Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии

Кафедра психологии развития и консультирования

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

______ Е.Ю.Федоренко

«____» _______ 2018г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Условия и механизмы формирования потребности в теоретических знаниях в начальной школе

37.04.01 Психология

37.04.01.02 Психология развития

Научный руководитель ________ профессор, канд. ф-м. наук В.Г. Васильев
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник ________ В.С. Китаев
подпись, дата

Рецензент ________ проректор, канд. пед. наук С.Ю. Андреева
подпись, дата должность, ученая степень

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

По словам В.В. Давыдова, «Наиболее слабой стороной теории учебной деятельности можно считать не разработанность в ней проблемы возникновения и формирования у школьников потребности в учебной деятельности. …Без чёткого понимания данного вопроса нельзя раскрыть основные условия появления у школьников готовности к усвоению теоретических знаний и желания учиться» [31, с. 267]. Приведённое двадцать лет назад заключение остаётся справедливым и сейчас. В доказательство этой точки зрения, можно привести вывод В.А. Гуружапова, сделанный в 2015 году: «Пока, видимо, нет предпосылок для решения этой проблемы (проблемы формирования потребности в теоретических знаниях; прим. авт.). Но надо хотя бы поставить ее. Потому что потребность в знаниях определяет веер ориентировочных действий ребенка в постоянно возникающих учебных задачах. Особенно важно это учитывать при проектировании начальных форм учебной деятельности» [24, с. 51].

Для того, что бы самостоятельно реализовывать именно учебную деятельность, человеку необходимо, в первую очередь, исходя из психологической теории деятельности А.Н. Леонтьева [35], испытывать потребность в ней, испытывать образовательную потребность в теоретических знаниях: «Внутренним побудителем учебной деятельности выступает соответствующая потребность (образовательная потребность), которая отражает объективную нужду учащегося в теоретических знаниях» [31, с. 194]. С другой стороны: «В самом начале школьной жизни у ребёнка ещё нет потребности в теоретических знаниях как психологической основы учебной деятельности. Эта потребность возникает в процессе реального усвоения ребёнком элементарных теоретических знаний при совместном с учителем и сверстниками выполнении простейших учебных действий» [31, с. 157]. Иными словами, потребность в теоретических знаниях, лежащая в основе учебной деятельности, формируется в процессе самой учебной деятельности. Данное диалектическое противоречие формирует, проблему поиска условий и механизмов формирования становящейся потребности в теоретических знаниях в динамике учебной деятельности. Это определяет цель нашего исследования.

Цель исследования. Разработать модель процесса формирования потребности в теоретических знаниях в начальной школе.

Объект исследования. Процессы формирования потребности в теоретических знаниях и способы её формирования в начальной школе.

Предмет исследования. Условия и механизмы формирования потребности в теоретических знаниях у учеников начальной школы.

Обратим внимание на существующий разрыв в понимании потребности, как таковой. С одной стороны, потребность понимается как «внутреннее состояние человека, выражающее его зависимость от конкретных условий существования» [1, 40], а с другой стороны, классики объявляют её как объективированную нужду [28, с. 8], то есть положенную во вне, «между людей». Разрешение этого противоречия вынуждает нас формулировать основной тезис данной работы.

Формирование потребности в теоретических знаниях, должна подчиняется законам становления и развития высших психических функций, а именно законам интериоризации, и экстериоризации.

Анализ литературы показывает, что понятие познавательной потребности удерживается тремя категориями.

Первая категория, это категория детско-взрослого сообщества, то есть возрастная норма поведения, где ребёнок является успешным, если он эту норму (детско-взрослого сообщества), осваивает, то есть норму действия. Она напрямую связанна с нуждой быть взрослым или с нужной быть, и в определённых видах деятельности, можно говорить, что она превращается, или объективируется, в потребность, которую, так просто не увидеть [61, с. 6]. В этом месте, потребность понимается как объективированная нужда [28], и может быть понята как «высшая» форма поведения, которая соответствует возрасту. В этом смысле нужда овладения возрастом, объективируется как потребность следовать нормам поведения в этом сообществе.

Вторая категория, связанная с внутренней активностью. Это категория деятельности, то есть это те деятельности, про которые классики и сказали, что в психологической теории деятельности есть связь, между такими психологическими категориями как потребность, деятельность, мотив и действие, и связь эта такая: Мотив – Действие, Потребность – Деятельность [31, 28];

Третья категория, конкретизация потребности в системе мотивов, или мотив, как опредмеченная потребность, то есть опредмечиваясь, потребность превращается в мотив, то есть в предмет, и этот конкретный предмет, мы можем наблюдать [35].

Только через эти три, выше описанных категории, мы можем наблюдать динамику и становления потребности.

На основе этих представлений, нами была выдвинута теоретическая гипотеза.

Гипотеза исследования. Потребность в теоретических знаниях, как образовательная потребность, проходит пять этапов, причём, каждый следующий этап, зарождается в предыдущем. Эти пять этапов есть:

- потребность действовать по образцу;
- потребность в поисковой деятельности;
- потребность в знаковом замещении;
- потребность в работе со знаками и значениями;
- потребность в теоретическом способе решения задач.

Перед нами, фактически, стоят две задачи:

1. Теоретически (логически) обосновать основную гипотезу исследования;
2. Разработать и провести формирующий эксперимент по формированию потребности в теоретических знаниях.

1 Теоретические обоснования выбора условий и механизмов формирования потребности в теоретических знаниях

1.1 Понятие потребности и мотива в психологии

Ведомый желанием удовлетворить нужду, человек начинает искать и опробовать доступные ему средства. В процессе же опробования индивидом этих средств, происходит объективация нужды в виде потребности. Вот как описывает этот процесс В.В. Давыдов: «Человек как общественное существо имеет много материальных и духовных нужд. Поиск и опробование средств их удовлетворения приводят индивида к построению образов объектов этих нужд, т.е. к возникновению потребностей в соответствующих предметах материальной и духовной культуры, которые побуждают субъекта к деятельности. Потребность вначале направленна на широкий и ещё неопределённый круг предметов. Поиск и опробование конкретных предметов, соответствующих потребности, приводят к возникновению мотивов деятельности. В условиях общественной жизни индивид не может непосредственно получить требуемый мотивом предмет – его необходимо произвести. Этот предмет становится целью действий. При поиске и опробовании цели индивид определяет задачу, при решении которой он может произвести требуемый предмет. Для решения задачи индивид должен найти и опробовать соответствующее действие, которое затем нужно реально произвести, контролируя его выполнение волей, выраженной во внимании» [31, с. 42].

Следует выделить особенности потребности и нужды как таковых. Потребность может быть удовлетворена. Необходимость её удовлетворения может, как ослабевать, так и усиливаться, однако потребность исчезает ещё до достижения индивидом поставленной цели, конкретизируясь через предмет в мотиве. «В мотиве она (потребность, прим.авт.) умирает, опредмечиваясь», как писал В.А. Гуружапов [24, с. 51]. Понятие и механизмы возникновения и работы с учебными мотивами описаны довольно подробно, поэтому мы не будем останавливаться на их описании. Но, будучи удовлетворённой в мотиве, потребность не исчезает. Нет. Она неизбежно оставляет «след» в психике человека, не только обогащая содержание человеческой нужды, но и присваевается человеком, как способность данную потребность испытывать. Другими словами, потребность остаётся как норма поведения в сообществе, только она проявит себя в другой ситуации. Как только вновь возникнет необходимость решить задачу, ребёнок вновь прибегнет к этому способу и её решит, быстро реализуя потребность.

Однако, для ответа на поставленные исследованием вопросы формирования и динамики потребности как таковой, схема, описанная А.Н. Леонтьевым [35] и существенно усиленная В.В. Давыдовым [31; 28, с. 42; 8], должна «жить» двумя путями: туда, и обратно. То есть, мы не будем понимать, каким образом опредмечивается потребность мотивом, если не поймём логику обратного перехода – каким образом, по законам указанной схемы деятельности, происходит переход от мотива, к потребности; от операции, к действию, а от него к деятельности и т.д.

Что бы быть активным на уроке, ребёнку нужны средства. Таковыми выступают способы действия, являющиеся «передовыми» для данного детско-взрослого сообщества, или как минимум актуальными, в рамках изучаемой темы. Ученик должен испытывать потребность решить задачу, поставленную учителем, то есть подействовать имеющимися «на руках» средствами. Для того, чтобы быть активным внешне, необходимы уже готовые, известные и освоенные ребёнком средства. Ведь когда у тебя уже есть способ, не составляет большого труда решить задачу, поставленную учителем. Другое дело, если в процессе решения, учеником обнаруживается, что известных средств не хватает. Происходит ситуация сдвига мотива на цель, что в сущность означает рождение новой деятельности. В этом случае, чтобы продолжать быть активным внешне (там, где тебя могут оценить и похвалить учитель с одноклассниками), ребёнку необходимо переместить активность во внутренний, по отношению к сообществу, план, являющийся планом коммуникации, полноценными участниками которого, могут выступать лишь дети, и направить её на поиск способа которым можно подействовать. Здесь, к внешней потребности решить задачу, добавляется внутренняя потребность найти, открыть или создать средства решения поставленной задачи. Ведь согласно логике схемы деятельности А.Н. Леонтьева и В.В. Давыдова, мотив есть опредмеченная потребность. Следовательно, обнаружение нового мотива, свидетельствует о появлении новой, названной поисковой, деятельности. А, как известно, в основе любой деятельности лежит потребность в этой деятельности сформированная, поэтому наблюдая новый мотив, в виде поиска или создания новых средств, мы пусть уже и не можем наблюдать потребность, ибо поздно, но можем констатировать, что она определённо, исходя из логики схемы, имела место быть. То есть случилось преобразование потребности.

Таким образом, перефразируя Л.С. Выготского, потребность в теоретических знаниях появляется на свет дважды: сначала, как натуральная, коллективная, внешне представленная и распределённая между людьми нужда быть в детско-взрослом сообществе, затем она появляется как внутренняя потребность в организации деятельности по поиску средств решения проблематики.

Новая потребность возникает как способ объективации уже существующей в человеке нужды. И при смене деятельности, если нужда остаётся прежней, то её объективация происходит уже не в средствах решения задачи, но в средствах поиска средств, для её решения. То есть объектом нужды являются средства. Человеку нужно найти новый образец действия.

Потребность в решении задачи, есть норма любой учебной деятельности, в том числе и учебной деятельности по системе развивающего обучения, с тем отличием, что предметные понятия возникают как средство решения учебной задачи. В процессе же следования этой норме, и в этом смысле, с точки зрения методики, решения полного цикла учебной задачи, меняются средства решения, и в этом смысле, открывается (создаётся) новое содержание этих средств.

Потребность же, как и её мотив, остаются, по форме, неизменными, вновь и вновь возникая как актуальные нормы детско-взрослого сообщества. То есть меняется сам предмет [46]. Потребность в открытии средств и их применении, в дальнейшем преобразуется в потребность в теоретических знаниях, или, иными словами, в потребность действовать этими теоретическими понятиями в рамках учебной деятельности. Средства, вслед за содержанием, преобразуются в теоретические знания.

Потребность в теоретических знаниях, как психологическая функция человека, формируется. Это одно из ключевых положений теории учебной деятельности. А значит нужно выделять моменты, когда потребность существует как распределённая между людьми (как отношение между ними), и когда она внутренняя, присвоенная индивидом. Эта динамика очень хорошо просматривается в классе, как в сообществе. Когда потребность в теоретических знаниях распределена, она существует как отношение внутри коллектива; как действие по образцу, она присвоена [4]. Образец же здесь – это идеальное представление о том, «как я живу». Однако реальная форма этого представления может быть разной, и не такой «как я представляю». Способность действовать по образцу, есть индивидуализированная способность жить в коллективе.

Потребность – есть «внутреннее состояние человека, выражающее его зависимость от конкретных условий существования» [34]. Но, как психическая функция, и задача формирования, она требует определения себя, как отношение между. Возникает вопрос, в каком виде, это внутреннее состояние организма появляется и проявляется между детьми и взрослыми в детско-взрослом сообществе [61, с 6]? Это есть ключевой вопрос формирования потребности. И ключевой ответ - как норма сообщества, в которое входит ребёнок. Можно говорить, что появляется потребность, впервые, как норма. И появляется эта норма, сначала, как ценность, для данного возрастного сообщества. Ценность, то есть, как что-то очень редкое, но чрезвычайно важное, для успешного осуществления значимой деятельности (позволяющей выйти в лидеры) в этом сообществе. Она ощущается участниками, но не осознаётся. Это есть прорывная ситуация. Затем, эта ценность, через механизмы сообщества, описанные Д.Б. Элькониным, становиться нормой сообщества, то есть тем, без чего представить «существование» последнего, становиться просто нельзя. Наша мысль заключается в том, что потребность сначала проявляет себя как ценность, как прорывная ситуация, затем как норма, существующая между участниками детско-взрослого сообщества, и только потом, как внутреннее состояние каждого. В пример можно привести занятия воспитателя с детьми в детском саду, где детей учат играть. Сначала воспитательница предлагает детям встать в круг, а затем начинает говорить и показывать игровые движения. «Зайчики попрыгали», дети прыгают вместе с воспитателем. «Весело?», спрашивает воспитательница. «Весело!», хором отвечают дети. «Хорошо. Давайте ещё разок. Зайчики попрыгали», но на этот раз воспитательница остаётся стоять на своём месте без движений. Многие дети в замешательстве. Только один немного попрыгал, когда услышал эти слова. «О, какой Рома у нас молодец», говорит воспитатель. Остальные дети мигом смекают, что раз уж Рома молодец, и его похвалили то…В конечном итоге, вне зависимости, от того, говорила и показывала воспитательница, или только говорила, дети начинали усердно прыгать словно зайчики. После чего, все получали заслуженную похвалу. То же повторилось и с заданием воспитательницы «Ушки на макушки». После того, как один успешно среагировал на слова воспитательницы, и был отмечен ей, на следующую просьбу каждый из них отвечал действием. Ясное дело, что в данном примере, педагог подошла к делу с умом, давая задание, лежащее в зоне ближайшего развития детей, ведь, если бы на вторую команду воспитательницы «Зайчики попрыгали», никто из детей прыгать не стал, то и ни о каком создании ценности, или нормы в этой группе говорить бы не пришлось, как и о попадании в зону ближайшего развития детей.

Следовательно, раз потребность, в существе своём есть психическая функция, которую можно формировать в деятельности, значит, можно с той же степенью уверенности говорить о возможности создавать новые, и в этом смысле доселе невиданные в данном конкретном сообществе, ценности и нормы, в этой же самой деятельности. Или, другими словами, говорить о рукотворности последних.

Остановимся подробнее на таком моменте потребности, как её «предыстория», образно говоря, а именно, чем была потребность в сообществе (см. ниже) до осмысления её участниками этого сообщества именно как потребности. По нашему мнению, прежде чем что-то будет осознано как потребность человека, т.е. как что-то, без чего невозможно представить человека включённого в это сообщество, это что-то сначала должно появиться как ценность в этом, конкретном сообществе. Однако ценности недаром названы ценностями, ведь поначалу ими (способ действия, правило, формула в классе; телевизор, телефон, компьютер в обществе) «владеют» далеко не все участники сообщества. Но со временем всё большее число людей осваивают выведенное когда-то правило или формулу, и постепенно, то, что было в этом сообществе редкостью, становиться «обыденным» явлением. Более того, быть частью данного возрастного сообщества и не владеть данным способом, правилом, гаджетом или информацией становиться просто «не солидно». Иными словами, ценность перестаёт быть таковой, когда становиться тем, что распространено повсеместно и есть у каждого. Именно в этот момент, момент, когда ты больше не можешь быть, или считать себя, полноправным участником (в лучшем случае, а в худшем тебя могут признать изгоем) данного возрастного сообщества, не владея тем, что когда-то было ценностью, а теперь есть у всех (многих), вот в этот момент ценность становиться нормой сообщества. Нормой «причастия», прикосновения к возрасту. Быть причастным к возрастной норме. Именно по этому, ребенок, как и всякий индивид, стремиться овладеть ею (присвоить). А «затем» преодолеть, переходя в следующий возраст.

В подтверждение этой мысли, можно привести цитату из статьи «Младший школьник, как субъект учебной деятельности»: «Точно так же стоял вопрос о возрастных возможностях младших школьников и в 60-е гг., когда редкие дети (одаренные) обнаруживали рефлексивные способности теоретического мышления. Сейчас, когда разработана технология порождения рефлексии средствами учебной деятельности, такие дети перестали считаться исключением. Этот исторический прецедент, свидетельствуя о "рукотворности" возрастных норм, позволяет не отказываться заранее от задачи найти условия обучения, которые (исключительную сейчас) способность отдельных, особо одаренных младших школьников учить себя превратят в среднестатистическую норму возрастного развития» [27]. Теперь, можно увидеть, что способность к рефлексии, обнаруженная лишь у некоторых, после введения описанной технологии, стала неотъемлемой частью, нормой развития в данном возрасте. И, следовательно, можно утверждать, что способность, ранее никем не востребованная, как норма осуществления деятельности, стала этой самой нормой как раз благодаря тому, что введённая технология создала условия, для осознания учащимися этой способности, сначала как к ценности, а затем как потребности.

Иным образом дела обстоят с нуждой. Нужда не может быть удовлетворена. Она всегда присутствует в человеке, проявляя себя лишь в потребности. Но интересный момент в следующем – нужда изменяется в процессе осуществления индивидом деятельности, которая, как известно, будучи продуктивной, перерастает свою норму, и, следовательно, создаёт новую. Однако если норма ведущей деятельности возраста изменилась, за ней неизбежно должно последовать изменение содержание норм поведения, которым необходимо соответствовать, изменяя тем самым содержание социальной ситуации развития. Это в своё очередь изменяет нужду, или лучше сказать создаёт новую, в онтогенезе индивида. Иными словами, нужда влияет на потребность и проявляется в ней, но и потребность оказывает влияние на нужду. Из этого следует, что нужда соответствовать возрасту, становиться актуальной, и в этом смысле проявляет себя наиболее остро и ярко, тогда, когда себя «изживает» старый институт возраста, или, иными словами, разрушается старая ситуация развития.

Так как этот момент, по нашему мнению, является одним из ключевых, распишем его подробнее.

1.2 Детско-взрослое сообщество, как условие появления и формирования познавательной потребности

Если мы говорим о формировании чего либо в сознании человека, мы автоматически подразумеваем не просто человека, как индивида, но определённую социальную страту, человеческое «сообщество», в котором, сперва как распределённую между, а затем, как присвоенную индивидуально, мы будем формировать в человеке новую, прежде всего для самого индивида, психическую функцию, названную новообразованием [21, с. 145].

О важности таких сообществ, в своей статье «Проблема возраста», Л.С. Выготский писал: «процесс развития в каждую возрастную эпоху,… представляет собой единое целое, обладающее определенным строением; законами строения этого целого, или структурными законами возраста, определяется строение и течение каждого частного процесса развития, входящего в состав целого. Структурой принято называть такие целостные образования, которые не складываются суммарно из отдельных частей, представляя как бы их агрегат, но сами определяют судьбу и значение каждой входящей в их состав части» [22, с. 257]. Такой структурой может считаться социальная ситуация развития – «совершенно своеобразное, специфическое для данного возраста, исключительное, единственное и неповторимое отношение между ребенком и окружающей его действительностью, прежде, всего социальной» [22, с. 259]. В нашей работе, мы не можем пройти мимо этого понятия, так как, в человеке «органически» присутствует нужда, в смысле В.В. Давыдова [28, с. 8], соответствовать социальному статусу и возрасту, институтом которых является социальная ситуация развития. А это значит, быть в общности людей, т.е. соответствовать нормам и требованиям своего окружения, быть его частью [61, с. 6]. Однако особенностью возрастного развития является как приобретение новых структур и новообразований личности, так и постепенное преобразование, и даже «разрушение», уже имеющихся. Где каждая новая структура, это результат рефлексивного обобщения предыдущей. Социальная ситуация развития не является исключением. Каждый новый возраст ознаменует собой как создание новой, так и разрушение старой социальной ситуации развития [22, с. 260]. Это, по сути, выводит человека из «человечества». «Потеряв» старую социальную ситуацию развития, человек становиться «никем», и в этом смысле перестаёт принадлежать к чему/кому либо, утрачивает связь с остальным человечеством. Связь, которую обеспечить может только социальная страта, представляющая возраст человека. Такую смену можно наблюдать в периоды, называемые критическими возрастами. Однако, именно в критическом периоде, по нашему мнению, разрушается старый возраст, старая социальная ситуация развития, и обостряется нужда в новом человеческом сообществе (в новом возрасте). Происходит обновление социальной ситуации развития.

Таким образом, одним из основных содержаний социальной ситуации развития, является нужда человека, в соответствующем человеческом сообществе. Нужда, так же как социальная ситуация развития, не исчезает, она перерождается. Иными словами, когда исчезает, и в этом смысле разрушается пределом человеческих отношений, старая социальная ситуация развития, возникает новая, в смысле содержания, нужда, доселе человеком не испытанная.

Для лучшего понимания, мы должны поговорить о конкретизации понятия социальная ситуация развития, которую, в своих работах, даёт Д.Б. Эльконин, поэтому переходим к более подробному описанию детско-взрослых сообществ.

Б.Д. Эльконин утверждает, что одним из фундаментальных принципов, «проходящих через всю работу Д.Б. Эльконина» является следующий «Третий принцип – понимание детского развития, как изменение форм общности детей и взрослых» [61, с 6]. Это означает, что «По сути, развивается не индивид –

ребёнок, а детско-взрослая взаимность». Далее Борис Даниилович приводит цитату из «Детской психологии»: «Всякая новая ступень в развитии самостоятельности, в эмансипации от взрослых есть одновременно возникновение новой формы связи ребёнка со взрослыми, с обществом. Отношение между тенденцией к самостоятельности и потребностью в общении со взрослыми, в совместной жизни с ними является одним из внутренних противоречий, лежащих в основе развития личности ребёнка» [61, с 6]. Одним из ключевых моментов этой гениальной мысли является слово «одновременно», которое позволяет предположить, что возникновение (осмысленное создание) новой формы связи ребёнка со взрослыми, с обществом есть построение новой ступени в развитии самостоятельности, в эмансипации от взрослых. А содержанием формы отношения ребёнка со взрослыми является потребность в общении [40] со взрослыми, во взаимодействии, в совместной жизни с ними, по определённым нормам. Следовательно, в той или иной форме отношений ребёнка с сообществом, в той или иной совместной деятельности этого ребёнка, нужда, объективируясь, превращается в потребность быть в этом сообществе, или соответствовать правилам и нормам поведения данного сообщества.

Отсюда следует, что в динамике развития самостоятельности, эмансипации от взрослых, может лежать динамика изменений взаимодействия и норм общения ребёнка со взрослыми. А это, в свою очередь, будет определять динамику потребностей. То есть, если мы меняем содержание взаимодействия от следованию простейших норм поведения (поднятая рука, как знак обращения; решение поставленной учителем задачи) до освоения и воспроизводства теоретического знания, то и познавательная потребность, будет превращаться от своей «простейшей» формы, в потребность в теоретических знаниях (в общении про теоретические знания, или в общении и взаимодействии с помощью теоретических знаний).

Другими словами, динамика изменения потребности зависит от изменения содержания общения, поэтому меняется не само общение, как таковое, а его содержание, и нормы совместной жизни.

Следовательно, с одной стороны, ребёнок хочет быть в сообществе, с другой, требует самостоятельности и выхода из него, то есть, он постоянно разрушает эту норму, развиваясь и, тем самым, преодолевая её. Например, ребёнок во время урока выходит к доске и даёт правильный ответ на поставленную задачу, за что получает заслуженную похвалу от учителя. Но, как только он выполнил эту норму (выйти к доске и правильно ответить), ученик тем самым её «перешёл», «ушёл» от неё, так как потребность в этой норме удовлетворена. С этого момента, учителю (взрослому) необходимо «в срочном порядке» строить новую норму, так как выполнять старую, которую ребёнок «перешёл», нет никакой ценности для последнего. Можно сказать, что обеспечивать динамику нормы, есть главная задача педагога. Сложно ведь представить второклассника, с интересом «изучающего» содержание предметов по программе первого класса на уроках. В этом и заключается диалектика хода: каждый раз, реализованная норма, позволяет ребёнку, развившись, её же и «закрыть», востребовав новую. Следовательно, динамика должна быть явлена самому ребёнку в частности. Явлена как цель, как изменение поведения.

Важно отметить, что помимо самих норм взаимодействия, есть идеальные представления о нормах этого сообщества. Представления, как детей, так и взрослых. Они могут возникать в детях как до вступления в сообщество, так и непосредственно во время нахождения в нём. Для детей, представления о нормах, есть ответ на вопрос успешности нахождения в этом сообществе. Нормы осуществления «бытия». И в этом смысле ребёнок всегда стремиться этим нормам соответствовать. Эти идеальные представления детей напрямую влияют на норму вхождения в это сообщество. Иными словами, управляя, строя динамику нормы внешней, мы получим динамику представлений, динамику ожиданий. А если мы будем узнавать динамику ожиданий, мы будем строить изменение нормы.

Мысли об оптимальной динамике норм содержания и норм деятельности, как о необходимом условии организации детско-взрослого сообществ, можно встретить уже в начале девяностых годов двадцатого века. Так И.Д. Фрумин и Б.Д. Эльконин говоря о необходимых условиях задания взросления отмечают: «Выраженной должна оказаться степень самостоятельности и ответственности ребенка; именно самостоятельность и ответственность должны выразительно для всех эволюционировать… ни содержание, ни его выразительность не должны быть выдуманными и нарочитыми, их специфика должна диктоваться не только задачей взросления, но и сутью, внутренней необходимостью самого дела, строением его предмета». Таким образом: «Возрастное пространство должно быть организовано как “школа взросления”. В “школе взросления” ступени обучения должны быть представлены как прогресс субъектности — самостоятельности и ответственности учебной работы… Изменение субъектности должно быть достигнуто за счет изменения формы организации учебной работы (от классно-урочной, через лабораторно-семинарскую к лекционно-лабораторной)» [53].

Идея необходимости задавать динамику норм для успешного построения сообщества так же представлена в работе В.В. Давыдова, Г.А. Цукерман и В.И. Слободчикова. В своей статье «Младший школьник, как субъект учебной деятельности», авторы рассматривают норму существования рефлексии, как способности человека, как норму младшего школьного возраста, динамику которой необходимо задавать в трёх слоях: «Различив три сферы существования рефлексии, возможно теперь расчленить общие представления об учебной деятельности (как месте рождения и развития определяющей рефлексии), и выделить три предмета совместных действий учеников и учителя, трех субъектов этих действий, три их результата… Различив механизмы порождения каждого слоя, можно определить способы собственной работы по проектированию и реализации учебной деятельности в классе» [27]. Фактически, норма рефлексии, это ключевая норма существования детско-взрослого сообщества младшей школы, с точки зрения рефлексивной компоненты.

Стоит сказать, что сама учебная деятельность, в системе и практике развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова выстроена с опорой на постоянно изменяющиеся нормы поведения в классе и нормы организации деятельности. Выстроенную таким образом, её можно наблюдать, например в МБОУ Прогимназия № 131, где результатом учебной деятельности, является динамика построение системы научных или теоретических знаний. Остановимся на этом моменте более подробно.

1.3 Этапы формирования потребности на примере сообщества класса начальной школы

В человеке органически присутствует нужда соответствовать возрасту. Чтобы удовлетворить эту нужду, ребёнок идёт в школу. Понятное дело, что не о какой учебной деятельности в начале обучения говорить не приходиться. Дети скорее отыгрывают учеников, нежели являются ими в полной мере. «С первых же дней пребывания в школе у детей возникает позиция общественно значимой и общественно оцениваемой деятельности. Всё, что делается в школе, связанно с этой позицией, поддерживается ею и придаёт новой деятельности, которую ещё и нельзя назвать учебной в собственном смысле слова, личный смысл значимой и важной. Однако, такая широкая мотивация, определяемая новой социальной позицией, не может поддерживать учёбу в течение длительного времени, и постепенно теряет своё значение» [61, с. 361]. Форма, поза, в которой нужно сидеть на уроке, ранец, поднятая рука – все эти атрибуты, при наличии, составляют нормы поведения, которым стремиться соответствовать ученик. Учитель хвалит тех детей, которые стараются не «выпасть» из этих норм: готовы к уроку; сидят ровно и не крутятся; активно отвечают на вопросы учителя; поднимают руку, что бы ответить; выходят к доске. Описанное поведение есть высшая норма поведения в классе для этих учеников. Тот, кто делает всё это, успешный ученик («лучший ученик», если спросить одноклассников), он получает похвалу от учителя. Однако очень скоро, подобные нормы перестают быть своеобразным пропуском в бытие для ученика, и, пройдя стадию, когда ученики прибегают к ним по содержанию, в конце концов «уходят», как себя изжившие. Например, обращение ученика к другим при помощи знака плюс/минус. По совместному наблюдению с учителями прогимназии № 131, впервые введённое в самом начале первого класса, как одно из правил школьной жизни, оно сначала, применяется детьми по инициативе учителя. Дети как бы играют в это правило. Затем, ближе ко второй четверти, дети в своём отношении начинают ориентироваться на сильных детей своего класса, которые уже начинают осваивать этот знак, как рабочий инструмент. Однако это в большей степени знаки по поводу формы записи, и это в большей степени минусы. Ведь показывать такие же минусы по поводу формы, остальные дети в массовом порядке начинают только в начале третьей четверти. И только в четвёртой, в этом знаке у детей появляется отношение именно к содержанию. Однако мы немного забежали вперёд.

Что же происходит в жизни класса после «знакомства» со школьной жизнью? В жизни класса появляется (вводиться учителем) учебная задача, как её понимают теоретики и практики развивающего обучения системы Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. А именно, весь класс оказывается в ситуации, когда поставленная учителем задача не решается известными средствами и дети, при помощи учителя, помогающего ребятам сделать рефлексивную остановку, обнаруживают себя в ситуации разрыва. Происходит остановка в деятельности детей. Но дети продолжают пытаться подействовать. Ищут, спорят, но продолжают. Как раз в этом самом месте, у детей возникает невообразимая потребность соответствовать норме, не «выпасть» из сообщества, остаться в нём. И именно здесь вступает в силу механизм, описанный А.Н. Леонтьевым, а затем усиленный в исследованиях В.Г. Васильева и М.В. Третьяк: «В ситуации, когда известный способ не позволяет решить задачу, но образ результата удерживается, происходит сдвиг мотива на результат, что открывает новую, поисковую деятельность по нахождению средств решения задачи (достижения результата)» [4].

Можно сделать вывод, что детская потребность, мотивом удовлетворения которой является новое средство, состоит в решении задачи. Ведь в ситуацию разрыва попадает весь класс, всё детско-взрослое сообщество, а значит здесь, как нигде, прежде всего для самого ребёнка, проблематезируется его причастность к этому сообществу. Детям становиться ясно «ученик, не решивший задачу, вылетает из «гонки» за эмансипацию из этого сообщества, за успешность в нём». Ребёнок, как будто бы теряет возможность почувствовать себя взрослым в столь значимом для него сообществе. Значимом, и следовательно, он не может оставить попытки найти решение ещё и потому, что всё сообщество находиться в ситуации тупика, и это переживается ребёнком как личное. У него возникает потребность «двинуть» сообщество вперёд. Но для этого надо решить задачу. Поэтому, когда кто-то делает прорыв, это кажется прорывом всех. Следовательно, преодолевая подобные местные, локальные кризисы, связанные с ключевым для взаимодействия в сообществе содержанием, человек получает возможность движения «по этому возрасту». Это есть механизм движения по возрасту.

На начало первого – второго класса мы обсуждаем именно такую потребность, потребность решить задачу, и в этом смысле, потребность подействовать образцом учителя. Так как говорить именно о потребности в теоретических знаниях в этих класса очень сложно. Но со временем, через другие учебные действия, в терминологии В.В. Давыдова, теоретические знания начинают разворачиваться.

Таким образом, каждый раз, попадая в ситуацию самостоятельной постановки учебной задачи, начинает формироваться потребность в теоретических знаниях. При условии, что решение учебной задачи доводиться до теоретических знаний вплоть до выполнения пятого учебного действия, суть которого состоит в построении системы частных задач, решаемых открытым способом. Систему, а значит, дети должны поставить и решить задачу на определение границ этого способа. Иными словами, требуется прохождения с детьми всего цикла решения учебной задачи. Равно, как и соблюдение требований, для формирования способности решать прикладные задачи, описанные в работе В.Г. Васильева [5].

На наш взгляд, на подобные операции дети становятся способны в третьем – четвёртом классе начальной школы. Поэтому мы ставим задачу обнаружить потребность в теоретических знаниях как зарождающуюся, и в этом смысле присвоенную единицами детей, норму сообщества в третьем классе, или иными словами, как зону ближайшего развития детей в третьем классе. Обнаружив которую, мы сможем утверждать, что у этих детей зарождается потребность в теоретическом способе решения задач.

Здесь мы утверждаем, что, с точки зрения культурно-исторического подхода, теоретические знания, как средства решения практических задач, являются внешней культурной формой будущей потребности ученика в теоретических знаниях. Таким образом, мы утверждаем: с одной стороны, теоретические знания с самого начала учебной деятельности должны быть содержанием учебных отношений между учениками при решении учебной задачи, а с другой, сами отношения, являются праформой, (исходной «точкой») теоретических знаний, усваиваемых детьми.

Теперь распишем подробно, существующие формы познавательной потребности, от «низших» к «высшим».

1. Обучение в первом классе всегда начинается с овладения учеником действия по образцу, задаваемому учителем. А сам образец выступает как мотив действия. Интериоризация этого действия приводит к умению использовать образец как средство, к умению решать задачи уже известным способом. Этот этап мы называем этапом формирования мотивации первого рода [4]. Как известно, мотив – есть опредмеченная потребность, «В мотиве она (потребность, прим.авт.) умирает, опредмечиваясь», как писал В.А. Гуружапов [24, с. 51]. Однако, мы бы хотели усилить этот момент, а именно – потребность не только «умирает» в мотиве, потребность сначала проявляется в мотиве, а

затем «умирает» в нём, превращаясь во внутреннею потенциальную возможность своего появления, или проявления, в новом мотиве.

Итак, этап формирования мотивации первого рода как начало учебной деятельности может быть понят как этап освоения нормы, задаваемой учителем, решение задачи по образцу, а потребность связана с успешностью освоения и предъявления учеником этой нормы. Упрощая до формулы, мы получим: «Если ученик в первом классе знает, как решить задачу, у него возникает потребность ее решить». Данную потребность можно назвать «потребностью действовать по образцу».

2. Потребность в теоретических знаниях начинает формироваться уже в начале первого класса начальной школы при самостоятельной постановке учебной задачи по поиску средств решения, появлении мотивов второго рода и возникновении поисковой деятельности, предтечи исследовательской [4]. И происходит это через опробывание, как правило, в дискуссии с помощью коммуникации, «между детьми», т.е. коллективно совместно с учителем и сверстниками. Главное, возникает новая норма успешности, - породить мысль и предложить свое решение, сделать открытие.

Что же происходит с потребностью при сдвиге мотива на цель, при возникновении мотивов второго рода? Она так же сдвигается: от первоначальной потребности первого рода в результате (потребности решить учебную задачу, подействовать известным способом), к потребности второго рода, а именно потребности в поисковой (исследовательской) деятельности [4]. И как только средства обнаруживаются, они превращаются в мотив первого рода, и задача решается. Упрощая до формулы, получим: «Если ученик не знает, как решить задачу, но образ результата удерживается, у него возникает потребность в поиске средств решения задачи». Эта форма познавательной потребности может быть названа, как «потребность в поисковой деятельности».

3. Этап рационализации смыслов, связанный с коммуникацией, как предтечей знака. В отличии от познавательной потребности, потребность в коммуникации, в своей основе, имеет потребность в общении [27].

Коммуникация, по своей сути, является действенным средством динамики отношений между людьми, как первой форме новых, психических функций. Другими словами, коммуникация – это основное средство, которое увязывает процессы интериоризации и экстериоризации, и напрямую связанна, с формированием способности к рефлексии. Первичной формой потребности в коммуникации, является потребность в обращении, которая может удерживаться формулой: если знаю, хочу сказать, если не знаю, хочу спросить. Таким образом, коммуникация вскрывает второй механизм формирования потребности – процесс экстериоризации. И интериоризированной формой коммуникации является рефлексия [34]. «Бесконечность», заложенная в возможности обратиться, высказать, предъявить себя, в силу нарастающей неопределённости требует построение общего смысла, то есть знака. Если говорить о связи коммуникации, с появлением знака, то можно сказать, что содержание обращения есть субъективное знание, а построение значения знака, есть объективное знание [11]. Данная потребность может быть названа «потребностью в знаковом замещении».

4. На этом этапе возникает ключевая задача учебной деятельности: превращение средств и способов решения задач сначала в субъективное, а затем в объективное знание. Речь идет о готовности к усвоению теоретических знаний, понимаемой, как внутренняя форма существования потребности в учебной деятельности, в том числе, и как желание учиться, Готовность к усвоению теоретических знаний – есть полагание этих знаний как цели и средства учебной деятельности. На первых порах такая готовность выражена в успешной коллективной, а затем индивидуальной деятельности по преобразованию условий задачи и построения первых моделей и обобщений, опробовании их на частных задачах. Другими словами это процесс построения двух функций знака: означивание деятельности (свертывание деятельности в знак) и организация деятельности (развертывание значения знака до деятельности). Это и есть «социальные» формы потребности в учебной деятельности (потребности в теоретических знаниях). Обобщая, можно сказать,

что нормой успешности является способность построить модель деятельности и, обратно, использовать модель как средство деятельности. Потребность в действии со знаком и в действии знаком есть форма потребности в учебной деятельности. И имя данной потребности – «потребность в работе со знаками и значениями».

5. Внутренней, интериоризированной, формой потребности в теоретических знаниях является теоретическое мышление. Теоретическое мышление как раз и выражается в готовности ребёнка использовать теоретические средства, для решения задач. Готовности обобщать, или двигаться от абстрактного к конкретному. Готовность доводить открытое средство до способа своей деятельности и своего мышления. Самостоятельно оценивать и контролировать результаты своей деятельности. Теоретическое мышление позволяет выходить за рамки учебной деятельности, превращая образование в продуктивный процесс.

На протяжении всей этой динамики, важно видеть, как меняется индивидуальное и коллективное поведение, то есть не выпускать из внимания индивидуальный и коллективный субъект.

Переход же, от одного этапа к другому, обеспечивается за счёт постановки учителем задачи, благодаря которой, потребность, как психическая функция, полагается между детьми, и от потребности коллектива, переходит в индивидуальную потребность каждого ученика. Отсюда ключевым моментом становиться потребность решить учительскую задачу, или свою собственную. Учитель выступает как посредник, на этапах перехода. И именно он инициирует деятельность, в которой зарождается новая потребность.

Следовательно, можно говорить, что механизм принятия задачи есть первый шаг к потребности действовать по образцу в том числе [46]. Можно сказать, что «путь» к формированию потребности открывает этот механизм. Момент принятия учеником задачи, есть момент зарождения потребности решить поставленную учительскую задачу. Но одновременно справедливо и обратное, что без потребности решить задачу, она не будет им принята. И сразу же он открывает и мотив. Так как, если средств удовлетворения не хватает, потребность начинает искать мотив. Следовательно, если задача принята, можно говорить о том, что потребность будет стабильно удерживаться. Но если действие по образцу не проходит? Старый мотив не подходит, но потребность остаётся, и требует новый мотив, или действие поиска нового способа действия, а затем и непосредственное им действование. Потребность же остаётся в первую очередь потому, что она связанна с нормой поведения в коллективе. Таким образом, обеспечение динами потребностей или норм сообщества, есть обязательное условие для построения учебной деятельности в смысле теории учебной деятельности В.В. Давыдова – Д.Б. Эльконина.

Перед этим, мы бы хотели прояснить один момент, связанный с появление нового этапа формирования потребности в теоретических знаниях, как высшей формы познавательной потребности. Дело в том, что каждый новый этап становления появляется не сам по себе, нет. Он зарождается «внутри» предыдущего, как бы перерастая его, и в то же время продолжая. И в этом смысле, каждый новый этап некоем образом не умоляет значения предыдущих, и уж тем более не заменяет их. Но, будучи присвоенным, становиться «следующим шагом» к потребности в теоретических знаниях, как внутренней, по отношению к индивиду. Иными словами, каждый этап, после своего появления, будучи доведённым в сообществе до нормы, или же присвоенным индивидом, перейдя во внутреннюю форму, не зависимо от наличия предыдущих или последующих этапов, продолжает иметь над людьми силу, до тех пор, пока деятельность не завершиться. Так, не смотря на построение нового средства решения поставленной задачи, потребность решить саму задачу остаётся, и удовлетворяется только тогда, когда ученики подействуют данным, открытым ими средством, или иными словами, решат задачу.

2 Экспериментальное исследование

2.1 Разработка и проведение формирующего эксперимента 2015-2018 года

Эксперимент проводился в МБОУ «Прогимназия № 131» г. Красноярск. Целевая аудитория – Ученики параллели первых, вторых, третьих и четвёртых классов прогимназии. Эксперимент проводился в период с 2014, по 2018 год. За всё время проведения эксперимента (2014-2018 год), в качестве выборки выступили 119 учеников, из них 40 учеников параллели четвёртых классов (4А и 4Б закончили начальную школу в 2015 году); и 79 учеников третьего класса (3А, 3Б и 3В классов на момент 2018 года).

В качестве первого этапа эксперимента, выступил констатирующий эксперимент, проведенный нами на учениках параллели четвертых классов 2014-2015 года обучения [33]. Эксперимент показал, что теоретического метода решения прикладных задач, у детей нет. Так, например, ученики параллели четвертого класса решали следующую прикладную задачу. Прикладная (практическая) задача понимается нами как некоторая проблемная ситуация или задача в других (не математических) областях знаний, решаемая математическими средствами.

Задачи апробировались на учениках 4А и 4Б классов прогимназии №131, в ноябре - марте 2015 года.

Общий ход проведения констатирующего эксперимента – Экспериментатор предлагает задачу для коллективного решения, в коммуникации и обсуждении дети сами или вместе с учителем должны получить результат, с которым согласятся все. Затем экспериментатор в отчете об эксперименте описывает логический ход получения этого результата, и сравнивает его с образцом решения. Если детский ответ, принятый большинством, кардинально расходится с образцом решения, экспериментатор делает вывод, что задача детьми не решена, до конца не понята как частная задача, не выделен ее обобщенный способ и дети испытывают все трудности, описанные А. Б. Воронцовым и Е. В. Чудиновой [14; 31].

С полным ходом проведения эксперимента, можно ознакомиться в работах В.Г. Васильева и В.С. Китаева [5; 33].

Для проведения эксперимента были подобраны и разработаны задачи на измерение площади прямоугольника, и на нахождение цены (использование схемы умножения). Сначала опишем, как дети решали задачи с нахождением цены.

Задачи на производные величины

Задача 1

«Вязанка дров стоит 7 руб. Сколько стоить другая вязанка, если её померить 1-й, то получится 6?».

Решение детей

К доске выходит Аня А. и пишет: 7*6=42руб. Все дети показывают согласие (+). Учитель к Ане: «Можешь показать нам, каким способом ты решала?». Аня кивает и рисует на доске (Рисунок 1):

$$7 \xrightarrow{6} 42$$

Рисунок 1 – Модель Ани А.

К детям: «Все согласны? Может быть, у кого-то есть вопросы или кто-то по-другому сделал?». Дети все как один показывают согласие, слышны выкрики: «У меня так же!» или «Все верно!». Учитель: «Кто может подвести итог решения этой задачи?». Андрей Л. с места: «Вторая вязанка, по отношению к первой равна 6. Мы умножаем 7 на 6 и получаем 42». Класс показывает плюс (согласие) Андрею.

Задача 2

«Когда покупатель стал рассчитываться, то положил на стол 42 руб. Продавец сказал: «Вы что? В 1-й вязанке осиновые дрова, а во 2-й берёзовые, они в 6 раз дороже». Сколько нужно заплатить?».

Решение детей

Выходит Андрей О. и записывает своё решение (Рисунок 2). Ответ 252 руб. Учитель: «Ваше отношение, ребята?». Все дети показывают согласие (+).

$$7 \xrightarrow{6} 42 \xrightarrow{6} 252$$

Рисунок 2 – Модель Андрея А.

Учитель просит замоделировать условие задачи №1. Моделируют, выносят свои версии на доску (Рисунок 3).

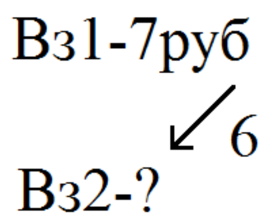

Рисунок 3 – Модель условия задачи № 1 – Версия 1

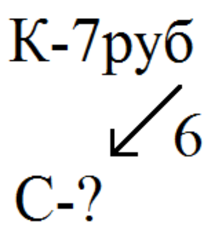

Рисунок 4 – Модель условия задачи № 1 – Версия 2

Учитель: «Математика работает с величинами и числами. Разве там могут быть слова»? Дети: «Тогда нужно поменять (Рисунок 2)». Все дети согласны со схемами. Учитель: «Чем 1-я задача отличается от 2-й?». Из класса слышны выкрики: «Теперь 2-я вязанка из берёзовых дров», «У неё цена другая».

Задача 3

Далее задаётся ключевой вопрос: «Если в 1-й задаче цена не дана, как вы тогда её нашли?».

Решение детей

Дети говорят: «Ну, там же сказано про рубли», «Мы 7 руб. умножаем, значит в ответе рубли», либо молчат.

Задача 4

Следующий вопрос учителя: «Почему мы мерили дрова дровами, а получили рубли?».

Решение детей

Обсуждают. Андрей Л.: «Там сказано, что объём второй вязанки равен объёму 6 первых, а первая вязанка стоит 7 руб., значит вторая вязанка по цене, это 6 первых вязанок». Учитель: Ваше отношение? Дети показывают согласие.

Комментарий

Ученики четвертого класса, не видят задачи в вопросе учителя «почему мы мерили дрова дровами, а получили рубли?». Они даже не рассматривают её как задачу, для решения которой необходимо прибегнуть к использованию теоретического подхода, и в этом смысле, попытаться построить теорию известного им способа решения прикладных задач. Это свидетельствует о том, что дети решают такие задачи на эмпирическом уровне, не рассматривая возможности перейти на использование теоретического метода.

Задача 5

За 2 часа автомобиль проезжает 100 км. Сколько километров он проедет за Т часов, если Т / 2ч = 6 ?

Решение детей

Дети начинают выкрикивать с места: Это просто. Там же 12ч получается. Кто-то подхватывает: Точно, а значит, автомобиль проедет 600 км. Учитель: Как вы так посчитали? Ярослав: Мы 100 на 6 умножили. Дети показывают плюс.

Задача 6

Учитель «Почему мы мерили часы часами, а получили километры?».

Решение детей

Ребята начинают «сокрушаться», а кто-то демонстративно вздыхать. «Ну мы же вам уже сказали!».

Комментарий

Можно увидеть, как задача, подобная задаче 4, учениками четвертого класса не воспринимается как задача. Не принимается, как проблемное место решения, требующее инициализации поиска.

Задачи на нахождение площади

Задача 1

Найдите площадь прямоугольника, у которого длина равна 4, а ширина 3.

Решение детей

Дети чуть ли не хором отвечают: «12». Учитель просит кого-нибудь написать на доске формулу. Выходит Ярослав О. и пишет S = A * B – «Длину умножаем на ширину». Учитель: «Все согласны?». Дети показывают согласие (+).

Задача 2

«Хорошо, тогда давайте решим следующую задачу: Найдите площадь прямоугольника» (Рисунок 5, 6).

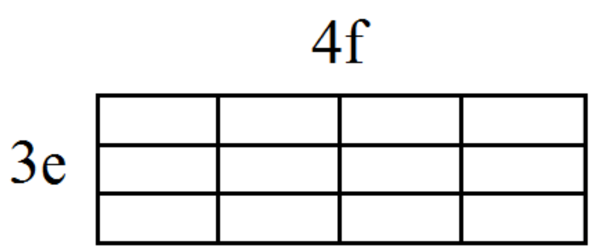

Рисунок 5 – Условия задачи

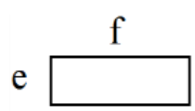

Рисунок 6 – Мерка измерения площади

Решение детей

Ребята получают следующие ответы: 12; 12e; 12f; надо измерить площадь по клеточкам (данный рисунок был дан на доске в клеточку); нет ответа – это задание ловушка, его нельзя решить; иногда дети приходят к правильным выводам – 12 прямоугольников со сторонами e и f (Рисунок 6), но эти варианты не получают поддержки у других детей, и вскоре, ученики начинавшие выходить на правильное решение присоединяются к другим ответам. Учитель: Ребята, расскажите, как вы находили эти ответы? Из класса разносятся выкрики: Мы умножили 4 на 3; Мы умножали 4f на 3e. Учитель: Все согласны, что в ответе 12? Дети хором: Да. Учитель: Тогда, скажите мне, 12 чего, у вас получилось в ответе? Кто-то из детей разводит руками, кто-то указывает на буквы «f» и «e» и называет: 12e, 12f, 12 fe. Но на вопрос учителя, о том, как они узнали, что там должны быть именно эти буквы, дети затрудняются дать утвердительный ответ.

Задача 3

Сравните площади двух прямоугольников – первого, с длиной 4 см и шириной 3 дюйма, и второго, с длиной 4 дюйма и шириной 3 сантиметра.

Решение детей

Дети предлагают перевести дюймы в сантиметры (1 дюйм примерно равен 2,5 см, если округлить). Учитель: «Как вы собираетесь их переводить, там ведь получается бесконечная десятичная дробь?». Дети: «Мы возьмём примерно». Учитель: «Как это примерно? Математика точная наука!». Дети: «Но если округлить, 2,5 всё равно получится», - настаивают на своём. Учитель: «Поскольку это примерно, то и задачу вы решите примерно?». Дети: «Но мы ведь не сможем найти их площади! Как мы сантиметры на дюймы будем умножать?» «Нам нужно перевести». Учитель: «А как вы сантиметры на сантиметры будете умножать?».

Комментарий

Общей договорённости нет. Дети демонстрируют не понимание того, что площадь прямоугольника при решении этих задач (да и вообще) должна быть записана как число и мерка, а мерку надо найти (хотя некоторые решения таковые и есть). По итогу занятия, задачи остаются не решенными. Для того чтобы дети решили эти задачи, должно быть соблюдено два условия:

1. детьми должно быть усвоено нахождение поименованных величин (меркой е измеряем величину А и получаем число N);

2. дети должны построить мерку (прямоугольник fe, или ef) и посмотреть, сколько раз она входит в прямоугольник.

Подобный (описанный через условия) способ решения, отражает как сформированность теоретического представления о понятиях величина, мерка, площадь доведенного до абстракции (обобщения), так и выведение их частных проявлений, в смысле В.В. Давыдова, построение системы частных задач. Однако решения детей, показывают, что в данных классах, дети испытывают трудно понимания теоретического представления о понятии площади, величины и мерки. Данные задачи, дети решают исходя из эмпирических представлений о понятии величина, число и площадь прямоугольника.

По результатам данного эксперимента, перед нами возникла задача разработки методики. Данная задача нами успешно решена. Были разработаны требования к методике решения прикладных задач. А именно, пять требований к методике решения прикладных задач: «Методика формирования универсальных учебных действий моделирование, преобразование модели и построение системы частных задач базируется на решении задач, отвечающих следующим требованиям к их содержанию:

- неопределённые задачи, требующие доопределения и моделирования условия задачи для их решения;
- задачи требующие преобразования и конструирования новых моделей решения;
- задачи на доказательство «теорем» и свойств выделенного (обнаруженного) общего способа решения;
- частные задачи, требующие применения общего способа решения;

– задачи, решение которых обнаруживает границы применения выделенного, общего способа решения» [5].

После проведения констатирующего эксперимента, возникла задача проведения формирующего эксперимента. Формирующий эксперимент был нами начат в 2015 году, на базе МБОУ «Прогимназия №131». Начиная с первого класса (1А, 1Б, и 1В 2015 года набора), мы стали применять описанные выше требования к методике, давшие свои результаты уже в первом классе. Приведем некоторые, из решаемых с детьми, прикладные задачи.

Задачи на уравнивание величин

Перед этим дети хорошо усвоили способы уравнивания величин. Задача апробировалась на учениках 1А, 1Б и 1В классов Прогимназии №131 в январе 2015 года.

Замысел 1

Подтвердить, что дети смогут воспользоваться одним из четырёх способов уравнивания величин: 1) От большего отнять разность; 2) К меньшему прибавить разность; 3) Половину разницы отнять от большего и прибавить к меньшему; 4) Соединить вместе, затем поделить пополам.

Задача 1

На столе стоят: пустая банка, четыре одинаковых стакана, под номерами 1, 2, 3 и 4. В стакане 1 и 2, на разном уровне, налита вода (Рисунок 7). Уровняйте уровень воды в стаканах 3 и 4.

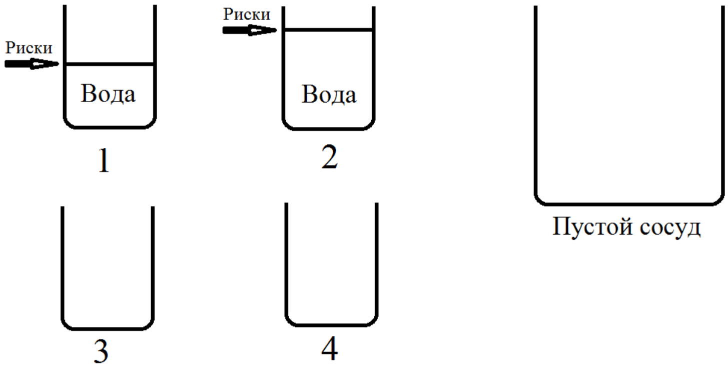

Рисунок 7 – «Уравнивание величин», задача 1

Решение детей. Дети с места подбегают к «лабораторному» столику и начинают решать задачу способом четыре (см. замысел). Показывают свою готовность. Учитель: Кто может показать на доске, что вы сейчас делали? Выходит Ярослав и рисует (Рисунок 8).

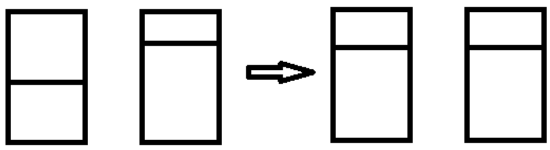

Рисунок 8 – Схема Ярослава

Учитель: Все согласны? Дети хором: Да.

Задача 2

Сделайте из равенства в стаканах 3 и 4 неравенство в стаканах 1 и 2 по меткам (рискам).

Решение детей

Так же быстро, как и при решении задачи 1, дети подбегают к «лабораторному» столику, и немного поспорив, разливают воду по стаканам 1 и 2, как было. Показывают готовность. Учитель: Задача решена? Дети показывают согласие. Учитель: Кто может показать на доске, что вы сейчас сделали? К доске выходит Настя и рисует (Рисунок 9).

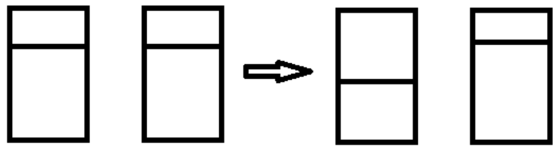

Рисунок 9 – Схема Насти

Учитель: Ваше отношение? Дети показывают согласие.

Замысел 2

Определить, смогут ли дети доказать, что задача не имеет решения.

Задача 3

На столе стоят: пустая банка, две банки с разной краской (одна с синей, другая с жёлтой) и четыре одинаковых стакана, под номерами 1, 2, 3 и 4. В стакане 1 налита синяя краска, а в стакане 2 жёлтая (на разном уровне, обозначенном риской) (Рисунок 10). Уровняйте цвет.

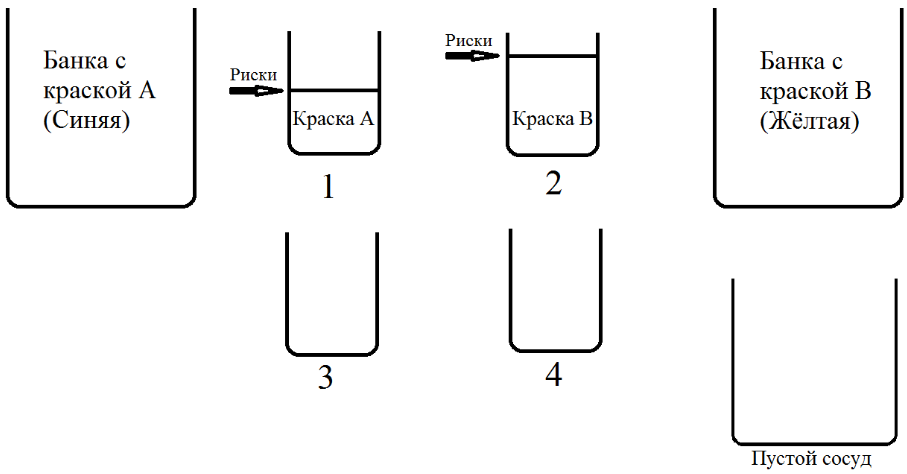

Рисунок 10 – «Уравнивание величин» задача 3

Решение детей

Нужно слить вместе, затем поделить пополам – разлить по стаканам. Учитель: Ваше отношение? Дети: Показывают согласие (+). Приступают к работе. Сливают краску из стаканов в пустую банку, смешивают её, затем разливают по стаканам. Показывают готовность. Учитель: Справились? Дети:

Да. Учитель: Все согласны? Дети: Да. Учитель: Кто может показать на доске, что вы сейчас делали? К доске снова выходит Настя и рисует (Рисунок 11).

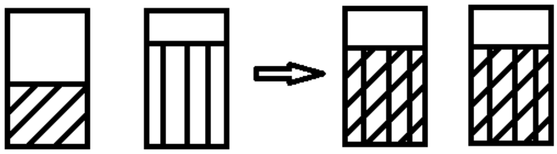

Рисунок 11 – Схема Насти 2

Учитель: Покажите ваше отношение. Дети: Плюс, согласны.

Задача 4

Сделайте из этого равенства (стаканы 3 и 4), неравенство в стаканах 1 и 2 по меркам (рискам) как было (то есть, нужно решить обратную задачу).

Решение детей

После достаточно долгих размышлений и обсуждения, - «У этой задачи нет решения. Мы не можем их разделить. С краской так же нельзя сделать. Это не величина». Учитель: Ваше отношение? Дети: Показывают согласие (+). Учитель: А как же вы смогли уровнять? Дети: Уравнивать тоже нельзя. Мы по объёму уравнивали, а по цвету так нельзя, он не величина. Учитель: Согласны? Дети: Да. Учитель: Кто-нибудь может обозначить это правило на доске? Немного подумав, дети рисуют на доске (Рисунок 12).

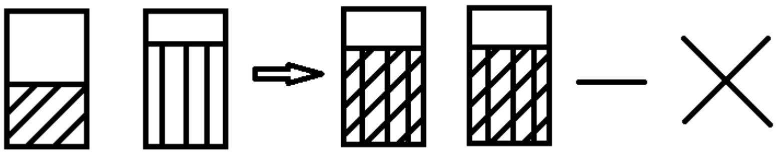

Рисунок 12 – Схема решения задачи 4

Вывод

Все три класса справились с задачей. Это наглядно демонстрирует, что дети способны решать задачи, не имеющие решения, однако важным требованием к таким решениям является необходимость подкреплять свои слова аргументами, доказывать факт того, что задача не имеет решений. Бездоказательные ответы будут засчитываться как отказ от деятельности.

Задачи на нахождение частей и целого

Замысел

Дети прошли правило, согласно которому, целое равно сумме частей (1), а неизвестная часть равна разности целого и известной (второй) части (2). С помощью этой задачи мы проверили, смогут ли дети применить открытые знания на практике, при решении прикладной задачи и заметят ли, что данная задача не решается известным им способом нахождения частей и/или целого.

$$A = B + C \tag{2.1}$$

$$B = A - C \tag{2.2}$$

Задача 1

На двух столах лежит по комплекту кружков и квадратов (5 кружков и 5 квадратиков). Все кружки белые, квадраты встречаются как белые (2 фигуры), так и чёрные (3 фигуры) (Рисунок 13).

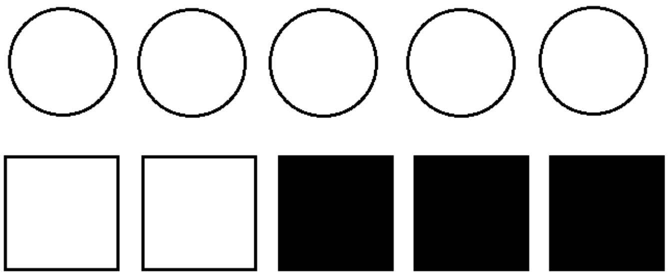

Рисунок 13 – Фигуры задачи 1

Класс делиться на несколько групп по 5 человек, каждая идёт к своему столу, на котором лежит набор фигур. Некоторым группам даётся задача разделить фигуры (целое) по форме (части), а другим по цвету (Рисунок 14). Ни одна группа не должна видеть, что делает другая.

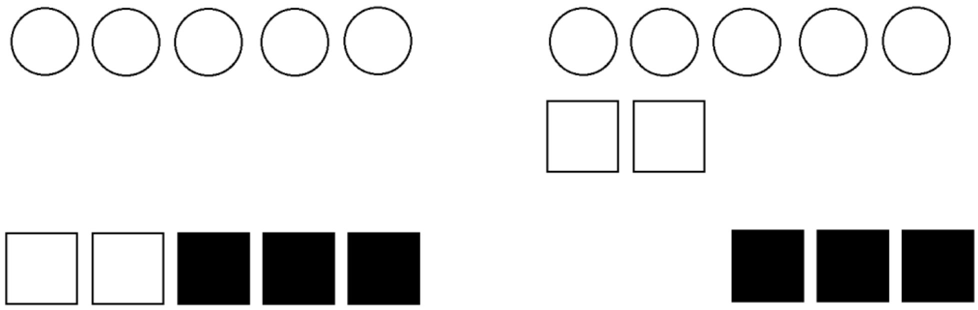

Рисунок 14 – Деление целого на части

Решение детей

У части групп детей получились две части: 5 кружков и 5 квадратиков. У другой части групп получились две части: 7 белых и 3 чёрных фигуры.

Задача 2

Поменяйтесь одной из частей, любой, каждая из части групп, делящих по форме, с каждой из групп, делящих по цвету (одна группа с одной!), и составьте целое (10 фигур).

Решение детей

Все группы обменялись частями так, что в итоге у каждой получилось больше либо меньше фигур, чем было до обмена (Рисунок 15).

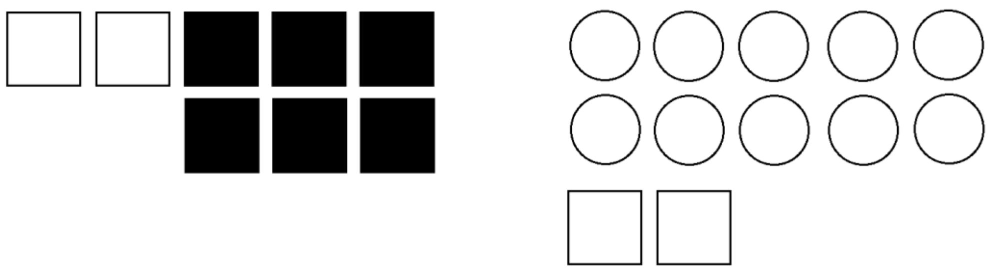

Рисунок 15 – Пример получившихся наборов фигур

Учитель: Группы, которые справились с заданием, покажите свою готовность. Все группы показывают готовность, кроме группы Алёши: У нас целое не получается. Учитель: Что не получается? Группа Алёши: У нас было десять фигур, а теперь меньше (делили по форме), у нас получается другое целое. Учитель: «Но ведь у остальных групп получилось. Что не получается у вас?». Ребята задумались, но от своего мнения не отступились. Подумав, посовещавшись и поспорив, дети приходят к выводу: «Это не решаемая задача. Если у нас изменяется одна часть, то меняется и целое. Учитель: И что с того? Дети: Здесь нельзя собрать целое, пока каждая группа делит на две не одинаковые части, нужно делить на одни и те же части, что бы получить одинаковое целое. Учитель: Все согласны? Дети отвечают хором: Да. Стёпа: А ещё, если мы меняем часть, то и целое меняется. Учитель: Покажите своё отношение. Дети показывают согласие.

Задачи на измерение величины при помощи мерки

Замысел

Дети прошли тему величина, научились измерять величины с помощью мерки, а так же записывать полученные результаты измерения с помощью схемы (Рисунок 16) числа и формулы (3).

$$e \xrightarrow{N} A$$

Рисунок 16 – Схема числа

$$A = N * e \qquad (3)$$

С помощью этой задачи мы проверили, смогут ли дети применить открытые знания на практике, при решении прикладной задачи и заметят ли, что данная задача не решается известным им способом измерения величины.

Задача 1

Несколько одинаковых мерок (прямоугольная, достаточно протяженная полоска е). Делим класс на группы так, чтобы они не видели, что происходит у соседей. У некоторых группы на столах лежит величина – площадь А, а у других это длина В (Рисунок 17). Необходимо измерить величины полученными мерками (е) и записать результаты на доске.

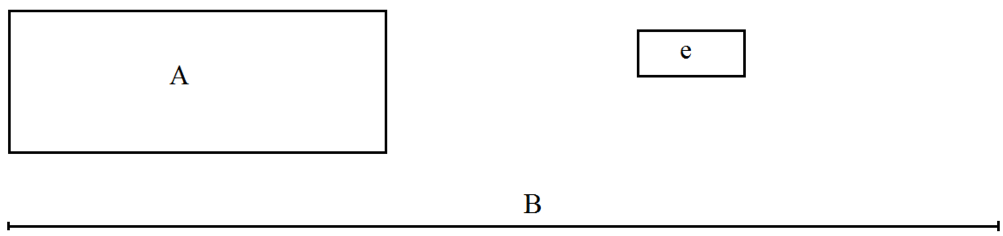

Рисунок 17 – Величины задачи 2

Решение детей

У некоторых групп получилось: А = 5е, у других: В = 5е. Учитель: Запишите на доске получившиеся результаты. От каждой группы выходит представитель и записывает получившийся результат (А = 5е, или В = 5е). Учитель: Посмотрите на доску и сравните получившиеся записи. По записям получается, что А = В. Учитель предлагает детям сравнить реальные величины. Они оказываются разными. Учитель: Скажите, могу я написать «А = В»? Часть класса показывает согласие, но группы Стёпы, Матвея и Алёши (группы с разными величинами) показывают несогласие (-). Учитель: С чем вы не согласны? Ребята: Как А = В, если они у нас (показывают на реальные величины) разные? В классе повисла тишина. Ученики задумались. Что делать с записью на доске? Ребята начинают думать, предлагать свои версии. Спустя некоторое время часть групп приходит к решению. Дети: Мы не можем сравнить. Учитель: Что не так? Дети: Это разные величины. Учитель: У вас ведь на доске записано, что они равны. Посовещавшись и поспорив, дети говорят: «Мы мерили одной полоской, но разными мерками. Да и разные величины. Мы не можем их сравнивать». Часть детей стирают с доски А = В. Учитель: Ваше отношение? Дети показывают знак согласия (+). Учитель: А что нужно делать, чтобы можно было сравнить? Дети: Измерить одинаковыми мерками. С этим вариантом все дети согласны.

Комментарий

Все три первых класса справились с задачей. Это наглядно демонстрирует, что дети способны решать задачи, не имеющие решения, однако важным требованием к таким решениям является необходимость подкреплять свои слова аргументами, доказывать факт того, что задача не имеет решений. Бездоказательные ответы будут засчитываться как отказ от деятельности.

В своем решении, дети демонстрируют теоретическое представление о понятии величина, мерка, число, часть и целое, равно как и о способе уравнивания величин, построению числа и обнаружению границ способа деление целого на части. Ведь дать ответ на вопрос, почему данная прикладная задача не решается (любая из выше приведенных), можно только прибегнув к теоретическому представлению о величине. Более того, в данной задаче, дети обнаружили границу применения [5] известного им способа (уравнивания величин), чем фактически подтвердили, решив задачу, что им под силу выводить частные проявления известного обобщения, или, иными словами, им под силу путь восхождения мысли от абстрактного к конкретному. Что вполне соответствует представлениям о теоретическом знании [31, с. 157].

Получение подобных результатов, позволило нам определить сложности, в освоении детьми программы начальной школы по системе Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. Дело в том, что, как показывает вышеописанная задача, дети первого класса уже способны использовать теоретический подход, в своей зоне ближайшего развития. Возникает вопрос, почему же тогда ученики четвертого класса не справились с использованием теоретических знаний в качестве мотивов решения поставленной перед ними задачи? И ответ, который мы получили, кроется как раз в самой программе изучаемых ребятами тем. На примере математики, мы можем утверждать, что в плане освоения теоретических знаний, на рубеже третьего класса начальной школы, происходит резкий «скачек» сложности обобщения открываемых детьми понятий, до, собственно, абстракции. Не говоря уже о том, что бы выводить из них частные проявления, в смысле построения систем частных задач. В конкретике, это выглядит следующим образом. Ученики третьих – четвертых классов начинают осваивать такие предельно сложные, для обобщения, понятия, как, например, производные величины (скорость, цена), способы работы с системами символьно-буквенных записей (системы счисления), а так же, построение из линейных мерок, мерок для измерения площади прямоугольника. Задача на последнюю из указанных тем, как раз и показала разрыв, в освоении детьми четвертого класса теоретических понятий мерки, величины и площади прямоугольника, как связной системы. Замети, что открытие и удержание подобной системы, есть предельно трудная, для младшего школьника задача.

Отсюда, мы сделали вывод, что методика решения прикладных задач в начальной школе требует существенного усиления, для которого нам и необходимо провести формирующий эксперимент.

Так же, нам удалось сформулировать этапы его проведения, а именно, какова цель эксперимента на каждом классе.

Помимо этого, за время проведения эксперимента, что бы реализовать методику, нам пришлось отвечать на следующие вопросы:

- Что такое познавательная потребность?
- Каковы ее этапы, если крайним (финальным) является потребность в теоретических знаниях?

Однако, отвечая на поставленные вопросы, мы обнаружили разрыв, потому как ответ на вопрос, что такое потребность в теоретических знаниях, и соответственно, как ее формировать, нами обнаружен не был. Его не было прежде всего в теории Мы не обнаружили в теории ответа, на поставленный нами вопрос.

Нам было необходимо поставить себе цель, проще говоря, что мы хотим от детей? Так как прикладные задачи вещь не определенная. Такой целью стало развитие в детях потребности в теоретических знаниях. То есть теоретические знания должны быть средством решения прикладных задач. Или, другими словами, теоретические знания являются потребностью. Это напрямую следует из теории учебной деятельности. Но теория и не отвечает на поставленные вопросы. В конечном итоге, эта как раз та проблема, которая была сформулирована в магистерском исследовании.

Следовательно, каждый из этих вопросов должен быть понят нами, как проблема практического разрешения на этих (ученики прогимназии №131) детях.

В ходе эксперимента, было установлено, что в течение первого класса, формируются первоначальные навыки учебной деятельности, возникает сдвиг мотива на цель [4]. В качестве материала, для оценки результативности, мы опирались на исследование Д.А. Отставновой, проводимые с детьми первого класса, в феврале – марте 2016 года, а так же в начале второго класса, в сентябре 2016 году. Данные этого исследования, позволили нам утверждать, что заявленные результаты формирования, детьми первого класса достигаются [44]. Далее следовала задача проведение второго этапа эксперимента, а именно на детях второго класса в 2016–2017 годах.

В течение второго класса, дети осваивают действие моделирования. Как результат, на выходе из второго класса, у детей развивается самостоятельность, самостоятельная постановка учебной задачи, а так же развитие учебной мотивации работы с моделями. В качестве материалов для оценки сформированности учебных мотивов работы с моделями учеников второго класса, выступили результаты работы М.В. Третьяк [4] и А.В. Перевозчиковой [46]. Когда ставятся задачи, на самостоятельное построение знака и его значения. В частности, в качестве материалов оценки, выступили результаты диагностики компонентов теоретического мышления [4].

В ходе подготовки и проведения эксперимента выясняется, что ключевым действием является пятое учебное действие, а именно «построение системы частных задач» [31, с. 164] формируемое на базе четвертого учебного действия (там же).

Ключевым является третий класс, где ставиться задача выхода в зону ближайшего развития. А именно, на третий этап проведения эксперимента, а именно в третьем классе 2017-2018 года, мы ставим задачу обнаружить использование детьми теоретического подхода для решения прикладных задач. Каждый раз, сопровождая это диагностикой компонентов теоретического мышления: анализа, планирования и определяющей рефлексии. В результате третьего класса получаются уникальные примеры решения задач и разработка методик диагностики их решения всем классом, то есть переход в зону актуального развития. Помимо этого, мы берем за основу оценки победы учеников третьего класса на олимпиадах всероссийского уровня.

2.2 Экспериментальное исследование 2017-2018 года

Гипотеза эксперимента. Обучающиеся по системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, в течение третьего класса способны использовать теоретический подход для решения прикладных задач, лишь на уровне отдельных индивидов, то есть данная способность находиться в их зоне ближайшего развития.

Целью данного эксперимента является практически обнаружить: во-первых, что ученики третьего класса, используют в своей деятельности теоретический подход, в смысле В.А. Гуружапова [24], для решения предельно сложных прикладных задач, требующих восхождение от абстрактного к конкретному. Или, другими словами, решении прикладных задач, для своего решения требующих доказательство «теоремы» (и в этом смысле ее построения) и свойств выделенного (обнаруженного) общего способа решения. Во-вторых, подтвердить, что с точки зрения ведущей нормы возраста, способность использовать теоретический подход, у учеников третьего класса, находиться в их зоне ближайшего развития.

Общий ход проведения экспериментального исследования – в течение 2017-2018 учебного года, нами была организованна специальным образом выстроенная работа, по решению с детьми прикладных задач, названных нами «профессорскими». Экспериментатор, в специально организованной среде, названной «Кружок профессорских задач», предлагает детям решить прикладную задачу, решение которой напрямую связанно с применением теоретического знания, как средства её решения. Специальным образом организованная среда, а именно кружок, основывает свою деятельность на следующих нормах: свободное посещение детьми данного кружка (когда он предусмотрен расписанием); свободное же использование пространства класса, различных информационных источников (в том числе учебников и сети интернет), в том числе и своих коллег по кружку, как средства построения своей поисковой деятельности, во время непосредственного решения поставленной экспериментатором задачи; а так же, самая главная норма деятельности «кружка» - необходимость использования теоретических средств (моделей, схем, формул, алгоритмов, программ) как средств решения профессорских задач, что есть суть прикладные задачи, отвечающие требованию о применении именно теоретических средств, для своего решения.

Важно, в силу специфики задачи исследования, мы не ставим перед собой цели, по доведению детьми, решения задачи до требуемого педагогическими нормами учебной деятельности результата, а именно решения с которым согласятся все участники кружка. «Прорыв» в решении одного, или группы детей, и в этом смысле построенное теоретическое средство, мы утверждаем достаточным явлением, для констатации факта наличия в данном детско-взрослом сообществе потребности в теоретических знаниях.

Теоретическое средство, обнаружив себя как мотив решения прикладной (профессорской) задачи, одновременно обнаруживает и потребность в себе, то есть потребность в теоретическом знании, ведь «потребность не просто «умирает в мотиве», но ещё и обнаруживает себя в нём» [24]. Иными словами, решая с детьми задачи, требующие использования теоретического подхода, мы обнаруживаем появление теоретических знаний, как мотива деятельности (поисковой, а затем и непосредственно учебной), а значит, следуя схеме деятельности А.Н. Леонтьева – В.В. Давыдова [28], фиксируем появление потребности в теоретических знаниях, или потребности в учебной деятельности.

Для проведения эксперимента были подобраны, а так же разработаны специальные задачи, требующие использования «теоретического подхода», в смысле В.А. Гуружапова [24, с. 51]. Всего с детьми было решено 25 прикладных задач. Тексты большинства задач опубликованы в работе В.Г. Васильева [10]. Остальные были специально разработаны или адаптированы под нужды кружка.

Занятия проводились каждую среду, вторым уроком в рамках одной из параллелей классов. Участниками становились дети, изъявившие желание поучаствовать в кружке.

Для того, что бы увидеть ту, или иную потребность «на детях», мы пользовались методом активного наблюдения, во время проведения кружка. Для этой цели, мы составили ряд критериев, позволяющие нам заключить, какую потребность в данный момент «демонстрируют» участники. В выборе критериев, мы исходили из принципов организации учебных действий, в смысле системы и практики развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова.

Критериями, для обнаружения потребности в использовании теоретических средств стали:

- Принятие учеником специально сконструированной задачи (профессорской), составленной на языке известного способа, доведённого до придельного уровня обобщения - понятийного;
- Самостоятельный перевод условия профессорской задачи с «житейского» языка, на язык обобщений, а именно – появление на доске, в речи, в действиях детей (для поиска решения задачи): моделей, формул, устной формы способа действия, доведённого до правила;
- Решение профессорской задачи, как частной, для данного способа (то есть построение системы задач – конкретизация известного способа, в

данной задаче) при помощи выведенных моделей, формул, правил (теоретических знаний);

– Перевод полученного решения, на «житейский язык».

Приведем интересные примеры решения детьми предельно сложных прикладных задач на использование теоретического подхода.

Задачи на построение системы счисления

Все предложенные задачи, требуют перевода их условий в пласт модельного языка, для построения средства своего решения, коим является система счисления, и обратно, на язык задачи. Предварительно, дети успешно решили задачу, на сложение столбиком чисел $121_{(3)} + 11_{(3)}$, получив верный ответ ($202_{(3)}$) .

Задача 1

Сложите числа (Рисунок 18):

$$\begin{array}{c} 245_{(11)} \\ + \\ \underline{356_{(11)}} \\ ? \end{array}$$

Рисунок 18 – условие задачи 1

Решение детей

Дети мигом «бросаются» решать задачу, знакомым им способом действия, а именно сложением в столбик. На доске появляются варианты ответа: 5101; 691; традиционная «ловушка» (так обозначается нерешаемая задача). Участники кружка начинают спорить, доказывая правильность того, или иного ответа. Стёпа: «Возьмите и посчитайте, там 5 + 6 , будет 11 , 1 пишем, один запоминаем. Дальше 4 + 5 , будет 9 , плюс у нас там ещё 1 , будет 10 . А потом складываем 2 + 3 , будет 5 , вот и получается ответ 5101 ». Соня: «Стёпа, мы же не можем писать там 10 , у нас, что ответ 5000 получился?!». Дети смеются, однако споры продолжаются. Стёпа: «Вот ты, Соня, говоришь, что нельзя писать, а как тогда?». «Давайте ничего не напишем»; «Ловушка. Ловушка», слышны выкрики из класса. Учитель: «Как это ничего не напишем, а как мы тогда задачу решим? А кто говорит ловушка, докажите, что ловушка». Максим в ответ: «Мы не знаем, как 10 записать!». Однако часть детей, считает, что задачу можно решить, и пробует найти ответ. Звенит звонок. Учитель: «Ребята, я предлагаю вам подумать до следующего раза, как можно, и можно ли решить эту задачу».

На следующее посещение кружка третьими классами. Дети: «Мы решили вашу задачу». Учитель: «Очень интересно посмотреть, покажите, пожалуйста». Женя выходит к доске, и записывает: $5X1_{(11)}$. Учитель: «Прочитай, пожалуйста, свою запись». Женя: «Так как мы не можем записать десять обычным способом, мы решили прибегнуть к Римской десять». Учитель: «Покажите ваше отношение, ребята». Дети показывают плюс (согласие).

Задача 2

Учитель: «Скажите, пожалуйста, сколько в этом ответе цифр, а сколько букв?».

Решение детей

С места поднимается Маша и говорит: «2 цифры, и 1 буква». Дети показывают плюс (+). Учитель: «Так, а как это мы ответ на математическую задачу буквами записали?». Дети засмеялись, но ответа не последовало. «А в чём разница между цифрой и числом?», спрашивает учитель. Дети выражают уверенность, что цифры, это до десяти, а после идут числа. «Как же тогда, вы во втором классе находили числа до десяти (имеются в виду операции с величинами и построение на их основе понятия числа)? Ведь не цифры находили», продолжает учитель. «Ой, да, действительно», слышно из класса. Женя: «Мы, получается, цифрами пишем, а числа находим!». Дети показывают плюс (+). Учитель: «Хорошо. Молодцы. Ребята, а что означает вот это вот (указывая пальцем на показатель степени счисления)?». Из класса выкрикивают: «Система счисления». Учитель: «А как это?». Женя: «Мы так узнаём, какие цифры можно использовать. Ну, то есть, сколько их можно брать». Учитель: «Не понимаю. Можешь по подробнее объяснить?». Тут с места «вскакивает» Соня, и кричит: «Это как в той, первой задаче, где было три (имея в виду показатель степени счисления). Мы там не могли цифры больше трёх писать!». Учитель: «А три могли?». Соня: «И три не могли». Учитель: «А что могли?». Дети немного подумали. Женя: «Мы могли писать только цифры 1 , 2 и 0 ». Учитель: «Все согласны?». Дети хором: «Да!». Учитель: «Хорошо. А как быть с одиннадцатью?». Дети стали переговариваться между собой. Спустя время, Леша: «Давайте их выпишем, я так не могу». Выходит к доске и записывает цифры в ряд: 0, 1, 2, 3…10. А потом пишет 11 . Женя показывает минус: «Я не понимаю, как мы можем писать 10 , если у нас уже есть 1 и 0?». Дети поддерживают этот вопрос плюсами (+). Немного подумав, Леша стирает 10 и пишет «Х». Дети это одобряют. Женя: «Хорошо, а как ты тогда запишешь 11?». Леша стирает 11 и пишет «А». Учитель: «Все согласны?». Дети: «Да». Учитель: «Так сколько у вас в ответе цифр, а сколько букв?». Максим: «Три цифры!». Дети поддерживают этот ответ.

Задача 3

Учитель: На доске дана полная система цифр, в какой-то системе счисления $\nu < \alpha < \beta$. И в этой системе даны числа: α, $\alpha\nu$, $\beta\nu$, $\alpha\beta$. Ответьте на вопросы. Какая это система счисления? Назовите эти (записанные на доске) числа.

Решение детей

К доске выходит Леша. Какое-то время стоит и смотрит то на ряд, то на числа. Леша: Я думаю, что так как у нас здесь три цифры, то это троичная система счисления. Дети показывают плюс (+). Затем подходит к ряду и продолжает его записывать: $\alpha\nu$, $\alpha\alpha$, $\alpha\beta$, $\beta\nu$. Возвращается к числам и записывает под каждым из них ответ: α – это один; $\alpha\nu$ – это 3, как 10, если бы мы записывали привычно; $\beta\nu$ – это 20 в цифрах, а значит это 6 в числах; $\alpha\beta$ – это как 12, а значит здесь ответ 5. Учитель: «Ваше отношение, ребята?». Дети немного подумав, соглашаются с ответом. Учитель: Скажи нам Леша, как ты узнал, что ответ у этой задачи таков? Леша немного подумав ответил: Тут как будто три цифры, я подумал, что тут так же, как если бы было записано 0, 1, 2. Учитель: Покажите ваше отношение. Дети показывают согласие (+). Учитель: «А что у нас в ответе получилось?». Леша показывает на запись и называет её (не без помощи учителя): «Альфа, альфа ню, бета ню и альфа бета». Учитель: «Согласны?». Дети отвечают хором: «да».

Комментарий

Как видно из описанного примера, дети сумели решить поставленные задачи. В данном конкретном случае, работа с системами счисления, сама по себе, требует от детей выхода в «модельный план», так как эту задачу хоть и можно попытаться решить подстановкой, но доказать свое решение, без описанного выхода будет невозможно, и работой непосредственно с моделью. Это и есть применение теоретического подхода, в смысле В.А. Гуружапова. Выстроив сначала значение, в виде Х , дети затем достроили его до полноценного знака, которым смогли подействовать (см. решение задачи 3) для решения поставленной задачи. В этом смысле, система счисления, построенная из конкретного ряда чисел, послужила мотивом их ,детей, совместного действия по решению задачи. Это, в свою очередь, следуя логике схемы деятельности А.Н. Леонтьева-В.В. Давыдова, подтверждает, что за наличием теоретических знаний как мотива, стояла потребность в этом теоретическом знании, проявившая себя в нём. Другими словами, у детей, из разных третьих классов, первого полугодия, во время социального действия, в смысле Л.С. Выготского, была обнаружена потребность в теоретических знаниях.

Задачи на производные величины

Дети прошли тему умножения. Задача давалась в марте 2018 года всей параллели третьих классов. Учащиеся третьего класса успешно решают задачи 1, 2, 3 и 4.

Задача 1

«Вязанка дров стоит 7 руб. Сколько стоить другая вязанка, если её померить 1-й, то получится 6?».

Задача 2

«Когда покупатель стал рассчитываться, то положил на стол 42 руб. Продавец сказал: «Вы что? В 1-й вязанке осиновые дрова, а во 2-й берёзовые, они в 6 раз дороже». Сколько нужно заплатить?».

Задача 3

Далее задаётся ключевой вопрос: «Если в 1-й задаче цена не дана, как вы тогда её нашли?».

Задача 4

Следующий вопрос учителя: «Почему мы мерили дрова дровами, а получили рубли?».

Решение детей

Максим: Мы берем объёмы 6 вязанок, а первая стоит 7 руб., значит вторая в шесть раз больше». Учитель: Как ты это узнал. Андрей: Посчитал и получилось 6 на 7. Учитель: Ребята, какое у вас отношение к решению Максима? Часть детей показывает согласие. Однако часть детей показывает минусы (несогласие). Учитель: Почему ты не согласна Полина? Полина: «Я согласна (с ответом), просто мы так говорим (при доказательстве), что я начинаю думать, что я не согласна. Там же, как бы вязанки, а сверху рубли каждый раз». Учитель: «Прости, Полина, не понимаю». Степа: «Там…Давайте нарисуем». Учитель: «Чем вас схемы (умножения, что на доске) не устраивают?». Степа, выходя к доске: «По-другому нужно». Степа начинает рисовать, к нему присоединяется Полина. Степа: «На их нужно вместе чтобы было. Сложить» По итогу их работы на доске появляется рисунок (Рисунок 19).

В 7 руб	В 7 руб	В 7 руб
В 7 руб	В 7 руб	В 7 руб

Рисунок 19 – Модель решения Степы и Полины

Полина: «Вот почему! (ответ на вопрос задачи 4). Учитель: Ваше отношение ребята? Дети показывают плюс (+).

Комментарий

Решение данной задачи показывает, что задача 4 не просто принимается детьми третьего класса, но на ее материале, ими была развернута настоящая поисковая деятельность. Совершив настоящее открытие, создав такую модель (ящика, куда помещаются и шесть вязанок, и рубли за каждую из них), дети сумели открыть производную величину, хоть детям еще и не хватаем «мощности» класса, что бы свободно говорить о ее названии (цена). Решение данной задачи подтверждает, что использование теоретического подхода лежит в их зоне ближайшего развития.

Задача 5

Учитель: За 2 часа автомобиль проезжает 100 км. Сколько километров он проедет за Т часов, если Т / 2ч = 6 ?

Решение детей

Ребята довольно быстро считают, и получают ответ 600 км. С этим ответом согласны все.

Задача 6

Учитель: Почему мы мерили часы часами, а получили растояние?

Решение детей

Максим кричит с места: Нужно строить модель. Большая часть детей «выходит» (выбегает) к доске. Идет бурное обсуждение. Ребята делятся на группы, некоторые из которых расходятся по классу, либо «занимают» себе место у доски.

По итогам решения данной задачи, на доске появляется модель (Рисунок 20).

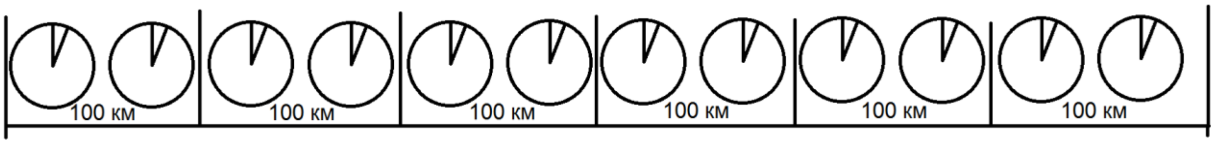

Рисунок 20 – Модель решения задачи 6

Учитель: Что это за круги? Максим: Это часы. Учитель: Ваше отношение? Дети показывают согласие.

Комментарий

Ученики третьего класса демонстрируют, что способны принимать и решать подобные задачи. Идея модели, объединяющая в себе две величины одновременно, является доказательством того, что дети не просто решили такую задачу, но использовали для ее решения теоретический подход, как в случае с задачей 4.

Задачи на нахождение площади

Задача 1

Учитель: «Найдите (измерьте) площадь прямоугольника, со сторонами 4f и 3e» (Рисунок 5 и 6).

Решение детей

Какое-то время, дети думают, спорят и обсуждают возможные пути решения. Однако, спустя время, на доске появляется ряд записей: 12fe; 12ef. Учитель: Как вы сумели посчитать? Марат: Мы не считали. Мы смотрите, рисует на доске прямоугольник, и делит его перпендикулярными линиями, взяли и по длине провели четыре отрезка вниз, а по вертикали 3 вправо. Далее мы посчитали количество прямоугольников, и получили ответ 12. Катя: Да, но еще, не может же быть просто 12, мы назвали «f e», а они «И эф». Учитель: Так что же, все таки, получилось в ответе? 12 чего? Ребята стали думать. Спустя некоторое время, Катя говорит, мы же там прямоугольники сделали, значит 12 прямоугольников. Миша перебивает: Раз там «f» (показывая на ширину), а там «e» (показывая на высоту), то мы должны их так и назвать – 12fe. Катя: Да точно. Учитель: А кто мне может сказать, что это напоминает (показывает на полученные прямоугольники). Маша: А точно, это же мерки. Мы ими посчитали. Дети показывают плюс (+).

Задача 2

Сравните площади двух прямоугольников – первого, с длиной 4 см и шириной 3 дюйма, и второго, с длиной 4 дюйма и шириной 3 сантиметра.

Решение детей

Катя: Давайте их расчертим. Подходит к доске и рисует два прямоугольника. Не без помощи учителя называет их (затруднение вызывает слово дюйм). Учитель: Так, хорошо. Что теперь? Катя: Теперь мы их посчитаем. Считает. Марат с места: И там и там одинаково! Учитель: Хорошо, а какой ответ у задачи? Немного поспорив, выходит Катя и говорит: Они одинаковые! Там и там по двенадцать прямоугольников. Учитель: Можешь назвать эти прямоугольники. Катя, там см на дюйм, а там дюйм на см. Учитель: А тебя это не смущает? В классе не надолго повисает тишина. Потом начинается бурное обсуждение. Кто-то кричит, что это ловушка (задача не имеет решений), а кто-то продолжает работать. В конце урока, к учителю подбегает Марат и говорит: Посмотрите, мы попробовали нарисовать и получили, что те Катины прямоугольники одинаковые. Учитель: Ваше отношение ребята? Дети показывают согласие. Учитель: Какой ответ на задачу? Дети чуть ли не хором: Равные площади.

Комментарий

Детьми была проделана предельно сложная, теоретическая работа. Приняв и задачу 1 и задачу 2, ребятам удалось построить систему мерок, для измерения площади. Иными словами, они перевели линейные мерки, данные им изначально, в мерки площади, что требует использование теоретического подхода. Тем самым, ученики третьего класса доказали, что не только готовы принимать и включаться в решение подобных, предельно сложных, задач, но могут решать их, строить теоретические способы решения данных задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении констатирующего эксперимента нами было замечено, что учащиеся 4-го класса «Прогимназии № 131» испытывают определенные трудности при решении прикладных задач по математике. Работа над методикой решения таких задач позволила обнаружить два важных факта. Во-первых метод решения прикладных задач не только связан с восхождением от абстрактного к конкретному, но и требует понимания, опробования и описания границ самого метода. Во-вторых прикладные задачи строятся на теоретически сложных физических величинах, базовых и производных, которые по программе как теоретические не осваиваются, а при их изучении преобладают эмпирические методы. Все это привело к пониманию того, что в узловом месте учебной деятельности не возникает потребности в теоретических знаниях как средствах решения практических задач. Все это и позволило поставить перед нами задачу проведения формирующего эксперимента, который бы ответил на вопрос: в каком месте и как формируется в учебной деятельности потребность в теоретических знаниях.

В качестве базы проведения эксперимента были выбраны первые классы, поступившие в прогимназию № 131 в 2015 году. Эксперимент проектировался на 4 года, сейчас дети закончили третий класс и уже можно подводить первые итоги.

Дети демонстрируют способность включатся в решение предельно сложных задач, требующих использования теоретического подхода в качестве средства решения задачи. Полученные данные позволяют заметить существенный прогресс, в способности детей решать такие задачи. Ученики демонстрируют высокую индивидуальную и коллективную эффективность участия в олимпиадах конкурсах и контрольных испытаниях. По данным мониторинга высокая продуктивность решения прикладных задач и освоения сложных физических величин находится в зоне ближайшего развития. Что позволяет предположить успешное окончание эксперимента в 2018-19 учебном году.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Божович, Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте: психологическое исследование / Л.И. Божович.— Москва: Просвещение, 2008. — 398 с.

2. Брагина, О. И. Проблемы понимания текстовой и символьной информации при обучении математике / О. И. Брагина. - Психологическая наука и образование. 2015. Том 7. № 1. С. 80–88.

3. Буренкова, Н. В. Моделирование как способ формирования обобщённого умения решать задачи – Москва, 2009. – 24 с.

4. Васильев, В. Г. Динамика мотивов учебной деятельности и ее связь с системой учебных действий / В.Г. Васильев, М.В. Третьяк - Психологическая наука и образование 2016. Том 8. № 4. С. 1–12.

5. Васильев, В. Г. Методика обучения решению прикладных и практических задач по математике в начальной школе / В. Г. Васильев, В. С. Китаев // Science, Technology and Life, Карловы-Вары. – 2015. – С. 389-400.

6. Васильев, В. Г. О роли текстовых задач / В. Г. Васильев, Ю. А. Ерохина, Е. А. Федорова, С. Ю. Васильева, Е. Ф. Крощихина, Н. Е. Безрученко // Бюллетень клуба конфликтологов: сборник статей. - Красноярск 1995. – Выпуск 4. – С. 73-80.

7. Васильев, В. Г. О системе универсальных учебных действий в начальной школе / В. Г. Васильев, Е. В. Дерба, Н. И. Ендеркина, Г. Р. Миннибаева, О. Е. Рехлова, Ю.Ю. Миндрина, С.Н. Епифанцева, Е. Э. Хохлова // Материалы 20-й научно-практической конференции «Практики развития: современные вызовы». - Красноярск 2013 / Красноярск 2014. - с.110 – 120.

8. Васильев, В. Г. Педагогическая практика. Диагностика сформированности теоретического мышления у младших школьников в системе развивающего обучения Д.Б.Эльконина – В.В. Давыдова // В.Г. Васильев, М.Л. Фомичёва, Е.П. Бажай, М.В. Третьяк. Учебно-методическое пособие/ - Красноярск: СФУ, 2015. 35с.

9. Васильев, В. Г. Постановка учебной задачи в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова в условиях введения нового образовательного стандарта в начальной школе // В.Г. Васильев, А.В. Перевозчикова. Психологическая наука и образование, 2015. Том 7. № 1. С. 69–79.

10. Васильев, В. Г. Прикладные задачи по математике в начальной школе // В.Г. Васильев, В.С. Китаев – Москва : Некомерческое партнерство «Авторский клуб», 2018. – 48 с.

11. Васильев, В. Г. Развивающее обучение и процесс интериоризации / В.Г. Васильев. Педагогика развития: Проблемы современного детства и задачи школы. Материалы 3- й научно-практической конференции. Красноярск 1996. с. 32-37.

12. Венгер, А. Л. Особенности психологического развития детей 6—7-летнего возраста / А.Л. Вангер, Д. Б. Эльконин. — Москва: Педагогика, 1988. — 136 с.

13. Воронцов, А. Б. Педагогическая технология контроля и оценки в учебной деятельности / А.Б. Воронцов.- Москва: «РассказовЪ», 2002. – 324с.

14. Воронцов, А. Б. Учебная деятельность: введение в систему Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова / А. Б. Воронцов, Е. В. Чудинова. – Москва : Издатель Рассказов А. И., 2004. – 304 с.

15. Выготский, Л. С. Детская психология: в 6 т. / Л.С. Выготский – Москва: Педагогика, 1986. – Т.4.- 256 с.

16. Выготский, Л. С. История развития высших психических функций : в 6 т. / Л.С. Выготский - Москва : Педагогика, 1983. - Т. 3. - 369 с.

17. Выготский, Л. С. Кризис семи лет : в 6 т. / Л.С.Выготский - Москва : Педагогика, 1984. - Т.4. - 433 с.

18. Выготский, Л. С. Орудие и знак в развитии ребенка: монография / Л. С. Выготский – Москва : Педагогика, 1984. - 270 с.

19. Выготский, Л. С. Проблемы общей психологии: в 6т. / Л. С. Выготский; – Москва : Педагогика, 1982. –Т. 2. 504 с.

20. Выготский, Л. С. Собрание сочинений: В 6-ти томах. Т. 2. Проблемы общей психологии / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1982. – 504 с.

21. Выготский, Л. С. Собрание сочинений: В 6-ти томах. Т. 3. Проблемы развития психики / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1983. – 368 с.

22. Выготский, Л. С. Собрание сочинений: В 6-ти томах. Т. 4. Детская психология / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1984. – 432 с.

23. Гуружапов, В. А. / Педагогическая психология. Учебник для бакалавров/ - М.: Юрайт, 2013 – 493 с.

24. Гуружапов В.А. Перспективы исследований учебной деятельности в контексте задач современной практики начальной школы / В.А. Гуружапов. – Москва: Психологическая наука и образование, 2015. Т. 20. № 3. С. 44–55.

25. Давыдов В.В. Возрастная и педагогическая психология / В.В. Давыдов // Психическое развитие в младшем школьном возрасте — Москва, 1973. – С. 34-50.

26. Давыдов, В.В. Математика: Учебник для 3 класса нач. школы. В 2-х кн. Книга 1 / В.В. Давыдов, С.Ф. Горбов, Г.Г. Микулина, О.В. Савельева. – 12-е изд. – Москва : ВИТА-ПРЕСС, 2013. – 112 с.

27. Давыдов, В. В. Младший школьник как субъект учебной деятельности / В. В. Давыдов, В. И. Слободчиков, Г.А. Цукерман // Вопросы психологии. – 1992. - № 3-4. – С. 14–19.

28. Давыдов, В.В. Последние выступления / В.В. Давыдов. – Москва.: ПЦ «Эксперимент», 1998. – 88 с.

29. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва: Директ-Медиа, 2008. – 613 с.

30. Давыдов, В. В. Психологические возможности младших школьников в усвоении математики / В. В. Давыдов. – Москва : Педагогика, 1969. – 288 с.

31. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва.: Интор, 1996. – 544 с.

32. Кайдановская, И. А. Формирование внутреннего плана мышления у детей дошкольного возраста: дис. канд. психол. наук. / Кайдановская Ирина Анатольевна.- Москва, 1985.- 153с.

33. Китаев, В. С. Методика обучения решению прикладных и практических задач по математике в начальной школе / В.С. Китаев. Бакалаврская работа – Красноярск : СФУ, 2014. - 52 с.

34. Конюхов, Н. И. Прикладные аспекты современной психологии: термины, законы, концепции, методы / Н.И. Конюхов Москва.: 1992.

35. Леонтьев, А.Н. / Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев - Москва.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2004.–352с.

36. Леонтьев, А. Н. Потребности, мотивы, эмоции / А.Н. Леонтьев – Москва.: Издательство МГУ, 1971 – 39 с.

37. Леонтьев, А. Н. Проблемы развития психики / А.Н. Леонтьев. – Москва.: издательство академии педагогических наук РСФСР, 1959 – 495с

38. Леонтьев, В. Г. Психологические механизмы мотивации учебной деятельности – М. Просвещение, 1999.- 142 с

39. Леонтьев, Д. А. Личностное изменение человеческого развития / Д. А. Леонтьев // Вопросы психологии. – 2013. - № 3. – С. 67-80.

40. Лисина, М. И. Потребность в общении // М.И. Лисина Проблемы онтогенеза общения. – Москва.: Педагогика, 1986. С. 31–57.

41. Маркова, А. К., Т.А. Матис, А.Б. Орлов. /Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / – Москва.: Просвещение, 1990. - 192 с.

42. Нежнов, П. Г. Оценка результатов школьного образования: структурный подход / П. Г. Нежнов, Е. Ю. Карданова, Б. Д. Эльконин // Вопросы образования. – 2011. − №1. – С. 26-43.

43. Орлов, А. Б. Конференция "Человекоцентрированный подход: психологическая практика и научные исследования" / А. Б. Орлов // Вопросы психологии. – 2012. - № 6. – С. 149-152.

44. Отставнова, Д. А. Диагностика поэтапного овладения учебной деятельностью учениками первого класса / Д.А. Отставнова. Бакалаврская работа – Красноярск : СФУ, 2017. - 39 с.

45. Понарядова, Г. М. О внимании младших школьников с различной успеваемостью / Г.М. Понарядова // Вопросы психологии. ; Москва, 1982. - № 2. - С. 51-59.

46. Перевозчикова, А. В. Постановка учебной задачи в системе развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова в условиях введения нового образовательного стандарта в начальной школе / А. В. Перевозчикова, В. Г. Васильев // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 7. - № 1. – С. 69–79.

47. Пугачёва, А. П. Действие моделирования при решении учебной задачи в начальной школе / А.П. Пугачёва. Бакалаврская работа – Красноярск : СФУ, 2014. - 34 с.

48. Пузырей, А. А. Психология – психотехника – психагогика / А. А. Пузырей. – Москва : Смысл – ЛитРес, 2012. – 680 с.

49. Розов, Н. Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика: пособие для системы проф. педагогического образования, подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров / Н.Х. Розов, А.В. Бороновских. – Москва: МАКС Пресс., 2010.- 80 с.

50. Рубинштейн, С. Л. Бытие и сознание / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург : Мастера психологии, 2012. – 590 с.

51. Солодухова, О. Г. Индивидуальные особенности внимания и мыслительной деятельности учащихся: авторефер. дис. канд. / Ольга Георгиевна Солодухова. – Москва, 1976. – 22с.

52. Тюменева, Ю. А. Источники ошибок при выполнении «обыденных» математических заданий / Ю. А. Тюменева // Вопросы психологии. – 2015. - №2. – С. 21-31.

53. Фрумин, И. Д. Образовательное пространство как пространство развития ("школа взросления") / И.Д. Фрумин, Б.Д. Эльконин. Вопросы психологии. 1993. № 1. С. 24.

54. Цукерман, Г. А. Диагностика умения учиться / Г.А. Цукерман, Чудинова Е.В. – Москва: Неккомерческое партнёрство «Авторский клуб», 2016. - 60с.

55. Цукерман, Г. А. О канонах экспериментального исследования / Г. А. Цукерман // Вопросы психологии. – 2009. – № 1. – С.121-122.

56. Цукерман, Г. А. Поведение младших школьников в коллективной учебной работе / Г. А. Цукерман // Вопросы психологии. – 1983. - № 4. – С. 46–54.

57. Шадриков, В. Д. Мысль и ее порождение / В. Д. Шадриков // Вопросы психологии. – 2014. – № 5. – С. 118-127.

58. Эльконин, Б. Д. Опосредсвование. Действие. Развитие: монография / Б. Д. Эльконин. – Ижевск : ERGO, 2010. – 280 с.

59. Эльконин, Д. Б. Возрастные возможности усвоения знаний / Д. Б. Эльконин ; под ред. В.В. Давыдова. М., 1966.

60. Эльконин, Д. Б. Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников / Д. Б. Эльконин ; под ред. Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова. – Москва : Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1962. – 287 с.

61. Эльконин, Д. Б. Детская психология: Учебное Пособие для студентов Высших Учебных Заведений / Д.Б. Эльконин; Ред.-сост. Б.Д. Эльконин. – 2-е изд., стер. – Москва : «Академия», 2005. – 384 с.

62. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин ; под редакцией В. В. Давыдова, В. П. Зинченко. – Москва : Педагогика, 1989. – 560 с.

63. Elkonin, B. D. Occurrence of Action (Notes on the Development of Object-Oriented Actions II) // Cultural – Historical Psychology – 2014. – No.1. – p. 11 – 20.

64. Katrich, G.I., Davydov, V.V. (1983), "The development of reflection in primary school children" , PI RAO, Moscow, pp. 89-97.

65. Rogers, C.R. Freedom to Learn for the 80’s / C. R. Rogers. Columbus-Toronto-London-Sydney : Charles E. Merrill Publishing Company, A Bell & Howell Company, 1983. – 312 p.

66. Perret-Clermont, A.N. Social Interaction and Cognitive Development in Children / A. N. Perret-Clermont. – London : Academic Press, 1980. – 208 p.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии

Кафедра психологии развития и консультирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_______ Е.Ю.Федоренко
«25» июня 2018г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Условия и механизмы формирования потребности в теоретических знаниях в начальной школе

37.04.01 Психология

37.04.01.02 Психология развития

Научный руководитель _25.06.18_ профессор, канд. ф-м. наук В.Г. Васильев
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник _25.06.18_ В.С. Китаев
подпись, дата

Рецензент _25.06.18_ проректор, канд. пед. наук С.Ю. Андреева
подпись, дата должность, ученая степень

Красноярск 2018