



Олейникова О.Н., Муравьева А.А., Коновалова, Сартакова Е.В. Разработка модульных программ, основанных на компетенциях. М., 2005.

Семущина Л.Г., Байденко В.И., Васильева С.В.,

Городничева Г.Г. Колледж как вид среднего специального учебного заведения. М., 1994.

Хуторский А.В. Деятельность как содержание образования // Народное образование. 2003. № 8.

Проектирование уроков как средство формирования профессиональной компетентности будущих учителей

На примере уроков математики

С.Е. ЦАРЕВА,

кандидат педагогических наук, профессор, Новосибирский государственный педагогический университет

Проектирование урока позволяет будущему учителю воплотить в конкретных педагогических действиях знания по всем дисциплинам учебного плана соответствующей специальности, прежде всего, по дисциплинам предметной подготовки. Например, при проектировании уроков математики такими дисциплинами являются математика и методика обучения математике. Проектирование урока аккумулирует, актуализирует, проявляет и профессиональные педагогические взгляды, и общекультурные, общепедагогические, психологические и предметные знания. Поэтому этот вид учебно-педагогической деятельности студентов педагогических вузов и колледжей в наибольшей мере может способствовать формированию всех граней профессиональной компетентности.

Профессиональная компетентность — это готовность качественно осуществлять профессиональную деятельность. Подвидом профессиональной деятельности учителя начальных классов является деятельность обучения младших школьников конкретному учебному предмету (например, математике) и их воспитания через содержание этого учебного предмета и процесс обучения ему.

Готовность человека к любой деятельности, а следовательно, и профессиональную компетентность можно выразить «формулой»: *готовность = желание + знание + умение* или *готов = хочу + знаю + умею*. В ней отражены три аспекта готовности к деятельности: мотивационно-личностный, информационный и деятельностный, что, в свою очередь, позволяет выделить три составляющие профессиональной компетентности (мотивационно-личностную, информационную, деятельностную) и соответствующие им компетенции. Под компетентностью понимается *способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области* [1]¹.

Важнейшей задачей проектирования урока в ходе изучения дисциплин предметной подготовки является разработка способов реализации педагогических концепций и целей через содержание учебного предмета и формирование соответствующих компетенций.

Проектирование урока должно осуществляться на основе: а) гуманитарного смысла содержания школьного учебного предмета; б) прогноза результатов воздействия педагогических действий и содержания

¹ В квадратных скобках указан номер работы из списка «Использованная литература». — *Ред.*



обучения на учащихся; в) грамотного, непротиворечивого представления изучаемого учебного предмета; г) организации деятельности учащихся с опорой на их «субъектный опыт» [2] для придания предметному знанию характера «личностного переживания» [3]; г) безусловного выполнения требований здоровьесбережения.

Одной из эффективных форм представления основной части проекта урока является **сценарий урока**. В сценарии прописываются или оговариваются с разной степенью детализации (в зависимости от цели и места проекта в изучении курса) слова учителя и возможные реплики конкретных учащихся, «декорации» — классная доска (в частности, интерактивная доска), наглядные пособия, учебники и т.п., «ремарки» — действия учителя и учащихся, записи на доске и в тетради.

При оформлении учебного проекта урока математики целесообразно выделить следующие разделы.

1. Характеристика проекта.

1) Курс и семестр, раздел и тема курса математики и методики обучения математике.

2) Цели проектирования (для формирования и развития каких компетенций разрабатывается проект).

3) Критерии достижения целей проектирования (по каким признакам можно судить о динамике изменения профессиональных компетенций авторов проекта).

2. Сценарий урока.

1) Класс (год обучения, вид — гимназический, возрастной нормы, педагогической поддержки и т.п.).

2) Тема урока. Место урока в системе уроков по изучаемой теме курса (подготовительный, первый, второй... последний, обобщающий урок по теме, урок итогового внешнего¹ (внутреннего) контроля по теме и т.п.).

3) Учебники и учебные пособия: библиографические сведения об основном учебни-

ке (название, год издания, используемые страницы), дополнительных учебниках и учебных пособиях, планируемых к использованию на уроке.

4) Краткая характеристика класса: количество учащихся, имена и (или) количество учащихся с очень высоким, высоким, средним, низким уровнем математических способностей; имена детей, которым надо уделить особое внимание (легко утомляющиеся, с недостатками зрения, очень медлительные, пропустившие уроки и т.п.). Другие сведения, которые могут влиять на содержание и организацию урока (привычный для учащихся темп работы, стиль взаимоотношений с учителем, степень освоения материала, на котором базируется материал данного урока, и т.п.).

5) Цели урока (педагогические цели учителя, учебные цели учащихся), критерии и способы диагностики достижения целей.

6) План урока.

7) Ход урока (монологи, реплики и действия учителя и учащихся с ремарками).

8) Образцы записей на доске и в тетради учащихся, мультимедийные материалы и средства обучения, перечень другого необходимого оборудования.

3. Самоанализ.

1) Рефлексия. Оценка соответствия хода и результата проектирования его целям.

2) Направления и способы коррекции целей или хода проектирования.

3) Постановка новых целей.

Первый и последний разделы учебного проекта определяют его учебно-педагогический характер. В них выделены тема и характер сценария урока, степень детализации отдельных его аспектов. Именно они направляют процесс проектирования на становление профессиональной компетентности, на достижение студентом конкретных учебных целей проектирования. Без них невозможна оценка успешности данного вида учебно-педагогической деятельнос-

¹ Внутренним мы называем самоконтроль учащимися степени достижения целей изучения темы. Для каждого учащегося цель такого самоконтроля заключается в выявлении того, что из изученного понято и не понято им, какими способами действий он владеет уверенно, а какими неуверенно. Предваряя внешний контроль со стороны учителя или иного проверяющего, внутренний контроль позволяет подготовиться к нему и выработать стратегию поведения при внешнем контроле.



ти студента. Однако в практике профессиональной подготовки учителя именно эти разделы зачастую отсутствуют, а конспект урока пишется студентом для выполнения требований преподавателя.

Основная часть проекта — сценарий урока. Он может содержать инвариантную и вариативную части. Содержание инвариантной части урока не зависит от реплик и мнений учащихся. Вариативная часть учебного сценария урока — это варианты возможных ответов, реплик, действий учителя и учащихся.

Рассмотрим действия, из которых может состоять процесс учебного проектирования урока, в частности, урока математики.

Определение учебных целей процесса проектирования и назначения готового проекта; разработка критериев оценки достижения цели.

Учебные цели проектирования — это цели, достижение которых будет означать повышение уровня общей профессиональной и методической компетентности студента путем приобретения или развития соответствующих компетенций.

Примером общих целей создания проекта урока являются: овладение педагогической деятельностью обучения математике и воспитания младших школьников средствами математики и обучения математике; формирование умения проектировать уроки математики в соответствии с идеями личностно-ориентированного обучения (гуманитаризации образования; коллективных способов обучения; индивидуализации обучения и т.п.); овладение процедурой проектирования урока математики и др.

Сформулируем примеры частных учебных целей: 1) овладеть умением проектировать уроки по теме... для класса коррекции (общеобразовательного, гимназического, лицейского с углубленным изучением математики и т.п.) со следующими характеристиками учащихся...; 2) развивать умения организовывать коллективные способы деятельности при обучении математике; 3) овладеть умением создавать условия для проявления и развития математических способностей каждого учащегося (для формирования умственных действий, вычислительных навыков, для формирования и

развития общего умения решать задачи, для формирования умения решать задачи определенного вида и т.д.).

Конкретными учебными целями студента при проектировании урока могут быть: 1) учиться подбирать и включать в урок разноуровневые обучающие, развивающие, диагностические, проблемные, творческие, исследовательские, тренировочные и т.д. задания для обучения навыкам табличного (внетабличного) сложения и вычитания учащихся I (II, III, IV) класса на уроке математики; 2) учиться формулировать цели урока математики; 3) учиться эффективно использовать на уроке математики классную доску (интерактивную доску, учебник, работу в тетрадях, реальные предметы и модели геометрических фигур) и т.п.

Постановка целей и всего процесса проектирования и проектируемого урока должны сопровождаться разработкой критериев их достижения. «Цель нельзя достичь, не имея критериев ее достижения, иначе всегда можно считать, что она уже достигнута (поди проверь). ...Мы ставим перед собой цель только тогда, когда определили некоторый критерий наличия и убедились, что этого наличия нет в данный момент. При таком определении цели сразу видно, что она бессмысленна без критериев наличия, так как без них мы не можем убедиться, что этого наличия нет уже сейчас...» [4].

Основным критерием достижения учебных целей проектирования является качество проекта — возможная степень результативности урока, адекватности проектного содержания, методов, приемов и форм работы на уроке особенностям учащихся и поставленным целям. Готовность к объективному оцениванию качества проекта урока является одной из профессиональных компетенций учителя: намечая содержание, способы и формы организации деятельности учащихся, учитель-мастер может прогнозировать его результативность достаточно точно. Однако, как бы ни был хорошо продуман проект урока, учитель также должен быть готов к разумной импровизации, коррекции намеченного. Допущение импровизации, вариативности — необходимое качество проекта современного урока.



Оценить проект урока помогает умение мысленно перевоплотиться в учителя и конкретного учащегося, а оценить собственное продвижение в овладении профессиональной деятельности — умение рефлексивно осмысливать в процессе проектирования свое состояние в роли учителя. Для развития этих умений полезны деловые игры, обсуждения своих и чужих проектов уроков в группах, желателен использовать таблицы со столбцами: 1) знаю, умею; 2) хочу узнать, научиться; 3) узнал, научился. Первые два столбца заполняются до начала проектирования, последний — в процессе рефлексивной оценки процесса и результата проектирования.

Определение темы и места урока в изучении математики учащимися начальной школы.

Тема и место проектируемого урока могут задаваться преподавателем или учителем, могут определяться студентом самостоятельно или в ходе групповой работы по заданной преподавателем учебной цели проекта или (и) педагогической цели урока, а также по другим характеристикам урока или проекта в целом. Приведем примеры тем уроков математики для проектирования: «Деление. Первый урок по теме», «Алгоритмы внетабличного умножения и деления: вводный урок (урок закрепления; урок обобщения, урок самоконтроля, урок внешнего контроля)»; «Задачи на движение. Третий урок по теме в III классе».

Актуализация, изучение, уточнение собственных знаний математического и методологического содержания темы урока.

После определения темы необходимо актуализировать (вспомнить) и (или) изучить содержание предметного материала урока и более крупной темы или раздела, частью которых является проектируемый урок. Актуализация и изучение должны обеспечить знание содержания планируемого к рассмотрению на уроке учебного материала, его смыслов, гуманитарных, культурологических и прикладных аспектов.

Изучение или моделирование состава класса и характеристик учащихся.

Урок нельзя проектировать в расчете на абстрактных детей. В реальной педагогической деятельности таких детей нет, а есть

Тани и Лены, Коли и Пети, с хорошей и не очень хорошей техникой чтения, легко возбудимые и заторможенные, общительные и стеснительные, открытые и замкнутые и т.д. Одни уже в I классе умеют считать до 100, складывают, вычитают и даже умножают и делят числа, другие знают нетвердо последовательность чисел даже в пределах 5. Проектирование урока будет обучающим действием, формирующим педагогическую деятельность студента, если каждое свое действие в качестве учителя студент будет планировать для конкретного и неповторимого ребенка, пусть даже воображаемого. Если сценарий урока готовится к педагогической практике, то информацию об учащихся нужно получить у учителя или из наблюдений и бесед с учащимися.

Логико-педагогический анализ представления математического содержания урока на страницах учебника, которым пользуются школьники.

Цель анализа — определить образовательные, развивающие и воспитательные возможности материала страниц учебника математики в целом и для учащихся конкретного класса (реального или воображаемого). Это невозможно без знания содержания математических понятий, принятых в математике способов действий с математическими объектами, общепринятых математических терминов, символов, графических способов представления понятий, без понимания сущности математики. Анализ содержания учебника нельзя заменить пересказом описания этого материала авторами учебников. К авторской характеристике можно обратиться лишь после собственно анализа. К методическим разработкам соответствующего урока, в изобилии имеющимся сейчас на книжном рынке, тоже лучше обращаться только после некоторой собственной работы над проектом. Копирование чужей-то разработки ничего не дает для профессионального становления.

Для анализа учебника необходимо поставить вопросы, ответы на которые позволят определить возможность использования материала учебника на проектируемом уроке и место работы с учебником. Характер и результат анализа полностью зависят от его цели, реализуемой в вопросах и отве-



тах на поставленные вопросы. Ниже приведены некоторые из таких вопросов.

— Достаточно ли корректно отражает материал учебника изучаемое понятие, способ действия, правило, свойство и т.п.? Если есть некорректность, то как она может быть исправлена? Чем может быть дополнен материал учебника? Удобен ли материал учебника для зрительного восприятия? Будут ли понятны вопросы и задания, задачи каждому учащемуся данного класса? Какие тексты учебника вписываются в замысел урока? Какие формы организации предполагает использование учебника? Какие задания учебника можно включить в домашнюю работу? И т.д.

Окончательно вопрос о характере использования на уроке и в домашней работе тех или иных материалов и заданий учебника решается на основе знания математического содержания изучаемой темы, логико-педагогического анализа учебника, характеристик учащихся и целей урока. При этом помнить, что учебник — это средство обучения. Цель обучения — положительные изменения в ученике. Выполнение заданий учебника, чтение его текстов должно использоваться в той мере и в тот момент, когда с их помощью достигаются цели обучения каждым учеником класса. Это, в частности, приобретение учащимися соответствующих предмету компетенции, например, при обучении математики — готовности использовать числа и действия с ними в повседневной жизни и учебной работе, при изучении родного языка — готовности использовать письменную речь на родном языке для решения проблем общения.

Формулировка целей урока и проектирование критериев и способов диагностики степени их достижения, способов фиксации достижений учащихся.

Так как на уроке взаимодействуют два субъекта обучения — учитель и ученик, то и цели урока — это система целей педагогической деятельности учителя и учебно-познавательной, учебно-исследовательской и т.д. деятельности каждого учащегося. Поэтому наряду с постановкой педагогических целей учителя необходимо формулировать цели, которые школьники примут как цели собственной деятельности на

уроке. Эффективность педагогической деятельности повышается, когда учителю удастся собственные педагогические цели обучения математике, цели конкретного урока трансформировать в образовательные, познавательные, исследовательские цели учащихся. Только в этом случае школьник учится (учит себя), познает, исследует, а учитель помогает ему в этом.

Педагогические цели учителя и учебные, познавательные, исследовательские цели учащихся взаимосвязаны, но они не совпадают. Это цели взрослого человека, предметом которых является ребенок, и цели ребенка от 6 до 11 лет. В исследованиях С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, А.К. Марковой, В.В. Репкина, Г.А. Цукерман и др., приведших к созданию психологической теории учебной деятельности [5–9], установлено, что цели учащихся смещены на конкретный результат вне себя. С позиций этой теории такая деятельность является конкретно-практической, а не учебной. Коэффициент полезного действия обучения, в котором учащиеся поставлены в позицию учащегося (учащего себя), гораздо выше, чем тогда, когда они в такой позиции не находятся.

Традиционно формулируют три вида педагогических целей урока: образовательные, развивающие и воспитательные.

Образовательные цели формулируются как ответы на вопросы: «Чему мы хотим научить ученика на этом уроке? Какие компетенции хотим выработать?» Цели будут действительны, если они конкретны и переводятся в цели деятельности учащегося. Так, педагогическая цель *научить складывать и вычитать круглые числа* легко преобразуется в цель учащегося: *хочу научиться (научусь) складывать и вычитать круглые числа*. Такие цели меняются от урока к уроку.

Цели: *развивать мышление, развивать математические (творческие, исследовательские и т.п.) способности, воспитывать способность к сотрудничеству* и т.п. — это цели всего начального образования и методической системы обучения учебному предмету. Их достижение означает, что за период обучения, в частности за урок, произошло положительное изменение в интеллектуальных, творческих и иных способ-



ностях учащихся, их уровне воспитанности и т.п. О таких изменениях в ходе урока и при оценке проекта урока можно судить лишь косвенно: по характеру деятельности учеников. В целом развивающий и воспитывающий эффект обучения конкретному учебному предмету определяется на основе длительных наблюдений за школьниками, анализа их работ, результатов применения специальных диагностирующих психологических методик.

Независимо от того, написаны или не написаны развивающие и воспитательные цели в проекте урока, обучение на каждом уроке должно быть развивающим, воспитывающим и здоровьесберегающим. Показателем развивающего характера обучения в проекте урока является планирование напряженной результативной мыслительной работы учащихся, сопровождающейся положительными эмоциональными переживаниями, например, «точкой удивления» (С.Ю. Курганов [10]), восхищением красотой образа или решения. Признак воспитывающего обучения в проектируемом уроке математики — это, в частности, представление математических понятий и способов действий так, чтобы ученики смогли увидеть за ними человеческие отношения и поступки, встать в позицию положительно-нравственного поступка, действия, эмоционального состояния. Критерий достижения целей здоровьесбережения в проекте урока — отсутствие в учебном материале и способах организации деятельности детей здоровьеприятных мест.

Уточнение содержания урока.

В результате данного действия точно определяется, какие понятия, способы действий, правила, утверждения и с какой степенью глубины будут изучаться на уроке.

Планирование структуры урока, заданий, оборудования, способов организации, действий и слов учителя и учащихся, написание сценария.

Приведем возможные варианты структуры урока.

В а р и а н т I

1. Актуализация знаний, необходимых для урока.

2. Постановка и обеспечение принятия учащимися учебных целей.

3. Введение нового материала.

4. Первичное закрепление нового материала.

5. Самоконтроль и самооценка степени достижения учебных целей.

6. Подведение итогов урока.

В а р и а н т II

1. Выявление субъектного опыта учащихся, относящегося к математическому содержанию урока.

2. Постановка и принятие учащимися учебных целей.

3. Диалоговое погружение в тему (в ходе которого учащиеся формулируют вопросы, ответы на которые можно получить при изучении содержания темы, а также происходит прогнозирование содержания темы).

4. Подведение итогов урока.

В а р и а н т III

1. Математическая разминка (упражнение, игры на закрепление вычислительных навыков).

2. Групповая работа по созданию презентаций приемов, помогающих находить разные способы решения задач.

3. Осознание достигнутых результатов и подведение итогов урока.

В а р и а н т IV

1. Устные упражнения: фронтальная работа по закреплению знания правила (свойства, алгоритма и т.п.) и применению правила (свойства, алгоритма и т.п.).

2. Работа в группах: выбор и решение задач на применение правила (свойства, алгоритма и т.п.).

3. Отчет групп: обоснование необходимости или возможности применения изученного правила (свойства, алгоритма и т.п.), представление способов его применения при решении выбранных задач.

4. Подведение итогов урока.

В идеале урок нужно планировать так, чтобы каждый ученик мог работать в полную силу своих интеллектуальных и физических сил, исключая как физическое, умственное переутомление, так и безделье.

После определения структуры урока составляется диалог его «героев» — учителя и учащихся. В сценарии должны быть не общие указания, например, *объяснить новый вычислительный прием*, а конкретные слова педагога и возможные реплики



школьников. Речь учителя и учащихся нужно сопроводить описанием их действий для аудиовизуального, кинестетического, тактильного восприятия (показ и организация действий с материальными предметами, записи на доске и в тетрадах, презентации, компьютерные программы, возможности интерактивной доски и др.). Успех урока полностью зависит от того, что и как говорит и делает педагог.

В проекте урока важно спланировать домашнюю работу. Она организуется заданиями, рекомендациями и требованиями учителя, данными на уроке. Объем домашнего задания по математике должен составлять не более половины объема работы, выполненной на уроке. При этом важно помнить, что в I классе домашних заданий задавать нельзя. Полезны разноуровневые домашние задания, например, задания, состоящие из трех частей. Первая часть — обязательные и посильные для всех задания из учебника. Времени на их выполнение самым медлительным, имеющим трудности в обучении ученикам должно требоваться не более, чем указано в нормативных документах для работы дома (от 15 до 30 мин). Вторая часть — это или другое, более сложное задание для уровня хорошего владения материалом, или продолжение, развертывание первого. На выполнение заданий первой и второй части домашней работы учащимся со средним уровнем подготовленности также должно хватать нормативного времени. Третья часть домашнего задания (для наиболее способных и подготовленных учащихся) дополняет первые два таким образом, чтобы учащийся с высоким уровнем способностей и подготовленности мог выполнить ее (или обнаружить трудности выполнения и сформулировать вопросы учителю) за нормативное время.

Выполнение образцов записей на доске и в тетрадах, редактирование электронных и мультимедийных материалов, предусмотренных сценарием урока.

Эта работа позволяет более точно смоделировать деятельность учащихся, избежать ошибок в содержании и объеме записей, скорректировать время и характер применения информационных технологий.

Для того чтобы студент мог сделать записи на уроках математики личным средством учения учащихся, а не их повинностью, необходимо предусмотреть обсуждение с детьми назначения записей, соответствия формы записи ее назначению, предоставить учащимся возможность участвовать в конструировании содержания и формы записей в соответствии с их целями.

В проекте урока полезно сделать образцовые записи, максимально входя в роль ученика. Язык математики — письменный язык. Форма математических записей, их расположение — это часть языка математики. Навязанные правила ведения записей в процессе изучения математики становятся причиной трудностей понимания, потери интереса к математике. Обсуждение с учениками вопросов записи изучаемого («Зачем мы пишем? Зачем пишем на уроке математики?..») — это одно из средств повышения качества математического образования. Оно делает ребенка творцом своих записей, а язык школьной математики становится элементом языка его письменной речи. Отметим, что проблема записей как инструмента учения при обучении математике в начальной школе еще требует своего решения. Для средней школы она частично представлена в работах Г.В. Дорофеева [11].

Оформление проекта.

Внешнее оформление проекта урока зависит от двух обстоятельств: внутренней зависимости содержания и формы; предполагаемого использования готового проекта в дальнейшем. При выборе способа оформления готового проекта необходимо руководствоваться очевидным утверждением: наиболее эффективно то оформление проекта, которое способствует достижению учебно-педагогической цели проектирования урока и назначению текста проекта. Форма представления проекта урока может определяться или в совместном обсуждении студентов и преподавателя студентом, или студентом самостоятельно (например, в случае, когда одна из целей проектирования урока — учиться разрабатывать форму проекта урока в соответствии с целями проектирования и предполагаемого дальнейшего использования проекта).

При оформлении проектов уроков для



их сохранения и дальнейшего применения можно посоветовать студентам поместить проекты уроков и фрагментов уроков в отдельную тетрадь (или тетради), в специальные папки и файлы в электронном виде, а информацию об особенностях проекта написать в оглавлении. Это сократит время поиска нужной информации и позволит использовать этот проект в дальнейшей учебной и учебно-педагогической деятельности. В бумажном варианте желательно оставлять поля для заметок. Полезно оформлять слова и действия учителя и учащихся по-разному, например, ответы детей можно писать ниже слов учителя с отступом, можно выделить другим цветом, шрифтом и т.п.

Самоанализ процесса проектирования и проекта.

Самоанализ — сложное психологическое действие. Умение проводить самоанализ процесса проектирования и проекта урока — важное профессиональное качество, которому нужно учиться. Отметим, что любой анализ определяется его целью. Цель самоанализа процесса проектирования и проекта урока — установить, что нового появилось в готовности к осуществлению профессиональной деятельности. Самоанализ требует времени и сосредоточенности на собственном внутреннем состоянии. При этом оценка готового проекта урока и процесса проектирования может не совпадать.

Завершая разговор о проектировании урока, заметим, что профессионально компетентный учитель — это мастер экспромта, а хороший экспромт — это результат долгой и тщательной подготовки. Если при изучении предметных и методических курсов будущий учитель приобретет опыт детального, целостного и профессионально грамот-

ного проектирования уроков, а также опыт выполнения отдельных элементов проектирования, то это, несомненно, скажется положительно на становлении его профессиональной компетентности.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО): Проект // [www//edu.ru](http://www.edu.ru). Стандарты третьего поколения.
2. *Якиманская И.С.* Требования к программам, ориентированным на личностное развитие учащихся /И.С. Якиманская // Вопросы психологии. 1994. № 2.
3. *Зинченко В.П.* Человек развивающийся: Очерки российской психологии. Гл. 6: Гуманизация образования, науки, труда / В.П. Зинченко, Е.Б. Моргунов. М.: Тривола, 1994.
4. *Витяев Е.Е.* Извлечение знаний из данных. Компьютерное познание. Модели когнитивных процессов: Монография / Е.Е. Витяев, Новосибирск: Ред.-изд. центр НГУ, 2006.
5. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. М., 1946.
6. *Эльконин Д.Б.* Психология обучения младшего школьника. М., 1974.
7. *Давыдов В.В.* Концепция учебной деятельности / В.В. Давыдов, А.К. Маркова // Вопросы психологии. 1981. № 6.
8. *Репкин В.В.* О понятии учебной деятельности // Вестн. Харьк. ун-та. Психология. 1976. № 132.
9. *Цукерман Г.А.* Виды общения в обучении. Томск: Пеленг, 1993. 263 с. и др.
10. *Курганов С.Ю.* Ребенок и взрослый в учебном диалоге. М., 1998.
11. *Дорофеев Г.В.* О некоторых особенностях реального языка математики // Математика в школе. 1999. № 6.