

ДОЗИРОВАНИЕ ТРУДНОСТИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КАК ПРЕДПОСЫЛКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К УЧЕНИЮ

§ 3.1. Исходные положения

Одной из важнейших целей советской школы является утверждение в сознании и деятельности учащихся высокого авторитета знания, социалистической культуры, честного труда на благо общества [2]. Требование сформировать у них уже в начальной школе устойчивое положительное отношение к систематическому учебному труду должно быть осознано учителями не только как важная социальная цель, но и как задача их повседневной деятельности. Эффективность ее решения в значительной мере определяется психологически верным подбором учебного и дидактического материала для каждой из учебных ситуаций, с помощью которых учителя воспитывают школьников желание и умение преодолевать субъективные

трудности на пути к овладению научными знаниями, обобщенными способами действий.

Необходимо уже в начальных классах приучить детей самостоятельно справляться с трудностями, неизбежно возникающими в учении. Опытный учитель, намечая линии развития каждого своего ученика, с самого начала стремится к тому, чтобы то, обычно восторженное, отношение детей к учению, которое связано с их поступлением в школу, переключить непосредственно на решение учебных задач.

Определяющая роль преодоления младшими школьниками трудностей учения для развития их инициативности, настойчивости, учебных интересов не вызывает сомнения. Однако конкретные методы управления этим процессом разработаны недостаточно.

Педагогически важным аспектом проблемы является мотивационное значение трудностей в учении. Действительно: в процессе преодоления под руководством учителя тех или иных трудностей у учащегося формируется некоторое отношение к учебному материалу, своим возможностям в овладении им, наконец, к учению в целом. Известно, что трудные учебные задачи, усложнение требований в школе в сравнении с требованиями детского сада, возможность преодолевать встречающиеся мыслительные трудности — один из значимых мотивов принятия первоклассниками учения как привлекательной деятельности. В исследованиях М. Ф. Морозова [57], Л. И. Божович [13] и др. убедительно показано, что интерес к новому учебному материалу у младших школьников обуславливается, в частности, его возрастающей трудностью. Вместе с тем в работах Н. А. Менчинской и ее сотрудников обращено внимание на то, что вследствие непреодоленных трудностей снижается интерес школьников к учению, они начинают менее добросовестно относиться к выполнению учебных заданий [64].

Таким образом, трудности, возникающие у ребенка в учении, выступают как фактор, не только способствующий формированию и укреплению интереса к решению учебных задач, но, при определенных условиях, причастный к разрушению этого интереса. Где же мера тех трудностей учения, пройдя через которые учащиеся младших классов не только не потеряют стремления учиться, но и разовьют его? Изучение данного вопроса имеет не только непосредственное практическое значение для выбора приемов обучения, но и глубокий теоретический смысл: оно позволяет

проникнуть в психологические закономерности мотивации учебных действий, особенности взаимовлияния операционной и мотивационной сторон учебной деятельности. Надо полагать, что расширение научных знаний в этой области обогатит возможности учителя в формировании учебной деятельности школьников.

Для исследования влияния трудностей учения на отношение к нему школьников необходимо определить состав этих трудностей и, прежде всего, содержание самого понятия «трудность». Обычно этим словом обозначают различные факторы, препятствующие достижению субъектом некоторой цели или осложняющие ее достижение. При этом, однако, как справедливо отметил Г. Н. Сытин [75], преодолевая одинаковые внешние препятствия, разные люди, в зависимости от своих индивидуальных особенностей, сталкиваются с неодинаковыми трудностями. Кроме того, для одного и того же человека преодоление одинаковых препятствий тоже может быть связано с различными трудностями в зависимости от его состояния. Основываясь на работе [75], укажем следующие различия в содержании понятий «препятствие» и «трудность»:

1. Препятствия бывают внешние и внутренние. Трудность внешней быть не может.

2. От индивидуальных особенностей человека непосредственно зависят только внутренние, но не внешние препятствия. Вместе с тем трудность преодоления любого препятствия зависит, помимо прочего, от индивидуальных особенностей человека.

3. Развитие воли человека непосредственно приводит к уменьшению только внутренних, но не внешних препятствий. Вместе с тем в меру развития воли трудность преодоления тех же по сложности препятствий уменьшается.

Более детально, чем в педагогике и педагогической психологии, процесс возникновения и преодоления трудностей исследован в психофизиологии. Согласно концепции И. П. Павлова, механизмом трудности служит столкновение, борьба процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. На материале выработки и перестройки динамических стереотипов у животных И. П. Павлов [60] убедительно показал, что трудности у них возникают как следствие новой ситуации, в которой необходимо перестроить поведение таким образом, чтобы оно соответствовало требованиям вновь поставленной перед животным задачи. Преодоление трудностей — это «нервный труд чрезвычайно различной напряженности», степень которой зависит от

сложности задачи, индивидуальных особенностей и состояния животного, ее решающего [60, с. 430]. Многие выводы И. П. Павлова представляются продуктивными посылками для анализа и тех трудностей, которые имеют место в человеческой деятельности, в том числе в процессе усвоения выработанных обществом способов действий и, в частности, знаний как компонентов таких способов.

Многие психологи, изучавшие человеческую деятельность, отметили, что усвоение знаний требует преодоления трудностей, в первую очередь мыслительных. Как подчеркивал С. Л. Рубинштейн, «каждый акт освоения тех или иных знаний предполагает в качестве своего внутреннего условия соответствующую продвинутость мышления, необходимого для их освоения, и в свою очередь ведет к созданию новых внутренних условий для освоения дальнейших знаний» [67, с. 318]. На возникающие при этом противоречия обращал внимание Г. С. Костюк: «Учение систематически вызывает внутренние противоречия, стимулируя школьников к их осознанию и преодолению. Преодоление каждого из противоречий — это решение новой для учащегося задачи, это шаг вперед на пути развития их познавательной деятельности» [34, с. 46].

В необходимости отойти от привычного поведения и обрести «продвинутость мышления», преодолеть определенные противоречия, достигнув этого собственным трудом, и заключается трудность шага в психическом развитии субъекта. Вместе с тем трудности, возникающие при решении учебных задач, могут оказывать влияние — как непосредственное, так и отдаленное — на отношение учащегося к необходимым действиям и через них — на сами эти действия, изменения их.

В большинстве психологических исследований, интерпретирующих природу трудностей, под «трудностями» понимают не столько затруднения, испытываемые субъектом, сколько их источники, например дефицит способов или средств решения задачи. Логическое продолжение такого подхода — суждение, согласно которому носителем трудности является сама задача. Особенно широко такой подход распространен в практической педагогике, где учебные задачи подразделяют по степени их трудности для учащихся. Но при этом остается открытым вопрос о причинах того, почему одни учащиеся не испытывают серьезных затруднений, решая эти задачи, а другие не достигают успеха в их решении. Поэтому важно подчеркнуть, что трудность задачи характеризуется отношением меж-

ду степени готовности учащегося к решению данной задачи и ее сложностью, степенью сформулированности и другими характеристиками, относящимися непосредственно к задаче, а не к обучаемому.

В качестве показателей трудности учебных задач применяют [9]: ее оценки, даваемые самими учащимися; ее оценки учителями и методистами; продолжительность процесса решения задачи; количество допускаемых при решении ошибок; вероятность получения правильного результата и др.

Признавая принципиальную правомерность использования таких измерителей трудности, мы считаем, однако, что для нужд педагогического руководства формированием самостоятельности учения необходимы показатели, которые бы в большей мере опирались на психологический анализ деятельности учащихся, характеризовали бы испытываемые ими затруднения не сугубо косвенным образом (как, например, в случае измерения затрат времени на решение данной задачи), а более прямо. Наряду с этим используемые показатели должны быть достаточно надежными и установление их значений должно быть доступно учителю.

Мы полагаем, что, выбирая такие показатели, следует опереться на концепцию поэтапного формирования умственных действий. Изучение особенностей такого формирования на разных возрастных уровнях «показало, что полнота прохождения этапов зависит не от возраста испытуемого, а от новизны для него формируемой деятельности» [16, с. 56]. Но ведь новизна учебной задачи для субъекта (об этом мы говорили выше) служит важнейшей психологической предпосылкой ее трудности.

Наблюдая, как учащиеся начальных классов решают одни и те же задачи, мы убедились, что они не только затрачивают больше или меньше времени на решение, но, и это принципиально важно, существенно различными оказываются основные характеристики выполняемых ими действий по решению задач. Мы имеем в виду такие характеристики¹, как мера развернутости действия, степень его обобщенности и, в особенности, форма действия: материальная или материализованная — на самом низком уровне владения действием, внешнеречевая — на следующем и умственная — на наиболее высоком уровне. Снижение этого

¹ Описание этих характеристик действий дается, например, в книге [77].

уровня при переходе учащегося к решению некоторой задачи означает, что она для него более трудна, чем предыдущая.

Подводя итог изложенному выше, можно сформулировать следующие положения.

1. Учебный материал, выступающий для учащегося в виде некоторой учебной задачи, может представлять для него трудность той или иной степени.

2. Трудность учебной задачи определяется соотношением между степенью готовности учащегося к ее решению (или к решению какой-либо задачи данного типа) и объективными характеристиками этой задачи (ее сложностью, степенью сформулированности и др.).¹

3. Трудность некоторой учебной задачи как психологическая характеристика находит наиболее непосредственное выражение в том уровне действий с задачей, к которому учащийся прибегает для ее решения.

4. Для формирования и поддержания положительного отношения к учению требуется рациональное дозирование трудности учебных задач.

В дополнение к сказанному укажем еще на некоторые опубликованные материалы, имеющие непосредственное отношение к последнему положению.

М. В. Матюхина [50] на основании проведенного ею исследования пришла к заключению, что уровень развития умственных действий является определяющим в закреплении учебной направленности младших школьников и формировании у них познавательной мотивации учения. Вместе с тем полученные в этом исследовании данные говорят о том, что достижение успеха в учении способствует повышению уровня познавательной активности первоклассников, в том числе тех из них, у кого упомянутый уровень первоначально был низок.

Исследование А. В. Захаровой [24] показало, что учащиеся второго класса нередко воспринимают свое желание решать определенные задачи как умение решать их. В результате такой завышенной самооценки школьниками своих возможностей процесс учения дезорганизуется. Однако открытым здесь остается вопрос о том, каким образом ребенок корректирует такую неадекватную самооценку. На наш взгляд, необходимая коррекция достигается благодаря встрече с определенными трудностями в учении и дейст-

¹ Более детальный анализ [9] показывает, что объективность этих характеристик не абсолютна, поскольку при их оценке нельзя абстрагироваться от контингента субъектов, на который рассчитана задача.

виям по их преодолению. Однако неудачные результаты таких действий способны привести к внутреннему отказу от самостоятельного преодоления встретившихся мыслительных трудностей, а значит — к разладу учения.

Выяснение вопроса о путях дозирования трудности учебных задач требует экспериментального исследования тех психологических условий, при которых закрепляется стремление преодолевать такие трудности, а также тех ситуаций, которые оказывают отрицательное влияние на принятие младшими школьниками трудностей учения. Степень возникающих трудностей может быть при этом измерена, исходя из уровня самостоятельных действий учащихся с предметом задачи.

§ 3.2. Исследование влияния мыслительных трудностей на отношение младших школьников к учебным задачам

Мы предприняли попытку проследить динамику отношений младших школьников к учению как процессу самостоятельного преодоления мыслительных трудностей при решении учебных задач программной сложности. Исследование проводилось во II классах нескольких киевских школ. Им было охвачено 173 школьника.

Планируя исследование, мы учитывали, что мыслительные трудности, испытываемые учащимися II класса, наиболее отчетливо проявляются в ходе изучения математики.

Было разработано 30 текстовых задач, содержание которых соответствовало требованиям программы по математике для II класса, а сюжеты отражали практические жизненные ситуации, знакомые второклассникам. Предварительная апробация задач показала их пригодность для выявления типичных затруднений, с которыми встречаются младшие школьники. При этом диапазон различий оказался значительным: от практического отсутствия мыслительных трудностей (только обозначаемые затруднения, которые легко преодолеваются учащимися без помощи экспериментатора) до запредельных («тупиковых») трудностей, приводивших отдельных учеников к отказу от намерения решить предложенную задачу. В соответствии с этими данными задачи были ранжированы по сложности (а значит, и по типичной степени вызываемых трудностей) и объединены в три группы, которым были даны (для использования в работе с учащимися) названия: «легкие задачи», «трудные задачи» и «очень трудные задачи».

На основании экспертных оценок, данных учителями, все учащиеся были разделены на три группы: хорошо успевающих, средне и слабо успевающих.

В ходе апробации задач выяснилось, что слабо успевающие школьники, как правило, затрачивали больше времени на решение задач, чем хорошо успевающие. Индивидуальные отклонения от среднего для данной группы учащихся времени решения находились для хорошо успевающих в пределах $\pm 13\%$, средне успевающих — $\pm 20\%$, слабо успевающих — $\pm 36\%$.

Значительными оказались и качественные различия как между группами учащихся с разной успеваемостью, так и внутри каждой группы. Если наиболее типичными для слабо успевающих были трудности, вызванные неумением оперировать числами, недостаточно осознанным применением тех или иных арифметических действий для выполнения требования задачи, то у хорошо успевающих ведущее место занимали трудности в усмотрении наиболее существенных свойств описанных в задаче явлений и определении, на этой основе, наиболее рационального пути достижения цели. Учет выявленных нами причин испытываемых затруднений позволил учителям в краткие сроки добиться значительного улучшения учебных результатов школьников, привлеченных к описываемым экспериментам.

Полученные данные подтвердили отмеченную в § 3.1 необходимость различать сложность (и другие объективные характеристики) учебных задач и те трудности, которые возникают у каждого решающего их ученика. Индивидуальные особенности протекания мыслительных действий, их скорость, предпочитаемая ориентировка (на порядок действий или на образ изменяемого предмета задачи) так или иначе находят выражение в трудностях, с которыми сталкивается учащийся при решении данного типа учебных задач. Одинаковые по объективным характеристикам учебные задачи вызывают у разных школьников мыслительные трудности, различающиеся по степени и по содержанию. Последнее зависит от того, насколько учащийся овладел необходимыми действиями с предметом задачи и от всей совокупности средств решения данной задачи, находящихся в его распоряжении.

Сопоставление объективной сложности решаемой учебной задачи с индивидуальными трудностями ее решения позволяет оценить уровень развития мыслительных действий школьника. Чем ниже этот уровень, тем большие

трудности приходится преодолевать ему, чтобы решить предложенную задачу, и тем меньше его возможности преодоления этих трудностей.

Со всеми школьниками — участниками эксперимента — была предварительно проведена беседа, в ходе которой выяснялось их отношение к учению в целом и отдельным учебным предметам (в первую очередь к математике). Беседы показали, что почти все учащиеся второго класса воспринимают учение в школе как привлекательное, интересное занятие. Обращает на себя внимание предпочтение, которым успевающие первоклассники относятся к математике. У 78% из них именно занятия математикой (уроки, домашние задания и т. п.) вызывают наибольшую удовлетворенность учением. Остальные учащиеся большее удовлетворение получают от занятий русским или украинским языком, уроков труда, физкультуры, пения. Мотивы такого предпочтения различны, но основное место среди них занимают стремление утвердить себя в новой деятельности и интерес к преодолению мыслительных трудностей. Для большинства детей высказываемое ими предпочтение было связано с успехами в овладении соответствующим программным материалом.

На основании полученных данных в основную группу испытуемых было включено 68 учащихся. Это только те второклассники, которые заявили о своем интересе к решению математических задач. Данный подбор контингента должен был обеспечить положительное отношение испытуемых к решению задач в ходе основного эксперимента. Перейдем к его описанию.

При решении учебных мыслительных задач школьниками необходимо было выявить как возникающее у них затруднение, так и изменения (проявляющиеся непосредственно и через 8—12 дней) в отношении к задачам, вызвавшим большие или меньшие трудности. Цель эксперимента состояла в том, чтобы выяснить, как складывается отношение второклассников к трудности решаемых учебных задач в тех случаях, когда возникающие затруднения ими преодолеваются или, напротив, остаются непреодоленными.

Успешное преодоление трудностей обеспечивалось путем создания «благоприятствующих» ситуаций (первая серия эксперимента). Здесь учащемуся оказывалась необходимая помощь (посредством наводящих вопросов, косвенных или прямых подсказок и т. п.), направленная на укрепление его намерения решить задачу выбранной им степени сложности. В отличие от этого, во второй серии

эксперимента (к которой были привлечены только хорошо и средне успевающие школьники) создавались «препятствующие» ситуации, снижающие эффективность усилий решающего.

По ходу решения каждой задачи испытуемому в той или иной форме задавался вопрос о том, трудная ли это задача и желает ли он продолжать ее решение или хотел бы перейти к решению другой — такой же трудности, легче, труднее. На подобный же вопрос ему предлагали ответить после окончания решения задачи. В тех случаях, когда школьник не мог справиться с им же выбранной задачей, экспериментатор предлагал ему отказаться от ее решения. Если учащийся соглашался на это, но не снижал уровня притязаний, ему давали однотипную (с только что решавшейся) задачу. Здесь важно было установить отношение учащегося к задаче: станет он ее решать или сразу откажется, какие эмоции вызовет у него при этом столкновение с трудностями.

Вообще, основным показателем отношения учащегося к трудностям служило наличие или отсутствие стремления к их преодолению как реакция (непосредственная или отсроченная) на встречу с трудностями той или иной степени: либо школьник отказывается от преодоления возникших затруднений, либо стремится преодолеть их, а при переходе к последующим задачам — сохраняет стремление преодолевать трудности той же степени (уровня), снижает этот уровень или стремится к преодолению трудностей более высокого порядка. В качестве дополнительных показателей использовались высказывания учащихся о степени трудности задачи, т. е. оценка ими этой трудности до решения, в процессе решения и по окончании работы над задачей, а также рассуждения детей о путях решения, паузы в рассуждениях, связанные с обдумыванием этих путей, продолжительность отдельных этапов решения, случаи потери уверенности в правильности найденного способа действия и т. д.

Повторные сеансы предъявления задач в эксперименте, решение подобных задач в ходе учебного процесса дали возможность оценить устойчивость возникшего отношения к преодолению трудностей и особенности переноса такого отношения на другие ситуации. При этом, наряду с высказываниями учащихся, учитывались такие показатели, как объем выполняемой работы, быстрота поиска решения (ее вариации в зависимости от благоприятствующей или препятствующей ситуаций). Все это позволяло судить об осо-

бенностях преодоления трудностей, вызванных мыслительными задачами.

Можно было предположить, что положительное отношение к преодолению мыслительных трудностей, о котором заявляло большинство наших испытуемых, выразится в стремлении увеличивать трудность решаемых задач или, по меньшей мере, сохранить степень их трудности. Между тем реальные результаты эксперимента оказались менее однообразными: только примерно в трети случаев указанное предположение подтвердилось. Вместе с тем выяснилось, что стремление к преодолению мыслительных трудностей встречается не только у хорошо успевающих. Но реальное подкрепление оно находит в первую очередь у них, поскольку они умеют выполнять необходимые умственные операции.

Охарактеризуем важнейшие результаты первой серии эксперимента, относящиеся к разным группам школьников.

Группа хорошо успевающих (21 человек). Учащиеся этой группы, как правило, по «общей установке»¹ характеризовались тем, что предпочитали решение задач категорий «трудные» или же «очень трудные». Только четверо из них высказались за легкие задачи, так как «они быстро решаются и можно идти гулять» (из протоколов). «Конкретная установка» учащихся этой группы отличалась от общей. Так, 9 человек высказались за то, чтобы сначала решать легкие задачи, и только двое полностью подтвердили свою «общую установку», не изменив степени заказываемой трудности задач.

В ходе работы над задачами отношение к ним у учащихся этой группы менялось. Характерной для них стратегией было наращивание степени трудности выбираемых задач.

Нужно отметить, что те из учащихся группы, которые ориентировались лишь на успех в решении, не принимая во внимание, достигнут ли он самостоятельно или с помощью экспериментатора, на каждом этапе серии неизменно повышали степень трудности заказываемых задач. Восемь хорошо успевающих осознавали успех как собственный только в том случае, если он таковым и был. У этих школьников отношение к трудности задач, которые они

¹ В предварительной беседе учащийся сообщал о том, какой трудности задачи он предпочитает («общая установка»), об этом же его спрашивали непосредственно перед самостоятельной работой над задачами в эксперименте («конкретная установка»).

хотели бы решить, не выглядит столь прямолинейно: они то сохраняют или снижают степень запрашиваемой трудности (требуют «такую же задачу», в отдельных случаях — «легче»), то снова увеличивают ее.

Остановимся на характеристике трудностей, преодолеваемых хорошо успевающими второклассниками. Уровень действий с предметом задачи здесь, как правило, — действия «в уме», варьирует только время решения: на одни задачи учащиеся тратят больше времени, а на другие — меньше. Наибольшие трудности этим испытуемым приходилось преодолевать при решении задач с недостатком данных¹, отдельных логических задач, при этом уровень их действий снижался до шепотного проговаривания, а иногда — до громких рассуждений. Отличительной чертой работы хорошо успевающих школьников было наличие соответствия между осознанием успеха в решении предыдущей задачи (различающий подгруппы нюанс состоял в том, осознавался ли самостоятельный или несамостоятельный путь достижения успеха) и выбором степени трудности следующей задачи. Эти школьники переходили к задачам более высокого уровня трудности только в том случае, когда были уверены в правильности способа решения предыдущей задачи. В противном случае они решали задачи данного уровня трудности (реже — более легкие) до появления необходимой уверенности.

Иными словами, для большинства хорошо успевающих, согласно полученным данным, характерна адекватная в основном стратегия выбора трудности мыслительных задач, определяемая, с одной стороны, стремлением к преодолению возрастающих трудностей, а, с другой, — осознанием успеха или неуспеха в преодолении предшествующих затруднений. Отдельные кажущиеся отклонения от этой стратегии, по сути дела, подчеркивают ее общность для всех испытуемых рассматриваемой группы. Так, например, дети, которые отличались завышенной самооценкой готовности к преодолению мыслительных трудностей и заявляли в предварительной беседе, что могут решить любую из тех задач, которые будут предложены, исходили, как выяснилось, из того факта, что они еще не встречались с непреодолимыми или предельными трудностями.

У некоторых хорошо успевающих учащихся наблюдалась тенденция занижать самооценку. Основой их меньшей

¹ Решение младшими школьниками подобных и иных нестандартных задач специально рассматривается в главе 6.

уверенности в своих возможностях решать задачи, уровень сложности которых им еще неизвестен, стал, как выяснилось, индивидуальный опыт встреч с непреодолимыми трудностями в учении. Характерно, что именно эти учащиеся испытывали серьезные затруднения в решении математических задач в общем виде, а также логических задач.

Группа средне успевающих (20 человек). При общем положительном отношении к учению, включающем стремление к преодолению трудностей, у этих испытуемых уже в «общей установке» мы не нашли такого уверенного отношения к трудностям, возникающим при решении мыслительных задач, как у хорошо успевающих. Дети данной группы выражались осторожно: они не высказывали, как правило, желания решать только трудные задачи, а говорили, например, так: «люблю не очень трудные задачи» или «я могу разные задачи решать, но больше люблю, когда задают примеры». Отдельные учащиеся, в том числе имевшие «4» по математике, в ходе беседы отмечали, что математику не очень любят, так как «она трудная», «долго нужно думать над решением» и т. п.

В то же время в «конкретной установке» учащихся рассматриваемой группы вначале преобладала тенденция к повышению заказываемой трудности задач. Когда им предложили конкретно выбрать категорию задач, с которых они хотели бы начать, то 13 человек из 20 предпочли задачи, обозначенные как «трудные»: «вот эти давайте возьмем, тяжелые», «сначала попробую трудную» и т. д. У семи учащихся «конкретная установка» в целом соответствовала «общей». В обоих случаях они придерживались одинаковой стратегии: высказывались за решение легких задач, таких, которые «сделал сразу и все» или «чтоб можно было подумать, но не очень трудную» и т. д. Эти учащиеся и в дальнейшем предпочитали легкие задачи.

Оказание экспериментатором дозированной помощи в преодолении мыслительных трудностей при решении «легких» задач, а затем «трудных» открывало перед учащимися возможность заказывать задачи из категории «очень трудные», но по собственной инициативе этой возможностью воспользовались только 9 человек из 20. Однако если такие задачи предлагались как «трудные», а тем более — как «легкие», то при помощи экспериментатора с ними справлялись и остальные школьники данной группы. Помощь состояла в показе того, как можно разложить пред-

ложенные сложные задачи на составляющие их простые. При этом, однако, затраты времени на решение «очень трудных» задач были в полтора-два раза больше, чем у хорошо успевающих школьников.

Характерен и тот факт, что у некоторых средне успевающих второклассников отдельные задачи вызвали особые трудности, приводившие к тому, что, приняв задачу и начав поиск способов ее решения, ученики вдруг теряли ее, т. е. не находили в определенный момент средств решения и поэтому переопределяли задачу (подменяли ее более простой). Подобные случаи не встречались у хорошо успевающих, которые не теряли определенной стратегии решения, даже если снижали уровень действий с предметом задачи в связи с возникшими затруднениями. В отличие от этого, у средне успевающих мы встречались с таким влиянием трудностей, когда первично принятая адекватная стратегия дезорганизовывалась. Иными словами, здесь имели место запредельные трудности.

Группа слабо успевающих (27 человек). И у этих учащихся, по результатам предварительной части экспериментов, мы констатировали принятие учения и положительное отношение к преодолению трудностей. В то же время отношение этих учащихся к отдельным обязанностям ученика не в полной мере подтверждало высказывавшееся ими желание «учиться хорошо», «получать пятерки» и т. п. Так, 18 учащихся этой группы сообщили, что «не любят» отдельные дни недели, потому что по расписанию в эти дни «нелюбимые» учебные предметы. И почти все дети (23 человека) указали, что лучшими днями недели считают воскресенье, так как это свободный от занятий в школе день, и субботу, так как в этот день больше свободного от учебы времени.

Рассмотрим соотношение «общей» и «конкретной» установок, характерных для этой группы испытуемых. Как правило, здесь имело место несоответствие одной установки другой. Исключение составил только один учащийся, который в обоих случаях отдал предпочтение легким задачам и в процессе эксперимента, независимо от достигаемых успехов, высказывался за решение более легких задач. Остальные испытуемые данной группы в «общей установке» считали интересными для себя задачи трудные, но когда приступали к выбору задач для решения, то непременно обращались к экспериментатору с просьбой дать им легкую (иногда даже «самую легкую») задачу. В контрасте между содержанием их намерений, выражен-

ных в «общей» и «конкретной» установках, видна характерная черта слабо успевающих: стремление к успехам в учении приходит в противоречие с несформированностью конкретных действий по их достижению. Кроме того, эти учащиеся, в отличие от ранее описанных, не могут сколько-нибудь правильно определить степень трудностей, с которыми они могли бы уверенно справиться.

Чаще всего слабо успевающие школьники занижали уровень заказываемой трудности, чтобы обрести уверенность в том, что смогут решить предложенную задачу. 13 испытуемых этой группы прямо говорили экспериментатору, что хотели бы решать очень легкие задачи, так как «их быстро можно сделать», «их лучше делать», «легкие уже знаешь, как нужно решать» и т. п.¹ А два ученика, когда им предложили выбрать категорию трудности задачи, чтобы приступить к их решению, после некоторого колебания поинтересовались, нет ли у экспериментатора примеров — они предпочитали именно их.

Данные, полученные при анализе соотношения «общей» и «конкретной» установок слабо успевающих учащихся, соответствовали характеру трудностей, с которыми они столкнулись. У многих из них задачи, даже несложные с точки зрения программных требований, вызвали значительные трудности — снижали их уровень действий до необходимости обращаться к реальному манипулированию с натуральными предметами, к драматизации, в которой воспроизводились описываемые в задачах ситуации. Эта особенность действий с задачами характеризовала 11 человек из данной группы. Причем для двух упомянутых выше учащихся такой уровень действий, как выяснилось в ходе эксперимента, — единственный самостоятельно применяемый уровень. Поэтому задачи более сложные и те, которые не могут быть непосредственно решены таким способом, оказывались для них предельно трудными. Вместе с тем впечатление об умственной пассивности этих учащихся исчезало в тех случаях, когда инициативу в поиске вариантов решения задачи брал на себя экспериментатор. Более узкий объем фактически решаемой ребенком задачи, ее предельно конкретный характер оживляли мыслительные операции испытуемых. Последние проявляли инте-

¹ Примечательно, что для этих детей ведущее место среди мотивов учения занимало стремление избежать санкций. Подробнее о подобного рода «отрицательных мотивах» см. ниже, а также в книге [92] и в главе VI книги [54].

рес к задаче, но при столкновении с новыми трудностями вновь его утрачивали.

Обращает на себя внимание тот факт, что часть слабо успевающих школьников (8 человек) решение задач любой трудности начинала с осуществления подсчета на пальцах. А так как учителя им запрещали на уроках пользоваться для счета пальцами, то это еще больше затрудняло самостоятельное решение задач в эксперименте.

Попытки перейти при решении задач знакомого типа к действиям на уровне громкой речи приводили в ряде случаев (у восьми школьников рассматриваемой группы) к появлению дополнительной трудности, связанной с необходимостью словесного оформления выполняемых действий. Для этих же детей был затруднителен и обратный переход: они не могли усвоенную вербальную логику решения перевести в логику арифметических действий, поскольку у них не были сформированы понятия о содержании этих действий, целях их применения.

В ходе индивидуальной работы со слабо успевающими школьниками мы создавали ситуации, способствующие формированию у каждого из них намерения самостоятельно решить задачу большей трудности, чем он решал до этого. Для достижения данной цели учащимся оказывалась помощь косвенного характера: экспериментатор не участвовал в решении задачи, но его вопросы, пояснения, примеры, актуализировавшие опыт детей, наталкивали их на «открытие» соответствующего способа действий. Ведущее место здесь занимала работа по формированию определенной психологической установки ребенка. Каждого из них поощряли к поиску теоретически обоснованного способа решения задачи, тем самым способствуя формированию у них обобщений «с места»¹.

При построении стратегии работы со слабо успевающими школьниками учитывались такие факторы, как степень отставания от программных требований (находящая выражение, в частности, в уровне осуществляемых учеником действий с задачей), психологические причины, обусловившие это отставание, а также степень привычности для ребенка его неуспеха в решении задач (она находила отражение в его эмоциональной реакции на успех и неуспех). Анализ наблюдений за учением школьников рассматриваемой группы показал, что существенно

¹ Характеристика таких обобщений дана в книге В. В. Давыдова [20].

отклоняются от нормы не только их действия с задачами, но и их отношение к учению в целом. Под влиянием непреодолимых трудностей для них становились весьма значимыми «мотивы избегания санкций», или отрицательные мотивы (в терминологии П. М. Якобсона [92]). Вследствие этого сужался круг принимаемых учащимися целей. Ведущее значение приобретали самые близкие цели (избежать наказания, насмешек товарищей, не получить двойку и т. п.). В этой психологической ситуации у некоторых школьников происходила утрата личного смысла учения.

Интерес к содержанию учебных задач резко снижался, а усвоение знаний становилось «вынужденной» деятельностью, благодаря чему оно больше управлялось «извне», чем «изнутри». Кроме того, учение как деятельность, связанная с преодолением трудностей мыслительного характера, как правило, не выдерживало «конкуренции» с удовлетворением внеучебных интересов детей. Следствием такого отношения к учению становилось дополнительное снижение уровня операций, осуществляемых при решении учебных задач. При этом каждая из предлагаемых задач вызывала теперь запредельные трудности, т. е. учащиеся не могли адекватно воспользоваться ранее усвоенными способами действий для ее решения.

Характерно, однако, что «понимаемые» мотивы усвоения знаний у слабо успевающих учащихся не претерпели тех изменений, которым подверглись реально действующие мотивы.¹ Цели учения, указываемые детьми данной группы, мало отличались от целей, к которым стремились хорошо успевающие младшие школьники. Правильно осознавая роль и жизненное значение знаний и умений, усваиваемых в школе, принимая учение как общественно значимую деятельность, слабо успевающие второклассники между тем в процессе учения не подтверждали своего желания хорошо учиться, получать отличные отметки практическими усилиями в этом направлении. Как уже указывалось, в беседах большинство из них выражало желание решать трудные, а потому интересные задачи. Но в эксперименте, где каждый ученик мог сам выбрать степень трудности задачи, которую намерен решить, почти все слабо успевающие школьники выбирали легкие задачи или предпочитали решать

¹ Об этих типах мотивов см. у А. Н. Леонтьева [42, с. 290—291]

примеры. Более того, фактически решая (благодаря подсказкам экспериментатора) трудные задачи, они не закрепляли своего успеха: вновь выбирали задачи из категории «легкие».

Корректировка отношения этих школьников к учению состояла в разработке и проведении системы индивидуальных и групповых занятий, цель которых заключалась в приближении содержания реально действующих мотивов принятия учебных задач слабо успевающими школьниками к этим же мотивам хорошо успевающих. При этом мы исходили из того, что рациональное построение учебной деятельности является эффективным путем воспитания мотивации учения школьников [49].

На основании анализа данных основного эксперимента, касающихся отдельных учащихся, разрабатывался план педагогического управления преодолением тех трудностей, которые для этих учащихся оказывались по тем или иным причинам за пределами. Учитель (обращаясь при необходимости к помощи экспериментатора) реализовывал составленные планы в дальнейшем учебном процессе. При этом опыт учебных действий отстающих школьников обогащался успешным преодолением мыслительных трудностей, возникающих при решении различного рода учебных задач. Усложнение решаемых задач сочеталось с повышением уровня выполняемых действий, а также с постепенной передачей инициативы (сначала в выполнении самих действий, а затем и в их планировании) учащимся. Особое внимание уделялось закреплению положительного эмоционального оценивания каждым школьником своих успехов в решении задач, максимально подчеркивалась роль их собственных усилий в достижении этих успехов.

В результате проведенной работы возросла степень самостоятельности учащихся данной группы в решении учебных задач (имеется в виду как осознанный выбор необходимого действия, так и его выполнение). Укрепилось положительное отношение этих детей к школе, возрос их интерес к приобретению знаний. Успеха удалось достичь в 26 случаях из 27. Выработанные установки закреплялись затем в повседневной работе с учащимся.

Перейдем к описанию результатов второй серии эксперимента. Ее цель состояла в проверке с помощью «препятствующих ситуаций» предположения об отрицательном влиянии непреодоленных трудностей на стремление

учащихся решать учебные задачи большей сложности. В работе со слабо успевающими школьниками такие ситуации не использовались, так как это было бы непедагогично.

Второклассники из группы хорошо успевающих, оказавшись в ситуациях, где они столкнулись с непреодолимыми трудностями, в целом адекватно отнеслись к ним. Большинство этих учащихся (18 из 21) в случае неуспеха снижали уровень заказываемой трудности задач, однако не резко. Они выбирали для решения задачу или такой же трудности, как предыдущая, или меньшей. Если неуспех повторялся, то они выражали желание перейти к более легким задачам. Повторяющиеся непреодолимые трудности приводили к тому, что эти учащиеся не высказывали уже былой уверенности в своих силах. Когда же им удавалось справиться с трудностями, они вновь обращались к «трудным» задачам, а затем и к «очень трудным». При возобновлении эксперимента через 8—10 дней их «общая» и «конкретная» установки оставались такими же, как и до встречи с «препятствующими ситуациями». Необходимые действия по решению задачи они, как правило, выполняли «в уме».

Три человека из 21 вели себя несколько иначе. Эти учащиеся даже в случае неуспеха не снижали своих притязаний. Однако многократное переживание неуспеха приводило к резкому снижению ими уровня заказываемой трудности задач. Восстановление же прежней уверенности в своих силах происходило сравнительно долго и требовало применения специальных приемов. Так, экспериментатор брал на себя инициативу в выборе трудных задач, незаметно направляя ребенка на правильный путь решения.

Учащиеся из группы средне успевающих в этой серии эксперимента характеризовались следующими особенностями. Встреча с непреодолимыми трудностями не вызвала у них такой четкой реакции, как у наблюдавших нами хорошо успевающих школьников. Это объясняется тем, что и до применения «препятствующих ситуаций» средне успевающие не стремились выбирать «очень трудные» задачи. Что же касается уровня действий новой задачей, то он сразу после неуспеха не снижался, хотя дети более внимательно относились к задаче и обдумывание затрачивали больше времени. Серия неудач вела к снижению уровня действий (у разных учащихся — до шепотной речи, громкой речи, действий со схемой

С этого сниженного уровня учащийся начинал решение следующей задачи, и в дальнейшем этот уровень уже не снижался. У некоторых испытуемых каждая неудача сопровождалась, однако, увеличением времени, затрачиваемого на обдумывание. Для ряда учащихся повторение неуспеха вызывало постепенное снижение интереса к решению задач, но большинство средне успевающих (60%), несмотря на неуспех, не утратили желания решать задачи даже в том случае, когда их предупреждали, что за решение последующих задач будет выставлена отметка.

§ 3.3. Выводы и рекомендации

Опираясь на результаты описанного в § 3.2 исследования, мы можем констатировать следующее.

1. Подтверждена адекватность принятого нами объективного критерия трудностей, возникающих при решении задач младшими школьниками. Таким критерием служит уровень действий, к которому прибегает ребенок для решения задачи.

2. Объективно одинаковые учебные требования отражаются младшими школьниками как трудности различного содержания и уровня, что зависит как от индивидуальной готовности к систематическому школьному учению, так и от находящейся в распоряжении учащегося совокупности средств решения задач соответствующего типа.

3. Возникающие мыслительные трудности имеют двоякую функцию: во-первых, они определяют операционную структуру действий с задачей и, во-вторых, при соответствующих условиях осознание трудности и стремление преодолеть ее становится реально действующим мотивом этих действий.

4. Наряду с такими элементами готовности детей к систематическому школьному учению, как уровень знаний, умений и навыков, особенности протекания мыслительных процессов, качества памяти, внимания и т. д., ключевое место в формировании учебной деятельности у младших школьников принадлежит становлению у них устойчивого положительного отношения к учению. Вместе с тем от уровня усвоения знаний (и способов действий в целом) зависит не только эффективность их использования, но и содержание реально действующих мотивов решения учебных задач.

5. Упомянутое выше устойчивое положительное отношение к учению можно считать сформированным только в том случае, если последнее принимается не только как социально значимая и интересная деятельность, но и как процесс преодоления разнообразных трудностей на пути к овладению требуемыми способами действий. Одним из важнейших психологических условий такого принятия учения младшими школьниками является распространение их положительного отношения к школе на сам процесс учения. Мотивообразующим фактором здесь становятся по нашим данным, преодолеваемые трудности в решении учебных задач и усвоении соответствующих способов действий.

6. Управление развитием положительного отношения младших школьников к систематическому учебному труду требует правильного определения индивидуальной меры трудностей в учении, к преодолению которых уже готов тот или иной школьник, и такой стратегии их регулирования при соблюдении которой укрепляется адекватное отношение к ним.

7. Учителя (а также и родители) должны заботиться не только о том, чтобы школьники усвоили требуемое содержание (овладели определенными способами действий) но также о формировании и поддержании у них таких психологических установок, которые способствовали бы инициативному отношению к овладению этим содержанием. Преемственным звеном, соединяющим в этом смысле мотивы учения в начальной школе с побуждениями к учебе в старших классах, является выработка учащимися собственного намерения овладевать знаниями. Наши данные свидетельствуют о том, что большей устойчивостью к отрицательному влиянию непреодоленных трудностей обладают именно те школьники, у которых сформированы намерения исследовательского характера, так что же отношение «открывать» знания становится преобладающим отношением к учебному труду.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Программа Коммунистической партии Советского Союза: Новая редакция. Проект. К., 1985. 88 с.

2. Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной школы.— В кн.: О реформе общеобразовательной и профессиональной школы. М., 1984, с. 37—63.

3. Айдарова Л. И. О психологических проблемах конструирования учебного комплекса.— В кн.: Проблемы школьного учебника. М., 1980, вып. 8, с. 234—248.

4. Андриевская В. В. Использование младшими школьниками категории времени при интерпретации изображений.— Новые исследования в психологии, 1980, № 1, с. 34—39.

5. Психологические предпосылки эффективности совместной учебной работы младших школьников / В. В. Андриевская, Г. А. Балл, З. Г. Кисарчук, С. А. Мусатов.— Вопросы психологии, 1985, № 4, с. 38—45.

6. Бабанский Ю. К. Как оптимизировать процесс обучения. М., 1978. 48 с.

7. Балацька Л. К. Уява молодших школярів при сприйманні сюжетних картин.— Психологія, К., 1966, вип. 2, с. 89—98.

¹ Принимая во внимание преимущественно наглядно-образный характер мышления младших школьников, а также мотивационные факторы, в качестве одного из основных направлений совместной работы учащихся начальных классов целесообразно выбрать именно организацию диалогов по изображениям—красочным таблицам, картинам и т. д.

8. Балл Г. А. Об основных положениях и некоторых применениях теории познавательных задач.—*Вопр. психологии*, 1984, № 3, с. 34—41.

9. Балл Г. А. Методы оценки количественных характеристик задач.—*Программированное обучение*. К., 1985, вып. 22, с. 21—28.

10. Балл Г. А., Таранов Л. Н. К анализу категории учебного материала.—*Программированное обучение*. К., 1980, вып. 17, с. 30—38.

11. Богданович М. Математичні віночки. К., 1983. 160 с.

12. Богданович М. В. Методика розв'язування задач у початкових класах. К., 1984. 102 с.

13. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте. М., 1968. 464 с.

14. Виноградова М. Д., Первин И. В. Коллективная познавательная деятельность и воспитание школьников. М., 1977. 160 с.

15. Войтко В. И., Балл Г. А. Категория модели и ее роль в педагогических исследованиях.—*Программированное обучение*. К., 1978, вып. 15, с. 3—10.

16. Гальперин П. Я., Талызина Н. Ф. Современное состояние теории поэтапного формирования умственных действий.—*Вестник МГУ. Психология*, 1979, № 4, с. 54—63.

17. Гергей Т., Машбиц Е. И., Психолого-педагогические проблемы эффективного применения компьютера в учебном процессе.—*Вопр. психологии*, 1985, № 3, с. 41—49.

18. Гершунский Б. С. О статусе ведущих дидактических понятий.—*Сов. педагогика*, 1981, № 7, с. 95—102.

19. Гончарова Н. А. О научных основах иллюстрирования учебников.—*Проблемы школьного учебника*. М., 1978, вып. 6, с. 165—184.

20. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. М., 1972. 423 с.

21. Доблаев Л. П. Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания. М., 1982. 176 с.

22. Дорохина В. Т. Причины трансформации (переопределения) учебного задания учащимися в процессе обучения.—*Вопр. психологии*, 1980, № 3, с. 54—63.

23. Жинкин Н. И. Развитие письменной речи учащихся III—VII классов.—*Известия АПН РСФСР*, 1956, вып. 78, с. 141—250.

24. Захарова А. В. Формирование самооценки в учебной деятельности.—В кн.: *Психологические проблемы учебной деятельности школьника*. М., 1977, с. 242—249.

25. Зуев Д. Д. Школьный учебник. М., 1983. 240 с.

26. Зыкова В. И. Очерки психологии усвоения начальных геометрических знаний. М., 1955. 164 с.

27. Івлева Л. А. Вікові особливості сприймання картин.—*Рад. шк.*, 1962, № 8, с. 13—16.

28. Ительсон Л. Б. Сущность научения и психологические основы обучения.—В кн.: *Возрастная и педагогическая психология* /Под ред. А. В. Петровского. М., 1973, с. 165—192.

29. Калмыкова З. И. Выступление на заседании круглого стола «Психолого-педагогические проблемы создания и использования учебника».—*Вопр. психологии*, 1983, № 6, с. 59—62.

30. Карлаварис Б. Художественный вкус детей и иллюстраций в учебниках.—В кн.: *Проблемы школьного учебника*. М., 1975, вып. 3, с. 178—185.

31. Кісарчук З. Г. Психологічні аспекти діалогу молодших школярів.—*Психологія*. К., 1977, вып. 16, с. 138—147.

32. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник, М., 1975. 720 с.
33. Концевая Л. А. Выступление на заседании круглого стола «Психолого-педагогические проблемы создания и использования учебника». — *Вопр. психологии*, 1983, № 6, с. 66—67.
34. Костюк Г. С. Загальна характеристика онтогенезу людської психіки. — В кн.: *Вікова психологія* / За ред. Г. С. Костюка. К., 1976, с. 28—52.
35. Костюк Г. С. Навчання і психічний розвиток учнів. — В кн.: *Психологічна наука, вчитель, учень*. К., 1979, с. 19—32.
36. Сравнительное исследование индивидуального и совместного решения мыслительных задач младшими школьниками / Г. С. Костюк, В. В. Андриевская, Г. А. Балл и др. — *Психолог. журн.*, 1983, № 5, с. 23—31.
37. Крупская Н. К. — *Пед. соч.*: В 10 т. М., 1959, том 3. 799 с.
38. Кудрявцев Л. Д. Современная математика и ее преподавание. М., 1980. 143 с.
39. Кучинский Г. М. Диалог и мышление. Минск, 1983. 190 с.
40. Кыверялг А. А. К пониманию учащимися иллюстраций учебников естественно-математического цикла. — В кн.: *Проблемы школьн. учебника*. М., 1978, вып. 6, с. 185—196.
41. Ладыженская Т. А. Типология и структура учебников русского языка (с точки зрения задач развития речи). — В кн.: *Проблемы школьного учебника*. М., 1978, вып. 6, с. 137—148.
42. Леонтьев А. Н. Избр. психологические произведения. М., 1983, т. 1. 392 с.
43. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. М., 1981. 185 с.
44. Лийметс Х. Й. Как воспитывает процесс обучения? М., 1982. 95 с.
45. Логическая структура учебного материала. Минск, 1983. 94 с.
46. Ломов Б. Ф. Особенности познавательных процессов в условиях общения. — *Психолог. журн.*, 1980, № 5, с. 23—42.
47. Лотман Ю. М. Структура художественного текста. М., 1970. 384 с.
48. Маркова А. К. Психологические особенности формирования совместной учебной деятельности. — В кн.: *Психолог. проблемы процесса обучения младших школьн.* М., 1978, с. 7—9.
49. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. М., 1983. 96 с.
50. Матюхина М. В. К вопросу о динамике мотивации учения первоклассников. — В кн.: *Психолог. проблемы процесса обучения младших школьн.* М., 1978, с. 101—102.
51. Матюшкин А. М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности. — *Вопр. психологии*, 1982, № 4, с. 5—17.
52. Машбиць Ю. І. Психологічний аналіз учбової діяльності школярів. — В кн.: *Психологічна наука, вчитель, учень*. К., 1979, с. 65—78.
53. Микулина Г. Г., Попова З. С. К вопросу о роли типе конкретно-практических задач в курсе начальной математики. — В кн.: *Психолог. проблемы процесса обучения младших школьн.* М., 1978, с. 56—58.

54. Мислення в діяльності молодших школярів/За ред. Г. С. Костюка, Г. О. Балла. К., 1981. 155 с.
55. Моро М. И. Повышать эффективность преподавания математики.— Нач. шк., 1978, № 8, с. 48—55.
56. Моро М. И., Вапняр Н. Ф. Карточки с математическими заданиями: Для I класса. М., 1979. 192 с.
57. Морозов М. Ф. Возникновение и развитие учебных интересов у детей младшего школьного возраста.— Известия АПН РСФСР, 1955, вып. 73, с. 15—54.
58. Нешков К. И., Семушин А. Д. Функции задач в обучении.— Математика в шк., 1971, № 3, с. 4—7.
59. О состоянии и направлениях философских исследований.— Коммунист, 1979, № 15, с. 66—79.
60. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М., 1973. 660 с.
61. Петровский А. В. Выступление на заседании круглого стола «Социологические проблемы воспитания и обучения».— Социолог. исслед., 1979, № 3, с. 54—56.
62. Проблема общения в психологии/Под ред. В. Ф. Ломова. М., 1981. 280 с.
63. Прокодиенко Л. Н. Проблема активности развивающейся личности в исследованиях Г. С. Костюка.— Вопр. психологии, 1985, № 1, с. 126—132.
64. Психологические проблемы неуспеваемости школьников /Под ред. Н. А. Менчинской. М., 1971. 273 с.
65. Психологические проблемы построения школьных учебников /Под ред. Г. Г. Граник. М., 1979. 182 с.
66. Розенберг Н. М. Навчальний матеріал як дидактична категорія.— Рад. шк., 1984, № 10, с. 14—19.
67. Рубинштейн С. Л. Принцип детерминизма и психологическая теория мышления.— В кн.: Психолог. наука в СССР. М., 1959, том 1, с. 315—356.
68. Рывчин В. И. Некоторые особенности оформления и конструкции учебника.— В кн.: Проблемы школьного учебника. М., 1978, вып. 6, с. 151—164.
69. Рывчин В. И. Выступление на заседании круглого стола «Психолого-педагогические проблемы создания и использования учебника».— Вопр. психологии, 1983, № 4, с. 90—93.
70. Ричик М. В. Ставлення до помилки учня і проблема самостійності учіння.— Рад. шк., 1981, № 4, с. 19—26.
71. Рычик М. В. Психологические аспекты построения учебного материала. К., 1981. 52 с.
72. Савченко О. Я. Розвиток пізнавальної самостійності молодших школярів. К., 1982. 176 с.
73. Салмина Н. Г. Виды и функции материализации в обучении. М., 1981. 134 с.
74. Свечников А. А. Решение математических задач в 1—3 классах. М., 1976. 160 с.
75. Ситін Г. М. Психологія самовиховання. К., 1973. 134 с.
76. Сохор А. М. Логическая структура учебного материала. М., 1974. 191 с.
77. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. М., 1975. 343 с.

78. Талызина Н. Ф. Место и функции учебника в учебном процессе.— В кн.: Проблемы школьного учебника. М., 1978, вып. 1, с. 18—33.

79. Теоретические основы содержания общего среднего образования /Под ред. В. В. Краевского, И. Я. Лернера. М., 1983. 352 с.

80. Федосенко Т. Б. О проблеме упражнений в учебнике математики.— Проблемы школьного учебника. М., 1983, вып. 1, с. 79—89.

81. Філь В. О. Особливості доведення в учнів 3 класу.— Психологія. К., 1972, вип. 11, с. 50—59.

82. Фридман Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. М., 1977. 207 с.

83. Фридман Л. М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. М., 1983. 159 с.

84. Чмут Т. К. Поняття молодших школярів про задачу.— Психологія. К., 1976, вип. 15, с. 70—77.

85. Чмут Т. К. Позиционный эффект в познавательной деятельности школьников.— В кн.: Воспитание, обучение и психическое развитие: Тезисы докладов к V Всесоюзному съезду психологов СССР. М., 1977, ч. 1, с. 137.

86. Чмут Т. К. Про ефективність складання учнями задач.— Психологія. К., 1978, № 1, с. 89—92.

87. Щедровицкий Г. П. К анализу процессов решения задач.— Доклады АПН РСФСР, 1960, № 5, с. 25—28.

88. Шукин А. Н. Функции наглядности и принципы организации визуального материала в пособиях по русскому языку для иностранцев.— В кн.: Психолингвистика и обучение русскому языку нерусских. М., 1977, с. 69—78.

89. Эльконин Д. Б. Психология обучения младшего школьника. М., 1974. 64 с.

90. Эрднеев П. М. Обучение математике в начальных классах. М., 1977. 192 с.

91. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. М., 1980. 240 с.

92. Якобсон П. М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. М., 1969. 317 с.