Ш38

539/-

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УКРАИНСКОЙ ССР
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А.М.ГОРЬКОГО

На правах рукописи

В.В.ШВИДКИЙ

ПОНИМАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПРИЧИННОСТИ МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ

№ 21967. Детская и педагогическая психология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

НБ НПУ
100207597

Киев – 1971

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте психологии УССР и на кафедре педагогики Украинской ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академии.

Научный руководитель:

Кандидат педагогических наук /по психологии/,

доцент Г.В.КОСМА

Официальные оппоненты:

Доктор психологических наук И.Е.СИНИЦА

Кандидат педагогических наук /по психологии/

доцент Л.Н.ПРОКОЛИЕНКО

Ведущее учреждение - Киевский государственный университет им.Т.Г.Шевченко, кафедра социальной и педагогической психологии

Автореферат разослан *31 июля* 1971 г.

Защита диссертации состоится

на заседании Ученого совета Киевского государственного педагогического института им.А.М.Горького

/г.Киев,Бульвар Шевченко 22/24/

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института

Ученый секретарь

Понимание является неотъемлемой стороной мышления и играет первостепенную роль в духовной жизни человека. В учебной деятельности оно выступает необходимым условием сознательного усвоения учащимися знаний, умений и навыков. Без достаточного уровня понимания невозможно развитие самостоятельности и активности усвоения знаний, а значит, и сознательного применения их на практике.

Новые учебные программы для младших классов, предусматривающие интенсификацию обучения, предъявляют к интеллектуальной деятельности школьников повышенные требования. Вполне понятно, что учителю при этом необходимо учитывать данные психологических исследований, раскрывающих особенности понимания.

Хотя в советской и зарубежной психологической науке имеется уже немало специальных работ, посвященных пониманию младшими школьниками различного учебного материала /басен, стихов, арифметических задач и проч./, тем не менее некоторые важные аспекты этой проблемы разработаны недостаточно. Мало, в частности, изучены особенности понимания учащимися причинно-следственных связей, овладение которыми в процессе обучения имеет не только познавательное значение, но и является школой для развития детского мышления.

Очень близкими для детского опыта являются причинно-следственные связи в физических явлениях. На это указывал еще К.Д.Ушинский, отмечая, что "логика природы есть наиболее доступная для детей логика". Раскрывая причинные зависимости в физических явлениях, учащиеся от поверхности явлений переходят к пониманию в них существенного, важного, необходимого. Они приучаются видеть в обыденных, на первый взгляд, фактах определенную проблему, что способствует развитию эвристического мышления.

От раскрытия причин отдельных явлений учащиеся под руководством педагога переходят к осознанию общих закономерностей в природе. Это – один из важнейших путей формирования у школьников материалистического мировоззрения.

Изучение особенностей причинного мышления у детей составляет вместе с тем необходимое звено в цепи исследований, без которых невозможно создание общей теории мышления.

Настоящая работа посвящена исследованию особенностей понимания младшими школьниками причинно-следственных зависимостей в физических явлениях. Она состоит из введения, четырех глав и заключения.

В ПЕРВОЙ ГЛАВЕ "Исследования психологии причинного мышления у детей" содержится анализ работ, посвященных проблеме понимания причинности детьми различного возраста.

Литературные источники свидетельствуют об интересе, который проявляли исследователи к проблеме причинного мышления с самого начала становления детской психологии как науки. В литературе второй половины XIX и начала XX века не имеется специальных работ по исследованию понимания причинности у детей, однако многие авторы затрагивают этот вопрос, главным образом, в плане генезиса причинного мышления /Т.Тиделман, Ч.Дарвин, И.М.Сеченов, Б.Пэрэ, В.Прейер, Г.Компейре, Д.Селли, А.Бэн, Ф.Кейра, К.Гросс, В.Аммент, Б.Мюнц, В.Штерн и др./.

Часть авторов относит зарождение причинного мышления к доречевому периоду жизни ребенка /Б.Пэрэ, В.Прейер и др./, другая часть исследователей относит его к более позднему возрасту, выделяя так называемый период предпричинности /Ж.Пиаже и др./.

Многие авторы правильно отмечают роль собственного практического опыта ребенка /К.Бюллер, Г.Компейре и др./. Особое значение практическому опыту и общению со взрослыми в развитии мышления детей придавал И.М.Сеченов. Влиянием взрослых объяснял он и антропоморфизм в детском понимании причинности.

Сходные воззрения находим у последующих западных исследователей /Д.Селли, В.Штерна, К.Бюллера/.

В 1927 г. появляется первая фундаментальная работа Ж.Пиаже " La causalité physique chez l'enfant " . Богатый фактический материал, оригинальная методика, попытка установить уровни развития причинного мышления детей делают этот труд значительным достижением детской психологии.

Впоследствии, разрабатывая теорию операторного мышления, Пиаже пересмотрел некоторые свои установки, в частности тезис о непроницаемости ребенка для опыта.

В советской психологической литературе исследование причинного мышления, начавшееся П.П.Блонским и Л.С.Выготским, представлено работами В.И.Аснина, Л.И.Божович, В.В.Богословского, А.А.Венгер, Н.Я.Виткинд, А.В.Запорожца, П.И. Зинченко, А.А.Люблинской, С.Л.Рубинштейна, К.Е.Хоменко, М.Н. Шардакова и др./.

Было установлено, что понимание каузальных связей ребенком не является чисто внутренней, спонтанной категорией, а представляет собой результат отражения причинности, реально существующей в объективном мире. Овладение причинными отношениями в очень большой мере зависит от практического опыта ребенка, от его двигательной активности. Оно самым тесным образом связано с потребностями, желаниями, чувствами ребенка и развивается в процессе общения его со взрослыми.

Интерес к причинно-следственным связям пробуждается у детей довольно рано и направлен первоначально на причины явлений. Лишь спустя некоторое время интерес направляется на следствия.

Уже рассуждения детей-дошкольников не лишены логики, хотя при отсутствии развитых обобщений она во многих случаях не предохраняет их от неправильных выводов.

Усилиями советских психологов была установлена прямая связь причинного мышления младших школьников со степенью развития умственных операций, уровнем осознания детьми соб-

ственных интеллектуальных процессов, действенностью познавательных мотивов.

Во ВТОРОЙ ГЛАВЕ "Предмет, задачи и методика исследования" рассматривается психологическое содержание процесса понимания, раскрывается понятие причинности в свете материалистической диалектики, характеризуется методика и задачи исследования.

Понимание в диссертации рассматривается как процесс отражения объекта в его существенных связях с другими объектами, процесс образования понятия об объекте.

Понимание может выступать в форме понимания известного и понимания нового. Понимание известного имеет уже место в узнавании, более сложный характер имеет второй вид понимания, так как понять нечто новое – это значит решить мыслительную познавательную задачу. В зависимости от объекта понимания эта задача может быть очень сложной, включающей в себя ряд других, частных задач. При этом процесс понимания отличается ярко выраженным дискурсивным характером.

Понимание зависит от объективного содержания материала, наличия предыдущего опыта, осознания познавательной задачи. Успех понимания стоит в непосредственной зависимости также от того, как объединяется цель понимания с другими познавательными целями /запоминанием, восприятием и проч./. Эти дополнительные цели, как показали исследования, могут активизировать процесс понимания или же тормозить его.

Критерием глубины понимания является практическое применение знаний.

В нашем исследовании были поставлены две задачи:

1/ Выявить степень доступности причинно-следственных связей для детей, не проходивших специального обучения, в частности, установить возрастные уровни причинного мышления детей и способы, при помощи которых они овладевают физической причинностью.

2/ Установить эффект влияния специально организованного обучения на понимание физической причинности детьми,

выяснив особенности использования ими обобщенных понятий при раскрытии причинных связей в физических явлениях.

В соответствии с задачами исследования разработана методика, включающая констатирующий и обучающий эксперимент.

Для экспериментальных заданий были избраны три группы физических явлений: 1/ Изменение объема тел в зависимости от температуры. 2/ Превращение воды в различные состояния при изменении температуры. 3/ Движение воздуха под влиянием температурных изменений.

По данным явлениям была составлена серия вопросов /"Почему телеграфные провода зимой ровные, а летом провисают?", "Почему поднимается спирт в термометре, когда его взять в руки?", "Отчего бывает дождь", "Почему дым из трубы в морозную погоду тянется вверх? и т.п./ и подобран иллюстративный и манипуляционный материал.

Опыты проводились с учениками I-IУ классов. Учащиеся каждого класса были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную.

Констатирующий эксперимент состоял в том, что всем учащимся предъявлялась серия вопросов, выявляющих уровень понимания причинно-следственных зависимостей. По каждой группе физических явлений эксперимент проводился с промежутком в несколько дней.

Обучающий эксперимент проводился в экспериментальных группах и включал два основных этапа: 1/ формирование у детей обобщенных понятий о причинно-следственных зависимостях и 2/ Выявление умений использовать сформированные обобщения в решении задач из данного класса явлений.

Формирование обобщений осуществлялось на материале тех же видов физической причинности, что и в констатирующем эксперименте /изменение объема тел, превращение воды, движение воздуха/. После того как учащимися под руководством экспериментатора было сформировано и усвоено обобщение при-

чинно-следственного характера, обеим группам предъявлялись вопросы, близкие к вопросам констатирующего эксперимента. Работа проводилась в индивидуальном порядке, ход эксперимента детально протоколировался.

Исследование проводилось в неполной средней школе № 3, Киево-Святошинского района, в средней школе № 2 г.Киева, в неполной средней школе с.Жовтневе, Кагарлыкского района, Киевской области, в средней школе № 11 г.Ужгорода, в начальной средней школе с.Подгоряны, Закарпатской области.

Кроме того, проводились индивидуальные эксперименты с 16-ю учащимися на протяжении 1962-69 гг. Всего охвачено экспериментом более 360 детей, получено свыше 5400 запротоколированных ответов.

ТРЕТЬЯ ГЛАВА - "Понимание детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста физической причинности при отсутствии специального обучения" - посвящена анализу результатов констатирующего эксперимента в младших классах. Анализ показал, что младшие школьники в аргументации своих объяснений часто ссылались как на свои собственные наблюдения, так и на знания, почерпнутые ими из других источников. Зафиксировано весьма незначительное количество бессодержательных рассуждений, алогичности, безразличия к убедительности аргументов, непроницаемости для опыта, т.е. именно тех черт, в которых некоторые исследователи усматривали неизбежные, независящие от опыта ребенка проявления возрастных особенностей познавательной деятельности в детстве.

Заметное влияние имела среда, в которой живут и учатся дети. Так, у городских школьников чаще наблюдается тенденция к объяснению причин явлений природы влиянием индустриальных факторов, в ответах учащихся сельских школ преобладали ссылки на наблюдения явлений природы.

По данным нашего исследования, наиболее доступными явлениями с причинно-следственными зависимостями являются превращение воды в различные состояния и изменение объема тел

под влиянием температуры. Явления движения воздуха при температурных изменениях оказались для детского понимания более трудными.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, насколько изменяются результаты и весь процесс установления причинности в условиях предъявления детям одинаковых по существу, но различных по форме обнаружения явлений. Успех младших школьников в объяснении каузальных зависимостей определяется, в частности, тем, насколько заметно выступала динамика процессов, составляющих причину и следствие.

Наблюдения показали, что признак "очевидности" играет заметную роль в осознании причинности, хотя его не следует преувеличивать. Его "облегчающее" влияние проявлялось не только в характере объяснений причинно-следственных связей, но и в той быстроте и безошибочности, с которой школьники решали подобного рода задачи.

В свете полученных нами данных можно сделать существенный вывод, согласно которому успех понимания каузальных отношений зависит в значительной мере от осознания ребенком временного фактора, характеризующего данные изменения. Как известно, некоторые явления по схеме причина - следствие протекают кратковременно, другие длятся дольше. Выяснилось, что ученики успешнее объясняют причинные зависимости с более коротким временным отрезком. Когда причина и следствие растянуты во времени, у учащихся возникает большее количество ассоциаций, которые иногда очень далеко уводят их от действительной причины. Наоборот, ограничение временного отрезка сужает круг тех понятий и представлений, которые ученик может использовать для правильного решения задачи.

Отсюда вытекает, что не всякая наглядность представляет собой достаточный фактор, облегчающий понимание причинно-следственных связей. Иногда эта наглядность оказывается бесполезной или играет отрицательную роль. Поэтому учитель обязан подбирать такой материал для демонстраций, который бы не отвлекал мыслей учащихся от поисков действительных причин.

В своих объяснениях причинно-следственных связей младшие школьники пользовались различными способами. В ходе эксперимента были выделены следующие способы: отсутствие объяснений, объяснения на основе второстепенных признаков, объяснения со ссылкой на одинаковый факт, уже имевший место в опыте школьника, объяснения со ссылкой на аналогичные факты. Наиболее совершенный способ объяснений - использование ребенком в своих рассуждениях обобщений. Эти способы объяснений явились также и уровнями понимания физической причинности. Ответы последних трех уровней расценивались как правильные, хотя глубина понимания, характерная для каждого из них, естественно, различная.

Данные нашего эксперимента позволяют проследить динамику объяснений причинно-следственных связей в возрастном плане. В I классе преобладают объяснения со ссылками на второстепенные признаки /44 %/, наименьшее число объяснений - на основе обобщений /I %/. В нисходящем порядке идут объяснения на основе случайных признаков /22 %/, отсутствие объяснений /I9,6 %/, ссылки на одинаковый факт /7,6 %/, аналогия - 5,6 %.

Во II классе частота ссылок на аналогию возрастает /I2,8 %/, а ссылки на одинаковый факт остаются на уровне I класса /7,6 %/. Соответственно уменьшается количество менее совершенных способов объяснений.

В III классе объяснения на основе второстепенных признаков все еще стоят на первом месте, хотя и уменьшаются до I8,6 % против 2I,6 % во II классе. Случайные признаки как в I, так и во II классах занимают второе место и составляют I8,6 %, зато на третьем месте у третьеклассников уже выступают ссылки на аналогию /I7,6 %/ и только на четвертом месте - отсутствие ответов /I2,3 %/. Увеличивается частота ссылок на обобщение /I0 % против I,3 % во II классе/.

Наиболее четко выступают различия в частоте употребления способов объяснений по сравнению с младшими возрастами у учащихся IУ класса. Здесь на первом месте стоит обобщение /37,6 %/, на втором - аналогия /28,3 %/, ссылки на второсте-

пенные признаки занимают третье место /т.е. место, которое в I и II классах занимает обобщение/.

Из анализа экспериментального материала следует, что изменения происходят и внутри самых способов объяснений. Так, даже самый примитивный способ объяснений - ссылка на случайные признаки в I и IУ классах неодинаков. В ссылках четвероклассников больше здравого смысла, больше знаний о существенных свойствах предметов, поэтому и признаки берутся другие, более необходимо связанные с причиной. Это свидетельствует не только об увеличении запаса знаний, но также о более высоком уровне развития мыслительных операций, в чем, несомненно, сказалось влияние школьного обучения.

Установлено, что уровни понимания могут сосуществовать. Использование более высокого уровня не исключает возможности обращения к другим способам объяснения. При решении заданий различной трудности один и тот же ученик проявляет разные уровни понимания.

По сравнению со старшими дошкольниками у младших школьников было отмечено некоторое ослабление тенденции к стереотипности, ситуативности мышления, что дает возможность последним решать задачу более разнообразными способами. Уменьшается также удельный вес ссылок на авторитет взрослых, хотя полностью не исчезает даже в IУ классе.

Изменяется и речевое оформление ответов младших школьников. Если дети старшего дошкольного возраста причинно-следственные отношения большей частью выражают в форме сочинительных предложений, расценивая требования экспериментатора пользоваться союзом "потому что", как дополнительную трудность, то младшие школьники начинают более уверенно употреблять причинно-следственные конструкции, что сказывается на успехах их причинного мышления.

В решениях экспериментальных заданий все более явственно выступают индивидуальные особенности психики учащихся /мышления, воображения, эмоциональной сферы и т.п./.

Так, например, было выяснено, что помимо чисто познавательных возможностей в процессе понимания заметную роль играет способность к умственному напряжению, преодолению трудностей, активному поиску. Об этом свидетельствовали совершенно различные ответы школьников в случаях полной мобилизации умственных сил или неспособности собраться с мыслями.

ЧЕТВЕРТАЯ ГЛАВА – "Понимание физической причинности учениками I–IУ классов в условиях специального обучения" – содержит материал обучающего эксперимента. Согласно нашему предположению, работа по формированию обобщенных понятий о причинно-следственных зависимостях будет способствовать повышению уровня развития причинного мышления младших школьников. В целом это предположение нашло свое подтверждение при сравнении результатов обучающего и констатирующего экспериментов.

Влияние специального обучения представлено в диаграмме.

Возрастание количества правильных объяснений учащимися экспериментальных групп по сравнению с контрольными. /Данные выражены в % %/.

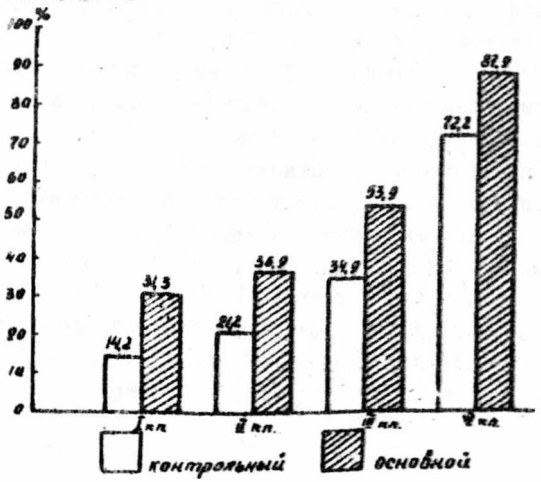


Диаграмма дает возможность наглядно сопоставить рост уровней понимания физической причинности учащимися I-IУ классов в экспериментальных и контрольных группах. Возрастание количества правильных объяснений во всех классах примерно одинаковое. Среднее повышение числа правильных ответов по всем четырем классам составляет около 16,4%. Следует, однако, обратить внимание на то, что эта равномерность обусловлена различными факторами /возрастными особенностями, влиянием школьного обучения/.

Результаты специального обучения сказываются также и на динамике способов объяснений /уровней понимания/. Уменьшается количество отказов от объяснений. Наиболее резко здесь выделяются ученики IУ класса, где имеется лишь I,3 % отказов против 7 % в Ш классе, 9,6 % во П классе и I2 % в I классе. При этом следует отметить, что молчание четвероклассников - это все же не нулевой уровень понимания. Там, где дети I-П классов обращаются к случайным фактам, учащиеся четвертого класса в подавляющем большинстве предпочитают отказ от объяснений ссылке на несостоятельные аргументы, понимая, что определенные случайные признаки не могут быть причиной физического явления. Более высокая критичность мышления четвероклассников предохраняет их, таким образом, от выводов, наблюдавшихся в низших классах.

Это подтверждается и показателями ссылок на случайные признаки: в I классе - 20 %, во П - I8,6 %, в Ш - II,3 % и в IУ классе - 4 %. Как видим, и в этом способе объяснений можно объединить результаты ответов учеников I и П классов, ответы третьеклассников занимают промежуточное положение, а со стороны учащихся IУ класса имеется довольно значительный отрыв от школьников низших классов.

Качественные различия в объяснениях детей различных возрастных групп соответствуют количественным показателям. Если в I-П классах за основу объяснения брался определенный яркий признак /цвет, например/, то у третьеклассников наблюдается использование более важных факторов, что приближа-

ет этот способ объяснений к ссылкам на второстепенные признаки. В IУ классе это приближение видно еще заметнее.

В возрастном плане продолжает уменьшаться количество ссылок на второстепенные признаки, обнаруживая при этом замеченную раньше тенденцию: с 36 % в I классе, 34 % - во II, 27,6 % - в III классе к 6,6 % в IУ классе.

В первых двух классах этот способ объяснений является доминирующим, в III классе он приближается к использованию аналогии /29 %/, а в IУ классе отодвигается на третье место.

В ответах первоклассников и второклассников качественные различия мало заметны. Общим в них является то, что здесь значительно сильнее, чем у учащихся III и особенно IУ классов сказывается отрицательное влияние яркого второстепенного признака на раскрытие подлинной причинной связи. В объяснениях третьеклассников и особенно четвероклассников в большей степени наблюдается переход от ссылки на второстепенные признаки к ссылкам на одинаковый факт, а под влиянием направляющих вопросов даже к использованию аналогий.

Ссылки на одинаковый факт заметно снижаются лишь у четвероклассников /до 2,8 % по сравнению с 8,8 % в I классе, 9,8 % во II классе и 7,6 % в III/. В этом проявляется общая особенность детского мышления: стремление оперировать конкретным понятием. Только под влиянием обучения, формирующего умения использовать в своих рассуждениях обобщения, дети постепенно отходят от этого способа объяснений. Процесс этот довольно сложный и длительный, т.к. даже пользуясь более совершенными способами объяснений, учащиеся нередко обращаются к ссылкам на наблюдаемые раньше идентичные факты.

Хотя учащиеся экспериментальных групп по сравнению с контрольными в целом меньше используют сообщенные другими лицами факты, однако авторитет взрослых еще играет определенную роль, особенно в первых двух классах. Третьеклассники и особенно четвероклассники обращаются к чужому опыту

реже, используя его порой как иллюстрацию к своим выводам.

В количественном отношении ссылки учащихся на аналогичные факты претерпевают следующие изменения: в I классе – 16 %, во II – 18,3 %, в III – 29 %, в IУ – 7 %. Как и в предыдущем способе, аналогии, приводимые учениками I–II классов, мало чем отличаются по своему содержанию. Чаще всего это ссылки на проведенные нами физические опыты, в других случаях – примеры из быта, реже – из области техники, еще реже – примеры собственных наблюдений за явлениями природы.

Объяснения учащихся Ш–IУ классов более разнообразны, содержательны и нередко приближаются к неполному обобщению. Многие четвероклассники приводят примеры по аналогии уже после того, как ими было высказано общее положение. Поэтому такие объяснения квалифицировались как ссылка на обобщение, что и сказалось на относительно низком качестве ответов с использованием аналогии в этом классе.

Наиболее показательным способом в нашем эксперименте оказалось употребление школьниками обобщений. В I классе этот способ занимает последнее место и составляет всего 7 %. При этом обобщения детей неполны, осуществляются главным образом посредством перечисления предметов, переплетаясь со ссылками на аналогию и даже на одинаковые факты. Ссылки на закон/"правило", по терминологии первоклассников/ имели место в единичных случаях.

Обобщения второклассников, возрастая до 9,3 %, мало отличаются от обобщений в I классе. Они также ситуативны /связаны по преимуществу с ситуацией наших опытов/, неустойчивы, отличаются неточностью словесных формулировок. Некоторый прогресс в мыслительной деятельности учащихся II класса проявляется в том, что под руководством экспериментатора они несколько свободнее производят сравнение отдельных сторон в предметах и явлениях, устанавливая сходство

и различие между ними. Но и в этом случае дети еще часто смешивают существенные признаки с второстепенными, привлекающими их внимание своей яркостью или необычностью.

В Ш классе ответы с использованием обобщений достигают 17,3 %, т.е. количество их возрастает по сравнению с предыдущими классами примерно в 2 раза. Происходит дальнейшее совершенствование этого способа объяснений. Обобщения третьеклассников более широки, хотя дети еще часто в своих рассуждениях идут от конкретных фактов.

Из анализа объяснений третьеклассников следует, что, даже пользуясь менее совершенными способами обобщений, они во многих случаях понимают общий характер определенной физической закономерности /например, зависимость между изменением объема и температурой/. Это заметный шаг к усовершенствованию данного способа по сравнению с учениками I-П классов.

В решениях экспериментальных заданий ученики IУ класса используют обобщения как основной способ раскрытия причинно-следственных связей. По сравнению с третьеклассниками число ссылок на обобщение в IУ классе возрастает примерно на 60 %, достигая 78,6 %. По нашему мнению, это весьма примечательный факт. Он свидетельствует о том, что учащиеся IУ класса обладают более широкими возможностями умственной деятельности по сравнению с предъявляемыми к ним требованиям.

Несомненно, известное влияние на успешное решение экспериментальных заданий четвероклассниками оказало школьное обучение, однако в целом этот скрытый резерв интеллектуальных возможностей следует отнести за счет возрастных особенностей, т.к. влияние школьного обучения все же не было решающим. Достаточно сравнить результаты, достигнутые в этом способе объяснений учащимися экспериментальной и контрольной группы, чтобы убедиться в справедливости этого утверждения: разница составляет 41 % /78,6 % против 37,6 %/.

В более общем виде особенности понимания физической причинности учащимися I–IУ классов после специального обучения зафиксированы в представленной таблице.

Возрастная динамика объяснений физической причинности младшими школьниками после специального обучения /данные выражены в % %/.

Классы	Объяснения		
	Правильные	Неправильные	Отказ от объяснений
I	31,3	56,7	I2
II	36,9	53,5	9,6
III	53,9	39,I	7
IУ	87,9	I0,8	I,3

Данные таблицы подтверждают возрастную тенденцию: второклассники по сравнению с учащимися I класса увеличивают количество правильных ответов всего на 5,6 %, третьеклассники по сравнению с учениками II класса делают более стремительный шаг вперед, увеличивая число правильных объяснений на I7 %, и, наконец, четвероклассники отрываются в своих правильных объяснениях от учеников III класса на 34 %.

Примерно такие же результаты получим, сопоставляя количество неправильных ответов: во II классе они снижаются по сравнению с I классом всего на 3,2 %; в третьем классе по отношению ко второму – на I4,4 %; и в четвертом сравнительно с третьим – на I8,3 %.

Если учесть соотношение отказов от объяснений, то следует признать, что учащиеся IУ классов обладают наиболее широким резервом интеллектуальных возможностей. Второе место занимают ученики I класса.

В процессе экспериментального обучения были выявлены и некоторые индивидуальные особенности учащихся, проявившиеся, прежде всего, в различном темпе обучаемости.

x x

x

Умственное развитие ребенка – сложный и противоречивый процесс. Именно этой сложностью предмета исследования, в первую очередь, можно объяснить разнообразие в оценках возможностей детского мышления.

Понимание причинно-следственных связей начинается с формирования элементарнейших обобщений, имеющих ассоциативную природу. Первоначально это, надо полагать, простые ассоциации по смежности, изолированные, не включенные в систему. Накопление все большего количества ассоциаций ведет к образованию определенных систем, что дает возможность ребенку более широко пользоваться ассоциациями по сходству и по контрасту. Это в известной мере подтверждается исследованиями Ю.А.Самарина и П.А.Шеварева. Специальные исследования в этом плане дали бы, на наш взгляд, интересные данные для теории генезиса понимания.

Образование систем ассоциаций, ведущих от элементарного обобщения к обобщению в собственном смысле имеет также важное практическое значение. Для успешного руководства развитием причинного мышления детей младшего школьного возраста следует обращаться к системам причинно-следственных явлений, а не к изолированным фактам, как это делается зачастую в школьном обучении в настоящее время. Особенно важным является это требование для первых двух классов, где учащиеся даже при правильном понимании отдельных звеньев причинно-следственной цепи не в состоянии объяснить весь цикл взаимосвязанных причин и следствий. Это требование вытекает также из сущности множества явлений природы, представляющих собой циклы причинно-следственной связи.

Данные нашего исследования позволяют критически отнестись к утверждению некоторых исследователей о большей доступности для младших школьников целевых связей по сравнению с причинными. Понимание целей требует от школьников дополнительных знаний о предметах, явлениях и их свойствах. К тому же в исследовании мышления нельзя полностью полагаться на формальный словесный отчет испытуемых, так как словесные ошибки могут исказить реальную картину понимания.

В ходе нашего эксперимента проявилась такая особенность причинного мышления младших школьников, как его шаблонность или стереотипность. В этом явлении обнаруживается противоречивый характер мышления. С одной стороны, стереотипность мышления является необходимым условием формирования обобщений, т.е. образования более или менее широких систем ассоциаций, с другой стороны, эта стереотипность часто препятствует правильным выводам при несколько изменившейся ситуации. Склонность рассматривать определенное явление в привычном аспекте приводит к тому, что учащиеся младших классов порой не в состоянии отыскать сходных моментов в двух аналогичных явлениях.

Необходимо добиваться от школьников, чтобы они систематически приучались делать выводы из наблюдаемых фактов, при этом осуществлять тщательный отбор фактов с тем, чтобы они не просто повторяли определенную закономерность, но были пригодны для все более сложных размышлений и выводов. Отбор учебного материала – это один из важнейших путей интенсификации обучения. Целесообразнее, на наш взгляд, использовать материал, позволяющий делать сопоставления и выводы, нежели материал, больший по объему, но менее пригодный для размышлений.

Руководство развитием причинного мышления предполагает целенаправленную систему воспитания личности учащихся. Обогащая школьников знаниями, развивая у них мыслительные операции, учитель наряду с этим должен развивать качества ума, эмоциональное отношение к учению, формировать познавательные мотивы, воспитывать в учащихся исследователей. Только при таких условиях воспитание мышления не превратится в самоцель, а будет выступать одним из необходимых компонентов в формировании гармонически развитой личности.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ

1. Особенности развития умозаключений у младших школьников /на украинском языке, совместно с Т.В.Космой/. Научн.зап. Науч.-иссл.ин-та психологии Мин-ва просв. УССР, т.X, Киев, 1959, /1,5 п.л./.
2. О некоторых особенностях понимания учащимися младших классов причинных связей физических явлений /на украинском языке/. Науч.зап. Ужг. гос.ун-та, т.XП, Ужгород, 1969 /1 п.л./.
3. К вопросу о развитии понимания причинных связей дошкольниками и младшими школьниками /на украинском языке/. Докл. и сообщ. Ужг.гос.ун-та, серия филолог., № 5,Ужгород, 1960 /0,8 п.л./.
4. Некоторые особенности понимания причинных связей физических явлений школьниками младших классов /на украинском языке/. Науч.зап.Науч.-иссл.ин-та психологии,т.XI, Киев, 1959 /0,8 п.л./.
5. О причинном мышлении старших дошкольников /на украинском языке/. Журн."Дошкільне виховання", № 2, 1959 /0,8 п.л./.
6. О некоторых особенностях причинного мышления старших дошкольников /на армянском языке/, журн."Советакан манкаварж", № 10, 1962 /0,8 п.л./.
7. Об обобщениях в ходе объяснения причин физических явлений младшими школьниками /на украинском языке/, Докл. и сообщ.,Ужг.гос.ун-та,серия филол.,№ 7,1961/0,2 п.л./.
8. Некоторые особенности обобщений младших школьников при овладевании физической причинностью /на украинском языке/.В сб."Психология обучения и воспитания",матер.респ. психол.конф.15-18 декабря 1964 г.,изд-во "Радянська школа", Киев, 1964 /0,8 п.л./.
9. Особенности причинного мышления дошкольников /на грузинском языке/. Журн."Скола да цховреба", № 9, 1964, Тбилиси /0,8 п.л./.

10. Некоторые результаты исследования причинного мышления младших школьников. Тезисы докл. на Всесоюзн. психол. съезде, М., 1968.