

## Детское пространственное мышление в региональном географическом познании

### Введение

Из многих опубликованных работ, посвященных теме общего развития детей, наиболее существенными для географических региональных исследований являются те, что касаются формирования пространственных понятий, навыков ориентации ребенка, с одной стороны, в окружающем его микропространстве, соответствующем определенному возрастному мировосприятию, а с другой – в районах, находящихся далеко за пределами личных восприятий. Географические исследования в течение долгого времени сводились к описаниям, анализу и интерпретации явлений с точки зрения их распределения в пространстве, взаимосвязи и взаимообусловленности. Не без оснований утверждалось, что вся практика и философия географии зависят от развития концептуальной основы, опираясь на которую географ может изучить распределение объектов и событий в пространстве.

Современная проблема формирования *пространственного мышления у ребенка* представляется чрезвычайно актуальной, а ее решение имеет практическую значимость для понимания процесса *взаимодействия между детьми и пространством*, поскольку последнее непосредственно воздействует на систему отношений "детство – общество", а также опосредованно – на физическое и психическое состояние детей. Постоянно усиливается влияние на детские жизни пространственного регионального и глобального окружения, историческую и современную сущность которых дети имеют возможность реалистически воспринимать посредством теоретического и эмпирического познания целостной *географической картины мира*. Дети формируются посредством физических пространственно-временных миров, в которых они живут, и, в свою очередь, сами участвуют в их формировании. Для реализации своего потенциала в рамках такого участия, ребенок нуждается в постоянном интеллектуальном росте, формировании личностной идентичности и в то же время идеалов и навыков коллективизма, так недостающих юному индивидууму в современном "глобальном детстве".

Цель настоящего исследования заключается в выявлении *тенденций формирования пространственного мышления детей в региональном географическом познании современного мира*. Для ее достижения автор воспользовался как теоретическим, так и эмпирическим (в данном случае экспериментальным) методами познания, непосредственно примененными к предмету исследования – *пространственному мышлению ребенка*.

### Обзор

В большинстве наук и областей знаний, использующих понятие "*пространство*", оно хотя и употребляется, но специально не обсуждается как методологическая и теоретическая проблема. Однако немного найдется наук, для которых это понятие было бы одним из базовых. К их числу, наряду с физикой и геометрией, принадлежит и география. Полностью солидарен с таким утверждением Л. В. Смирнягин: "Понятие Пространства – одно из самых важных в географии" [11, с. 8], а М. Д. Шарыгин и Л. Б. Чупина, диалектически объединяя пространственный и временной аспекты считают "одной из ключевых"

чевых в географических исследованиях" [12, с. 5] категорию "географическое пространство-время".

Понятие "пространство", несомненно, является одним из самых важных в географии, поскольку с его помощью, а тем более с помощью понятия "пространство – время", удачно схватываются единство (совместимость) разнородных вещей и целостность мира в рамках пространственно-временного континуума. О важности понятия "пространство" для географии свидетельствует то, что о пространственном подходе говорят как о *ядре географического познания*. Поэтому нельзя не согласиться с Ю.В. Костинским в том, что "география, безусловно, не может оставаться в стороне от обсуждения понятия "пространство", ибо последнее выступает в ней и в качестве предмета (т.к. география иногда определяется как пространствоведение), и инструмента познания, ключевого объяснительного принципа. Положение осложняется тем, что для географии принципиально необходимо связать естественно-научное и социокультурное понимание пространства, когда как другие дисциплины (скажем, литературоведение, физика) этим могут и пренебречь" [3, с. 16].

Действительно, пространственный подход в географии отражается посредством геопространственной парадигмы – важной, возможно, основополагающей составляющей предмета единой науки, но не универсальной, существующей наряду с другими научными концепциями и теориями.

Став взрослыми, мы настолько привыкаем видеть мир с позиций эвклидовой геометрии, что иной раз забываем, сколько проблем остаются в этом смысле нерешенными в сознании ребенка. В последние десятилетия рамки пространственных представлений необычайно расширились по сравнению с геометрической научной картиной мира. Тем не менее способность видеть и понимать пространство в соответствии с понятиями Эвклида – продукт длительного развития, хотя, впрочем, такую способность отнюдь нельзя считать некой отправной точкой для *осмысления пространства* детьми. Не только педагоги, но и социологи отлично понимают, что дети проходят совершенно определенную фазу развития, в ходе которой представления о пространственных взаимосвязях строятся с помощью действий на объектах в пространстве. Эти действия, чисто моторные вначале, впоследствии осмысливаются и достигают наиболее рационального применения в операционных системах [6].

В течение первых полутора-двух лет жизни координация сенсорного опыта с моторной деятельностью порождает ощущение ограниченного и в высшей степени локализованного "*практического пространства*". Начиная с появления у ребенка речевых навыков на втором году жизни и до его 11 – 12-летнего возраста тянется период *конкретного мышления*. Развитие речи способствует внутренней "трансформации" действий в мысли и позволяет ребенку вырабатывать мысленные образы о взаимосвязях, которые прежде воспринимались им только на сенсорно-моторном уровне. Первые пространственные представления, которые ребенок может понять и вообразить, носят топологический характер, т. е. связаны с такими признаками, как близость, разделение, последовательность, отгороженность и целостность. Умение отличать эти признаки обычно уже бывает свойственно детям семи лет. Способность к восприятию подобных различий и составляет основу для развития более всеобъемлющих систем и непрерывно интегрируется в рамках проективных и эвклидовых представлений о пространстве. Последние, будучи более сложными по своей организации, характерны для более позднего этапа развития ребенка. Проективные представления появляются у ребенка тогда, когда он начинает понимать, как выглядят объекты при их рассмотрении с различных позиций. Так, постепенно он обретает способность определять их относительное местоположение, не производя непосредственно измерения расстояний. Эвклидово пространство дает картину предметного мира в рамках всеобъемлющей, исходной системы координат.

Географические координаты (широта и долгота), определяемые детьми с самого начала изучения курса школьной географии, используются географами для определения положения не просто в пространстве Земли, но и более конкретно – в рамках *территориальной системы* того или иного пространственного уровня [10]. Они образуют градусную сеть, покрывающую весь земной шар. При этом, согласно концепции "*индивидуального и группового пространства*", индивидуальное пространство можно определить как пространство вза-

имосвязанных однородных объектов. Общность индивидуальных пространств образует групповое пространство или истинно географическое пространство [12]. В современной научной литературе наряду с термином "индивидуальное пространство" в качестве синонима употребляется понятие "собственное пространство" [1].

Собственное пространство географического объекта всегда хорошо ощущается и понимается детьми, поскольку гораздо больше соответствует "личному мироощущению" ребенка. Построение четкого *мысленного образа мира* как некоего целого требует, чтобы каждый *индивидуальный "личный мир"* каким-то образом согласовывался с внешним "общественным миром", ориентированным в рамках опорной абстрактной системы. Изучая сложности, испытываемые детьми в их стремлении понять карту, специалисты установили, что множество детей младших и средних классов средней школы испытывают чувство неуверенности и даже замешательства, когда им предлагается разобраться в пространственных соотношениях, находящихся за пределами воображаемой опорной системы, которую они сами создали для себя. И только в старших классах дети вполне ориентировались в закономерностях размещения объектов в пространстве, основываясь на "*внешней опорной системе*".

### Методы и материалы

Попытки разобраться в интеллектуально-возрастном многообразии индивидуальных восприятий мира с помощью средств, используемых общественными науками, естественно, могут иметь лишь ограниченное применение. Более полезным представляется использование *проблемного подхода* к оценке пространственного мышления детей, относящихся к разным возрастным группам. В рамках указанного подхода нами было предпринято *экспериментальное исследование с использованием метода проблемных ситуаций* (вызывающих состояние интеллектуального затруднения у ребенка), в котором мы попытались совместить аналитический аспект, свойственный любому исследованию, с живыми человеческими (основанными на еще небогатом детском опыте) восприятиями, интуицией и далее иррациональностью. Опыт использования именно такого экспериментального подхода в исследованиях, проводимых в постоянном детском коллективе, неоднократно оправдывал себя с точки зрения релевантности (т. е. реального соответствия результатов поставленной цели) [4; 6; 7].

Для того чтобы оценить качество суждений, высказываемых детьми различных возрастных групп в подобных обстоятельствах, автор предложил вниманию большой группы детей ряд *проблемных ситуаций пространственно-географического порядка*. Смысл эксперимента сводился к тому, чтобы исследовать зарождающуюся способность детей и подростков дать реалистиче-

Таблица 1. Предлагаемые проблемные ситуации для оценки пространственного мышления детей

№ п/п	Район мира	Тема познавательной проблемы	Предлагаемый материал	Кол-во вопросов
1	Антонио-Аранга, долина Магдалены (Колумбия)	Эрозия почв	Текст	3
2	Нарож, Восточноафриканская рифтовая долина	Миграция племени масан	Карта	1
3	Портидж-ла-Прери, Манитоба (Канада); производство зерна	Агропромышленный район с монокультурной специализацией	Три фотографии, карта	3
4	Город Нара, остров Хонсю (Япония)	Деревня, жители которой выращивают рис	Текст, карта и фотография	2
5	Парк, остров Льюис (о-ва Внешние Гибриды)	Фермеры-арендаторы	Карта и диаграммы	3

Источник: составлено автором.

скую и разумную оценку человеческой деятельности в *районах, находящихся далеко за пределами его личных восприятий (таблица 1)*.

Каждый из выбранных районов отличался своей, совершенно особой спецификой в смысле географического положения и особого сочетания человеческой деятельности и природных факторов. Детям были предложены прекрасно оформленные наглядные и информационные материалы, содержащие обширную информацию в форме текстов, фотографий, статистических данных и карт. Выбор вопросов определялся стремлением фиксировать внимание детей на некоторых наиболее интересных и значительных в познавательном отношении моментах данной ситуации. Таким образом, речь шла о проверке, скорее, способности детей рассуждать, а не их фактических знаний. Ответы на каждый вопрос оценивались независимо. Они анализировались по методу, который прежде применялся для исследования размышлений детей, навеянных чтением отрывков из художественной прозы.

В указанном эксперименте добровольно участвовало 120 детей и подростков в возрасте от 9 до 16 лет (*биологический возраст*). Следует отметить, что экспериментальное исследование охватило весь возрастной диапазон учащихся средней школы при известных возрастных допусках в ту и другую сторону, учитывая их *умственный возраст*, когда за основу взят уровень умственного развития человека по сравнению с этим уровнем у людей такого же возраста. Все это позволило включить в эксперимент группу детей, которые находились на возрастной и умственной стадиях индивидуального психологического развития с преобладанием *конкретных мыслительных операций*, и другую группу, которая достигла стадии *формальных операций*. Предполагалось выяснить (с практической возможной точностью) ту последовательность развития, которую можно считать наиболее вероятной между двумя указанными крайними категориями.

И хотя все проблемы, предлагавшиеся детям, ставились ради одной общей цели, они существенно отличались друг от друга по таким признакам, как местоположение района на земном шаре, технический потенциал местных социумов (сообществ), богатство, разнообразие и комплексность природных условий и ресурсов, характер подачи информационного и иллюстративного материала и уровень трудности поставленных вопросов. Все это разнообразие не могло не отразиться на ответах детей. Впрочем, укажем, что, хотя 12 серий ответов существенно различались в деталях, они все же оказались весьма сходными по своей общей форме, причем было замечено, что некоторые наиболее примечательные черты этих ответов повторялись по единому образцу у разных индивидуумов. Число ответов варьировало в зависимости от вопросов и возрастной категории. Анализ всех 12 серий ответов показал, что детей можно было относить либо к одной, либо к другой возрастной группе, за исключением тех, кто уже прочно закрепился либо на I, либо на IV уровне.

Главные особенности, характеризующие каждую из последовательных стадий развития, иллюстрируются в *таблице 2*.

Ребенок в меру своих сил осмысливает все, что видит или с чем сталкивается, при помощи *мыслительных структур*, которыми он овладел на данной

**Таблица 2. Оценочные уровни ответов детей различных возрастных групп**

Возрастная группа	Биологический возраст	Умственный возраст	Главные особенности
I	11 лет и младше	12 лет и младше	Не ориентированы на реальную действительность
II	12 – 12,5 лет	13 – 13,5 лет	Ориентированы на действительность; используют один-единственный источник информации
III	около 13,5 лет	14 – 14,5 лет	Комбинируют несколько информационно-познавательных источников; умеют увязывать причину и следствие
IV	14,5 лет и старше	15,5 лет и старше	Всеобъемлющее (порой комплексное) суждение, основанное на гипотетическо-дедуктивном рассуждении

стадии своего развития. Чтобы уловить, а затем и объяснить *проблемную ситуацию географического характера*, необходимо умение эффективно оперировать большим количеством переменных величин, взаимодействующих друг с другом. Пока ребенок не достиг отроческого возраста, это умение находится далеко за пределами его способностей мыслить. Экспериментальные исследования глубины суждений, на которую способны дети различных возрастов, сталкивающиеся с научными проблемами, показали, что умение разбираться в проблемах, связанных с несколькими переменными величинами, появляется не раньше 12-летнего возраста. Полное и удовлетворительное объяснение возможно только при условии *комплексного рассмотрения всех факторов на стадии формальных операций*.

Сложилось устойчивое мнение, что в годы отрочества замечается постепенный переход от преимущественно описательных форм мышления, характерных для первых этапов развития, к умению давать объяснения. Результаты нашего исследования, позволим утверждать, убедительно подкрепляют такой вывод. Рост и развитие способности подростка к доказательным рассуждениям на основе географического материала – есть медленный и постепенный процесс, в ходе которого каждая из достигнутых стадий понемногу, порой едва заметно, переходит в следующую. И хотя здесь трудно дать точное разграничение возрастных границ, все же четыре основных группы, показанных в *таблице 2*, можно принять за основу.

### Результаты и их обсуждение

Ориентируясь в своей оценке на биологические и умственные параметры, а также потенциальные особенности ответов на предложенные вопросы для детей различных возрастных групп, учитывая при этом полученные ими знания, умения и навыки в изучении географии (физической, социально-экономической) и других дисциплин из курса средней школы, мы получили результаты, отражающие пространственное мышление детей в региональном географическом познании.

В *таблице 3* представлены результаты эксперимента по 2 из 5 предложенных проблемных ситуаций (за неимением места, ограниченного рекомендуемым объемом научной статьи), достаточно полно отражающих, на наш взгляд, пространственное мышление детей, относимых ко всем 4 возрастным группам. В отобранных для демонстрации результирующих оценок выполненных заданиях испытуемые использовали максимальное количество информационного материала (в его различном сочетании). Это позволило не только повысить реалистичность картины мира и самостоятельность выполнения заданий и ответов на поставленные вопросы (*оценка умений добывания новых знаний*), но и, учитывая постановку конкретной проблемы, оценить *навыки работы с источником информации о пространстве* для детей той или иной возрастной группы.

На полученные результаты, по нашему мнению, оказали воздействие те ограничения, которые имеют место на стадии *конкретных операций*. Они постепенно исчезают в возрасте от 12 до 15 лет, когда подросток в состоянии производить целенаправленные операции в рамках концептуальной системы. Это означает, что способность подростка к *операторному мышлению* уже не ограничивается практическими проблемами и конкретными ситуациями, поскольку он уже в состоянии прибегать к *гипотетическо-дедуктивным рассуждениям* и с их помощью решать проблемы и пользоваться возможностями, с которыми до сих пор не сталкивался.

Полученные результаты приводят нас к выводу, что нельзя представить себе 11-летнего ребенка, способного изучать ту или другую сферу деятельности, незнакомую ему по непосредственному, личному опыту, не пересекаясь с его "личным пространством" или знакомым и понятным ему микропространством. Это, конечно, позволяет ребенку I возрастной группы так или иначе выражать свои представления о ней, но, при доминировании в сознании конкретных операций пространственного мышления, даже если предложить ему проанализировать материал, содержащийся на карте какого-то района, далекого от его личного опыта, ребенок окажется перед познавательной задачей совершенно иного порядка. Самые юные по умственному возрасту дети (12 лет и младше) обнаруживали полную неспособность подойти к этому вопросу с реалистических позиций. Их ответы свидетельствовали о большом "про-

*странственном замешательстве"*. Из *таблицы 3* следует, что многие дети I возрастной группы реагируют на поставленные вопросы чисто *перцепторно* (на уровне восприятия), стремясь в данном случае обыграть явный визуальный контраст между компактным характером деревни и разбросанностью земельных участков. Детям биологического возраста 12 – 12,5 лет, относимым по умственным способностям к 13 – 13,5-летним (II возрастная группа), уже удавалось производить пусть ограниченный, но все же реалистический анализ карты, исходя из сведений, относящихся к отдельным элементам исследуемого пространства. Эти элементы они рассматривали в отрыве от общей картины. У детей, относимых к III возрастной группе, наблюдения и анализ постепенно становились более квалифицированными и детальными. Испытуемые в биологическом возрасте 13,5 лет, обладающие умственным возрастом 14 – 14,5-летних подростков, сумели сочетать известные им исходные данные и, опираясь на них, дать хорошо продуманный анализ карты. Наконец, если говорить о наиболее зрелом суждений 14,5-летних подростков, интеллектуально относимых к 15,5-летним, составившим IV возрастную группу, то для них характерно, что вся исследуемая сфера действий с самого начала воспринимается как что-то целое. Здесь наблюдается широкая тенденция комплексно оценить всю обстановку, сформулировать собственную гипотезу и логически обосновать ее, подкрепляя ссылками на различные источники информации.

Полученные результаты позволяют оценить пространственное мышление детей и подростков разных возрастных групп применительно к тем случаям, когда, прежде чем осмыслить всю заданную проблемную ситуацию и самостоятельно объяснить ее, детям приходится определять *местоположение изучаемого района в стране или на континенте*. Результаты эксперимента показывают, что до 13 лет дети не могут сколько-нибудь точно определять местоположение рассматриваемого ими района, не умеют ориентироваться в его пространстве. Эти умения очень тесно связаны друг с другом и зависят от того, насколько умело применяет ребенок понятия эвклидовой геометрии, которые были усвоены им раньше на стадии конкретных операций, к решению задач, требующих формально-операторного мышления. Таким образом, на стадии абстрактного мышления требуется *повторный цикл развития*. Пространственная путаница, наблюдаемая у маленьких детей, свидетельствует о том, что они не в состоянии создать в своем воображении мысленную картину изучаемых явлений и не могут увязать их сколько-нибудь четко с позиций пространственных взаимосвязей.

Особо выделим *картографический метод*, широко применяемый испытуемыми для выполнения проблемных заданий. Без карты не может быть ни самой географии, ни комплексного, системного пространственного мышления как такового. При этом карта как система информации использует сложный искусственный язык для выборочного описания окружающего нас мира (мир-системы). Сообщаемая ею информация, выраженная в кодированной форме, представляет собой упрощенное воспроизведение реальной действительности. Если ребенок способен преобразовать ее символику в осязаемые образы (чему учат на уроках географии в средней школе), то в этом случае карта может служить инструментом для анализа действительности, помогающим различать причинные взаимосвязи, существующие в изучаемом пространстве. Таким образом, карта открывает перспективы для интерпретации и объяснения содержащейся в ней информации. Но интерпретация символического материала возможна лишь на *концептуальном уровне*, предполагающем использование тех познавательных структур, которые связывают сиоминутное восприятие и предшествующий опыт индивид. Ребенок, лишенный необходимого знания и опыта, не в состоянии "перевести" или расшифровать замысел картографа. Интуитивная реакция на какие-либо подробности, наиболее заметные в визуальном отношении, мало что дает, если она не подкреплена известным пониманием реальной действительности.

И еще один важный аспект. В настоящее время и географы, и социологи активно исследуют проблему непосредственного восприятия детьми своего окружения [2; 8; 9]. Тенденция пространственного мировосприятия и познания окружающей действительности некоторых детей, как и многих взрослых людей, судить о мире с одной-единственной – их собственной – точки зрения,

Таблица 3. Результаты эксперимента по оценке пространственного мышления детей

Возрастная группа	№ п/п ситуации	Краткая характеристика результатов эксперимента	
		по конкретной проблемной ситуации	общая в рамках возрастной группы
I	3	<p>При отсутствии текстового описания, дети этой возрастной группы воспринимают картографическое изображение и три фотографии (на первой из которых находится изображение участка поверхности, засеянного зерновыми культурами, на второй – населенный пункт, расположенный на этой территории, на третьей – процесс погрузки зерна с элеватора в железнодорожный вагон) в качестве отдельного сегмента пространства, не связанного с людьми, занятыми сельскохозяйственным производством. Поэтому дать правдивый ответ на вопрос "Почему этот маленький городок вырос именно здесь, на пересечении шоссе и железной дороги?" они не смогли. Превалировал ответ: "Людам удобнее ездить в этот городок, потому что он в середине" – характерное для данного возраста мышление в рамках эвклидовой геометрии.</p>	<p>В пространственном мышлении доминируют конкретные операции. Главную роль в мыслительном процессе играют общие пространственные понятия, реализуемые детьми на уровне субъективного восприятия (в рамках окружающего микропространства), зачастую оторванного от реальности – "пространственное замешательство".</p>
	4	<p>Не обнаруживается реалистичного понимания пространства закономерностей традиционной японской сельскохозяйственной жизни (почерпнутые из всех трех представленных источников информации) не схожей с традициями своей местности – средней полосы России. Иными словами, местные условия детьми попросту игнорируются. Наблюдаются попытки обыграть видимые различия в размещении участков обрабатываемой земли на уровне индивидуального, микропространственного восприятия.</p>	
	3	<p>Дети данной возрастной группы показали умение "привязывать" наблюдаемый район к какой-либо заданной им опорной системе и использовать явные внешние показатели, помогающие уточнить место данного района в более широком пространстве (страны, материка). Наблюдается понимание необходимости связей местных фермеров, специализирующихся на выращивании зерновых культур, с возделываемыми ими полями, собранным зерном, последствии засыпанным в элеватор и отгруженным в железнодорожные вагоны, а шоссе используется самими жителями городка для поездок за пределы района.</p>	<p>Пространственное мышление обладает возможностью конкретизации географического объекта или процесса при переходе от общих понятий к более конкретным (единичным), при этом осознанно ориентированным на действительность. Наблюдается постепенное смещение в мыслительных операциях с пространством – от конкретных к формальным.</p>
II	4	<p>Неспособность полноценно подойти к проблеме пространственной организации японской индивидуальной сельскохозяйственной плантации комплексно. При этом демонстрируется понимание реально существующей зависимости размещения участков от близости к источнику воды, получая эти сведения преимущественно из анализа карты и фотографии, что позволяет произвести, хотя и ограниченный (позлементный), но все же реалистический анализ исследуемого пространства, пока не отличающийся системным восприятием общей картины (воспринято только текстовое описание конкретных элементов организованного пространства).</p>	

	<p>Пространственное мышление все более опирается на формальные операции. Формирование системы объектов и единичных пространственных понятий позволяет раскрыть закономерности (причины-следственные связи), осознать многообразие изучаемых процессов и явлений.</p>
<p>Проявляется способность достаточно точно (по карте) определять местоположение рассматриваемого района (ранее совершенно не знакомого), ориентироваться в его пространстве и разнообразии специфических элементов, формирующих территориальную структуру данного пространства (поселка городского типа, зерновых полей, элеватора, железной и шоссейной дорог и т. д.). Более того, здесь, по сравнению с предыдущей возрастной группой, еще больше "раздвигаются" пространственные границы (за счет применения формальной логики). Подтверждением служит тот факт, что в ответах производственно-торговая цепочка прослеживается далее – к Великим озерам, а оттуда за границу Канады – в США (хотя в 13 – 14-летнем возрасте экономическую географию зарубежных стран дети еще не изучали), т. е. происходит понимание открытости сложной пространственной системы. Однако при этом комплексно увязать все элементы в единую систему агропромышленного производства районного уровня пока не представляется возможным.</p>	<p>Явный визуальный контраст между компактными характером деревни и разбросанностью земельных участков (особенно четко читаемый на карте местности), позволяет проанализировать детально, исходя из сведений, относящихся к отдельным элементам организации индивидуального японского сельскохозяйственного производства (почерпнутых из текста и фотографии), а затем комплексно предложить такую ситуацию. Результатом такого квалифицированного (с учетом знания физической географии) анализа становится итоговой, хорошо продуманный с логической точки зрения вывод об особенностях выращивания риса в контрастных природно-климатических условиях высотной поясности.</p>
<p>3</p>	<p>Наличие развитое формально-оперативное пространственное мышление, позволяющее не просто расширить восприятие рассматриваемого региона в окружающем более обширном пространстве (мезо- и макропространстве), а "глобализировать" пространственное воображение (до уровня мегапространства). Это проявляется, в частности, в ответах на последний из триады вопрос, касающийся внешнеэкономического значения выращивания канадского зерна, когда производственно-торговая цепочка, (на основе формальной логики и фактических знаний из курса географии мира) продлевается за пределы Канады по акватории Великих озер в США, а затем через Атлантику на океанских судах в Европу. Главным методом здесь является картографический, позволяющий реализовать формальную пространственную логику на концептуальном уровне. Кроме того, в этой возрастной группе показано комплексное восприятие природных условий, технических и инфраструктурных возможностей, системы расселения и территориальной организации агропромышленного производства на региональном, внутринациональном и международном уровнях (разумно, исходя из целесообразности оценки тех или иных составляющих), исходя из выстроенной гипотезы.</p>
<p>III</p>	<p>Пространственное мышление отражает устойчивое владение формальными операциями, и доминирование последних в познании широкого спектра проблем окружающего микро- и макромира, приобретает характер комплексности и системности, позволяет выстраивать собственные гипотетико-дедуктивные рассуждения (построение собственной гипотезы), основанные на самостоятельном выдвигании гипотез и проверке их следствий, используя весь предоставленный материал.</p>
<p>4</p>	<p>Вся исследуемая сфера деятельности японского крестьянина воспринимается как нечто целое, имеющее комплексный характер, проявляющийся взаимодействием, взаимосвязью и взаимозависимостью всех изучаемых элементов данного хозяйства (жилых домов японского крестьянина, расположенных компактно и земельных участков, размещенных, наоборот, в разнообразных условиях переменной местности, а потому пространственно разобщенных между собой). Имеющиеся знания в области не только физической, но и социально-экономической географии, а также истории, основ экономики и т. д. позволяют квалифицированно оценить не разрозненные отдельные элементы, а индивидуальную сельскохозяйственную систему в целом – как открытую пространственную систему, прошедшую уникальный путь исторического развития (навыки выделения риса) пространственную систему, территориально-структурной аграрного производства (выращивания риса) пространственной данность. Характерно, что все суждения относительно различий использования земли ("Хорошей", плодородной – для посева риса, "плохой" – для компактного размещения жилья) подкрепляются ссылками на разнообразные источники наглядной, картографической и текстовой информации.</p>
	<p>IV</p>

Источник: составлено автором.



при явном незнании разнообразия всевозможных точек зрения и перспектив, является одной из основных современных проблем – *эгоцентризма*. Считается, что, проходя последовательные стадии своего развития, ребенок характеризуется то новыми проявлениями эгоцентризма, то его отступлением на второй план. Рецидивы эгоцентризма замечаются всякий раз, когда ребенок сталкивается с какой-нибудь *новой познавательной задачей*. Поэтому не удивительно, что когда он вступает в отроческий возраст и начинает соприкасаться с категориями возможного и гипотетического, то вновь оказывается во власти эгоцентрического мышления.

Для всех 12 серий ответов характерно, что многие дети самых младших возрастов высказывали суждения эгоцентрического характера. В тех случаях, когда рассматриваемую проблемную ситуацию можно было приравнять к чему-то знакомому, весь анализ строился исключительно с позиций собственного прошлого опыта. С другой стороны, если параллель с чем-либо, что ребенок испытал на опыте, оказывалась невозможной, то наблюдалась явная тенденция высказывать суждения с позиции какой-то личной прихоти или индивидуального предпочтения. Это подтверждается первыми двумя ответами, приведенными в серии, касающейся японской деревни. Здесь во главу угла ставились желания людей и почти игнорировались местные условия, которые могут сдерживать или ограничивать частную инициативу. И напротив, ответы, отнесенные к IV возрастной группе, свидетельствуют о способности к объективным суждениям: старшие дети умеют учитывать и технические ресурсы, и возможности местного населения. Они также принимают в расчет ограничения, обусловленные местными природными условиями.

Таким образом, подросток действительно ориентируется в предложенной ему для анализа чуждой среде и дает достаточно полные объяснения, исходя из культурных и пространственных факторов. Это зависит от возникновения способности к *формальным суждениям* на основе гипотез и предположений, выраженных точными словами.

### Заключение

Значение проведенного эксперимента для понимания особенностей разновозрастного детского восприятия пространственных категорий и составляющих его взаимосвязанных элементов состоит, на наш взгляд, прежде всего, в раскрытии возможностей познавательного развития (и даже шире – интеллектуального прогресса) ребенка, который возможен благодаря динамичному процессу взаимодействия между ним и его пространственным окружением. Столкнувшись с новой познавательной задачей, ребенок вынужден преодолеть разрыв между его нынешним уровнем интеллектуальной деятельности и требованиями, которые выдвигает перед ним поставленная задача по изучению организации неизвестного ранее пространства.

Что же в итоге дает использование результирующих оценок проблемного подхода (как ситуативно, так и в целом) для понимания специфики пространственного мышления детей различных возрастных групп, учитывая их интеллектуальный уровень и организации познавательного процесса пространственной сущности географических объектов и явлений различного уровня и элементного порядка?

Во-первых. Необходимо различать и учитывать в процессе обучения ребенка разноуровневое понимание действий в пространстве, составляющих основной предмет школьной географии, варьирующего от представления и построения общих и единичных понятий восприятия, заимствования, аналогий изоморфизма из евклидовой геометрии и логики до обоснования особых – организующих, структурирующих, образных – аспектов пространственно-географического мировосприятия. Такой качественный переход объясняет в конечном итоге разносторонние личностные особенности ребенка как субъекта познания картины мира.

Во-вторых. Географическое обучение, основанное на проблемном подходе, расширяет познавательную деятельность ребенка в плане пространственного восприятия окружающего мира от простой рефлексии территориальной зависимости до реально существующих закономерностей пространственной (территориальной) организации общества, исторически развивающегося в разнообразных естественных условиях единой географической оболочки Земли.

Отсюда возникает связь в восприятии естественно–научного и социокультурного понимания пространства. Она, применительно к поднятой здесь проблеме, на наш взгляд, заключается, прежде всего, в том, что любой объект общественного, культурного, гуманитарного характера превращается в сознании ребенка в осмысленную реальность лишь тогда, когда происходит его познавательный контакт с фрагментом пространственной действительности этого объекта, выраженной многообразием и иерархией взаимосвязей наблюдаемых в реальности элементов территориальной (географической) системы, выступающей основой жизни и деятельности населения конкретного региона. Важное значение в системном единении категории пространства (формирование единой *пространственной парадигмы* научного познания картины мира) играет конструктивная оценка и переоценка сопряченного с исследуемым пространством личностных ценностей и смыслов ребенка.

### Литература

1. Елацков А. Б. Политическое геопропространство как объект исследования. Виды и пределы пространств. А.Б. Елацков // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. Сер. 7. Геология. География, 2012. № 2. С. 126–136.
2. Зубова О. Г. География детства – новое исследовательское и образовательное направление в российской географической науке. О.Г. Зубова, Е.Ю. Костина, И.В. Машкина // Ойкумена. Регионоведческие исследования, 2019. № 3. С. 38–49. DOI: 10.24866/1998-6785/2019-3/38-49
3. Костинский Г. Д. Географическая матрица пространственности. Г.Д. Костинский // Известия РАН. Сер. Географическая, 1997. № 5. С. 16–31.
4. Кутявина Е. Е. Включённость сормовских школьников в пространство района. Е. Е Кутявина, Е. О. Герасимова // Участие детей в решении вопросов, затрагивающих их интересы: современное состояние, проблемы и перспективы: Материалы Международ. науч. конф. / отв. ред. А.Г. Филиппова. СПб.: Астерион, 2019. С. 167–171.
5. Литвяк Е. Пространства и странствия первых лет. Ребенок между миром чувств и миром представлений. Е. Литвяк // Первое сентября, 2012. № 37. [Электронный ресурс]. URL: <https://ps.lsept.ru/article.php?ID=200203711> (дата обращения 12.03.2020).
6. Минат В. Н. Имитационные модели как средство обучения географии в общеобразовательной школе. В. Н. Минат, С. И. Гулякина // Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы IV Международ. науч. конф. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. С. 176–179.
7. Минат В. Н. К вопросу формирования и развития предметно – пространственных понятий в школьном курсе географии. В. Н. Минат // Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы IV Международ. науч. конф. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2019. С. 173–176.
8. Митрофанова С. Ю. Проблематика событийности детства в зарубежных журналах. С. Ю. Митрофанова // Экономика и социология, 2018. № 4 (40). С. 11–14.
9. Никитина-ден Бестен, О. "Детство" в социальных науках: новые смыслы и новые подходы. О. Никитина-ден Бестен // ИНТЕР, 2009. Т. 1. № 5. С. 7–39.
10. Родоман Б. Б. Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Б.Б. Родоман. Смоленск: Ойкумена, 1999. 256 с.
11. Смирнягин Л. В. Судьба географического пространства в социальных науках. Л.В. Смирнягин // Известия РАН. Сер. Географическая, 2016. № 4. С. 7–19.
12. Шарыгин М. Д. Подходы к изучению географического пространства-времени и проблемы, связанные с ним. М. Д. Шарыгин, Л. Б. Чупина // Географический вестник. 2013. № 2 (25). С. 4–8.

### Транслитерация по ГОСТ 7.79-2000 Система Б

1. Elatskov A. B. Politicheskoe geoprostranstvo kak ob"ekt issledovaniya. Vidy i predely prostranstv. A.B. Elatskov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo un-ta. Ser. 7. Geologiya. Geografiya, 2012. № 2. S. 126–136.
2. Zubova O. G. Geografiya detstva – novoe issledovatel'skoe i obrazovatel'noe napravlenie v rossijskoj geograficheskoy nauke. O.G. Zubova, E.YU. Kostina, I.V. Mashkina // Ojkumena. Regionovedcheskie issledovaniya, 2019. № 3. S. 38–49. DOI: 10.24866/1998-6785/2019-3/38-49
3. Kostinskij G. D. Geograficheskaya matritsa prostranstvennosti. G.D. Kostinskij // Izvestiya RAN. Ser. Geograficheskaya, 1997. № 5. S. 16–31.
4. Kutyavina E. E. Vkluyuchyonnost' sormovskikh shkol'nikov v prostranstvo rajona. E. E Kutyavina, E. O. Gerasimova // Uchastie detej v reshenii voprosov, zatragivayushhikh

ikh interesy: sovremennoe sostoyanie, problemy i perspektivy: Materialy Mezhdunar. nauch. konf. / otv. red. A.G. Filippova. SPb.: Asterion, 2019. S. 167–171.

5. Litvyak E. Prostranstva i stranstviya pervykh let. Rebenok mezhd mirom chuvstv i mirom predstavlenij. E. Litvyak // Pervoe sentyabrya, 2012. № 37. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://ps.1sept.ru/article.php?ID=200203711> (data obrashheniya 12.03.2020).

6. Minat V. N. Imitatsionnye modeli kak sredstvo obucheniya geografii v obshheobrazovatel'noj shkole. V. N. Minat, S. I. Gulyakina // Donetskie chteniya 2019: obrazovanie, nauka, innovatsii, kul'tura i vyzovy sovremennosti: Materialy IV Mezhdunar. nauch. konf. Donetsk: Izd-vo DonNU, 2019. S. 176–179.

7. Minat V. N. K voprosu formirovaniya i razvitiya predmetno – prostranstvennykh ponyatij v shkol'nom kurse geografii. V. N. Minat // Donetskie chteniya 2019: obrazovanie, nauka, innovatsii, kul'tura i vyzovy sovremennosti: Materialy IV Mezhdunar. nauch. konf. Donetsk: Izd-vo DonNU, 2019. S. 173–176.

8. Mitrofanova S. YU. Problematika sobytijnosti detstva v zarubezhnykh zhurnalakh. S. YU. Mitrofanova // EHkonomika i sotsiologiya, 2018. № 4 (40). S. 11–14.

9. Nikitina-den Besten, O. "Detstvo" v sotsial'nykh naukakh: novye smysly i novye podkhody. O. Nikitina-den Besten // INTER, 2009. T. 1. № 5. C. 7–39.

10. Rodoman B. B. Territorial'nye arealy i seti. Ocherki teoreticheskoy geografii. B. B. Rodoman. Smolensk: Ojkumena, 1999. 256 s.

11. Smirnyagin L. V. Sud'ba geograficheskogo prostranstva v sotsial'nykh naukakh. L. V. Smirnyagin // Izvestiya RAN. Ser. Geograficheskaya, 2016. № 4. S. 7–19.

12. SHarygin M. D. Podkhody k izucheniyu geograficheskogo prostranstva-vremeni i problemy, svyazannye s nim. M. D. SHarygin, L. B. SHupina // Geograficheskij vestnik. 2013. № 2 (25). S. 4–8.

#### **Минат В. Н. Детское пространственное мышление в региональном географическом познании.**

Первичной основой любого научного восприятия пространственно–временной действительности является географическое пространство. Эту логическую позицию раскрывают авторы данной статьи применительно к развитию пространственного мышления детей школьного возраста, формируемого в рамках познания окружающей их действительности и целостной географической картины мира, характеризующейся региональными особенностями. На основе изучения теоретического материала и анализа результатов экспериментального исследования, сформулированы общие подходы к реалистичному пониманию многоуровневого восприятия пространства детьми, основанного на реализации их собственного потенциала.

**Ключевые слова:** *взаимодействие детей и пространства, географическое пространство, пространственное мышление ребенка, предметно–пространственная система, собственное пространство, проблемный подход, проблемная ситуация в обучении географии, конкретная и формальная логика*

#### **Minat V. N. Children's spatial thinking in regional geographical knowledge.**

The primary basis of any scientific perception of spatio–temporal reality is geographical space. This logical position is revealed by the authors of this article in relation to the development of spatial thinking of school-age children, formed within the framework of knowledge of the surrounding reality and a complete geographical picture of the world, characterized by regional features. Based on the study of theoretical material and analysis of experimental research results, General approaches to a realistic understanding of multi-level perception of space by children based on the realization of their own potential are formulated.

**Key words:** *interaction of children and space, geographical space, spatial thinking of a child, subject-spatial system, own space, problem approach, problem situation in teaching geography, concrete and formal logic*

**Для цитирования:** Минат В. Н. Детское пространственное мышление в региональном географическом познании // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2020. № 3. С. 58–68. DOI: 10.24866/1998-6785/2020-3/58-68

**For citation:** Minat V. N. Children's spatial thinking in regional geographical knowledge // Ojkumena. Regional researches. 2020. № 3. P. 58–68. DOI: 10.24866/1998-6785/2020-3/58-68

