЗ – данные А.Н. Леонтьева и данные Б.Г. Мещерякова – разность средних и t-критерий.<br>4. Графики «параллелограмма» строятся на основе средних значений.<br>5. Анализ КОЗ1 и КОЗ2 проводится обобщенно.<br>Двусторонняя проверка с уровнями значимости – $p < 0,05$ , $< 0,01$ , $< 0,001$ . | 1. Проверка значимости различий в среднем количестве воспроизведений стимулов для разных пар условий (НЗ, КОЗ1, КОЗ2, БОЗ) в одной возрастной группе – разность медиан и критерий Манна-Уитни (для выборок с ненормальным распределением) и ANOVA – для нормального распределения.<br>2. Проверка значимости межвозрастных различий средних объемов запоминания для четырех условий запоминания – критерий Манна-Уитни (ненормальное распределение) и t-теста (нормальное распределение).<br>3. Проверка значимости различий между средними показателями НЗ и КОЗ1 – данные А.Н.Леонтьева и данные И.А.Корепановой – разность средних и t-критерий.<br>4. Графики «параллелограмма» строятся на основе средних значений и медиан.<br>5. Для проверки возможности объединения двух и более групп в одну использовался критерий Манна-Уитни.<br>6. Нормальность распределения проверялась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. <sup>8</sup> Расчеты производились в программе SPSS 15.0 и MS Excel 2000. <sup>9</sup> |

<sup>6</sup> Был использован набор картинок из набора экспериментальных методик патопсихологии С.Я. Рубинштейн (одного из старейших в России набора).

<sup>7</sup> Отбор происходил с привлечение пяти экспертов – дипломированных детских психологов и нейропсихолога, доктора психологических наук, автора диагностических методик.

<sup>8</sup> В случае нормального распределения дополнительно к анализу ANOVA автоматически выполнялось попарное сравнение с помощью post hoc тестов с коррекцией на множественное сравнение (Бонферрони). Проверка производилась с уровнями значимости –  $p < 0,05$ ,  $< 0,01$ ,  $< 0,001$ . В случае ненормального распределения производилось попарное сравнение с помощью критерия Манна-Уитни, для коррекции на множественное сравнения уровни значимости понижались соответственно до  $p < 0,012$ ,  $p < 0,0025$ ,  $p < 0,00025$ .

<sup>9</sup> Выражаем благодарность К.Е.Котляру, оказавшему помощь при выборе и применении методов статистической обработки данных.

Как видно из таблицы 1, изменения в целом касаются деталей (кроме введения Б.Г. Мещеряковым новой серии – с буквенным опосредованием). Как отмечал Б.Г. Мещеряков, эти изменения, как минимум, могут служить проверке надежности и устойчивости метода А.Н. Леонтьева к методическим вариациям.

Итак, в нашем исследовании было увеличено число испытуемых, уменьшены возрастные интервалы между группами испытуемых. Нами было введено три группы взрослых – студентов и работающих (22-28 и 29-30 лет). Это вызвано тем, что мы хотели соблюсти условие А.Н. Леонтьева – в его группе были студенты, но им было 22-28 лет. Современные российские студенты значительно моложе – 17-21 год. Поэтому и появилась группа взрослых, ровесников студентов из выборки А.Н. Леонтьева. Кроме того, была включена группа испытуемых – подростков с интеллектуальной недостаточностью.

В ряде случаев один возраст представляется несколькими группами, идентичными по возрасту, но сбор данных осуществлялся по единой схеме разными экспериментаторами и в разных образовательных учреждениях. В таблице 2 представлены результаты статистического анализа с использованием критерия Манна-Уитни. Если различия между группами были незначимы, то группы объединялись сразу. Если различия были значимы (см. табл. 2), то объединение тоже происходило, но мы принимали во внимание, что данные в группах не идентичны. Различия в значениях могли быть вызваны многими факторами, прежде всего тем, что индивидуальные различия в небольших группах испытуемых могут быть достаточно высоки. Нас интересовала общая «картина» возраста.

Как уже было сказано выше, мы объединили одновозрастные группы, полагая, что разброс данных обусловлен вариативностью внутри возраста и наличие различий позволяет охватить разнообразные проявления способности к запоминанию и воспроизведению. Отметим, что значимые различия обнаруживались чаще в серии с непосредственным запоминанием, реже – при картинно-опосредованном запоминании, и совсем редко – при буквенном. Этот факт требует дополнительного исследования.

Итак, было сформировано 12 групп (последняя – подростки со сниженным интеллектом – практически не участвовала в общем возрастном сравнении). Сначала нами была сформирована таблица средних значений и стандартных отклонений воспроизведения слов (объема запоминания) (см. табл. 3).

**Таблица 2.**

**Объединение двух и более разновозрастных групп в одну**

| Возраст   | Количество групп | Количество испытуемых (чел.) | Данные о межгрупповых различиях   |
|---|------------------|------------------------------|---|
| Средняя группа, 4-5 лет                                       | Одна             | 20                           |   |
| Старшая группа, 5-6 лет                                       | Две              | 24 и 33                      | Значимых различий нет   |
| Подготовительная группа, 6-7 лет                              | Три              | 20, 20 и 20                  | Первая пара – различия в НЗ***, КОЗ1***, КОЗ2***; вторая пара – различия в НЗ***, КОЗ1***, КОЗ2***; третья пара – значимых различий нет       |
| 1 класс, 7-8 лет  | Две              | 20 и 20                      | Значимые различия в серии НЗ***   |
| 2 класс, 7-9 лет  | Три              | 18, 20 и 31                  | Первая пара – значимые различия в НЗ***, КОЗ1**; вторая пара – значимые различия – НЗ***, КОЗ1**, КОЗ2**; третья пара – значимых различий нет |
| 3 класс, 8-9 лет  | Две              | 20 и 18                      | Значимые различия в сериях КОЗ1*, КОЗ2*** и БОЗ**   |
| 4 класс, 9-10 лет   | Две              | 20 и 20                      | Значимые различия в сериях НЗ***  |
| 5 класс, 11 лет   | Одна             | 24                           | Сравнение не производилось  |
| 6 класс, 11-13 лет  | Две              | 20 и 19                      | Значимые различия в сериях БОЗ***   |
| 8 класс, 14-15 лет  | Одна             | 17                           | Соединение не производилось   |
| Студенты 17-21 лет, взрослые 22-28 и 28-30 лет                | Три              | 20, 20 и 20                  | Первая пара – значимые различия в НЗ***; вторая пара – значимые различия – КОЗ1**, КОЗ2*; третья пара – значимых различий нет                 |
| Подростки интеллектуальной недостаточностью 12-13 и 14-15 лет | Две              | 20 и 20                      | Значимые различия в сериях НЗ* и БОЗ***   |

Примечание: звездочки обозначают уровни значимости для непараметрического критерия Манна-Уитни: \* -  $p < 0,012$ , \*\*  $p < 0,0025$ , \*\*\*  $p < 0,00025$ .

**Таблица 3.**

**Описательные статистики объема воспроизведения слов**

| Возраст                            | Серия     |            |            |           |
|------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|
|                                    | НЗ        | КОЗ1       | КОЗ2       | БОЗ       |
| Младший дошкольный возраст         | 2,47±1,35 | 6,3±2,81   | 4,21±2,25  | 2,05±1,27 |
| Средний дошкольный возраст         | 2,42±1,55 | 7,23±3,53  | 5,42±2,78  | 2,32±1,98 |
| Старший дошкольный возраст         | 4,43±2,27 | 6,43±3,06  | 5,65±2,70  | 3,42±2,09 |
| Первый класс                       | 5,53±2,64 | 9,98±3,12  | 9,2±3,35   | 6,2±2,82  |
| Второй класс                       | 5,61±1,87 | 12,36±2,37 | 11,35±2,68 | 4,88±2,70 |
| Третий класс                       | 6,30±1,38 | 11,26±2,25 | 10,71±2,39 | 8,45±2,13 |
| Четвертый класс                    | 5,70±2,57 | 11,50±1,93 | 10,28±2,65 | 6,46±2,71 |
| Пятый класс, младшие подростки     | 6,46±1,77 | 11,92±1,61 | 10,96±2,24 | 8,38±2,32 |
| Шестой класс, подростки            | 7,00±1,47 | 12,30±1,61 | 11,26±2,37 | 7,13±3,60 |
| Восьмой класс, старшие подростки   | 7,40±1,87 | 12,88±1,50 | 11,82±2,63 | 5,76±2,91 |
| Студенты и взрослые                | 7,80±2,36 | 13,37±2,02 | 12,00±2,49 | 8,33±2,90 |
| Подростки со сниженным интеллектом | 6,93±2,12 | 10,65±2,33 | 8,78±2,18  | 8,65±3,36 |



На рис. 1 мы можем увидеть эти же данные более наглядно (средние значения воспроизведения слов подростками с интеллектуальной недостаточностью не включены).

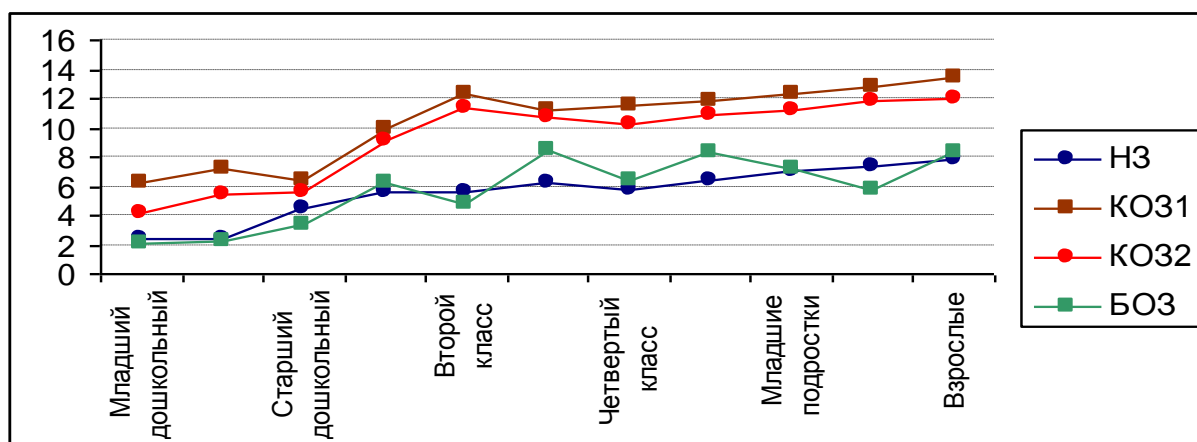


Рис. 1. Средние значения воспроизведения слов при четырех условиях.

Средние значения исследуемого параметра (количество воспроизведенных слов в разных сериях) использовать не вполне правомочно, так как возрастные группы являются выборками с нормальным и ненормальным распределением.

Поэтому далее при анализе вместо средних значений использовались медианы.

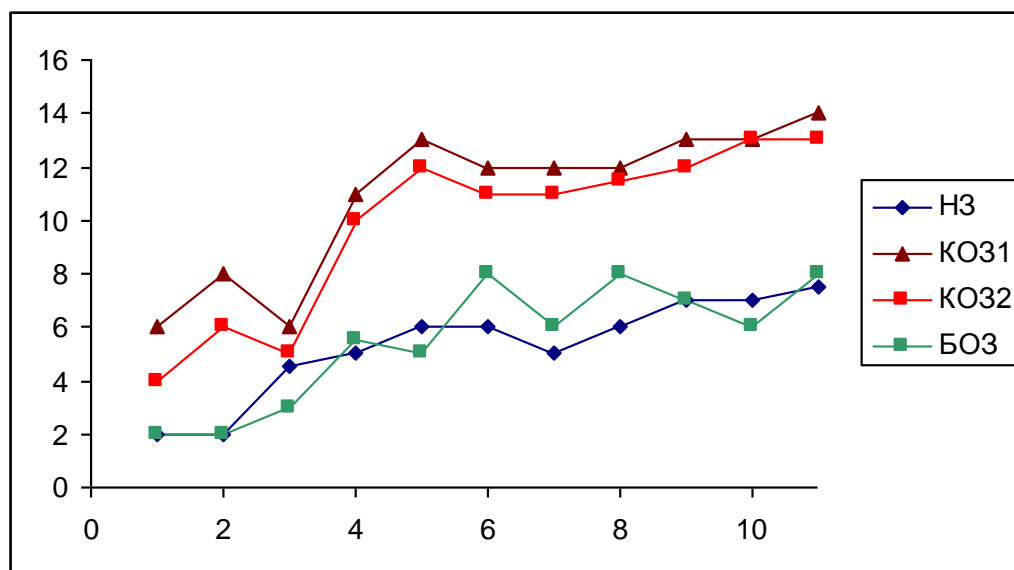
Представленные в таблице 4 данные позволяют провести то же обсуждение, которое провел Б.Г.Мещеряков, анализируя аналогичную таблицу 4 [4; стр. 9].

Таблица 4.  
Значения медиан воспроизведения слов при четырех условиях во всех возрастах

| Возрастные группы                  | H3               | KO31                | KO32                | BO3               |
|------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| Младшие дошкольники, 4-5 лет (1)   | 2,00 (1,50-3,00) | 6,00 (5,00-8,50)    | 4,00 (3,00-4,50)    | 2,00 (1,00-2,50)  |
| Средние дошкольники, 5-6 лет (2)   | 2,00 (1,00-4,00) | 8,00 (5,00-10,00)   | 6,00 (3,00-7,00)    | 2,00 (1,00-4,00)  |
| Старшие дошкольники, 6-7 лет (3)   | 4,50 (3,00-6,00) | 6,00 (4,00-9,00)    | 5,00 (3,00-7,00)    | 3,00 (2,00-4,00)  |
| 1 класс (4)                        | 5,00 (4,00-7,00) | 11,00 (7,00-12,25)  | 10,00 (7,00-12,00)  | 5,50 (4,75-7,25)  |
| 2 класс (5)                        | 6,00 (4,00-7,00) | 13,00 (12,00-14,00) | 12,00 (11,00-13,00) | 5,00 (3,00-7,00)  |
| 3 класс (6)                        | 6,00 (5,25-7,00) | 12,00 (10,00-12,75) | 11,00 (8,25-12,00)  | 8,00 (7,00-10,00) |
| 4 класс (7)                        | 5,00 (4,00-7,00) | 12,00 (10,75-13,00) | 11,00 (8,00-12,00)  | 6,00 (5,00-8,00)  |
| 5 класс (8)                        | 6,00 (5,75-8,00) | 12,00 (11,00-13,00) | 11,50 (9,00-13,00)  | 8,00 (7,00-10,00) |
| 6 класс (9)                        | 7,00 (6,00-8,00) | 13,00 (11,00-13,50) | 12,00 (10,00-13,00) | 7,00 (4,00-10,00) |
| 8 класс (10)                       | 7,00 (6,00-9,00) | 13,00 (12,00-14,00) | 13,00 (11,00-14,00) | 6,00 (4,00-7,00)  |
| Взрослые (11)                      | 7,50 (6,00-9,25) | 14,00 (12,00-15,00) | 13,00 (10,00-14,00) | 8,00 (6,00-10,00) |
| Подростки со сниженным интеллектом | 7,00 (5,75-8,00) | 10,00 (9,00-12,25)  | 9,00 (8,00-10,25)   | 9,00 (6,50-11,00) |

Примечание: в скобках приводятся значения 1 и 3 квартиля.

Те же данные представим графически (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Значения медиан воспроизведения слов при четырех условиях во всех возрастных группах.

В Таблице 4 и на рис. 2 прежде всего обращает на себя внимание резкий скачок значений в группе детей 5-6 лет. Группа детей этого возраста – одна из многочисленных, составляет 57 человек. Испытуемые этой группы посещают ДОО, работающие по традиционным государственным программам. Есть основания полагать, что такой скачок обусловлен общей спецификой возраста. Например, Л.Ф. Обухова и Н.Н. Кандакова описывают феномен пяти лет [6], и говорят о том, что именно в этом возрасте происходит существенная перестройка всех высших психических функций.

На основе анализа табл. 4 и рис. 2 мы можем сделать вывод о том, что в целом во всех возрастах среднее количество правильно воспроизведенных слов при двух условиях картинно-опосредованного запоминания выше, чем при условии непосредственного или буквенно-опосредованного запоминания (согласуется с выводом Б.Г. Мещерякова).

Наши данные говорят о том, что непосредственное запоминание и запоминание с помощью букв во всех возрастах почти всегда близки. В младшем и среднем дошкольном возрастах они идентичны, «скачок» приходится на подготовительную группу детского сада, когда возрастает эффективность обоих типов. В период с 3 по 5 класс отмечается более успешное использование буквы как внешнего средства (по сравнению с непосредственным запоминанием), но после 5-го класса опосредование буквой вновь становится неэффективным (по сравнению с внешним опосредованием картинкой) и приближается по результативности к непосредственному запоминанию. Эта картина не вполне совпадает с выводом Б.Г. Мещерякова о том, что запоминание с помощью более абстрактного средства – буквы, становится эффективным средством запоминания лишь у подростков и взрослых испытуемых, тогда как у дошкольников и даже младших школьников 3 класса, запоминание с помощью букв не достигает уровня непосредственного запоминания.

Для каждой возрастной группы был проведен статистический анализ значимости различий между объемами запоминания в четырех разных условиях (см. Табл. 5).

**Таблица 5.**

**Проверка значимости различий объемов воспроизведения стимулов  
для разных пар условий в каждой возрастной группе  
(в таблице представлены значения разниц медиан рассматриваемых параметров)**

| Возраст                            | НЗ<br>КОЗ1 | и<br>НЗ<br>КОЗ2 | и<br>НЗ<br>БОЗ | и<br>КОЗ1<br>КОЗ2 | и<br>КОЗ1<br>БОЗ | и<br>КОЗ2<br>БОЗ | Распределение<br>данных |
|------------------------------------|------------|-----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| Младший дошкольный возраст         | -4,00***   | -2,00*          | 0,00           | 2,00**            | 4,00***          | 2,00**           | Нормальное              |
| Средний дошкольный возраст         | -6,00***   | -4,00***        | 0,00           | 2,00***           | 6,00***          | 4,00***          | Нормальное              |
| Старший дошкольный возраст         | -1,50**    | -0,50           | 1,50           | 1,00              | 3,00***          | 2,00***          | Ненормальное            |
| Первый класс                       | -6,00***   | -5,00***        | -0,50          | 1,00              | 5,50***          | 4,50***          | Нормальное              |
| Второй класс                       | -7,0***    | -6,00***        | 1,00           | 1,00*             | 8,00***          | 7,00***          | Ненормальное            |
| Третий класс                       | -6,00***   | -5,00***        | -2,00***       | 1,00              | 4,00***          | 3,00***          | Нормальное              |
| Четвертый класс                    | -7,00***   | -6,00***        | -1,00          | 1,00              | 6,00***          | 5,00***          | Нормальное              |
| Пятый класс, младшие подростки     | -6,00***   | -5,50***        | -2,00**        | 0,50              | 4,00***          | 3,50***          | Нормальное              |
| Шестой класс, средние подростки    | -6,00***   | -5,00***        | 0,00           | 1,00              | 6,00***          | 5,00***          | Нормальное              |
| Восьмой класс, старшие подростки   | -6,00***   | -6,00***        | 1,00           | 0,00              | 7,00***          | 7,00***          | Нормальное              |
| Взрослые                           | -6,50***   | -5,50***        | -0,50          | 1,00**            | 6,00***          | 5,00***          | Ненормальное            |
| Подростки со сниженным интеллектом | -3,00***   | -2,00***        | -2,00**        | 1,00***           | 1,00**           | 0,00             | Нормальное              |

Примечание: Для групп с нормальным распределением использовался дисперсионный анализ и post hoc тесты с коррекцией на множественное сравнение (Бонферрони). Проверка производилась с уровнями значимости: \* –  $p < 0,05$ , \*\* <  $0,01$ , \*\*\* <  $0,001$ . В случае ненормального распределения производилось парное сравнение объемов запоминания при разных условиях с помощью критерия Манна-Уитни; для коррекции на множественное сравнение уровни значимости понижались соответственно до  $p < 0,012$ ,  $p < 0,0025$ ,  $p < 0,00025$ .

Приведенные в таблице 5 результаты статистического анализа показывают, что различия при непосредственном и буквенно-опосредованном запоминании значимо отличаются лишь у испытуемых 3-го и 5-го классов (а также у подростков со сниженным интеллектом). А различия в успешности воспроизведения более конкретных и более абстрактных слов при использовании внешних опор-картинок (также разной степени абстракции) значимо различаются в дошкольном возрасте и у взрослых испытуемых. Во всех случаях отмечены значимые различия между непосредственным и картинно-опосредованным запоминанием, а также между условиями запоминания с помощью картинок и слов. Этот вывод вполне согласуется с выводом Б.Г. Мещерякова.

Таблица 6.

**Проверка значимости межвозрастных различий медиан объемов запоминания для четырех условий (в таблице представлены значения разниц медиан рассматриваемых параметров)**

|      | Пары соседних возрастных срезов |                              |                          |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |
|------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
|      | мл. дошк.<br>vs<br>ср. дошк.    | ср. дошк.<br>vs<br>ст. дошк. | ст. дошк.<br>vs<br>1 кл. | 1 кл.<br>vs<br>2 кл. | 2 кл.<br>vs<br>3 кл. | 3 кл.<br>vs<br>4 кл. | 4 кл.<br>vs<br>5 кл. | 6 кл.<br>vs<br>7 кл. | 7 кл.<br>vs<br>8 кл. | 8 кл.<br>vs<br>взрослые |
| НЗ   | 0,00                            | -2,50                        | -0,50                    | -1,00                | 0,00                 | 1,00                 | -1,00                | -1,00                | 0,00                 | 0,50                    |
| КОЗ1 | -2,00                           | 2,00***                      | -0,50***                 | -2,00***             | 1,00**               | 0,00                 | 0,00                 | -1,00                | 0,00                 | -1,00                   |
| КОЗ2 | -2,00                           | 1,00                         | -0,50***                 | -2,00**              | 1,00                 | 0,00                 | -0,50                | -0,50                | -1,00                | 0,00                    |
| БОЗ  | 0,00                            | -1,00**                      | -2,50***                 | 0,50*                | -3,00***             | 2,00**               | -2,00*               | 1,00                 | 1,00                 | -2,00*                  |

Примечание: Для групп с нормальным распределением использовался t-тест. Проверка производилась с уровнями значимости –  $p < 0,05$ ,  $< 0,01$ ,  $< 0,001$ . В случае ненормального распределения производилось сравнение с помощью критерия Манна-Уитни, для коррекции на множественное сравнения уровни значимости понижались соответственно до  $p < 0,012$ ,  $p < 0,0025$ ,  $p < 0,00025$ .

Мы видим, что продуктивность запоминания-воспроизведения у младших и средних дошкольников идентична. Успешнее используют картинку и букву старшие дошкольники. Первоклассники при опосредованном запоминании (как с помощью букв, так и с помощью картинок) более успешны, нежели дошкольники. На протяжении начальной школы повышается продуктивность запоминания с использованием картинок и букв. При переходе в подростковый возраст существенных изменений не обнаружено: на протяжении подросткового возраста, а также при переходе во взрослость существенных сдвигов между соседними возрастными группами нет.

Примечательно, что эффективность воспроизведения при непосредственном запоминании на протяжении всех возрастов увеличивается незначимо (заметим, что речь идет о результатах сравнения соседних возрастных градаций). Но при этом значимо возрастает эффективность использования буквы как мнемотехнического средства.

В целом наши данные согласуются с данными Б.Г. Мещерякова, но имеются и расхождения. Общее – на протяжении дошкольного возраста особых изменений в продуктивности запоминания-воспроизведения не обнаружено, на протяжении младшего школьного возраста увеличивается продуктивность опосредованного запоминания. В подростковом возрасте у московских школьников особых изменений нет, а у подростков Дубны – значимые различия обнаружены при опосредованном запоминании. В Москве различий между подростками и взрослыми различий нет, а в Дубне – лишь при картинно-опосредованном запоминании (но при этом с некоторыми ограничениями).

Сравнение данных Дубны и Москвы позволяет сделать существенный вывод – использование внешнего средства (картинки или буквы) повышает эффективность запоминания. Внешне неопосредованное запоминание также становится более эффективным (по гипотезе Выготского-Леонтьева – за счет интериоризации внешних средств). Но при этом в двух выборках отмечаются различия в темпе и качестве увеличения этой эффективности. В разных выборках отмечается разная динамика повышения эффективности запоминания-воспроизведения. При этом существенный прогресс приходится на младший школьный возраст.

Следующий шаг анализа – обсуждение того, можно ли описать полученные данные метафорой параллелограмма.

Для этого необходимо укрупнить возрастные группы (расширив границы рассматриваемых групп), сделав их приближенными к группам А.Н. Леонтьева (см. табл. 7 и рис. 3).

Таблица 7.

**Значения медиан воспроизведения слов при четырех условиях в укрупненных возрастных группах**

|  | НЗ  | КОЗ1 | КОЗ2 | БОЗ |
|--|-----|------|------|-----|
| Дошкольники (1)                            | 2,0 | 6,0  | 5,0  | 2,0 |
| Ученики начальной школы (2)                | 5,5 | 12,0 | 11,0 | 5,8 |
| Подростки (3)                              | 7,0 | 13,0 | 12,0 | 7,0 |
| Взрослые (4)                               | 7,5 | 14,0 | 13,0 | 8,0 |
| Подростки со сниженным интеллектом (точки) | 7,0 | 10,0 | 9,0  | 9,0 |

Таблица 7а (вспомогательная).

**Разности медиан укрупненных возрастных групп**

|                                    | НЗ-КОЗ1 | НЗ-КОЗ2 | НЗ-БОЗ | КОЗ1-КОЗ2 | КОЗ1-БОЗ | КОЗ2-БОЗ |
|------------------------------------|---------|---------|--------|-----------|----------|----------|
| Дошкольники                        | -4,00   | -3,00   | 0,00   | 1,00      | 4,00     | 3,00     |
| Ученики начальной школы            | -6,50   | -5,50   | -0,25  | 1,00      | 6,25     | 5,25     |
| Подростки                          | -6,00   | -5,00   | 0,00   | 1,00      | 6,00     | 5,00     |
| Взрослые                           | -6,50   | -5,50   | -0,50  | 1,00      | 6,00     | 5,00     |
| Подростки со сниженным интеллектом | -3,00   | -2,00   | -2,00  | 1,00      | 1,00     | 0,00     |

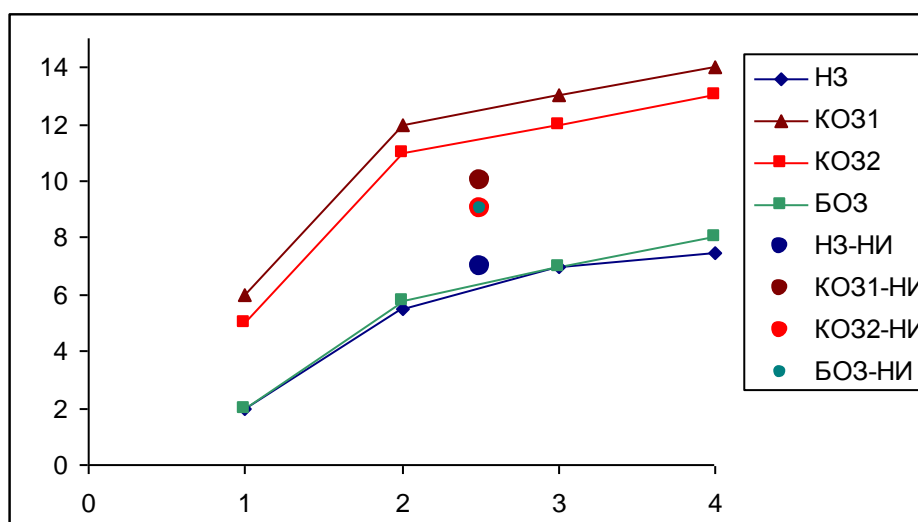


Рис. 3. Параллелограмм развития при укрупненных возрастных группах. (По вертикали представлены медианы правильных воспроизведений, по горизонтали: 1 – дошкольники, 2 – младшие школьники, 3 – подростки и 4 – взрослые.)

График отчетливо демонстрирует ту же закономерность, которую наблюдали А.Н. Леонтьев и Б.Г. Мещеряков в своих исследованиях. Эффективность запоминания повышается, показатели непосредственного и внешне-опосредованного запоминания сближаются, но не становятся равными. Мы хотели бы обратить внимание на то, что

успешность подростков с интеллектуальной недостаточностью соизмерима с успешностью детей начальной школы. Но при этом мы видим, что использование буквы как средства запоминания в этой группе наиболее успешно. С чем связан этот факт? Мы не можем дать однозначного ответа на этот вопрос. Анализ протоколов показывает, что испытуемые используют мнемонику первой буквы так же, как и другие участники исследования. Поиск ответа на этот вопрос будет продолжен нами в следующей публикации, где мы обсудим семантический анализ использования средств запоминания.

Как отмечает Б.Г. Мещеряков, при построении параллелограмма развития А.Н. Леонтьев объединял свои группы в три большие – дошкольники, все школьники, студенты. Б.Г. Мещеряков, критикуя такое объединение, проводил свое и строил параллелограмм по другим трем точкам – младшие дошкольники, восьмиклассники и студенты, и сравнивал получившееся построение с фигуркой А.Н. Леонтьева, построенной по примерно тем же точкам. Все вариации (и объединение групп, и построение по точкам отдельных возрастов) приводят к схожим графическим картинкам. Однако мы полагаем, что более информативно построение графика сравнения по более дифференцированным точкам (именно по ним Б.Г. Мещеряков провел проверку значимости различий средних показателей запоминания в своем исследовании и исследовании А.Н. Леонтьева). Разделение на возрастные эпохи (по Д.Б. Эльконину) позволит судить о том, как происходит развитие при переходе от одного психологического возраста к другому. Но, вслед за Б.Г. Мещеряковым, мы оставляем более дробное деление в дошкольном возрасте. Графически результаты сравнения данных выглядят следующим образом (см. Рис. 4).

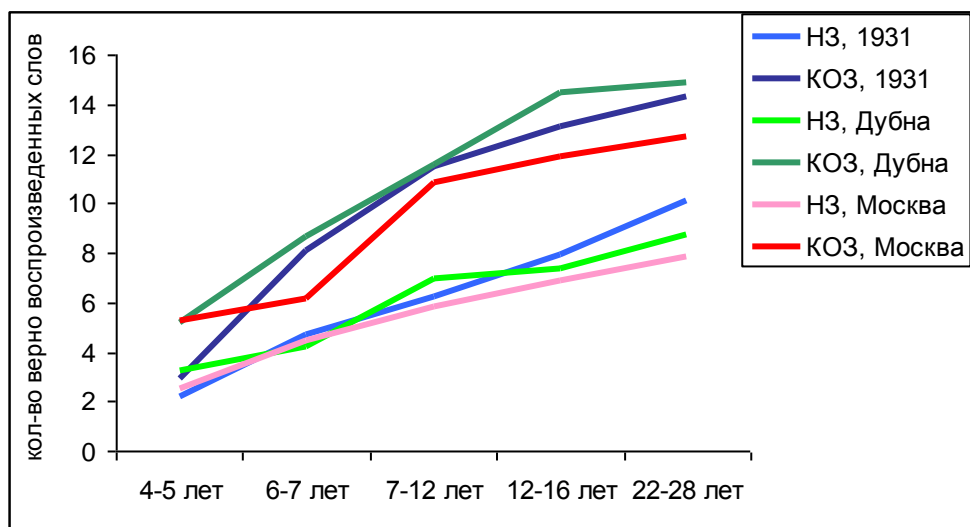


Рис. 4. Показатели непосредственного и картинно-опосредованного запоминания как функция возраста в трех исследованиях: Леонтьев (1931), Дубна (2007), Москва (2007-2009).<sup>10</sup>

График отчетливо демонстрирует, что показатели НЗ находятся ниже показателей КОЗ во всех возрастах, показатели НЗ и КОЗ возрастают, происходит последовательное сближение показателей НЗ и КОЗ, но они не сближаются окончательно. Данные трех исследований не идентичны, но близки. Еще раз отметим, что три выборки разделяют как годы, социо-культурные условия жизни испытуемых, так и методические различия в проведении исследования. В этом графике отражен главный результат исследования (полностью согласующийся с выводами Б.Г.Мещерякова). И на этом графике мы вновь видим, что во всех трех исследованиях представлены «свои» внутривозрастные динамики.

<sup>10</sup> В качестве показателей КОЗ в московской группе были объединены данные КОЗ1 и КОЗ2

А.Н. Леонтьев описал поведение линии непосредственного и опосредованного запоминания, но это описание справедливо и для изображения Б.Г. Мещерякова, и построенного на московских данных: «...в своем условном графическом изображении обе эти линии развития представляют собой две кривые, сближающиеся в нижнем и верхнем пределах и образующие фигуру, которая по своей форме приближается к фигуре не вполне правильного параллелограмма с двумя отсеченными углами [2, с. 83].

Но даже при наличии визуального сходства кривых развития, продолжает оставаться вопрос, насколько эти сходства статистически значимы? Б.Г. Мещеряков провел громадную работу по поиску метода проверки статистической значимости различий показателей воспроизведения в двух исследованиях – своем и А.Н. Леонтьева. И это открыло возможности для проведения сравнения другими исследователями. В качестве замечания к выбранному методу отметим следующее. Так как А.Н. Леонтьев не говорит о том, распределены ли его данные нормально (то есть является ли его выборка выборкой с нормальным распределением), то метод не совсем корректен, и, следовательно, выводы тоже будут не совсем корректными. Но, из сохранившихся данных А.Н. Леонтьева невозможно восстановить исходные выборки, значит, корректное непараметрическое сравнение невозможно. Поэтому мы, вслед за Б.Г. Мещеряковым, возвращаемся к параметрической модели нормального распределения при сравнении наших данных с данными А.Н. Леонтьева и Б.Г. Мещерякова. Мы воспользовались результатами анализа, сделанного Б.Г. Мещеряковым, и посредством t-теста проведем проверку значимости различий средних значений между аналогичными показателями объемов запоминания в выборке А.Н. Леонтьева и московской выборке. Такой анализ проводился отдельно для простого и для сложного картинно-опосредованного запоминания.

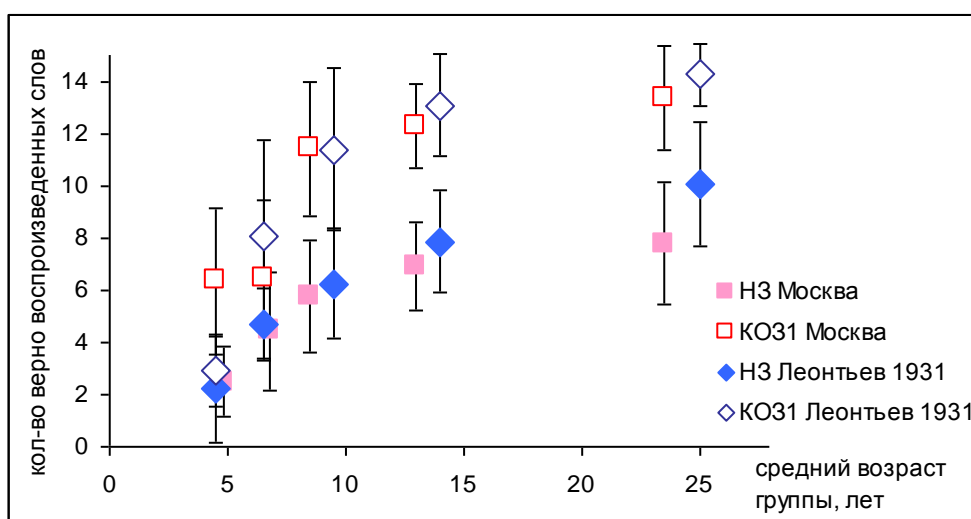


Рис. 5. Средние значения воспроизведения в сериях НЗ и КОЗ1 и средние стандартные отклонения: данные А.Н. Леонтьева и Москвы

Мы опирались на возрастные группы А.Н. Леонтьева, поэтому были использованы не все московские данные. Расчет стандартного отклонения средних значений в выборке А.Н. Леонтьева был сделан по формуле, приведенной Б.Г. Мещеряковым [4].

Таблица 8.

**Проверка значимости различий средних показателей запоминания в условиях непосредственного и простого картинного опосредования (данные А.Н.Леонтьева и московской выборки)**

| Леонтьев      |         |      |     |     |       |      |        | Москва      |         |      |     |
|---------------|---------|------|-----|-----|-------|------|--------|-------------|---------|------|-----|
| возраст       | НЗ      | SD   | m   | N   | t     | d.f. | p      | возраст     | НЗ      | SD   | N   |
| 4-5 лет       | 2,2     | 2,03 | 0,3 | 46  | -0,63 | 64   | нз     | 4-5 лет     | 2,47    | 1,35 | 20  |
| 6-7 лет       | 4,7     | 1,37 | 0,3 | 21  | 0,64  | 79   | нз     | 6-7 лет     | 4,43    | 2,27 | 60  |
| 7-12 лет      | 6,26    | 2,09 | 0,2 | 109 | 1,99  | 294  | <0,05  | 7-10 лет    | 5,75    | 2,14 | 187 |
| 12-16 лет     | 7,88    | 1,97 | 0,2 | 97  | 3,49  | 175  | <0,001 | 11-15 лет   | 6,93    | 1,67 | 80  |
| 22-28 лет     | 10,09   | 2,37 | 0,4 | 35  | 4,55  | 93   | <0,001 | 17-30 лет   | 7,8     | 2,36 | 60  |
| Леонтьев КОЗ1 |         |      |     |     |       |      |        | Москва КОЗ1 |         |      |     |
| возраст       | среднее | SD   | m   | N   | t     | d.f. | p      | возраст     | среднее | SD   | N   |
| 4-5 лет       | 2,92    | 1,36 | 0,2 | 46  | -5,23 | 64   | <0,001 | 4-5 лет     | 6,37    | 2,81 | 20  |
| 6-7 лет       | 8,1     | 3,67 | 0,8 | 21  | 1,87  | 79   | нз     | 6-7 лет     | 6,43    | 3,06 | 60  |
| 7-12 лет      | 11,41   | 3,13 | 0,3 | 109 | -0,10 | 294  | нз     | 7-10 лет    | 11,44   | 2,58 | 187 |
| 12-16 лет     | 13,1    | 1,97 | 0,2 | 97  | 2,88  | 175  | <0,01  | 11-15 лет   | 12,33   | 1,61 | 80  |
| 22-28 лет     | 14,28   | 1,18 | 0,2 | 35  | 2,77  | 93   | <0,01  | 17-30 лет   | 13,37   | 2,02 | 60  |

Примечание: SD – стандартное отклонение, N – количество испытуемых, t – критерий Стьюдента (t-тест), m – стандартная ошибка среднего (согласно заключению Б.Г.Мещерякова), d.f. – число степеней свободы.

Рис. 5 и таблица 8 демонстрируют, что в московской выборке значимо ниже эффективность воспроизведения слов при непосредственном запоминании в младшем школьном, подростковом возрастах и у взрослых испытуемых. Различия между дошкольниками не значимы. Картинно-опосредованное же запоминание более эффективно в 4-5 лет в московской группе. И менее эффективно (и значимо) в подростковом возрасте и у взрослых. В целом наши данные свидетельствуют о том, что повышения эффективности запоминания как непосредственного, так и опосредованного не произошло, имеет место даже понижение. Лишь в 40 % случаев различия не значимы. Наши результаты несколько не соотносятся с результатами Б.Г. Мещерякова. Его данные свидетельствуют о понижении эффективности непосредственного запоминания и о повышении картинно-опосредованного.

В завершение обсуждения результатов исследования обратимся вновь к анализу, проведенному Б.Г. Мещеряковым. Он задается вопросом о том, когда ребенок может использовать средство для запоминания эффективно? В обсуждаемом исследовании Б.Г. Мещеряков вводит в эксперимент условие с заведомо более сложным средством для запоминания – букву. Он полагает, ссылаясь на работы П.И. Зинченко, что в младших возрастах когнитивное действие типа «построения мнемической связи между буквой и словом» вызывает явление интерференции и связь не образуется.

Мы, вслед за Б.Г. Мещеряковым, также обратились к сравнению показателей непосредственного и буквенно-опосредованного запоминания (см. рис. 6).



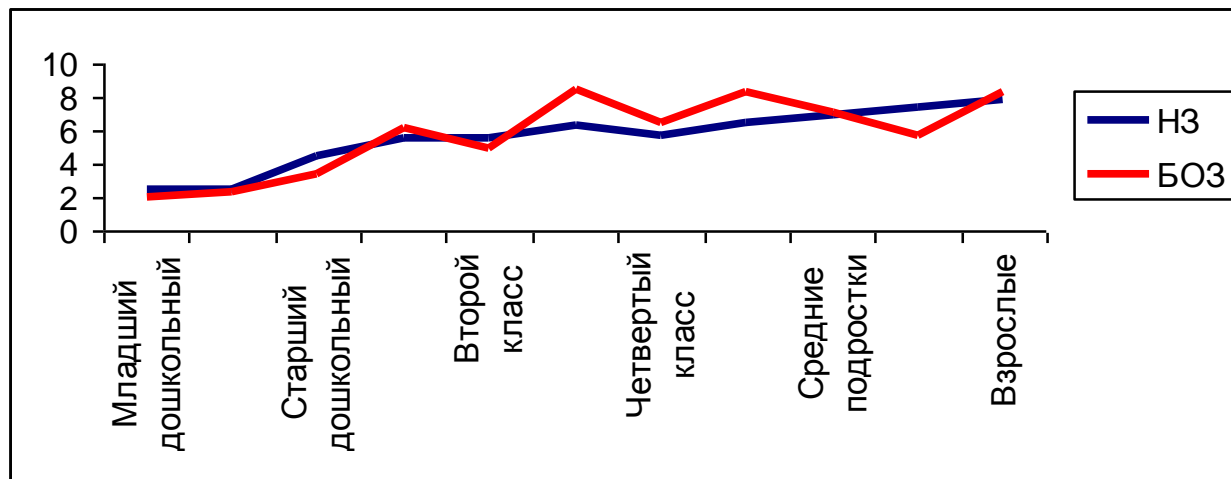


Рис. 6. «Параллелограмм без хвостика»: по московским данным при условии непосредственного (H3) и буквенно-опосредованного запоминания (BO3), средние значения

В отличие от рисунка 4 в статье Б.Г. Мещерякова [4, стр. 12] московские данные «хвостика» не обнаруживают. Московские испытуемые не показали значимых различий (см. табл. 5) в воспроизведении слов при использовании сложного абстрактного средства (буквы) и без использования внешнего средства (на рисунках 2 и 3, построенных по значениям медиан мы также не наблюдаем «хвостик»). При этом значимо отличаются показатели непосредственного и буквенно-опосредованного запоминания в парах близких возрастов (см. табл. 6).

Мы не склонны опровергать вывод, сделанный Б.Г. Мещеряковым. Скорее всего, мы получили результаты, свидетельствующие о широком разбросе результативности использования средства. Вторая, более существенная причина – в методике Б.Г. Мещерякова было использовано 30 букв русского алфавита, а в нашем – 20 (20 первых). Соответственно, испытуемые встали перед сложной задачей использования не только приема мнемоники первой буквы (этот прием был использован всеми испытуемыми, кроме группы 4-5 лет), но и построения сложной системы означивания (дети 4-5 лет, не знавшие букв, для каждого слова и буквы придумывали небуквенные связи). Как только «заканчивались» первые буквы слов, испытуемые вынуждены были придумывать новые связи для оставшихся букв. Таким образом, задача существенно усложнилась. Мы получили результат, несколько отличный от результата Б.Г. Мещерякова. Но, с другой стороны, этот результат свидетельствует о том, что еще более сложное средство – не первая буква – не становится эффективным. Более детальный анализ использования первой и иных букв как опосредующего звена, а также семантический анализ связи «слово-картинка» выходит за рамки данной статьи и будет описан в следующих публикациях.

Итак, наше исследование, построенное по схеме Б.Г. Мещерякова, подтвердило, что методика А.Н. Леонтьева надежна и достаточно устойчива к методическим помехам. Общая закономерность, описанная как «параллелограмм развития» при увеличении выборки сохраняется. При этом обнаружены различия с современными данными, полученными на аналогичной выборке в г. Дубна, что позволяет говорить о вариативности психического развития. Эффективность воспроизведения слов при внешне опосредованном и непосредственном запоминании в 1931 году и сейчас различна, в основном – 80 лет назад (по данным московской выборки) испытуемые были более успешны. Однако дети 4-5 лет используют картинку как средство намного эффективнее, чем их сверстники в выборке А.Н. Леонтьева. К сожалению, некоторая неопределенность с возрастными границами его

групп, а также с их объединением и укрупнением, приводит к тому, что мы не можем полностью доверять полученным статистическим выводам. Но мы можем с уверенностью сказать – данные московской выборки могут быть описаны через метафору параллелограмма.

#### **Литература:**

1. Иванова Е.Ф., Мажирина Е.С. Развитие произвольной памяти: повторение исследований П.И. Зинченко // *Культурно-историческая психология*, 2008, №1.
2. Леонтьев, А.Н. Становление психологии деятельности: Ранние работы / Под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколовой. М: Смысл, 2003.
3. Лохов М.И., Степанов Н.И., Эдлина Т.А., Вартамян Г.А. Динамика формирования произвольной памяти у детей // *Психологический журнал*, 1993, Т. 14, № 4.
4. Мещеряков, Б.Г., Моисеева Е.В., Конторина В.В. Параллелограмм развития памяти: не миф, но требует уточнения // *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 2008, №1, <http://www.psyanima.ru>
5. Мясоед, П.А. «Параллелограмм» А.Н. Леонтьева, «генетический закон» Л.С. Выготского и традиция научной школы // *Вопросы психологии*, 2003, №2.
6. Обухова Л.Ф., Каданкова Н.Н. Феномен пяти лет// *Психологическая наука и образование*, №1, 2001.
7. Оксфордский толковый словарь по психологии [Электронный ресурс] / Под ред. А. Ребера, 2002. – Режим доступа: <http://vocabulary.ru/dictionary/>.
8. Пузырей А.А. *Культурно-историческая психология и современная психология*. М.: МГУ, 1986.
9. Толстых Н.Н. Тенденция мотивации и временной перспективы российских подростков// *Ребенок в современном обществе. Сборник научных статей* / Под ред. Л.Ф. Обуховой и Е.Г. Юдиной. М.: МГППУ, 2007.
10. Ivanova, E.F., Nevoyennaya, E.A. The historical evolution of mnemonic processes // *Journal of Russian and East European Psychology*, 1998, V. 36, № 3.
11. Rückriem G. Digital technology and mediation – a challenge to activity theory// *Культурно-историческая психология*, 2010, №4.
12. Van der Veer, R., van IJzendoorn M., Valsiner J. (Eds.) *Reconstructing the mind. Replicability in research on human development* [Электронный ресурс] / Norwood, NJ: Ablex, 1994. – Режим доступа: <https://www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/>.

Поступила в редакцию: 07.01.2011 г.

### **Сведения об авторе**

И.А. Корепанова – кандидат психол. наук, доцент кафедры возрастной психологии МГППУ, доцент кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна».

E-mail: [iakorepanova@gmail.com](mailto:iakorepanova@gmail.com)