

Планирование как центральный компонент теоретического мышления

Е. И. Исаев,

*доктор психологических наук, профессор, проректор по научной работе
Столичной финансово-гуманитарной академии (eiisaev@yandex.ru)*

Статья посвящена анализу истории и современному состоянию исследований планирования как компонента теоретического мышления. Выделяются основные этапы исследования планирующей функции мышления в научной школе В.В.Давыдова и проводится их анализ. Обосновывается положение о недопустимости сведения внутреннего плана действий к действию в плане представления. Утверждается перспективность исследования планирования как центрального компонента и как важнейшей функции теоретического мышления. Излагаются результаты исследований планирования как компонента теоретического мышления в его взаимосвязи с анализом и рефлексией. Подчеркивается экспериментально установленный факт необходимости предварительного анализа исходных отношений задачи как основы планирования и рефлексивного анализа потенциально возможных систем действий при теоретическом способе решения задач. Выявляются условия и механизмы развития планирующей функции мышления школьников. Намечаются перспективы дальнейших исследований планирования как центрального компонента теоретического мышления.

Ключевые слова: Теоретическое мышление, внутренний план действий (ВПД), планирование, внутренняя связь планирования, анализа и рефлексии, условия и механизмы развития планирующей функции мышления.

Одним из направлений исследований научного коллектива Д.Б.Эльконина и В.В.Давыдова было изучение основных новообразований младшего школьного возраста. Во многих экспериментальных психологических исследованиях было установлено, что к концу начального школьного обучения у учащихся складывается устойчивый интерес к освоению общих способов познавательной деятельности, а также теоретическое мышление в совокупности составляющих его компонентом – анализа, планирования и рефлексии. Для отличия данных составляющих теоретического мышления от действий эмпирического мышления В.В.Давыдов в последних работах использовал термин «содержательный» – содержательный анализ, содержательное планирование, содержательная рефлексия.

Содержательный анализ нацелен на поиск и выделение в изучаемом предмете или решаемой задаче основного и генетически исходного отношения. Содержательное планирование направлено на поиск и построение системы возможных действий, соответствующих главным условиям решаемой задачи. Содержательная рефлексия своим

предметом имеет поиск и рассмотрение субъектом существенных оснований собственных действий, выявление общих способов решения учебной задачи. Все эти мыслительные действия взаимосвязаны, и их выполнение позволяет учащемуся строить содержательные абстракции и обобщения при освоении учебного содержания [1].

Центральное место в структуре теоретического мышления занимает планирование. Анализ истории исследования планирования как составляющей теоретического мышления позволяет выделить три основных этапа (цикла) в его понимании и изучении. Первый цикл работ по исследованию планирования как компонента теоретического мышления связан с пониманием его специфики, функций, состава, методических средств изучения, уровней развития. К ним можно отнести работы Я.А.Пономарева, В.Х.Магкаяева. Второй цикл работ по исследованию планирования связан с диагностикой особенностей и уровней его развития у учащихся общеобразовательной школы, а также у школьников, обучающихся по экспериментальным и традиционным системам. Он в основном представлен работами А.З.Зака. Третий цикл работ связан с исследованием планирования как центрального компонента теоретического мышления в его взаимосвязи с анализом и рефлексией. Это – работы Е.И.Исаева, А.М.Медведева, П.Г.Нежнова, М.Н.Мароковой. Опишем особенности каждого из выделенных подходов.

Начало исследования планирования как мыслительного действия было положено работами Я.А.Пономарева при исследовании внутреннего плана действий (ВПД) [7]. ВПД понимался ученым как свойственный только человеку способ организации действий, существенными моментами которого являются целенаправленность и наличие предваряющей программы поведения. Для экспериментального исследования ВПД им была разработана методика «Конь и пешки». Методика включала в себя этап обучения ребенка ходу шахматным конем и выполнение соответствующих тренировочных заданий. После того как ребенок осваивал правило хода конем, ему предлагались серии усложняющихся заданий по перемещению шахматного коня с исходного поля доски на заданное («съесть конем пешку») за наименьшее количество ходов, причем все ходы дети должны были проделывать «в уме», не глядя на доску.

Я.А.Пономарев выделил пять этапов развития внутреннего плана действий младших школьников. При этом собственно планирование осуществлялось только на высшем этапе развития ВПД – этапе regimentирования (программирования). Дети, достигшие данного этапа, с самого начала строят план системы действий, соотносят каждое отдельное действие с требованиями общей цели. Способ действий, характерный для нижележащих этапов развития внутреннего плана действий, квалифицируется им как манипулятивный. Различия внутри данного способа определяются возможностью детей осуществлять манипуляции либо с реальными шахматными фигурами, либо с их представлениями [7].

На наш взгляд, используемая Я.А.Пономаревым методическая процедура исследования способности детей предварительно планировать действия (задача «Конь и пешки») без опоры на внешне выраженные условия задачи создает принципиальную возможность понимания ВПД как способности действовать в плане представлений, в буквальном смысле «в уме». В некоторых исследованиях способности действовать «в уме» подобное понимание выражается в запрещении испытуемым пользоваться вспомогательными средствами при обдумывании задачи. Однако такое запрещение не оправдано ни в методическом, ни в теоретическом плане.

С одной стороны, использование различного рода средств (материальных и идеальных) – неотъемлемый момент специфически человеческого способа действий, с другой – потребность в этом и характер использования вспомогательных средств испытуемым позволяют фиксировать в эксперименте существенные моменты его мыслительной деятельности (ведь их использование возможно лишь в уме, в мысли). При исследовании планирования важно изучить способы построения действий детьми, основания и особенности их функционирования и развития. Форма осуществления действия («про себя», без использования внешних опор) может выступать в качестве одного из симптомов уровня развития предварительного планирования действий.

Исследованию особенностей планирования потенциально возможных систем действий младшими школьниками посвящены исследования В. Х. Магкаева [4]. Согласно его данным, планирование как мысленный поиск систем действий носит преднамеренный характер (замысел) и осуществляется на основе предвидения индивидом результатов будущих действий на определенную «глубину». Уметь планировать, согласно автору, значит владеть принципом построения временной последовательности собственных мыслительных актов и уметь обратить свой способ построения планов в особый предмет познания. В основе планирования лежат такие качества, как предвидение и преднамеренность. В.Х.Магкаевым были выявлены четыре типа реализации планирующей функции мышления младшими школьниками.

Манипулятивный тип. При этом типе действий собственно планирование отсутствует. Дети знают все формальные, заданные инструкцией правила решения задачи, но саму задачу решить не могут. Отдельные действия и их результаты ими не сопоставляются и не связываются друг с другом. Решение задачи сводится к бесцельному перемещению предметов в соответствии с правилами.

Пошаговый тип. При таком типе планирования каждый последующий ход непосредственно выводится из предыдущего до получения верного решения. При пошаговом решении задачи почти отсутствуют как внешние, так и внутренние пробы. Дети находят только один возможный ход, который непосредственно и осуществляют.

Ближайшее планирование. На этапе ближайшего планирования дети предварительно намечают промежуточные результаты будущих действий и связывают их между собой. Поэтапное достижение цели опирается на предвидение ими результатов будущих действий на несколько ходов вперед и на внутренние пробы решения задачи. Но при этом дети не ищут оптимального решения, хотя у них есть представление о возможности нескольких вариантов решения.

Рациональное планирование. Планирующие действия индивида на этапе выбора рационального варианта характеризуются тем, что на основе внутренних проб выделяются и испытываются несколько возможных вариантов решения и из них выбирается наиболее рациональный. Потенциально возможные действия выделяются в относительно самостоятельный объект [4].

Первый этап исследования планирования можно назвать поисковым: здесь были определены два подхода к пониманию планирования и разработаны две схемы его экспериментального изучения. Планирование при первом подходе – это внутренний план действий (ВПД), действия «в уме», в плане представлений. Планирование при втором подходе – это собственно планирование, его предпосылки, условия, средства и т.п. Именно при втором подходе появляется возможность исследовать внутренние связи планирования с другими компонентами теоретического мышления.

Второй этап исследования планирования можно назвать диагностическим: он выявлял особенности и уровни развития планирования у школьников, обучающихся по разным дидактическим системам. В основу диагностики было положено представление о планировании как способности действовать во внутреннем плане, «в уме». Для диагностики использовались методики, предполагающие оперирование знаками (треугольниками, кружочками, цифрами, плюсами и т.п.). Основной цикл исследований был выполнен А.З.Заком. Он описал четыре уровня способности действовать «в уме».

«Нулевой» уровень. При таком уровне ребенок не мог мысленно оперировать знаками и соотносить пространственно-функциональные отношения элементов в начальном и конечном их расположении. Дети этого уровня или не понимают задачи вообще, или решают только те, которые копируют пробные задачи.

«Исходный» уровень. Дети с таким уровнем развития способности действовать «в уме» понимают инструкцию, могут мысленно сопоставить размещение элементов в разных положениях, точно выделяют те элементы, которые надо переместить, и оперируют ими. Но на этом уровне решаются задачи только на одно перемещение элементов.

«Частичный» уровень. Дети с этим уровнем развития способности действовать «в уме» могли решать задачи в 2–3 хода. Однако общий план действий при таком уровне не разрабатывается, решение задачи планируется пошагово, т.е. каждый последующий ход планируется только после выполнения предыдущего.

«Целостный» уровень. На этом уровне все ходы планируются одновременно и заранее до выполнения первого хода.

В работах А. З. Зака было показано, что до IV класса увеличивается число детей с «частичным» уровнем способности действовать «в уме». А с V класса наблюдается резкий скачок в развитии способности действовать «в уме», большая часть детей переходит на целостный уровень. К IX классу все дети характеризуются «целостным» уровнем развития способности действовать «в уме». Эти данные позволяют предположить, что пик развития действия планирования приходится именно на младший подростковый возраст при обучении детей в традиционной школе [2].

Этот цикл исследований был обобщен В.В.Давыдовым при описании четырех типичных групп испытуемых, осуществляющих планирование действий.

Группа А. У испытуемых этой группы планирование почти полностью отсутствовало. Их решение сводилось к манипуляциям с объектами задачи, воспроизводившим внешнюю схему показанных экспериментатором действий. Оперирование объектами не определялось устойчивой целью. Не учитывались результаты совершаемых преобразований. Поисково-исследовательская активность была не отделена от исполнительской. Решение задачи становилось возможным только в процессе развернутого диалога экспериментатора с испытуемым, когда функции планирования первый брал на себя.

Группа В. Учащиеся решали задачи путем постепенных, пошаговых изменений ситуации. Поисково-исследовательская активность разворачивалась по отношению к каждой отдельной позиции. Исполнительские и планирующие действия поэтапно перемежались. При этом первые ходы совершались без определенного плана. В свою очередь, заключительные всегда отвечали четкому замыслу. Дети этой группы были способны на простейшее планирование при условии, что количество планируемых ходов невелико и задание выполнялось в материальном плане.

Группа С. Для школьников этой группы характерно предварительное обдумывание плана выполнения каждого конкретного действия при опоре на материальные объекты. В качестве пространства своих действий дети использовали два-три поля. Они были способны учитывать последствия совершаемых действий и связывать между собой результаты нескольких ходов. Их поисково-исследовательская активность неизменно обслуживала комплекс слитных ходов.

Группа D. Существенной характеристикой данной группы выступали ориентация испытуемых на построение оптимального варианта выполнения задания, поиск условий его достижения. При этом учащиеся использовали все поля, а план их действий строился без предметных преобразований. При выполнении действий испытуемые создавали несколько вариантов плана и выбирали из них наилучший. Их поисково-исследовательская активность

протекала полностью во внутреннем плане. Исполнительская активность осуществлялась, не прерываясь паузами, как бы одновременно вплоть до окончательного решения [1, с.339].

Третий этап исследования планирования можно обозначить как экспериментальный – его характерную черту составляет экспериментальное выявление основной функции, типов и форм становления и развития планирования как компонента теоретического мышления в его взаимосвязи с анализом и рефлексией. Отличительной особенностью экспериментальных исследований планирования является тщательный предварительный логико-психологический анализ предъявляемых испытуемым экспериментальных задач и действий испытуемых по их решению. Новым на данном этапе исследования планирования выступил также анализ характера взаимодействия экспериментатора с испытуемым при проведении экспериментов и его ориентации на принятие или самостоятельный поиск средств фиксации совершаемых преобразований экспериментальных задач.

Наше исследование было направлено на экспериментальное изучение психологических условий становления и развития способности младших школьников планировать свои действия. В работе мы опирались на основные положения о структуре теоретического мышления, согласно которым внутренний план действий выступает в качестве его важнейшего компонента наряду с анализом и рефлексией. Гипотеза исследования заключалась в следующих положениях: 1) планирование зарождается внутри анализа, поскольку выделение ребенком исходного и основного отношения задачи связано с возникновением замысла о возможности построения преобразующих действий; 2) при теоретическом способе решения задачи планирование выступает как форма рефлексии, поскольку предметом деятельности ребенка становится поиск способа построения возможных действий [3].

Для изучения особенностей планирующих действий младших школьников нами была разработана экспериментальная задача на маневрирование, суть которой состоит в том, что порядок следования вагонов в исходной ситуации необходимо преобразовать в иной порядок следования, заданный целевой композицией. Отличительная особенность методики – наличие в ней реального жизненного содержания: она воспроизводила в игровой форме маневровую деятельность железнодорожного диспетчера на сортировочной горке (станционных путях). Содержание маневровой работы заключается в преобразовании одной последовательности вагонов (исходной) в требуемую. Способом решения этой задачи является построение системы взаимосвязанных действий-маневров, в целом составляющих определенный маршрут передвижения. Осуществление маневров требует определенных условий: наличия маневрового локомотива и парка путей. Существенным требованием данной деятельности выступает необходимость построения оптимального маршрута передвижения вагонов.

Основным отношением во всех вариантах указанной экспериментальной задачи на маневрирование является отношение порядка вагонов в исходной и конечной ситуациях к структуре станционных путей. Построение маршрута преобразования порядка вагонов предполагает создание испытуемым особого функционального пространства. При анализе данной экспериментальной задачи испытуемому необходимо выделить функционально-пространственные отношения порядка вагонов (в исходной и конечной ситуациях) к структуре станционных путей. В его результате только строго определенные пути могли выступить в качестве пространства для возможных преобразований. Каждое отдельное задание предполагало нахождение конкретных путей для осуществления маневров, но особенности их связи со станционным путем, на котором находится состав в исходном положении, отражают единый принцип решения задач данного класса. Установление испытуемым функционально-пространственного отношения задачи должно создавать принципиальную возможность построения различных систем преобразований (маршрутов).

Перед проведением эксперимента испытуемым объяснялась инструкция, в которой в обобщенной форме излагались основные особенности маневровой деятельности. Задания выполнялись на игрушечной модели железной дороги. Экспериментатор демонстрировал возможность выполнения конкретного задания различными маршрутами. При этом внимание обращалось на основное требование задачи – построение кратчайшего маршрута. Затем испытуемому предлагались три серии заданий. В серии 1 (локомотив и три вагона) выяснялись особенности установления пространственно-функциональных отношений между элементами задачи; в серии 2 (локомотив и четыре вагона) и в серии 3 (локомотив и пять вагонов) изучались особенности построения возможных систем преобразований, т.е. характер построения плана действий. Задания серии 2 предлагались в виде рисунков, задания серии 3 – в виде схем. При выполнении этих серий заданий испытуемым разрешалось пользоваться макетами. Задание считалось выполненным, если вагоны в конечном положении стояли за локомотивом по порядку номеров.

Результаты проведенных исследований позволили выделить три основных способа решения задач на маневрирование: манипулятивный, эмпирический и теоретический.

При манипулятивных решениях испытуемые усваивали элементарные особенности передвижения локомотива и вагонов на станционных путях, сцепления и расцепления вагонов. Но совершаемые маневры локомотива с вагонами, изменения ситуации, объективно приближающие испытуемого к цели, субъективно ими не воспринимались и целью не определялись. Субъективная задача состояла в непреднамеренных перемещениях объектов. Тем самым ситуация задачи не содержала средств достижения цели (фактические преобразования не выступали в качестве таких средств). Осуществляемое ребенком действие не вытекало из предыдущего и не становилось основой последующего – действия

не связывались между собой. Без непрерывного диалога с экспериментатором достичь цели он не мог. Отсутствие целенаправленных действий свидетельствовало о том, что задачи на маневрирование эти испытуемые (их оказалось около 10%) решают манипулятивно.

Абсолютное большинство испытуемых (83%) продемонстрировали эмпирический способ действий. Существенное содержание данного способа заключается в установлении частичных функционально-пространственных отношений между элементами задачи, что дает возможность данной категории испытуемых самостоятельно достичь требуемого результата. На практике же это реализуется в двух основных формах.

Первая форма – «планирующая мысль в действии» (С.Л.Рубинштейн). Испытуемые решают задачу путем реальных действий, пошагово изменяющих ситуацию. Планирующие и исполнительные действия при данной форме решения задачи поэтапно перемежаются. Дети ожидают определенного результата от совершаемого маневра и учитывают его при осуществлении последующих действий. Если же экспериментатор просил испытуемого рассказать о плане маршрута, то он, как правило, отвечал: «Сейчас отвезу вагон... на путь..., а потом подумаю».

Для данной категории испытуемых характерны яркие эмоциональные реакции, выражающиеся в репликах: «Дошло!», «Понял!», «Идея!». Свойственен им и отмечаемый Я.А.Пономаревым феномен «утери задачи». Испытуемые «соскальзывают» на манипуляции: перемещают состав в целом с одного пути на другой, пытаются непосредственно развернуться всем составом, забывают конечное расположение локомотива относительно состава и т.п.

Причиной большого числа лишних маневров, совершаемых ошибок, феномена «утери задачи» у этой группы испытуемых является невыделенность пространственно-функциональных отношений между элементами задачи. В качестве функционального пространства преобразования состава при выполнении каждого конкретного задания для данной категории испытуемых выступают все пути станции, а не только пути, ориентированные против хода направления движения состава.

Другая группа испытуемых, также характеризующихся эмпирическим способом действия, в качестве возможных путей для осуществления преобразований выбирала, как правило, два пути (не считая пути исходного расположения состава). Ошибок в определении пространственных отношений этих путей они фактически не допускали. В отличие от предыдущей группы испытуемых с таким же способом действия представители данной группы предварительно обдумывали маршрут. Задания они выполняли, как правило, без непосредственного оперирования объектами.

Направленность на достижение конкретного результата является характерной особенностью эмпирического способа действий. Основное требование задачи – нахождение кратчайшего маршрута – не выполняется. Если экспериментатор напоминал испытуемым

об этом, то они либо повторяли найденное решение, либо достигали результата еще одним, но не оптимальным способом.

При теоретическом способе действия в ситуации данной экспериментальной задачи испытуемые связывают все ее элементы в мысленное целое, выделяют в качестве пространства для осуществления маневров один путь. Качественное отличие теоретического способа от эмпирического проявляется в ситуации заданий с четырьмя вагонами. При выполнении заданий серии 1 различия в действиях менее выражены. Это обусловлено объективной структурой самих задач. Количество возможных вариантов выполнения заданий с тремя вагонами ограничено (2–3 варианта). В заданиях с четырьмя вагонами количество возможных вариантов маршрута значительно возрастает.

Эмпирики, достигнув результата одним из вариантов, прекращают на этом поиск. Теоретики продолжают поиск до нахождения рационального маршрута, пробуя иногда до 3–4 неоптимальных вариантов. Самое существенное в этом поиске заключается в том, что испытуемые должны выделить для маневров только один путь, а это, в свою очередь, означает, что основным предметом поиска становится последовательность выведения вагонов из состава. Для построения кратчайшего маршрута требуется первым извлекать, как правило, последний по номеру вагон, потом предпоследний и так далее в убывающем порядке.

Испытуемые-теоретики находят способ построения кратчайшего маршрута при выполнении первого или второго заданий в серии 2 с четырьмя вагонами. Вместе с тем этот способ не сразу применяется при выполнении последующего задания. Подобное явление мы связываем с отсутствием в эксперименте средств фиксации как последовательности действий по преобразованию задачи, так и вариантов ее преобразования в целом. Применяемые нами макеты способствовали лишь поиску вариантов, но не их фиксации.

Можно полагать, что использование средств, направленных на фиксацию собственных преобразований, значительно ускорит как нахождение способа построения рационального маршрута, так и его выделение. В условиях проводимого эксперимента поиск способа продолжался достаточно долго. Наблюдалось повторное выполнение уже найденных вариантов решения. Для исключения неоптимальных вариантов маршрута испытуемые их проговаривали: «Всем составом переезжать нельзя – сразу увеличивается количество маневров», «Если брать по одному вагону, то не получается», «Так я уже ездил» и т. п. Данные особенности поведения испытуемых свидетельствуют об их ориентации на собственные способы преобразования задачи. Предметом размышления, основной целью деятельности становятся планы преобразований задач на маневрирование.

Отсутствие внешних средств фиксации планов преобразования затрудняет подобную деятельность. Некоторые испытуемые нуждаются в таких средствах. Один из них, увидев у экспериментатора протокол со схемой фиксации его действий, попросил сделать

такую же схему и ему; дальнейший поиск вариантов он осуществлял с помощью схемы. Однако подобная схема (графическая схема путей и последовательного размещения на ней вагонов) достаточно трудоемка для испытуемых.

В этом мы убедились при выполнении заданий серии 3 с пятью вагонами, изображенными графически. Испытуемые легко выполняли их «в уме», но при записи нередко допускали ошибки, постоянно обращались за помощью к экспериментатору. Один из них нашел простой выход из подобного положения: сначала он записывал целевой порядок вагонов на пути, необходимом для осуществления преобразований, а затем аналогичную запись делал на пути, куда он, по условиям задания, должен был увезти состав. На вопрос экспериментатора о причинах такой записи испытуемый ответил: «А зачем записывать каждый маневр? Все равно в конце концов вагоны будут стоять на одном пути в таком порядке». Теоретический способ действия в ситуации данных экспериментальных задач проявили 7% испытуемых. В основном это были учащиеся III класса.

Результаты проведенного исследования в целом подтвердили наши предположения об общих условиях становления и развития планирования. Было выявлено, что отсутствие целенаправленности в действиях – основы для установления функционально-пространственных отношений между объектами задачи – приводит к манипулятивным решениям задач на маневрирование. Установление частичных пространственно-функциональных отношений характерно для эмпирического способа действий в двух его основных формах. Существенной особенностью данного способа является нацеленность на достижение конкретного результата задания (посредством материально-предметного действия с объектами или путем предварительного обдумывания маршрута передвижений), отсутствие ориентации на поиск и построение кратчайшего маршрута передвижений.

Преднамеренный учет ситуации задачи как целостной системы элементов характерен для теоретического способа действий. Выделив принцип решения экспериментальной задачи на маневрирование и обеспечив тем самым возможность построения систем преобразований, испытуемые развивают этот принцип, конкретизируют его при выполнении последующих заданий в ходе поиска рационального маршрута. Поиск осуществляется через построение систем маневров, рассмотрение их особенностей и выбор маршрута, отвечающего основному требованию задачи. Обобщение принципа происходит при выделении для осуществления преобразований единственного пути и строго определенного порядка перестановки вагонов внутри состава. Отмеченные особенности действий испытуемых свидетельствуют об их разумном поведении в ситуации рассматриваемых экспериментальных задач.

Проведенные исследования обнаружили внутреннюю связь планирования с анализом и рефлексией. Ранее планирование (ВПД) рассматривалось как рядоположенный –

с анализом и рефлексией – компонент теоретического мышления. Экспериментальные данные показали, что планирование является производным от действия анализа, направленного на выявление детьми существенных отношений задачи. В связи с этим следует полагать, что большой процент детей с эмпирическим способом действий в ситуации экспериментальной задачи в значительной мере определяется тем, что цель, условия, средства и образец выполнения задания в инструкции даются в готовом виде. Данные особенности ознакомления детей с экспериментальной задачей сводят к минимуму их самостоятельную деятельность по выявлению общего принципа решения задачи. Разумное участие самих детей в конструировании экспериментальной ситуации, видимо, даст другие показатели при построении ими планов выполнения конкретных заданий. В этом направлении ведутся исследования.

Выявлена внутренне необходимая связь планирования и рефлексии. Содержательное осуществление планирующей деятельности предполагает обращение ребенка к основаниям и способам построения собственных действий, рассмотрение их вариантов и выбор из них наиболее рационального, адекватно воспроизводящего путь разрешения экспериментальной задачи. При данном способе действий планирование выступает как форма рефлексии.

В исследованиях А.М.Медведева и П.Г.Неждова было проведено специальное экспериментальное исследование внутренней связи анализа с планированием и рефлексией [6]. Основу исследования составили следующие исходные утверждения.

Анализ как поиск и выделение генетически исходного отношения некоторой предметной системы (совокупности преемственно связанных состояний некоторого объекта) своим результатом имеет открытие общего способа решения соответствующего класса задач. Выделение общего способа действия равнозначно построению средства планирования действий в рамках данной предметной системы. Согласно исследователям, внутренняя связь анализа и планирования проявляется в том, что эффективное планирование возможно только на основе успешно проведенного анализа. В свою очередь планирование как действие, предполагающее предвидение всех возможностей изменения объекта, выступает своеобразным смысловым ориентиром теоретического анализа, опосредствующим его становление.

Функция рефлексии в выделении исходного отношения предметной ситуации и в построении средства планирования систем ее возможных преобразований, по предположению авторов, состоит в следующем. В ходе рефлексии происходит сравнение состояний объекта до и после каждого преобразования, фиксация различий, выделение основного противоречия системы и гипотетическое полагание способа его разрешения. Рефлексия устанавливает мысленный переход, который задает единый принцип связи между различными состояниями объекта. «Именно этот синтетический акт мысленного

конструирования перехода, – пишут авторы, – и выступает как центральная и специфическая функция рефлексии в рамках содержательного анализа. Указанный акт одновременно есть проявление способности воображения, функция которого в данном случае заключается в построении идеализованного предметного действия (и соответствующего ему предмета), позволяющего мысленно воспроизводить изучаемую систему» [6, с.138].

На наш взгляд, в таком понимании рефлексия принимает на себя функции планирования, так как в построении взаимосвязанной системы действий на основе выделенного анализом средства действия и заключается основная функция планирования. Несомненно, в этом процессе принимает участие воображение как мысленное представление потенциально возможных действий и их систем.

В исследованиях А.М.Медведева и П.Г.Нежнова было установлено, что именно теоретическая форма действия анализа внутренне связана с планированием. Планирование было наиболее успешным также у «теоретиков». Были также получены некоторые факты в пользу того, что «рефлексия, опосредствующая акт теоретического анализа, носит конструктивный и предметно осмысленный характер» [6, с.140].

Исследование взаимосвязи планирования с анализом и рефлексией было продолжено М. В. Мароковой при изучении форм, уровней и динамики планирующей функции мышления у младших подростков. Ею была использована экспериментальная схема, разработанная А.М.Медведевым и П. Г. Нежновым. В результате проведенных исследований было установлено, что планирующая функция мышления как новообразование учебной деятельности может быть представлена спектром проявлений, которые определяются теоретической, эмпирической и манипулятивной формами, а также промежуточными переходными формами.

В исследовании М. В. Мароковой показано, что актуализация той или иной формы планирования определяется психологическими ресурсами человека – знаково-символической оснащенностью субъекта планирования. Недостаточность знаково-символической функции и функции воображения не позволяет овладеть ситуацией изменения объекта, не обеспечивает достаточными средствами контроля и антиципации. Причем при теоретическом способе планирования знаковое опосредствование приобретает метафорическую форму и позволяет при построении ориентировки в ситуации описывать происходящие и планировать будущие действия. Психологическим условием успешного планирования становятся полноценный анализ объекта и моделирование (воспроизведение закономерной единицы его трансформации).

К достоинствам исследования М. В. Мароковой следует отнести построение развивающих процедур, организованных по форме зоны ближайшего развития, с младшими подростками, проявившими промежуточные, переходные формы действия. Зона

ближайшего развития в исследовании представлена как совместные действия экспериментатора и испытуемого по решению общей задачи, в которых активную позицию занимает не только взрослый, но и ребенок.

Было установлено, что планирующая функция приобретает положительную динамику «при следующих условиях:

- включение испытуемого в совместно-распределенную деятельность с экспериментатором;
- обмен ориентировочными и исполнительными действиями между экспериментатором и испытуемым;
- «выход» экспериментатора из ситуации взаимодействия при оставлении в ней знака – предмета с предметными свойствами ситуации действия и с функцией «ушедшего» Другого. В этом случае знак несет значения, связанные с двумя сторонами действия, обозначенными Д. Б. Элькониным как «смысл человеческий» и «операционально-техническая сторона» [5, с.34].

Такая организация взаимодействия позволяет контролировать переход от совместно-распределенного действия к индивидуально самостоятельному действию испытуемого. Выполнение указанных условий обеспечивает положительную динамику планирующей функции мышления у школьников с низким актуальным уровнем развития данной функции – они приобретают возможность действовать на более высоком уровне.

Перспективой дальнейших исследований планирования как компонента теоретического мышления является изучение механизмов связи анализа, планирования и рефлексии, выявление зависимости уровня развития планов школьников от возможностей их анализа и рефлексии.

Перспективным направлением исследований планирования может выступить выявление условий, динамики и механизмов развития планирования в онтогенезе, что предполагает разработку методов диагностики сформированности действия планирования [8].

Наконец, мало изученной в психологии остается проблема планирования как функция субъекта деятельности – планирование как деятельностная способность субъекта.

Литература

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
2. Зак А.З. Развитие способности действовать «в уме» у школьников I–X классов // Вопросы психологии. 1983. № 1.
3. Исаев Е.И. Психологическая характеристика способов планирования у младших школьников // Вопросы психологии. 1984. № 2.

4. Магкаев В.Х. Экспериментальное изучение планирующей функции мышления в младшем школьном возрасте // Вопросы психологии. 1974. № 5.
5. Марокова М.В. Формы, уровни и динамика планирующей функции мышления у младших подростков: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Волгоград, 2010.
6. Медведев А.М., Нежнов П.Г. Исследование теоретического анализа у школьников // Вопросы психологии. 1989. № 5.
7. Пономарев Я.А. Знания, мышление и умственное развитие. М., 1967.
8. Федекин И.Н. Новый метод диагностики сформированности действия планирования // Вестник МАРУ. 2000. № 7.

Planning as the Central Component of Theoretical Thinking

E. I. Isaev,

Ph.D. in Psychology, Professor, Vice-Rector, Capital Financial Humanitarian Academy (eiisaev@yandex.ru)

The article analyzes the history and current status of research on planning as a component of theoretical thinking. The main stages of research on the planning function of thinking in the Davydov scientific school are presented and analyzed. The notion of unfeasibility of minimizing the internal plan of action to the action in terms of representation is justified. The viability of conducting research of planning as a central component and as an essential function of theoretical thinking is argued. The results of research on planning as a component of theoretical thinking in its relationship with the analysis and reflection are presented. The experimentally established need for prior analysis of the initial relationship of a task as a basis for planning and reflective analysis of the potential action systems in a theoretical way of solving the task is stressed. The conditions and mechanisms of planning function of pupils' thinking are identified. The prospects for future research on planning as a central component of theoretical thinking are outlined.

Keywords: theoretical thinking, internal action plan (IAP), planning, internal relationships of planning, analysis and reflection, conditions and mechanisms of planning function of thinking.

References

1. Davydov V.V. Teoriya razvivayushego obucheniya. M., 1996.
2. Zak A.Z. Razvitie sposobnosti deistvovat' «v ume» u shkol'nikov I–X klassov // Voprosy psihologii. 1983. № 1.
3. Isaev E.I. Psihologicheskaya harakteristika sposobov planirovaniya u mladshih shkol'nikov // Voprosy psihologii. 1984. № 2.
4. Magkaev V.X. Eksperimental'noe izuchenie planiruyushei funkicii myshleniya v mladshem shkol'nom vozraste // Voprosy psihologii. 1974. № 5.
5. Marokova M.V. Formy, urovni i dinamika planiruyushei funkicii myshleniya u mladshih podrostkov: Avtoref. dis. ... kand. psihol. nauk. Volgograd, 2010.
6. Medvedev A.M., Nezhnov P.G. Issledovanie teoreticheskogo analiza u shkol'nikov // Voprosy psihologii. 1989. № 5.
7. Ponomarev Ya.A. Znaniya, myshlenie i umstvennoe razvitie. M., 1967.
8. Fedekin I.N. Novyi metod diagnostiki sformirovannosti deistviya planirovaniya // Vestnik MARO. 2000. № 7.