



сведение/мнение», «утверждение/предположение», «оценка/факт» // Юрислингвистика-7. Барнаул, 2006. С.138–154; *Доронина С.В.* Сведение и мнение – проблемы экспертной практики // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях». М., 2007. С.348–352.

⁷ См.: *Рапинов А.Р.* Когда не стесняются в выражениях // Понятия чести, достоинства и деловой репутации... С.101–116; Средства массовой информации и судебная власть в России. М., 1998; *Ефремова Г.Х., Рапинов А.Р., Кроз М.В.* Взаимодействие органов прокуратуры со средствами массовой информации (деловые игры): Методич. пособие. М., 1999; *Южанинова А.Л.* Судебно-психологическая экспертиза в гражданском процессе: В 3 ч. Ч. 2. Защита чести, достоинства и деловой репутации. Саратов, 2002. С.50–61; *Южанинова А.Л.* Судебно-психологическая экспертиза природы информации, распространенной в СМИ // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях». М., 2007. С.404–408.

⁸ См.: *Рапинов А.Р.* Когда не стесняются в выражениях. С.101–116.

⁹ Там же. С.108.

¹⁰ См.: *Рапинов А.Р., Коньшова Л.П., Кроз М.В., Рапинова Н.А.* Психолого-правовая оценка враждебной направленности материалов СМИ и публичных выступлений // Юридическая психология: Сб. науч. тр. НИИ проблем укрепления законности и правопорядка Генеральной прокуратуры РФ. Вып.3, ч.1 / Под ред. Г.Х. Ефремовой, О.Д. Ситковской. М., 2005. С.63–83; *Рапинов А.Р., Кроз М.В., Рапинова Н.А.* Ответственность за разжигание вражды и ненависти. Психолого-правовая характеристика / Под ред. А.Р. Рапинова. М., 2005.

¹¹ *Ядов В.А.* Социологическое исследование: методология, программа, методы. М., 1987. С. 122–129.

¹² См.: *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русского языка. М., 1993. С.723.

¹³ Там же. С.368.

¹⁴ См.: Постановление Пленума Верховного суда РФ от 24.02.2005 №3 «О судебной практике по делам о защите чести и достоинства граждан, а также деловой репутации граждан и юридических лиц».

¹⁵ *Доблаев Л.П.* К постановке проблемы оценивания в психологии // Проблемы оценивания в психологии. Саратов, 1984. С.4.

УДК 373.015.3

ДИНАМИКА СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ШКОЛЬНИКА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОБУЧЕНИЯ

М.В. Григорьева

Педагогический институт Саратовского государственного университета
E-mail: grigoryevamv@mail.ru

В статье раскрываются закономерности, психологические причины и результаты динамики взаимодействий школьника и образовательной среды.

Ключевые слова: школьник, образовательная среда, взаимодействия, динамика.

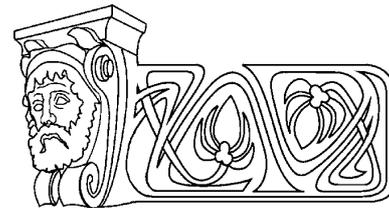
Dynamics of System of Interactions of the Pupil and the Educational Environment at Different Grade Levels

M.V. Grigorieva

In article laws, the psychological reasons and results of dynamics of interactions of the pupil and the educational environment reveal.

Key words: pupil, educational environment, interactions, dynamics.

Изменения условий взаимодействий школьника и образовательной среды (ОС), обусловленные трансформациями современных общественных отношений, приводят к тому, что целостная система данных взаимодействий является гибкой и находится в постоянной динамике. Изменяются ее структу-



ра, соотношение различных элементов внутри отдельных subsystem и внутрисистемные взаимосвязи. Система взаимодействий школьника и ОС функционирует также в зависимости от контекста ситуации взаимодействия и в соответствии с требованиями возрастных периодов.

Изменения качественных характеристик отдельных элементов subsystem могут по-разному влиять на функционирование всей системы в целом. Так, на психофизиологическом уровне динамика взаимодействий обусловлена свойствами нервной системы. Возможности изменений элементов на физиологическом уровне, связанные с изменениями, например, динамических характеристик нервной системы, по мнению Б.М. Теплова, существуют¹. Но они сопровождаются большими временными затратами систематиче-



ской тренировки и значительными энергетическими затратами самого индивида. В процессе группового обучения выполнение этих условий практически невозможно. По нашим наблюдениям, учащиеся, имеющие ярко выраженные динамические особенности свойств нервной системы (т.е. инертные и лабильные), испытывают более или менее выраженные трудности в процессе взаимодействия с ОС, но некоторые из них со временем находят собственные методы адаптивного приспособления. Это подтверждают в беседах и сами учащиеся.

При этом, демонстрируя внешнюю успешность в процессе взаимодействия с ОС (хорошую успеваемость, высокий интеллект, эмоциональную адекватность, общительность и т.п.), они достигают ее за счет значительных и целенаправленных изменений в подсистемах других уровней (например, высокого интеллекта, учебной мотивации, личностных качеств). С возрастом компенсаторные возможности других подсистем и всей системы в целом расширяются, и такие школьники адаптируются к ОС. Однако оптимальными такие взаимодействия назвать нельзя, так как они достигаются большими внутренними затратами по сравнению с затратами других учащихся.

Изменения внутри когнитивной подсистемы, связанные с дивергентностью мышления – основной характеристикой, позволяющей найти новые пути решения возникающих в процессе взаимодействия проблем², будут вызывать трансформации во всей системе взаимодействий школьника и ОС в зависимости от количества взаимосвязей между эмоциональной, когнитивной, мотивационной и социально-психологической подсистемами. При отсутствии или небольшом количестве значимых взаимосвязей между подсистемами на уровне класса индивидуальные системы взаимодействий, в своих общих чертах, повторяют эти особенности более общих метасистем и являются плохо структурируемыми. В этом случае увеличение дивергентности мышления приводит к нахождению индивидом новых связей между явлениями окружающего мира. Вновь появившиеся связи изменяют структуру когнитив-

ной подсистемы: она становится более сложной. Однако четкости данная структура при этом еще не достигает в силу того, что ее начальное состояние связано с отсутствием или расплывчатостью структуры.

Если начальное состояние индивидуальной структуры взаимодействий с ОС повторяет жесткую структуру характерных взаимосвязей для всего класса, обладающую большим количеством значимых взаимосвязей между подсистемами, то увеличение дивергентности мышления индивида приведет к ослаблению данных взаимосвязей и повысит возможность создания новых связей и отношений между подсистемами. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению познавательного и адаптационного потенциала школьника в его взаимодействиях с ОС.

Динамика интеллектуальных составляющих когнитивной подсистемы взаимодействий школьника и ОС определяется требованиями учебной деятельности, возрастными и индивидуальными особенностями когнитивной сферы личности ученика. Как было показано в ряде наших исследований, развитие интеллекта происходит волнообразно³.

При переходе учащихся из начальной школы в среднее звено обнаруживается общее снижение уровня интеллекта с высокого уровня до уровня выше среднего. При переходе из среднего звена гимназии в старшие классы уровень развития интеллекта учащихся повышается до высокого. Ученики общеобразовательных классов имеют в основном средний уровень развития интеллекта.

По данным Д. Векслера, Г. Дж. Айзенка, Л. Кэмина, показатели интеллекта постоянно улучшаются примерно до 16–20 лет. По данным Р. Кэттела, возможности флюидного интеллекта возрастают до 13–15 лет, кристаллизованного – в зависимости от способностей индивида до 13–20 лет⁴. Некоторое несоответствие наших данных с обозначенными исследователями тенденциями в развитии интеллекта в зависимости от возраста можно объяснить тем, что они представляют усредненные результаты нескольких разных тестов. Тест Векслера, например, состоит из десяти довольно разных субтестов –



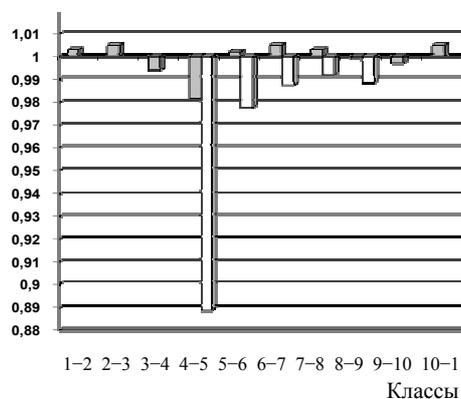
вербальных, невербальных, с использованием карандаша и бумаги и с использованием оборудования. В своем исследовании мы использовали некоторые субтесты, в наибольшей степени отвечающие исследовательским целям, исследование проводилось также на специфической выборке учащихся гимназии. Поэтому полученные результаты в зависимости от возраста могут изменяться не так, как указывает Векслер. Кроме того, по признанию Г. Дж. Айзенка, в тестах, измеряющих коэффициент интеллекта, трудно избежать влияния средового фактора и кросскультурных различий⁵. При изучении английских и российских детей и подростков данный фактор дополнительно детерминирует различия в возрастной динамике интеллекта.

Обнаруженная нами неравномерность хода возрастного развития интеллекта хорошо согласуется с данными Н.С. Лейтеса⁶. В своих наблюдениях он выделил следующие тенденции в развитии интеллекта: в младшем школьном возрасте выделяются ученики с необычно быстрым, стремительным развитием интеллекта, начинающимся еще в дошкольные годы. В нашей выборке таких детей достаточно много, так как именно им рекомендуют обучение в гимназии. В средних классах различия между подростками по уровню общих умственных способностей менее разительны, но при этом достаточно определенно проявляются признаки своеобразия ума, обусловленные относительной ускоренностью или замедленностью хода развития, у учеников старших классов обнаруживается подъем интеллекта⁷.

Исходя из полученных нами результатов, можно сделать вывод о том, что высокий уровень развития интеллекта школьников позволяет им относительно эффективно взаимодействовать с образовательной средой в 1-, 5-, 10-м классах. Первоклассники с высокой интеллектуальной готовностью к обучению в школе не механически воспроизводят предложенные знания, а хорошо выделяют и сравнивают признаки предметов, объединяют группу предметов по общему признаку в более широкое понятие, классифицируют предметы по различным призна-

кам, замечают закономерности изменения признаков. Все это позволяет им осмысленно воспринимать информацию, строить четкую и многомерную структуру своих знаний, быстро и успешно использовать данные знания для решения проблемной ситуации в ходе обучения, то есть успешно интеллектуально адаптироваться.

Изменения показателей интеллектуальных возможностей учащихся по мере продвижения от 1-го к 11-му классу, в соответствии с нашей концепцией, выглядят в общем виде так, как показано на диаграмме. Видно, что при переходе в 5-й класс у школьников наблюдается значительный спад интеллектуальных возможностей, связанный с необходимостью соответствовать новым условиям взаимодействий с ОС, которые требуют развития понятийного мышления. Однако, как видно из диаграммы, спад интеллектуальных функций в условиях гимназического обучения минимален, что позволяет сделать вывод о наличии более благоприятных с точки зрения переходных процессов условиях в связи с направленным формированием пропедевтических элементов понятийного мышления. Далее от 5-го к 11-му классу интеллект учащихся развивается по синусоиде: наибольший прогресс виден при переходе из 6-го в 7-й класс и из 10-го в 11-й класс, наибольший регресс – при переходе из 9-го в 10-й класс.



Показатели прироста интеллекта учащихся гимназических (Π) и общеобразовательных (Π) классов



Таким образом, пики развития интеллекта учащихся приходятся на 2–3-й, 7-й и 11-й классы, а применение интеллекта в процессе взаимодействий школьника и ОС, скорее всего, затруднено в 5-м классе. Такая волнообразная динамика в развитии интеллекта связана с тем, что открытое С.И. Степановой свойство волнообразности процессов на психофизиологическом уровне⁸, скорее всего, присуще процессам всех субструктур взаимодействий школьника и образовательной среды. Разница лишь в том, что на психофизиологическом уровне период колебаний составляет несколько часов, дней или месяцев, а на более сложном уровне психической организации – несколько месяцев или лет.

Наибольшее снижение уровня развития интеллекта при переходе из начального звена в среднее наблюдается у учащихся общеобразовательных классов. Их интеллектуальные возможности на протяжении всего обучения не повышаются, но темпы снижения уровня развития интеллекта уменьшаются к 8-му классу. Очевидно, данное снижение интеллектуальных возможностей у школьников общеобразовательных классов связано с тем, что требования к их мышлению не включают в себя наличие высокого уровня развития интеллекта и ограничиваются развитием репродуктивных возможностей учащихся.

В старших классах наблюдается тенденция обособления процессов когнитивной и социально-психологической систем взаимодействий школьника и ОС адаптации. Если в начальной школе интеллектуальные способности были связаны с социально-психологическими процессами в 57% случаев, в средних классах – в 43% случаев, то в старших классах гимназии корреляционная взаимосвязь интеллектуальных способностей и социально-психологической адаптации наблюдается в 33% случаев.

Таким образом, у учащихся гимназии по мере продвижения от 1-го класса к 11-му наблюдается расширение сферы интеллектуальной деятельности, постепенный переход от применения своего интеллекта в учебных ситуациях до его применения во внешкольных ситуациях, связанных с интеллектуаль-

ной деятельностью. Одновременно происходит уменьшение случаев прямой взаимосвязи интеллектуальных способностей и успешности социально-психологической адаптации. Очевидно, с увеличением возраста гимназистов интеллектуальная деятельность все более обособляется от самочувствия в различных социальных условиях. Возрастает также направленность на интеллектуальную деятельность в будущем и на взаимосвязь интеллектуальных способностей, профессиональных и социальных достижений.

Изменения в мотивационной субструктуре индивидуальных систем взаимодействий с ОС, как показано многими исследователями, связаны с возрастными особенностями и особенностями социальных ситуаций развития на разных этапах обучения в школе. В общем виде присутствие в структуре мотивационной подсистемы внутренней мотивации учения позволяет школьнику сохранять общую систему взаимодействий с ОС при любых неблагоприятных изменениях в других субструктурах.

Отдельные положительные мотивы укрепляют структуры соответствующих подсистем. Например, мотив достижения способствует развитию когнитивной подсистемы, мотив признания – социально-психологической подсистемы. Развитие отдельных подсистем может способствовать или препятствовать эффективному функционированию целостной системы взаимодействий школьника и ОС в зависимости от наличия интегрирующего и согласующего работу всех подсистем фактора. Таким фактором может выступать самосознание и самооотношение школьника. А механизмом самопознания, анализа и синтеза значимой для интеграции всех процессов взаимодействия школьника с ОС информации выступает при этом рефлексия.

Эмоциональная подсистема в силу своей сигнальной функции является очень динамичной в процессе взаимодействия учащегося с ОС. Изменения в ней связаны с механизмом тревоги, которая возникает в ответ на значимые для школьника изменения условий взаимодействия с ОС. Поскольку любое значимое изменение является таковым в силу



потенциальной угрозы для индивида⁹, тревога подготавливает организм и психику школьника, активизируя все внутренние процессы. Ситуативная индивидуальная динамика эмоций ученика дополняется динамикой, обусловленной развитием его личностных качеств и произвольной саморегуляции в течение всего времени обучения.

Система взаимодействий школьника и ОС функционирует в специальных организованных условиях, часто предусматривающих возможность оказания специфических внешних (педагогических) воздействий, навязывающих ей определенную структуру и функционирование. Цели гуманизации образования в современной школе требуют другого отношения к данной системе. Школьник должен иметь свободу принятия решения и выбора пути своего развития. При абсолютизации такого подхода возможность формирования социально значимых качеств оказывается вероятностной.

Как компромиссный вариант между абсолютной гуманизацией образования и реализацией педагогических целей обучения и воспитания школьника в интересах общества многими исследователями указывается вариант применения природосообразных технологий в образовании, соответствующих природным и возрастным особенностям индивида.

Изучение системы взаимодействий школьника и ОС как самоорганизующейся системы может способствовать раскрытию внутренних механизмов ее функционирования, полностью соответствующих ее онтологическим особенностям. Вслед за Г. Хакеном мы будем считать систему самоорганизующейся, «если она без специфического воздействия извне обретает какую-то пространственную, временную или функциональную структуру»¹⁰. При этом система не должна быть замкнутой и должна испытывать неспецифическое, то есть не навязывающее ей структуру и функционирование воздействие извне. Как мы видим, система взаимодействия школьника и ОС не может быть замкнутой: она находится во взаимосвязи с другими физическими, социальными и общественными системами. В то же время педагог как

часть системы взаимодействий учащегося и ОС может осуществлять неспецифическое воздействие на нее, выраженное в общей активации школьника, поддержании его интереса к взаимодействиям с ОС, подтверждения правильности решения учащегося в процессе этого взаимодействия и т.д.

При соблюдении описанных выше условий система взаимодействий школьника и ОС сама определяет, на какие внутренние и внешние изменения реагировать. Этот выбор связан с существованием в данной системе информации о возможных вариантах поступающих в нее сигналов (воздействий) и возможных вариантах ответов на эти сигналы.

Данное положение имеет важный прикладной аспект. В системе взаимодействий школьника и образовательной среды больше возможностей адекватного изменения и повышения своей эффективности, если в ней содержится больше вариантов (видов) взаимодействий. Это становится, в свою очередь, возможным или через мысленное моделирование субъектом (школьником или педагогом) множества вариантов взаимодействий с ОС, или через освоение субъектом множества инициативных и ответных действий в процессе его реального взаимодействия с ОС. Другими словами, механизмами, отвечающими за оптимальную динамику системы взаимодействий школьника и ОС, являются интеллектуализация всех сфер активности школьника и расширение сфер реальной активности (множество деятельностей) в процессе его взаимодействия с образовательной средой.

Большое количество информации в системе взаимодействий школьника и ОС, связанное с сохранением различных вариантов взаимодействий и их результатов, может дезинтегрировать систему и привести ее в неравновесное состояние. Другими словами, школьник, в силу избыточности равнозначной информации, не будет знать, какой вариант развития событий выбрать как более оптимальный. Для того чтобы система взаимодействий школьника и ОС стала хорошо согласованной и функционировала оптимально, необходимо существование в ее структуре одного-двух элементов-аттракторов, ру-



ководящих функционированием системы. В этом случае количество информации в системе снижается, школьник может хорошо ориентироваться в воздействиях извне (то есть со стороны образовательной среды), а педагог как составляющая ОС хорошо ориентируется в том, какую информацию учащийся воспримет как значимую. Система при этом некоторое время функционирует оптимально, взаимодействия школьника и ОС осуществляются быстро, согласованно и результативно.

В педагогической практике такие условия создаются опытными учителями, которые формируют элементы-аттракторы в процессе взаимодействия с учащимися в виде небольшого количества основных требований к определенным элементам данного взаимодействия (как правило, не больше трех–четырёх), а требования к остальным элементам не предъявляют, так как стараются не перегрузить систему взаимодействия со школьником избыточной информацией, в которой ребенку трудно ориентироваться. Однако со временем такая хорошо организованная система перестает быть динамичной, так как происходит привыкание к аттракторам и функционирование привычным способом и в привычном направлении. Новый виток развития системы требует разрушения привычных аттракторов за счет притока в систему взаимодействий новой информации. На поведенческом уровне разрушение четкости структуры в системе взаимодействия школьника и ОС связано с замешательством при принятии решения, неуверенностью субъектов взаимодействия в правильности данного решения, в нелогичности и непоследовательности их поведения и т.п.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что динамика развития системы

взаимодействий школьника и ОС связана с особенностями ее структурных связей, изменением значимости ее отдельных элементов и цикличностью процессов разрушения четкой структуры и ее создания. Общее развитие системы взаимодействий школьника и ОС происходит, таким образом, нелинейно.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Влияние культурно-исторических представлений на особенности самоопределения молодежи в центральных и провинциальных регионах России». Грант № 08-06-00273а.

Примечания

¹ Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961.

² Обучение и развитие (Экспериментально-педагогическое исследование) / Под ред. Л.В. Занкова. М.: Педагогика, 1975.

³ Григорьева М.В. Формирование логических приемов мышления у шестилетних детей // Практическая психология в обучении и воспитании: Материалы первой областной науч.-практ. конф. психологов Саратов. обл. Саратов: Изд-во пединститута, 1993. С.43–46; Григорьева М.В., Тарасова Л.Е. Особенности адаптации первоклассников в условиях детского сада и школы // Вопросы практической психологии: Межвуз. сб. науч. тр. Саратов: Изд-во пединститута, 1995. Вып.2. С.73–76; Григорьева М.В. Программа развития дивергентного мышления // Психология и жизнь: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию отделения психологии СГУ. Саратов: Изд-во «Слово», 1996. С.62–63.

⁴ Айзенк Г.Дж., Кэмин Л. Природа интеллекта – битва за разум. М.: Изд-во «Эксмо-Пресс», 2002.

⁵ Там же.

⁶ Лейтес Н.С. Возрастная одаренность школьников. М.: Академия, 2001.

⁷ Там же. С.97.

⁸ Степанова С.И. Биоритмологические аспекты проблемы адаптации. М.: Наука, 1986.

⁹ Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. М.: Наука, 1983.

¹⁰ Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980. С.29.