

На правах рукописи

Маслов

Тяповкин Юрий Николаевич

**РОЛЬ ЗРИТЕЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
В ВОСПРИЯТИИ ПЕРСПЕКТИВЫ**

Специальность 19.00.01 – Общая психология, психология личности,
история психологии

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Екатеринбург – 2009

ГОУ ВПО РГППУ
Вх. № <i>6201/8</i>
Коп-б.д. вост.

Работа выполнена на кафедре психологии факультета психологии и социальной работы ГОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет»

- Научный руководитель:** кандидат психологических наук, доцент
Гончаров Олег Анатольевич
- Официальные оппоненты:** доктор психологических наук, профессор
Прядеин Валерий Павлович
- кандидат психологических наук
Киселев Сергей Юрьевич
- Ведущая организация:** ГОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический
университет»

Защита состоится «23» сентября 2009 г. в 15 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.286.07 по защите докторских и кандидатских диссертаций при ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А.М. Горького» по адресу: 620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51, комн. 248.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А.М. Горького».

Автореферат разослан «13» августа 2009 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук, доцент



.Г. Попова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Несмотря на то, что пространственному зрению в психологии уделяется большое внимание и проведено множество исследований как по общим, так и по частным вопросам пространственного восприятия, проблеме кодирования пространственной информации на плоскости и интерпретации двумерных изображений, остаются и малоработанные вопросы в этой области. Среди них видное место занимает проблема передачи пространственных свойств трехмерных предметов на плоскости. В современном мире данная проблема имеет важное значение в связи с поиском путей совершенствования средств визуальной передачи информации.

Для изображения пространственных свойств применяются различные способы, которые более или менее точно отражают определенные пространственные отношения. К одним из способов передачи третьего измерения на плоскости относятся перспективные приемы. Перспектива – это учение о передаче на плоскости объемно-пространственных свойств объектов и их расположении в пространстве. Существуют различные системы перспективы. Поскольку точная передача пространства на плоскости невозможна, ни одна из систем перспективы не будет идеально отражать пространственные свойства предметов и их отношения на плоскости.

Во многих работах по зрительному восприятию [Х.Р. Шиффман, Р.Л. Солсо, Р.Л. Грегори, И. Рок и др.] рассматривается один из важных пространственных признаков – линейная перспектива. Однако, кроме линейной, существуют и другие приемы перспективы. В результате анализа отдельных работ как у нас в стране, так и за рубежом [Р. Арнхейм, Б.В. Раушенбах, И.П. Глинская, Л.Ф. Жегин] можно получить поверхностные и противоречивые сведения умозрительного характера, объясняющие феномен обратной перспективы, который не так уж и редко встречается в иконописи и художественных работах мастеров средневековья, а также в рисунках детей всего мира. Большинство исследователей связывают феномен обратной перспективы с неумением правильно кодировать пространственную информацию на плоскости [И.П. Глинская, Н.Н. Волков, Е.И. Игнатъев], примитивностью изобразительных методов. В единичных работах можно встретить отдельные предположения о том, что восприятие предметов в обратной перспективе может быть связано с действием механизмов константности восприятия величины, влиянием представлений сформированных на основе сенсорно-перцептивного опыта [П.А. Флоренский, Б.В. Раушенбах, Е.А. Флерина, Л.А. Венгер]. Однако эти данные имеют умозрительный характер, так как основаны в большей степени на качественном анализе детских рисунков, а не на результатах строгих экспериментальных исследований.

Основной упор в данной работе делается на том, что феномен обратной перспективы не столько зависит от владения способами кодирования пространствен-

ной информации, сколько закономерно отражает особенности зрительного восприятия человека при определенных условиях. С помощью экспериментальных методов исследуется возрастная динамика восприятия перспективы. Проводится исследование взаимосвязи между восприятием перспективы и константности восприятия величины. Большое внимание уделяется анализу структуры и особенностям развития зрительно-пространственных представлений, исследуется их роль в восприятии и изображении перспективных построений.

В диссертационной работе рассматривается роль культурно-исторических и экологических факторов на формирование различных видов зрительно-пространственных представлений и их влияние на динамику восприятия перспективы. Для этого нами были проведены экспедиции в места компактного проживания ненцев-оленьеводов.

Объект исследования – восприятие и изображение пространственных свойств на плоскости. С одной стороны, нас интересуют те аспекты пространственного восприятия, которые важны для изображения свойств трехмерных объектов на плоскости, с другой – воссоздание объемных пространственных образов по двумерным изображениям.

Предмет исследования – взаимосвязь восприятия перспективы и зрительно-пространственных представлений в онтогенетическом, кросскультурном и экспериментально-психологическом аспектах.

Цель работы – изучение взаимосвязи разных видов зрительно-пространственных представлений с особенностями восприятия и изображения перспективных построений. Цель работы определяет конкретные **задачи исследования**:

- 1) проанализировать существующие системы перспективы, исследовать восприятие перспективы, ее динамику на различных этапах онтогенеза;
- 2) исследовать взаимосвязь восприятия перспективы с константностью восприятия величины;
- 3) изучить структуру и особенности развития зрительно-пространственных представлений;
- 4) исследовать взаимосвязь различных видов зрительно-пространственных представлений с особенностями восприятия перспективных отношений;
- 5) исследовать влияние экологических и культурно-исторических факторов на формирование системы зрительно-пространственных представлений и восприятие перспективы;
- 6) наметить пути практического использования полученных в исследованиях результатов.

Гипотезы исследования.

1. В двумерных изображениях могут использоваться различные приемы перспективы, которые в большей степени обусловлены особенностями зрительного восприятия, чем развитием навыков пространственного изображения предметов.

2. Восприятие и изображение перспективных построений имеет возрастную динамику от преобладания обратной перспективы в детском возрасте, к постепенному переходу через параллельную к линейной перспективе, у взрослых.

3. Особенности восприятия и изображения перспективных построений обусловлены влиянием развития отдельных видов зрительно-пространственных представлений.

4. Восприятие перспективы и зрительно-пространственные представления подвержены влиянию экологических и культурно-исторических условий жизнедеятельности человека.

Теоретико-методологической основой исследования является конструктивистский подход к пониманию проблемы восприятия пространства. Основой для изучения взаимосвязи особенностей восприятия и изображения перспективных построений и зрительно-пространственных представлений являются теоретические положения представленные в работах отечественных и зарубежных психологов А.Н. Леонтьева, А.В. Запорожца, В.П. Зинченко, Б.Г. Ананьева, Л.М. Веккера, Ж. Пиаже, Дж. Брунера, У. Найссера и др. Исследования проводились в рамках системно-эволюционного подхода. В работе использовались идеи Б.Г. Ананьева, Ж. Пиаже и др. – изучать психологические явления в развитии.

Методы исследования. Поскольку проблема изучения восприятия и изображения перспективных отношений упирается в отсутствие строгих количественных методов, нами разработаны специальные методы и экспериментальные методики.

Для изучения восприятия перспективных построений разработан метод выбора перспективного изображения из серии предложенных альтернатив. Для оценки перспективных отношений в рисунках применялся метод соотношения величин разноудаленных предметов (композиции цилиндров и параллелепипедов). Для изучения перспективных характеристик в рисунках разработаны две шкалы: 1) шкала развития перспективных построений и 2) шкала направления перспективы.

Для исследования особенностей константности восприятия величины была сконструирована экспериментальная установка, позволяющая изучать константность в условиях изменения перспективного фона, элиминации пространственных признаков, смены пространственного расположения эталона и переменного стимула. В процедуре эксперимента использовался метод установки.

При исследовании зрительно-пространственных представлений применялись модифицированные варианты методик Ж. Пиаже и других авторов. Все методики были квантифицированы и направлены на изучение уровня развития одного из трех видов пространственных представлений: топологических, проекционных и координатных.

Помимо качественного анализа результатов исследования, мы везде старались применить строгую количественную обработку. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов: t-критерия Стьюдента, Манна-Уитни, корреляционного, однофакторного дисперсионного анализа с включением множественных сравнений по методу Шеффе.

База исследования. Эмпирический материал был собран на базе детских садов, общеобразовательных школ г. Сыктывкара, психологической лаборатории Сыктывкарского госуниверситета и в местах проживания коренных жителей тундры. Всего в исследовании приняли участие 330 человек, среди них дети дошкольного, младшего и среднего школьного возраста, студенты ВУЗов, ненцы-оленьеводы, дети оленеводов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Приемы перспективы, особенно обратная перспектива, редко становились предметом экспериментальных исследований в психологии. Отдельные работы по этой проблеме основываются на анализе художественных изображений рисунков и имеют противоречивый характер. Не были разработаны методы количественной оценки перспективных построений и зрительно-пространственных представлений.

2. В работе представлены методы, позволяющие проводить количественные исследования восприятия и изображения перспективных построений. Результаты исследования, полученные на основе применения разработанных методов, показали, что обратная перспектива не является случайным явлением, а закономерно отражает особенности детского восприятия ребенка. Четко прослежена возрастная динамика перспективных построений от обратной к линейной перспективе.

3. В исследовании изучена структура зрительно-пространственных представлений. На основании методик Ж. Пиаже и других авторов, разработаны их модифицированные варианты для каждого вида пространственных представлений. Исследована связь восприятия и изображения перспективных построений с разными видами зрительно-пространственных представлений.

4. Проведена экспедиция по изучению кросскультурных особенностей перспективных построений и пространственных представлений у коренных жителей Крайнего Севера.

Теоретическая значимость. Проведенный теоретический анализ и экспериментальные исследования могут внести вклад в общее понимание фундаментальных вопросов природы перцептивных процессов, когнитивной обработки и внутренней репрезентации информации. Они также важны для понимания возрастной динамики познавательных процессов, влияния на нее культурных, образовательных и экологических условий жизнедеятельности человека.

Практическая значимость исследования. Разработаны методы и процедуры исследования восприятия перспективы, различных видов зрительно-

пространственных представлений. На основе полученного нами материала можно разработать специализированные подходы к диагностике и психологической коррекции познавательного развития, методики преподавания изобразительной деятельности в общеобразовательных и художественных школах, а также методики диагностики развития пространственных представлений и пространственного мышления. Материалы исследования могут быть использованы практическими психологами, врачами и педагогами. Выявленные в исследованиях закономерности могут использоваться для совершенствования способов визуальной передачи информации.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Для изображения пространства на плоскости используются различные приемы перспективы. Перспективные приемы изображения пространственных отношений обусловлены особенностями зрительного восприятия, навыками пространственного изображения предметов.

2. У детей дошкольного возраста выражено преобладание пространственных изображений предметов в обратной перспективе. Обратная перспектива в детском возрасте закономерно отражает особенности зрительного восприятия ребенка, а не является результатом отсутствия навыков пространственного изображения предметов. Возрастная динамика перспективных построений идет по пути от преобладания обратной перспективы в дошкольном и младшем школьном возрасте, к постепенному переходу через параллельную к линейной перспективе.

3. Существует тесная взаимосвязь восприятия перспективы с механизмом константности восприятия величины. У людей с аконстантным восприятием величины выражена тенденция к линейной перспективе. Высокая степень константности, а также гиперконстантность является одним из условий появления обратной перспективы.

4. Различные виды зрительно-пространственных представлений играют важную роль в восприятии пространства. Существует взаимосвязь топологических, проекционных и координатных представлений с восприятием и изображением перспективных построений предметов.

5. Динамика восприятия и изображения перспективы и зрительно-пространственных представлений обусловлены влиянием экологических и культурно-исторических факторов.

Апробация результатов исследования. Предварительные результаты исследования в 2003–2007 году были представлены в виде докладов на научно-практических конференциях, в том числе: республиканской научно-практической конференции «Службы практической психологии в системе образования Республики Коми» в 2003 г. (Сыктывкар), научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2004» (Санкт-Петербург), II Северном социально-экологическом конгрессе «Горизонты экономического и культурного развития – 2006» (Сыктывкар). Основное содержание работы отражено в

пятнадцати публикациях автора, в их числе четыре статьи в ведущих журналах, рекомендованных ВАК. Проект научной экспедиции «Экологические факторы восприятия и изображения третьего измерения у коренных жителей Крайнего Севера» поддержан РГНФ (№ проекта 06-06-18008е).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 134 наименования (из них 116 отечественных и 18 зарубежных). Текст изложен на 167 машинописных страницах, включая 15 таблиц и 24 рисунка. В приложении содержится 54 иллюстрации.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы исследования, степень разработанности проблемы, формулируются цель, задачи, гипотезы, объект и предмет исследования, выносимые на защиту положения, раскрывается новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Первая глава «Восприятие пространства и зрительно-пространственные представления» посвящена теоретическому анализу проблемы восприятия пространства. Рассматриваются основные факторы, которые обуславливают способность зрительной системы воспринимать пространственные свойства предметов: монокулярные, бинокулярные динамические и кинестетические пространственные признаки, константность восприятия величины и формы, зрительно-пространственные представления и т.д.

В первом параграфе главы проводится теоретический анализ, проблемы формирования представлений о пространстве. Большинство исследователей [Б.Г. Ананьев, 1961; Л.М. Веккер, 1974; Н.Я. Семаго, 2005; И.С. Якиманская, 1980 и др.] утверждают, что представления об окружающем нас пространстве формируются в процессе жизнедеятельности, а не являются врожденными. Становление перцептивного образа и представлений о пространственных свойствах предметов и явлений начинается с ощущений. Существуют противоречивые взгляды на роль в этом процессе различных анализаторов (зрительных, тактильных, слуховых, кинестетических), их интеграции. Мы полагаем, что первичную информацию о пространстве человек получает с помощью кинестетического и тактильного анализатора. Важную роль в этом играет перемещение внешних объектов и самого субъекта. В данном параграфе анализируются теории непосредственного восприятия: нейрофизиологический подход, гештальт теория, психофизическая теория Дж. Гибсона.

Во втором параграфе показана роль механизмов константности в восприятии пространства. Основное внимание уделяется константности восприятия величины и формы. Для понимания механизма константности анализируются экспериментальные работы [Э. Брунвик, 1930; А. Холуэй и Э. Боринг, 1941; Ж. Пиаже и М. Ламберсье, 1951; А.И. Миракян и Э.И. Кочурова, 1977; М.Д. Дворяшина,

Н.А. Кудрявцева, 1968; Т. Курода, 1964, И. Акишиге, 1965 и др.]. В указанных работах выявлено множество факторов, влияющих на константность восприятия величины. Среди них монокулярные и бинокулярные пространственные признаки, удаленность наблюдателя, возраст, зрительно-пространственные представления. В работах [Л.А. Венгер, 1976; Б.В. Раушенбах, 2001; Д. Дереговски, 1986] предполагается наличие связи между константностью восприятия величины и восприятием перспективных построений.

В третьем параграфе рассмотрены общая характеристика и виды пространственных представлений. Анализируются теории умственной репрезентации представлений: теория радикальных образов [Б. Бугельски, Р. Шепард, 1971], концептуально-пропозициональная теория [Д. Андерсон, Д. Бауэр, 1973], теория двойного кодирования [А. Пэвио, 1965; Л. Брукс, 1968]. В параграфе представлен анализ работ [П. Торндайк, 1982; Б. Тверски, 1981; Ж. Пиаже, 1956; Ф.Н. Шемякин, 1940; Н.Ю. Ченцов, 1980; В.К. Котырло, 1961 и др.], в которых рассматриваются различные виды пространственных представлений. В нашей работе мы основываемся на классификации Ж. Пиаже, согласно которой представления делятся на топологические, проекционные и евклидова пространства.

В четвертом параграфе анализируются теоретические и экспериментальные работы [Ж. Пиаже, 1956; Б.Г. Ананьев, 1964; В.К. Котырло 1961; Ф.Н. Шемякин, 1940; Н. Семаго и М. Семаго, 2005 и др.], связанные с изучением возрастного развития пространственных представлений. Ж. Пиаже в своих исследованиях показывает онтогенетический порядок появления пространственных представлений. Сначала появляются топологические представления. Их развитие заканчивается в возрасте примерно 6–7 лет. На их основе появляются проекционные и представления евклидова пространства. Формирование данных представлений связывают с возрастом 13–14 лет. В работах Ж. Пиаже не показано, являются ли представления результатом стихийного формирования или обусловлены влиянием образовательных, культурных и экологических факторов.

В пятом параграфе анализируется взаимосвязь зрительно пространственных представлений с восприятием пространства. Проводится анализ теорий восприятия, основанных на конструктивистском подходе к изучению восприятия: Ж. Пиаже, А.В. Запорожца, В.П. Зинченко, Дж. Брунера, У. Найссера и др. Анализ работ показал, что формирование пространственных представлений обусловлено сенсорно-перцептивным опытом. На начальном этапе развития, представления формируются в результате действий, а не восприятий. Сформированная система представлений может оказывать влияние на восприятие пространства, пространственные отношения и пространственные свойства предметов, а также на изображение пространственных свойств на плоскости.

Во второй главе «Изображение пространственных свойств на плоскости» рассматривается проблема восприятия и изображения пространственных свойств на плоскости, возрастная динамика и психологические особенности перспективных построений, роль зрительно-пространственных представлений в изображении пространства, влияние культурных и экологических факторов на восприятие и изображение третьего измерения на плоскости.

В первом параграфе анализируется проблема передачи трехмерного пространства на плоскости и рассматривается один из важных пространственных признаков – перспектива. Пространство можно передать с помощью различных систем перспективы: линейной, сферической, перцептивной, психологической и др. Несмотря на то, что ведущее положение занимает теория линейной перспективы, в двухмерных изображениях встречаются различные перспективные трансформации. В художественных произведениях различных эпох и регионов, а также в детских рисунках часто встречаются обратноперспективные построения [Е.И. Игнатьев, Л.В. Жегин, Б.В. Раушенбах, П.А. Флоренский].

В результате анализа отдельных работ как отечественных, так и зарубежных исследователей [Р. Арнхейм, Н.Н. Волков, И.П. Глинская, Я.Б. Дереговски, Л.В. Жегин, Г.Г. Ивашина, Е.А. Флерина] можно получить противоречивые сведения, об использовании в изображениях данных перспективных приемов. Большинство исследователей связывают отклонения от линейноперспективных построений с неумением правильно кодировать пространственную информацию на плоскости, примитивностью изобразительных методов [Н.Н. Волков, И.П. Глинская, Е.И. Игнатьев]. Существует мнение, что перспективные трансформации в рисунках объясняются влиянием психологических факторов [М.В. Федоров, Б.В. Раушенбах, П.А. Флоренский и др.]. В настоящее время теория перспективных проекций строится без учета влияния психологических факторов. Становится очевидным, что дальнейшее изучение теории перспективы не может быть плодотворным без учета научных данных психологии восприятия и проведения экспериментальных исследований.

Во втором параграфе рассматриваются психологические особенности перспективных построений. Мы рассмотрели различные взгляды, объясняющие перспективные трансформации в изображениях. Л.Ф. Жегин утверждает, что обратная перспектива обусловлена суммацией множества образов предмета с различных точек зрения, в результате которых художник создает на картине синтетический образ, обладающий свойствами обратной перспективы. Е.И. Игнатьев предполагает, что обратная перспектива в детских рисунках объясняется тем, что ребенок изображает перспективу с позиции, изображенной на самом рисунке. П.А. Флоренский отмечает, что изображения, выполненные в обратной перспективе, выглядят более естественно и, возможно, отражают особенности восприятия человека. Б.В. Раушенбах в своей теории перцептивной перспективы приводит доводы, что обратная перспектива ха-

рактерна для ближней части пространства и имеет связь с константностью восприятия величины. Изложенные взгляды, объясняющие феномен обратной перспективы, имеют умозрительный характер и не подтверждаются результатами строгих экспериментальных исследований.

В третьем параграфе анализируется возрастная динамика перспективных построений. И.П. Глинская выявила следующие доперспективные приемы передачи пространства на плоскости: способ совмещения плоскостей параллелепипедов (развертка), способ фиксации зрительной деформации углов и плоскостей параллелепипедов без упорядочивания направления линий, уходящих вдаль, обратнопереписивная передача третьего измерения, аксонометрическая передача третьего измерения. Овладение доперспективными способами изображения пространства являются обязательным условием для перехода к линейно-перспективным построениям. Взгляд на развитие изображений Р. Арнхейма совпадает со схемой предложенной И.П. Глинской. При этом он полагает, что дети самостоятельно могут прийти к освоению методов только до обратной перспективы. Дети сами открывают этот метод и редко идут дальше, если взрослые не оказывают им помощи. Е.И. Игнатъев полагает, что доперспективные приемы не являются обязательным этапом для перехода к линейной перспективе.

В четвертом параграфе проводится теоретический анализ работ [Р. Арнхейм, 1974; Н.Н. Волков, 1950; Е.И. Игнатъев, 1954; Б.В. Раушенбах, 1980; Б.А. Сазонтьев, 1961], в которых рассматривается взаимосвязь сформированных представлений о пространстве с особенностями восприятия и изображения перспективных построений на плоскости.

В пятом параграфе показано, что экологические и культурно-исторические факторы могут оказывать влияние на перцептивно-пространственную систему. Кварталы, улицы, прямоугольные комнаты способствуют формированию координатных представлений. Координатные представления обуславливают переход к линейной перспективе. С другой стороны, европейское образование, обучение изобразительным навыкам, также являются условиями перехода к линейноперспективным построениям. Это подтверждается рядом кросскультурных исследований [W. Hudson, 1960; J. Derogowski, 1972; M. Herskovits, 1950], которые проводились на различных возрастных и этнических группах в Европе и в ряде стран Африки. В исследованиях показано, что представители некоторых африканских народностей, живущих в открытой местности, имеющих жилища круглой формы, почти не воспринимают привычной нашему взору перспективы, а фотографии для них отнюдь не объективная картина пространства.

В третьей главе «Исследования восприятия перспективы и зрительно-пространственных представлений» представлены описания проведенных исследований.

Первый параграф посвящен методологическому обоснованию проведенных исследований. Обосновывается последовательность проведения экспериментальных исследований, выбор групп испытуемых, необходимость разработки и валидность новых экспериментальных методов исследования, позволяющих использовать как качественный, так и количественный анализ.

Во втором параграфе приведены процедура и результаты экспериментального исследования возрастной динамики перспективных построений. В исследовании принимало участие 120 человек, представленные пятью возрастными группами: 1) старшая группа детского сада, 2) подготовительная группа детского сада, 3) ученики второго класса средней школы, 4) ученики четвертого класса средней школы, 5) группа студентов.

В первом задании испытуемым предлагалось нарисовать композицию фигур, две из которых были одинаковы по высоте, но находились на разном расстоянии от наблюдателя. По соотношению ближней и дальней фигуры определялся коэффициент перспективного расширения (сжатия). Линейная перспектива определялась отрицательным, а обратная положительным знаком коэффициента.

Во втором задании испытуемому предлагалось выбрать одно из двух изображений композиции фигур, различающихся между собой по углу перспективного расширения. В графическом редакторе мы смоделировали семь изображений в различной системе перспективы. Три рисунка были выполнены в различной степени обратной перспективы + 8, +16, +24, один – в параллельной 0 и три рисунка в различной степени линейной перспективы -8, -16, -24. Испытуемому попарно предъявлялись изображения в различной системе перспективы. Для того, чтобы иметь возможность сравнить результаты применения первого и второго метода, с помощью уже описанной формулы был рассчитан коэффициент перспективного расширения (сжатия) для каждого перспективного изображения. В результате были получены следующие коэффициенты: 1. Сильная степень линейной перспективы -24 (-0,071). 2. Средняя степень линейной перспективы -16 (-0,05). 3. Слабая степень линейной перспективы -8 (-0,019). 4. Параллельная перспектива (аксонометрия) 0. 5. Слабая степень обратной перспективы +8 (0,028). 6. Средняя степень обратной перспективы +16 (0,065). 7. Сильная степень обратной перспективы +24 (0,103).

Для того, чтобы сопоставить перспективные построения испытуемых, полученные с помощью двух вышеописанных методов, с построениями, которые соответствуют угловому закону, мы использовали изображение композиции фигур, полученное методом центрального проектирования (фотография). Снимок был сделан с сохранением того же угла зрения, при котором испытуемым предъявлялась композиция фигур для рисования. Мы рассчитали коэффициент перспективного расширения для высот дальнего и ближнего цилиндра. Коэффициент соотношения высот предметов на фотографии равняется -0,30.

Таблица 1

**Среднегрупповые показатели измерения перспективы
в пяти возрастных группах**

Возрастные группы	Соотношение высот цилиндров в рисунках с натуры			Соотношение высот цилиндров на фотографии	Предпочитаемый выбор перспективных моделей фигур		
	N	M	σ		N	M	σ
1. Старшая группа д/с	15	0,36	0,46	-0,30	27	0,027	0,044
2. Подготовит. группа д/с	17	0,35	0,46		27	0,015	0,05
3. Второй класс с/ш	21	0,23	0,39		21	-0,001	0,048
4. Четвертый класс с/ш	22	0,01	0,28		23	-0,003	0,045
5. Студенты СыктГУ	22	-0,04	0,14		22	-0,024	0,039
Общий показатель	97	0,17	0,38		120	0,004	0,04

Из таблицы 1 видно, что дальний цилиндр дети рисуют значительно выше ближнего, т.е. в их рисунках сильно выражено перспективное расширение. Особенно это заметно в обеих группах дошкольников (36 и 35% соответственно). t-критерий для одной группы выявил у них достоверные отличия от нуля (т.е. от аксонометрии). В старшей группе ($t(14) = 3,085$; $p = 0,008$), а в подготовительной группе ($t(16) = 3,19$; $p = 0,006$). В остальных группах отличия от нуля недостоверны, а в группе студентов мы наблюдаем небольшой уклон в сторону прямой перспективы (4%). Общий анализ возрастной динамики был проведен с помощью однофакторного дисперсионного анализа. Фактор возраста оказывает статистически значимое влияние на коэффициент перспективного расширения ($F(4; 92) = 5,155$; $p = 0,001$).

Сходные результаты получены и по методике выбора перспективы из серии альтернатив. Из таблицы видно, что в ответах дошкольников преобладает перспективное расширение, а у школьников и студентов – перспективное сжатие. Статистически значимые отличия от 0 (т.е. аксонометрии) выявлены в старшей группе детского сада ($t(26) = 2,642$; $p = 0,014$) и с обратным знаком у студентов ($t(21) = -3,775$; $p = 0,0011$). Дисперсионный анализ также показал, что фактор возраста оказывает значимое влияние на выбор перспективы ($F(4; 115) = 4,567$; $p = 0,002$). Исключение из обработки группы студентов значительно снизило достоверность результата, но все равно она осталась на уровне сильной тенденции ($F(3; 94) = 2,302$; $p = 0,082$).

Затем мы сравнили коэффициенты перспективных построений в рисунках и в выбранных изображениях каждой из возрастных групп с коэффициентом соотношения высот цилиндров на фотографии. Используя метод t-критерий Стьюдента для одной выборки, выявлены статистически значимые различия между средними значениями коэффициентов в рисунках и выбранных изображениях с коэффициентом соотношения высот цилиндров на фотографии, в каждой возрастной группе.

В *третьем задании* с помощью модифицированных методик Ж. Пиаже определялся уровень сформированности у испытуемых представлений о вертикали и горизонтали. С помощью корреляционного анализа выявлена связь между развитием представления о горизонтали и уклоном к линейной перспективе ($r = -0,269$; $p = 0,02$).

В *третьем параграфе* представлено экспериментальное исследование взаимосвязи восприятия перспективы с различными видами зрительно-пространственных представлений. Исследование проводилось совместно со студенткой факультета психологии Молибоженко И.В. Данное исследование является более развернутым продолжением первого эксперимента. Выборку данного исследования составили дети четырех возрастных групп: подготовительная группа д/с, второй, четвертый и шестой классы с/ш. Всего в исследовании приняли участие 113 человек (53 мальчика и 60 девочек).

В исследовании применялись новые методики изучения восприятия и изображения перспективных построений. Для оценки перспективных отношений в рисунках применялся метод соотношения величин разноудаленных предметов. Испытуемому предлагалось нарисовать два вертикальных цилиндра, два горизонтальных параллелепипеда, находящихся на разном удалении от наблюдателя, и куб. В изображении цилиндров мы вычисляли коэффициент соотношения их высот, в изображении параллелепипедов – их длин. В изображении куба отдельно рассчитывался коэффициент соотношения верхних ребер по длине и боковых ребер по высоте. Нам представлялось интересным выяснить закономерности изображения перспективных свойств в среднем и дальнем пространственных планах. Дети рисовали предметы на разных расстояниях со своих привычных мест (за партами или за столиками в детском саду).

В результате проведения исследований выявлено, что большинство детей в детском саду и во втором классе не смогли изобразить куб в объеме. В данном случае по всем четырем методикам соотношения величин, возрастная динамика перспективы оказалась статистически незначимой. Дело в том, что в предыдущем исследовании испытуемые рисовали композицию фигур, расположенных от них в непосредственной близости (на расстоянии 50 см), где и проявляется эффект обратной перспективы. В настоящем исследовании дети рисовали предметы на разных расстояниях со своих привычных мест (за партами или за столиками в детском саду). Так как при увеличении расстояния обратная перспектива переходит в параллельную и линейную перспективу, в данном случае не наблюдается четкой динамики перехода обратной перспективы в прямую.

Затем детям предлагалось произвести выбор из серии альтернативных изображений, выполненных в различной системе перспективы вышеуказанных фигур. Процедура и обработка были аналогичны первому исследованию.

Однофакторный дисперсионный анализ показал возрастную динамику восприятия перспективных построений. По методике выбор куба $F=4,096$ $p=0,008$, методика выбор параллелепипеда $F=4,977$ $p=0,003$, методика выбор цилиндра $F=5,72$ $p=0,001$.

В следующем задании детям предлагали нарисовать три рисунка: стол, домик и железнодорожные рельсы. Изучение перспективных характеристик мы производили по двум шкалам: 1) *шкала развития перспективных построений* и 2) *шкала направления перспективы*. Первая шкала в некоторой степени отражает этапы исторического развития систем перспективы и больше связана с результатами обучения изобразительным навыкам. По ней оценивались рисунки домика и стола в пятибалльной шкале: 1 балл – плоскостное изображение; 2 балла – отдельные попытки передачи объема путем совмещения плоскостей, условных поворотов, разверток и т.п.; 3 балла – первые признаки перспективы на изображениях с сильной деформацией углов и направления линий, искажением отдельных сторон предметов, а также с выраженной обратной перспективой; 4 балла – пропорциональные перспективные изображения в параллельной или легкой обратной перспективе; 5 баллов – наличие перспективного сжатия.

Однофакторный дисперсионный анализ показал статистическую значимость развития перспективных построений в четырех возрастных группах по методике стол $F=21,98$, $p<0,001$ и по методике дом $F=36,99$, $p<0,001$.

Шкала направления перспективы учитывает только степень перспективного расширения (сжатия) между ближней и дальней частью изображенного предмета. Соответственно, оценка плоскостных изображений по ней производиться не могла. По данной шкале оценивались все три рисунка (стол, домик и рельсы) по пятибалльной шкале от -2 до +2: -2 – выраженная линейная перспектива; -1 – легкая линейная перспектива; 0 – параллельная перспектива; +1 – легкая обратная перспектива; +2 – выраженная обратная перспектива.

В рисунках стола и домика даже у детей 4 и 6 класса преобладают обратнопереспективные построения. В рисунках рельс выражен переход от обратной перспективы к прямой.

В четвертом задании исследовалось развитие зрительно-пространственных представлений. За основу дифференциации пространственных представлений мы взяли классификацию Ж. Пиаже. В исследовании применялись модифицированные методики Ж. Пиаже и других авторов.

Для исследования топологических представлений была использована модификация методики Ж. Пиаже: определение порядка трех шариков, помещенных в трубочку, после ее поворота на 90° , 180° и 360° . Методика «Шарики» в нашем исполнении состоит из трубочки и 4 разноцветных шариков (зеленый, желтый, синий, красный). Обработка производится следующим образом: если порядок шариков по цвету правильный то, испытуемому присваивается 1 балл. Если в порядке шариков есть одна замена – 0,5 балла. Если две замены – 0 баллов. Максимальный балл 4. Проекционные представления исследовались с помощью методики «Выбор проекции». Из листа бумаги был вырезан круг, на котором мы расположили пять различных фигур в разном положении: куб, три цилиндра разной ширины и высоты и параллелепипед.

Эти фигуры с помощью фотокамеры на определенном расстоянии были сфотографированы в восьми положениях, соответствующих восьми сторонам света. Ребенку предлагалось, глядя на фигуры, представить, что он смотрит на них с произвольно указанной точки и выбрать фотографию, соответствующую данному расположению фигур с этой точки. Ответы ребенка оценивались по десятибальной системе. В методике «План» испытуемому предлагалось нарисовать по представлению расположение определенных предметов в знакомой комнате. Рисунок оценивался по пятибальной шкале. С помощью данной методики изучалось развитие синтетических представлений. Для исследования представления о вертикали нужно было нарисовать домик с трубой на склоне холма. Результат оценивался по пятибальной системе. Для исследования общих координатных пространственных представлений мы использовали модифицированную методику «Кубы Йеркса». В графическом редакторе мы смоделировали 10 фигур состоящих из разного числа кубиков. Испытуемому нужно было их сосчитать. Тот факт, что не все кубики, составляющие фигуру, наглядно видны на рисунке, составляет трудность этой задачи. Правильный ответ оценивался в 1 балл. Для исследования представления о горизонтали ребенку предлагался рисунок с изображениями 6 бутылок, наклоненных под разным углом. Нужно было нарисовать, как будет выглядеть уровень воды в этих бутылках. Угол наклона уровня воды каждой бутылки оценивался по 4 бальной системе. Для исследования развития право-левой ориентировки использовалась методика «Кисти», в которой при предъявлении кистей рук в различных положениях надо было определить правая это или левая рука. Предъявлялось рисунки 21 руки в различных положениях. За правильный вариант начислялся 1 балл.

По всем представлениям, кроме топологических, наблюдалась явно выраженная возрастная динамика (табл. 2).

Таблица 2

**Таблица средних значений результатов исследований
зрительно-пространственных представлений**

	детсад			2 класс			4 класс			6 класс		
	М	N	σ	М	N	σ	М	N	σ	М	N	σ
Шарики	3,14	29	0,885	3,40	25	0,946	2,84	25	0,997	3,61	27	0,641
Фигуры	3,00	28	2,186	2,73	26	2,397	5,66	25	3,071	6,26	27	3,169
План	2,04	28	0,637	2,46	26	0,761	2,92	25	0,640	3,22	27	0,641
Вертикаль	2,03	30	0,890	1,92	26	1,017	3,08	26	1,197	3,25	28	1,076
Кубы Йеркса	4,03	30	1,903	6,15	26	2,167	6,12	26	2,519	7,68	28	1,389
Горизонталь	14,50	30	2,713	17,35	26	3,475	19,65	26	4,673	21,64	28	2,628
Кисти	0,83	30	1,289	0,77	26	1,796	2,12	26	2,422	4,14	28	3,135

Мы провели корреляционный анализ перспективы и зрительно-пространственных представлений.

Таблица 3

Статистически значимые корреляции между показателями по перспективе и зрительно-пространственным представлениям

	Шарики	Фигуры	План	Вертикаль	Кубы	Горизонт	Кисти
	г	г	г	г	г	г	г
Выбор куба	<u>-0,20</u>	<u>-0,24</u>	<u>-0,27</u>	<u>-0,30</u>	<u>-0,32</u>	<u>-0,37</u>	-0,15
Выбор параллел	-0,10	<u>-0,27</u>	<u>-0,26</u>	<u>-0,25</u>	<u>-0,28</u>	<u>-0,41</u>	-0,15
Выбор шил	-0,13	<u>-0,29</u>	<u>-0,24</u>	<u>-0,28</u>	<u>-0,25</u>	<u>-0,36</u>	-0,17
Стол 1	<u>0,19</u>	<u>0,30</u>	<u>0,34</u>	<u>0,40</u>	<u>0,37</u>	<u>0,46</u>	<u>0,21</u>
Дом 1	0,17	<u>0,47</u>	<u>0,44</u>	<u>0,49</u>	<u>0,48</u>	<u>0,60</u>	<u>0,36</u>
Рельсы 2	-0,03	<u>-0,26</u>	<u>-0,20</u>	<u>-0,24</u>	<u>-0,23</u>	-0,15	-0,05

Согласно корреляционной матрице (табл. 3) результаты, полученные по методикам «Выбор из серии альтернатив», имеют статистически значимые отрицательные корреляции с большинством заданий на пространственные представления. Однако с методиками «Шарики» и «Кисти» взаимосвязей не выявлено. Это означает, что конкретные представления больше связаны с обратной перспективой, а абстрактные с линейной.

Взаимосвязь результатов по методикам «Стол1», «Дом1» с пространственными представлениями говорит о том, что развитие пространственных представлений обуславливает развитие способности к изображению пространственных свойств предметов. Цифра 1 означает, что данные обработаны в первой шкале, которая отражает развитие перспективных построений.

В четвертом параграфе описаны процедура и результаты исследования константности восприятия величины и ее взаимосвязи с восприятием перспективы. Мы хотели показать непосредственную связь между одним из основных свойств восприятия – константностью величины – и восприятием перспективных отношений, так как полагаем, что механизмы константности формы и величины являются перцептивным основанием перспективных построений. Дополнительно мы исследовали влияние различных факторов на константность величины. В исследовании принимало участие 25 студентов второго курса университета. Исследование проводилось в оборудованной психологической лаборатории. Для изучения константности восприятия величины была разработана экспериментальная установка, позволяющая исследовать константность в условиях: наличие или отсутствие признаков глубины, специально смоделированный перспективный фон (прямая, параллельная, об-

ратная перспектива), бинокулярное, монокулярное зрение. Исследование перспективных построений у испытуемых проводилось при помощи метода соотношения величин в рисунках параллелограммов и цилиндров, описанного во втором исследовании. Основной задачей являлось изучение взаимосвязи константности величины и особенностей перспективных построений. Для этого мы вычислили коэффициенты корреляции между показателями перспективы в рисунках и константностью восприятия величины при различных экспериментальных условиях. Анализ корреляционной матрицы показал, что снижение уровня константности величины усиливает тенденцию к прямой перспективе при изображении предметов. Усиление константности (и гиперконстантность) больше связано с изображениями в обратной перспективе. Полученные результаты свидетельствуют об общности этих двух явлений – испытуемые изображают пространственные отношения между предметами в соответствии с их восприятием.

Во второй части исследовалось влияние перспективного фона на константность величины. Дисперсионный анализ не подтвердил статистической значимости влияния перспективного фона на константность. Объяснить эти данные можно повышенной ригидностью восприятия большинства взрослых испытуемых – при оценке величины объектов они большей частью игнорировали непривычное пространственное окружение. Возможно, на детях мы пришли бы к иным результатам.

В третьей части исследования мы рассмотрели и другие условия, влияющие на константность величины: изменение освещенности, бинокулярное и монокулярное зрение, замена местами переменного стимула и эталона. Часть полученных в нашем исследовании данных соответствует результатам других классических экспериментов. Как и в эксперименте А. Холуэя и Э. Боринга, было показано, что проведение испытаний в условиях темноты и монокулярного зрения снижает степень константности восприятия величины. Оба условия сокращают количество пространственных признаков, в результате чего испытуемый преимущественно ориентируется на угловые размеры зрительных стимулов. Смена эталона и переменного стимула также оказывает влияние на константность, что соответствует введенному Ж. Пиаже понятию «ошибка эталона». Это связано с тем, что внимание больше привлекается к тем стимулам, с которыми субъект совершает непосредственные действия, изменяя их величину, т.е. к переменному стимулу.

В пятом параграфе представлено исследование восприятия перспективы и пространственных представлений у жителей Крайнего Севера. Мы поставили задачу изучить особенности перспективных построений и пространственных представлений у испытуемых, условия пространственного окружения которых, резко отличаются от жителей городов европейского типа. В этом отношении представляют большой интерес коренные жители тундры, проживающие в особых экологических условиях. Тундра с огромными открытыми

пространствами, лишенными прямых линий и углов, создает возможность видения на большие расстояния. Транспортабельные жилища оленеводов (чумы) имеют округлую форму. Количество предметов прямоугольной формы в их обиходе сведено к минимуму. Кроме этого, среди оленеводов довольно высок процент необучавшегося в школе неграмотного населения, плохо владеющего русским языком. Оленеводы не обучаются изобразительным навыкам. Экспедиция проводилась в два этапа. На первом этапе в исследовании приняли участие 20 взрослых оленеводов (13 мужчин и 7 женщин). По степени воздействия культурных факторов мы разделили оленеводов на две группы: бригадные оленеводы (11 человек) и частники (9 человек). Оленеводы-частники в меньшей степени подвержены влиянию культурных факторов. Они не обучались в школе, неграмотны и редко оказываются в городской обстановке. Бригадные оленеводы имеют более высокий уровень образования. Относительно малое число испытуемых объясняется удаленностью мест их стоянок. На втором этапе были обследованы дети оленеводов в МОУ «Санаторная школа-интернат №1 г. Воркуты». Всего было обследовано 22 ребенка (10 мальчиков и 12 девочек). Для сравнения результатов, всех детей мы разбили на младшую (8-10 лет) и старшую (11-14 лет) подгруппы, в которых насчитывалось 13 и 9 детей соответственно.

Используемые методики и методы обработки данных были описаны и апробированы в ранее проведенных исследованиях, поэтому ограничимся их перечислением. Для исследования перспективы использовались методы оценки соотношения фигур в рисунках и выбор из серии альтернатив. В качестве стимульного материала применялись композиция из нескольких фигур и кубик. Для исследования зрительно-пространственных представлений использовались методики на топологические, проекционные, координатные представления.

Наибольшие трудности у всех оленеводов, независимо от уровня образования, вызвало рисование с натуры куба. Взрослые оленеводы и дети изображали куб с помощью доперспективных приемов. В целом в рисунках выявлено преобладание обратноперспективных построений. Результаты исследования зрительно-пространственных представлений ненцев-олeneводoв и детей мы сравнили с результатами, полученными в предыдущих исследованиях испытуемых, проживающих в городских условиях. У ненцев оленеводов и детей выявлено преобладание топологических представлений. В отличие от городской экологии, проживание в открытой местности тундры не способствует развитию представлений о вертикали, горизонтали и общей системе координат. Обратноперспективные изображения в рисунках предметов можно объяснить слабым развитием проекционных и координатных представлений, которое приводит к тому, что оленеводы при изображении объемных тел испытывают трудности совмещения фронтальной и боковых граней куба. Оленеводы пытаются более непосредственно передать информацию об объемных

свойствах с опорой на топологические принципы близости и порядка. По методу выбора изображений из серии альтернатив у ненцев-оленьеводов были получены противоположные экспериментальные данные, демонстрирующие преобладание выборов в линейной перспективе. Это можно объяснить тем, что проживание в открытом пространстве тундры создает возможность видения на большие расстояния, что усиливает аконстантное восприятие и перспективное сокращение размеров удаленных предметов. Иными словами, экологические факторы пространственного окружения в тундре в большей степени способствуют восприятию в линейной перспективе по сравнению с городской средой. В связи с этим не только взрослые оленеводы, но и дети считали более естественными изображения в линейной перспективе.

Сравнение результатов бригадных оленеводов и частных, детей младшей и старшей групп, взрослых оленеводов и детей, показало, что в их рисунках и в заданиях на пространственные представления присутствует гораздо больше общих черт, чем различий. На основе этого можно сделать вывод об ограниченном влиянии фактора образования на восприятие и изображение третьего пространственного измерения. Гораздо большее влияние на особенности перспективных построений оказывает экологический фактор открытого пространства тундры.

В шестом параграфе излагаются пути практического использования полученных в исследовании результатов, выявленных закономерностей восприятия и изображения перспективных построений. Представлены методики для диагностики уровня развития, а также рекомендации по формированию проекционных и координатных представлений.

В заключении обобщаются материалы диссертации, что позволяет сформулировать следующие **выводы**:

1. В дошкольном и младшем школьном возрасте обратная перспектива является преобладающим способом изображения третьего измерения на плоскости. Обратная перспектива у детей не является конструктивным недостатком изображения пространственных свойств на плоскости, а закономерно отражает особенности детского восприятия.
2. По мере взросления постепенно осуществляется переход к традиционной для европейской культуры системе линейной перспективы.
3. Существует закономерная связь между перспективными построениями и константностью восприятия величины. Снижение константности величины обуславливает переход к линейной перспективе, усиление – способствует обратноперспективным построениям.
4. Возрастная динамика системы зрительно-пространственных представлений характеризуется неравномерным развитием. Топологические представления достигают своего развития в дошкольном возрасте и их дальнейшая динамика не выражена. Проекционные и координатные представления продолжают свое развитие и формируются значительно позднее.

5. Конкретные представления взаимосвязаны с восприятием и изображением в обратной перспективе. Развитие абстрактных представлений способствует переходу восприятия и изображения перспективных построений к линейной перспективе.

6. На восприятие и изображение перспективы и развитие пространственных представлений оказывают влияние экологические и образовательные факторы. Результаты экспедиции показали, что оленеводы-ненцы изображают пространственные свойства предметов в обратной перспективе, вследствие низкого уровня развития абстрактных пространственных представлений, но предпочитают выбирать изображения в линейной перспективе, что связано с аконстантностью восприятия, обусловленного воздействием экологических факторов – открытых пространств тундры.

Основное содержание работы отражено в 15 публикациях автора:

I. Статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Гончаров, О.А. Возрастная динамика зрительного восприятия перспективы / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Вопросы психологии. – 2005. – № 6. – С. 110-119. (0,8 п.л.)

2. Гончаров, О.А. Восприятие перспективы и пространственные представления у коренных жителей Крайнего Севера / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Вопросы психологии. – 2007. – № 1. – С. 91-100. (0,9 п.л.)

3. Гончаров, О.А. Культурные и экологические факторы восприятия перспективы у коренных жителей тундры / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Культурно-историческая психология. – 2007. – №4. – С. 2-11. (1 п.л.)

4. Гончаров, О.А. Взаимосвязь перспективных построений и константности восприятия величины / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Психологический журнал. – 2008. – № 1 (29). – С. 55-66. (1 п.л.)

II. Статьи в сборниках научных трудов и материалов конференций:

5. Тяповкин, Ю.Н. Использование изобразительной деятельности в психологической практике / Ю.Н. Тяповкин // Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 14. Психология. Педагогика. Социальная работа. – Сыктывкар : СыктГУ, 2003. – Вып. 3. – С. 75-85.

6. Гончаров, О.А. Восприятие перспективы у детей с нарушениями зрения и речи / О.А. Гончаров, О.А. Молибоженко, Ю.Н. Тяповкин // Ананьевские чтения – 2004 : материалы научно-практической конференции. – СПб. : СПбГУ, 2004. – С. 109-117.

7. Гончаров, О.А. Особенности восприятия пространства и пространственных представлений у коренных жителей Крайнего Севера / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 4. Психология. Педагогика. Социальная работа. – Сыктывкар : СыктГУ, 2005. – Вып. 4. – С. 5-14.

III. Тезисы в сборниках научных трудов и материалов конференций:

8. Тяповкин, Ю.Н. Роль представлений в деятельности оператора / Ю.Н. Тяповкин // Молодежный вестник. – Сыктывкар : СыктГУ, 2004. – Вып. 2. – С. 148-152.
9. Тяповкин, Ю.Н. Зрительно-пространственные представления и восприятие перспективы / Ю.Н. Тяповкин, О.А. Гончаров // Ананьевские чтения–2004 : материалы научно-практической конференции. – СПб. : СПбГУ, 2004. – С. 228-230.
10. Тяповкин, Ю.Н. Изучение развития зрительно-пространственных представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста / Ю.Н. Тяповкин // Психологическое и социально-педагогическое сопровождение детей и молодежи : материалы международной научной конференции : в 2 т. – Ярославль : ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2005. – Т.2. – С. 157-158.
11. Гончаров, О.А. Представления и восприятие перспективы у коренных жителей Крайнего Севера / О.А. Гончаров, Ю.Н. Тяповкин // Психология XXI века : материалы международной научно-практической конференции. – СПб. : СПбГУ, 2006. – С. 106-108.
12. Тяповкин, Ю.Н. Исследование развития зрительно-пространственных представлений в детском возрасте / Ю.Н. Тяповкин // Горизонты экономического и культурного развития : материалы молодежной секции Второго Северного социально-экологического конгресса. – Сыктывкар : КРАГСиУ, 2007. – С. 230-235.
13. Тяповкин, Ю.Н. Роль экологических факторов в развитии зрительно-пространственных функций / Ю.Н. Тяповкин, О.А. Гончаров // Психология XXI века : материалы международной научно-практической конференции. – СПб. : СПбГУ, 2007. – С. 96-98.
14. Гончаров, О.А. Роль топологических представлений в восприятии перспективы / О.А. Гончаров, Н.Е. Емельянова, Ю.Н. Тяповкин // Ананьевские чтения – 2007 : материалы научно-практической конференции. – СПб. : СПбГУ, 2007. – С. 8-10.
15. Емельянова, Н.Е. Особенности топологических представлений у больных с локальными поражениями мозга / Н.Е. Емельянова, Ю.Н. Тяповкин, О.А. Гончаров // Социальные и социально-психологические проблемы глазами молодых : XII Международная межвузовская научно-практическая конференция. – Сыктывкар : СыктГУ, 2008. – С. 105-106.

