

увеличивается число операционных механизмов, возрастает их осознанность, что отражается на качестве воспроизведения. Большинство исследований памяти проводится на вербальном и образном материале, соответственно, изученные операционные механизмы характерны для данного типа материала. Запоминание движений с точки зрения операционных механизмов изучено меньше. Само движение рассматривается по трем основным параметрам – пространственному, временному и силовому. В структуре двигательного действия можно выделить три стороны, соответствующие трем группам условий выполнения каждого движения:

- условия пространства (направление, амплитуда, траектория);
- условия времени (начало, окончание, длительность, скорость движения);
- условия силы (степень мышечных усилий в каждый отдельный момент).

Следовательно, при запоминании должны быть отражены и учтены все эти аспекты. Сущностные данные позволяют предположить, что в запоминании движений могут использоваться некоторые приемы, аналогичные тем, которые применяются при заучивании вербального или образного материала.

Группировка – широко распространенный прием. Если перед человеком ставится задача выработать длинную последовательность элементарных движений, то происходит перестраивание внутри последовательности – из сходных действий собирается группа.

Перекодирование может рассматриваться как способ преобразования пространственных компонентов движений во временные и наоборот. При произвольном запоминании амплитуды движения (без зрительного контроля) человек начинает ориентироваться на время движения для повышения его пространственной точности. Очередность действий (временная последовательность) может преобразовываться в пространственные отношения, когда отрезки пути образуют, например, некоторую правильную фигуру.

Опорными пунктами в запоминании движений могут быть, например, степень напряжения мышц, точки смены направления движений, а также движения, резко отличающиеся по форме, амплитуде, словесные обозначения групп.

Мнемический план, применяемый при запоминании сложной последовательности движений включает в себя фиксацию исходных и конечных положений тела в группах движений.

Выбор того или иного способа зависит, в первую очередь, от стоящей мнемической задачи. Немаловажную роль в запоминании движений имеет индивидуальный опыт, приобретаемый с возрастом и опытом соответствующей деятельности, включающей осознанное применение широкого круга операционных механизмов.

Системогенез мнемических способностей

Л.В. Черемошкина (Москва)

Мнемические способности – орудия организации («присвоения») информации в целях предстоящей деятельности, которые имеют качественно-количественное своеобразие и проявляются в эффективности запоминания (запечатления), сохранения, забывания, воспроизведения и узнавания. Мнемические способности реализуются системой разноуровневых механизмов: функциональных, операционных и регулирующих. Следовательно, развитие мнемических способностей представляет собой развитие системы указанных механизмов.

Системогенез мнемических способностей совершается неравномерно и гетерохронно, что предопределено продуктивностью механизмов мнемических способностей, в первую очередь, функциональных, а также разнообразными внешними факторами, приводящими к противоречию между необходимостью запомнить информацию и невозможностью этого добиться с помощью наличных средств.

В качестве основных детерминант развития мнемических способностей можно выделить: созревание мозговых структур; обучение; социализацию.

На ранних стадиях онтогенеза формируется и проявляется генотипически и врожденно обусловленная функциональная основа мнемических способностей. Возможности мнемических способностей в раннем детстве проявляются в силе запечатления и определяются в значительной степени именно особенностями созревания мозговых структур.

В раннем детстве (1–3 года), и затем в дошкольном возрасте происходит становление перцептивных способностей – формирование перцептивных действий, и это оказывает влияние на возможности функциональной основы памяти как функции вторичной. Чем отчетливее перцептивный образ, тем выше вероятность его прочного запечатления. Созревание природной основы памяти, таким образом, трудно отделить от формирования перцептивных способностей, что и составляет биологическую линию развития памяти.

Развитие речи и мышления, совершающееся в раннем детстве «внутри восприятия», приводит к формированию памяти как репрезентационной системы, которая, в свою очередь, обуславливает появление операционной стороны мнемических способностей как совокупности условных связей видимого предмета с уже знакомыми объектами.

Операционные механизмы мнемических способностей могут начать формироваться в конце дошкольного периода. В условиях школьного обучения формирование и развитие операционных механизмов ускоряется и к концу начальной школы (10 лет) около половины детей могут сознательно применять какие-либо способы запоминания.

Период 10–12 лет является переломным для формирования опосредствованной памяти ребенка. Начинают появляться регулирующие механизмы, и, следовательно, создаются условия для формирования функциональной системы мнемических способностей. Процесс формирования системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов весьма вариативен, это относится как к темпам развития, так и к характеру мнемических действий и операций. Чем выше уровень понятийного интеллекта ребенка, тем выше вероятность формирования функциональной системы мнемических способностей.

К 17–18 годам возможности мнемических способностей достигают максимальных показателей как по скорости и точности запоминания, так и по его прочности.

Показатели эффективности памяти могут оставаться максимально высокими приблизительно до 25–30 лет. Затем отдельные характеристики, в первую очередь, функциональные механизмы могут начать инволюционировать, что проявляется в слабости процессов запечатления. Чем выше интеллектуальные нагрузки субъекта, тем ниже вероятность появления регрессионных признаков как на уровне функциональных, так и на уровне операционных и регулирующих механизмов мнемических способностей.

В зрелые годы (особенно на поздних этапах онтогенеза) возрастает роль регулирующих механизмов, которые способны выполнять компенсаторную функцию по отношению к снижающимся возможностям функциональной основы памяти.

Исследования развития мнемических способностей, выполненные в течение последних двух с половиной десятков лет (Черемошкина Л.В., 2002, 2009; Шадриков В.Д., Черемошкина Л.В., 1990), позволяют утверждать, что закономерности системогенеза мнемических способностей значимо обогащают понимание закономерностей развития интеллекта в частности и психики в целом.

Интерпретация результатов тестирования общих и профессиональных способностей

В.Д. Шадриков (Москва)

Анализ научных работ по психологии позволяет сделать вывод о низком уровне интерпретации получаемых в исследовании экспериментальных данных. В большин-

стве случаев интерпретация получаемых результатов сводится к словесному пересказу установленных числовых зависимостей и корреляционных связей. Теоретический анализ, предшествующий экспериментальному исследованию, как правило, не используется при интерпретации экспериментальных фактов. Интерпретации, как главной части исследования, не предается должного значения. В силу сказанного, мы считаем важным обратить внимание на некоторые принципы истолкования получаемых данных при диагностики общих и профессиональных способностей.

Прежде всего, необходимо помнить, что любая тестовая процедура создавалась на основе определенного *теоретического* воззрения ее автора и для *определенных задач*. Поэтому интерпретация результатов тестирования будет корректной, если она будет исходить из тех же теоретических позиций и при решении сходных задач.

Во-вторых, следует помнить, что результаты тестирования, как отдельных способностей, так и интеллекта во многом определяются факторами, о которых мы говорили выше: мотивацией, опытом, средой и т. д.

В-третьих, следует помнить, что профессиональные способности развиваются, приобретая черты «оперативности». Тест же, как правило, этого аспекта развития способностей не улавливает. Поэтому часто можно наблюдать, что тесты не показывают развитие профессиональных способностей.

В-четвертых, следует помнить, что уровень развития профессиональных способностей зависит от *программ* обучения.

В-пятых, следует помнить, что профессиональные способности развиваются в деятельности *неравномерно* и *гетерохронно*.

В-шестых, разные аспекты профессиональной деятельности предъявляют разные требования к профессиональным способностям (например, производительность, качество, надежность).

В-седьмых, успешность деятельности определяется как отдельными способностями, так и их системой. При этом надо учитывать явление *компенсации*.

В-восьмых, часто более важным является не столько уровень развития способностей, сколько умение субъекта деятельности владеть своими способностями, программы их использования.

В-девятых, при проведении и интерпретации результатов тестов следует помнить о межкультурных различиях.

В десятых, при интерпретации результатов «интеллект следует рассматривать скорее как описательное, чем как объяснительное понятие... Ни один тест интеллекта не может указать причины того или иного его выполнения» (Анастаси А., 1982, с. 309). «Следует помнить, что интеллект не есть единая и однообразная способность, он складывается из нескольких функций» (там же).

В-одиннадцатых, результаты тестирования не приговор, это всего лишь материал, часто вспомогательный для принятия решений, связанных с профессиональной деятельностью.

В-двенадцатых, при тестировании профессиональных способностей необходимо соблюдать требование *полной локальной валидности*, т. е. валидность, на которую ссылаются создатели теста, должна перепроверяться и дополняться данными по валидности в данных условиях (Анастаси А., 1982, с. 72).

В-тринадцатых, при интерпретации результатов тестирования необходимо учитывать, что на них влияют как *способности, так и ситуация*, они оказывают *взаимовлияние* друг на друга. Как отмечает Х. Хекхаузен (1986, с. 32) «индивиды отыскивают и даже формируют различные ситуации в соответствии со своими личностными диспозициями. Они, следовательно, сами создают собственную ситуационную специфичность, априори ограничивают множество возможных ситуаций влияния, лавируя между ними и расставляя акценты» (там же, с. 32). При этом на выбор ситуации влияют также лично-

стные диспозиции, как: мотивация, функциональные способности, такие как восприятие, переработка информации, речь, моторные способности.

В-четырнадцатых, при интерпретации следует учитывать явление компенсации одних способностей другими и индивидуальные стили деятельности, которые подтверждают целенаправленность поведения тем, что одна и та же цель достигается различными способами.

Изучение индивидуальных способов деятельности помогает выделить способности как промежуточные переменные. При наличии индивидуальных способов деятельности важно ответить на вопрос: чем они обусловлены?

В-пятнадцатых, данные тестирования способностей должны сочетаться с регистрацией того, что и как делает человек, каковы его успехи.

В-шестнадцатых, данные внешнего наблюдения целесообразно дополнить данными саморефлексии. При этом следует учитывать, что обычно внимание субъекта направлено на ситуацию. Действие, как правило, сопровождается своеобразным обрамляющим самосознанием, точнее, рефлексией того, что субъект своими действиями меняет ситуацию в определенном направлении, что он стремится к тому или иному целевому состоянию и предполагает его достигнуть и т. п.... Представления о том, что субъект непрерывно, полно и надежно фиксирует свои действия (в том числе и все внутренние процессы) и мог бы дать полный и неискаженный отчет, ошибочно (Хекхаузен Х., 1986, с. 53). Самонаблюдению могут быть открыты отдельные аспекты и содержания собственных действий.

Ответ на вопрос, что субъект замечает в своем поведении, является хорошим индикатором того, что представляется для субъекта ценным в своем поведении. Внимание, как правило, направлено на те фрагменты ситуации и действия, которые представляются значимыми, на которые субъект ориентируется и учитывает.

Развитие интеллектуальных операций как основа формирования познавательных способностей человека

В.Д. Шадриков, Н.А. Зиновьева (Москва)

Работа выполнена в рамках проекта «Разработка теории способностей и ее приложений к учебной и профессиональной деятельности» тематического плана фундаментальных исследований Государственного университета – Высшей школы экономики 2010 г.

Исследования по развитию интеллектуальных операций как основы формирования способностей человека ведутся с 2007/2008 учебного года и направлены на дальнейшее развитие теории способности.

Ранее нами были получены следующие данные (Шадриков В.Д., Зиновьева Н.А., 2009). Экспериментально показано, что, опираясь на положение теории способности (Шадриков В.Д., 2007), можно существенно повысить эффективность развития способностей учащихся за счет освоения ими интеллектуальных операций. В экспериментальном классе уровень интеллекта вырос на 17,7%, а в контрольном классе – только на 4,9%. Разница составила 12,8%.

Выявлена стратегия освоения интеллектуальных операций с учетом возраста детей. Например, в 5 классе порядок введения интеллектуальных операций может быть следующим: на первом этапе – различение, сравнение, анализ, синтез, обобщение. На втором этапе более сложные ИО: установление связей, мышление по аналогии, интерпретация, аргументирование – в соответствии с возможностями изучения материала. В силу возрастных особенностей в 5 классе не применялись ИО доказательства, абстрагирования, выявления значений и смыслов.

Разработаны образцы методик, позволяющие развивать интеллектуальные операции у учащихся различных классов.