

## ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ИНТЕЛЛЕКТ И КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ

*Сергей Федорович Сергеев,  
академик РАН, кандидат психологических наук*

В СТАТЬЕ ПОДРОБНО РАССМАТРИВАЮТСЯ МЕХАНИЗМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И СВОЙСТВА ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ<sup>1</sup>. ЕЁ ПОЯВЛЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ МЕХАНИЗМОВ ВОСПРИЯТИЯ И СОЗНАНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ МНОГОСТУПЕНЧАТУЮ СЕЛЕКЦИЮ И ОБРАБОТКУ ИНФОРМАЦИИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ФОРМИРУЮТСЯ ПСИХИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ЖИВУЩИЙ В НЕЙ СУБЪЕКТ. РЕАЛИЗУЮТСЯ ФУНКЦИИ РЕДУКЦИИ, ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ВНИМАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ОЦЕНКИ И СООТНЕСЕНИЯ С ПОТРЕБНОСТЯМИ ОРГАНИЗМА ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ В ОРГАНИЗМЕ ИНФОРМАЦИИ. ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАЦИИ ОЗНАЧИВАНИЯ, КАТЕГОРИЗАЦИИ, ХРАНЕНИЯ В БАЗЕ ДАННЫХ, УДАЛЕНИЯ, ВЫТЭСНЕНИЯ, ПОДАВЛЕНИЯ, ВОССТАНОВЛЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ.

В каждом из перечисленных процессов конструирования и деконструирования возможны искажения и модификация входной информации вследствие зависимости результатов восприятия от характеристик субъекта и содержания его опыта. Попадая в сферу работы аутопоэтических механизмов человеческой психики, информация становится элементом процесса циклического самовоспроизведения психических структур человека, играя одновременно роль их содержания и механизмов, обеспечивающих деятельность.

Можно говорить о возникновении с рождения и непрерывно действующей в течение жизни динамической, циклически самовоспроизводящейся структуры, проявляющейся во временной развёртке в форме активно действующей в мире личности. Индивидуальные особенности восприятия придают опыту каждого человека неповторимый, уникальный характер, который проявляется на всех уровнях обучения. Заметим, что свойства восприятия в значительной мере определяются функционированием когнитивных систем анализа и структурирования опыта, которые не просто решают задачу трансляции информации из внешней среды в сферу сознания человека и обратно, но и активно конструируют последнюю.

Инструментальные средства когнитивной организации человека чаще всего отождествляют с интеллектом и когнитивными стилями, понимая их как некоторые независимые сущности, используемые личностью при работе с информацией. В компьютерных метафорах работы мозга — это специализированные вычислительные средства, реализованные на базе нейрональных сетей. Особенности обработки поступающей в них из перцептивных систем информации при решении тех или иных когнитивных задач определяют форму и содержание психических процессов.

Наиболее широко в практическом и экспериментальном плане изучены интеллектуальные функции человека, связанные с его разумным и безошибочным поведением при решении логических и требующих работы с массивами информации задач. Правда, приходится признать, что теоретические успехи здесь довольно скромны. Мы до сих пор почти ничего не знаем о механизмах интеллекта, несмотря на обширные эмпирические данные, полученные в разных сферах гуманитарного знания. Нет и общего определения интеллекта. Современные его модели носят конструктивистский

<sup>1</sup> Сергеев С.Ф. Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. М.: Народное образование, 2009.

характер и связаны с обеспечением функций познания мира.

Так, например, М. А. Холодная считает, что интеллект — это система психических механизмов, которые обуславливают возможность построения «внутри» индивидуума *объективной* картины происходящего. Основное назначение интеллекта — построение особого рода репрезентаций происходящего, связанных с воспроизводством объективного знания о мире<sup>2</sup>. Объективность связана с адекватностью поведения человека в конструируемом им мире. Отсюда следует, что человек с низким интеллектом строит «необъективную картину мира», что достаточно трудно проверить в силу отсутствия критериев объективности.

Существуют два принципиально разных подхода в определении интеллекта — глобальный и распределённый. В соответствии с первым из них интеллект определяется как интегральная характеристика мозга, свидетельствующая о способности последнего решать любые возникающие перед человеком задачи. В качестве фактора глобального интеллекта выступает выделенный Ч. Спирменом G-фактор, определяющий общие интеллектуальные способности человека вне зависимости от решаемой им задачи.

Второй подход постулирует наличие в известной мере независимых вычислительных процессов, специализирующихся на решении конкретных классов задач. Например, Говардом Гарднером (*Gardner H.E.*, 1983) построена теория множественного интеллекта. В ней выделено семь типов интеллектуальных способностей и соответствующих им видов деятельности:

- вербальный/лингвистический — *поэт*;
- логический/математический — *учёный*;
- визуальный/пространственный — *архитектор*;
- музыкальный/ритмический — *композитор*;
- телесный/кинестетический — *танцор*;
- межличностный — *лидер*;
- внутриличностный — *рефлексирующий*<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Холодная М.А. Существует ли интеллект как психическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. № 5. С. 121–128.

<sup>3</sup> Гарднер Г. Структура разума: теория множественного интеллекта: М.: Вильямс, 2007. С. 125–331.

В дальнейшем число рассматриваемых типов возросло до десяти. К ним добавились натуралистический, экзистенциальный и эмоциональный интеллекты. Предпринимались попытки выделить духовный и сексуальный.

Согласно Гарднеру у каждого из нас имеются все типы интеллекта, но некоторые из них преобладают. Знание ведущих типов интеллекта обучаемого, по мнению Гарднера, может помочь в выборе и форме представления учебных материалов и методов учебного взаимодействия. Гарднер понимает интеллекты как независимые специализированные вычислители, процессоры, решающие разнокачественные задачи. Их эффективность связана с работой генетических механизмов и мало зависит от обучения. Правда, при этом допускается возможность совершенствования интеллектов посредством обучения, но в незначительных диапазонах.

В связи с этим делаются заявления для образования, в соответствии с которыми следует сделать преподавание, обучение и оценку максимально индивидуальными, а при обучении использовать расширенные и многообразные представления учебной информации. Однако Гарднер затрудняется в обосновании этих заявлений. Нет критериев для выбора стратегии обучения в зависимости от структуры множественного интеллекта. Вместе с тем даются рекомендации при обучении детей использовать акцент на развитии мало развитых видов интеллектов, а при обучении взрослых опираться на их уже существующие ведущие интеллекты. При этом делается вывод, что взрослые могут компенсировать недостаток тех или иных интеллектов за счёт социальных взаимодействий.

Вместе с тем в большинстве моделей понятие интеллекта в значительной мере связано со специальным индивидуальным опытом и культурно обусловлено. При профессиональном отборе это даёт преимущества лицам, имеющим ту или иную форму образования.

Когнитивные стили в их приложениях к проектированию и функционированию обучающихся сред менее изучены, чем интеллект. Рассмотрим подробнее данную категорию как инструмент для формирования внутреннего плана обучающей среды.

Встреча с новым опытом вызывает включение механизмов контроля, который проявляется на всех уровнях психической организации человека и выражен в эффектах установки и интерференции. Течение и формы этого процесса регулируются системами когнитивного управления, формальным выражением которых являются стилевые характеристики человека.

Понятие когнитивного управления впервые введено Р. Гарднером (*Gardner R.W.*) с сотрудниками и развито в работах Менингерской школы психологии<sup>4</sup>. Под когнитивным управлением понимаются индивидуальные способы анализа, понимания и оценки ситуации. Когнитивное управление определяет стратегии решения человеком познавательных задач и влияет на все аспекты восприятия и мышления. Оно отражает функционирование «когнитивных структур» человека.

Наиболее ярко особенности когнитивного управления проявляются в ситуациях искусственно создаваемого конфликта. Часто используемой моделью когнитивного управления, вызывающего интерференцию в перцептивной сфере, служит тест Дж. Р. Струпа (*Stroop J.R.*)<sup>5</sup>. В данной методике создаётся конфликт между вербальными и сенсорно-перцептивными функциями испытуемого, истоки которого заключены в противоречивости содержания стимульного материала. Как показано в работе Т.П. Зинченко и Н.Н. Киреевой с использованием модифицированного варианта теста, наблюдаются эффекты не только перцептивной, но и семантической интерференции, что позволяет говорить о наличии функций контроля при решении любых задач в любых ситуациях. Сформулирована проблема конфликтного кроссmodalного взаимодействия, возникающего при рассогласованной деятельности сенсорных систем в случае получения полиmodalного сигнала, несущего противоречивую информацию<sup>6</sup>. Задача является механизмом, запускающим индивидуальные формы контроля.

Стабильность эффекта интерференции подтверждена во многих исследованиях, что свидетельствует о базисном характере функций когнитивного контроля.

В частности, автором настоящей статьи показана высокая стабильность данной характеристики в условиях программируемой

саморегуляции<sup>7</sup>, на фоне глубоких гипнотических состояний<sup>8</sup>. Интерференция сохраняется и в условиях ограниченных возможностей сознательного контроля субъектом своих действий<sup>9</sup>.

Механизмы управления когнитивной деятельностью в более широком плане рассматриваются в рамках изучения «стилевых особенностей» и, в частности, «когнитивных стилей». Это достаточно формальное направление психологии, изучающее индивидуальные особенности переработки информации человеком, слабо зависящие от содержания обрабатываемой информации. Речь идёт об инструментальной сфере психики, с помощью которой человек решает различные когнитивные задачи. Показано, что стилевые особенности в значительной мере генетически обусловлены и слабо меняются в процессе жизни человека<sup>10</sup>. Они составляют индивидуальные «когнитивные очки», придающие своеобразие и неповторимость познавательной деятельности индивидуума. Правда, постоянство параметров стиля иногда нарушается, и у ряда авторов отмечены их некоторые колебания в зависимости от возраста.

Насчитывается около двух десятков экспериментальных процедур, каждая из которых соотносится с тем или иным когнитивным

<sup>4</sup> Gardner R.W., Holzman P.S., Klein G.S., Linton H.B., Spence D.P. Cognitive control. A study of individual consistencies in cognitive behavior // Psychological Issues. Monograph 4. V. 1. N.Y., 1959.

<sup>5</sup> Stroop J.R. Studies of interference in serial verbal reactions // Journal of Exper. Psychology. 1935. V. 18. P. 643–662.

<sup>6</sup> Зинченко Т.П., Киреева Н.Н. О природе эффекта интерференции и индивидуальных особенностях его появления // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 91–95.

<sup>7</sup> Сергеев С.Ф. Перцептивная интерференция в условиях программируемой саморегуляции // Модели и методы медицинской информатики. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990.

<sup>8</sup> Сергеев С.Ф. Когнитивные процессы в условиях гипнотической индукции // Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного / В.М. Аллахвердов и др. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2006. С. 69–86.

<sup>9</sup> Сергеев С.Ф. Перцептивные и мнемические процессы в глубоком гипнозе // Вторая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов: в 2 т. Санкт-Петербург, 9–13 июня 2006 г. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2006. Т. 2. С. 640–641.

<sup>10</sup> Генотип. Среда. Развитие / М.С. Егорова, Н.М. Зырянова, О.В. Паршикова, С.Д. Пьянкова, Ю. Д. Черткова: Монография. М.: ОГИ, 2004.

стилем. Наиболее известные из них, чаще всего представленные в педагогической и психологической литературе, следующие: «полезависимость — полнезависимость»<sup>11</sup>; «узкий — широкий» диапазон эквивалентности<sup>12</sup>; «широта категоризации»<sup>13</sup>; «ригидный — гибкий» познавательный контроль<sup>14</sup>; «толерантность к нереалистическому опыту»<sup>15</sup>; «импульсивность — рефлексивность»<sup>16</sup>; когнитивные «простота — сложность»<sup>17</sup>; «сглаживание — заострение»<sup>18</sup>; «конкретная — абстрактная» концептуализация<sup>19</sup>.

В перечисленных названиях отмечена биполярность характеристик когнитивных стилей. На первых этапах исследований в этой области считалось, что всё многообразие вариаций стилового признака подчиняется линейной, биполярной шкале. Однако противоречивость накопленного экспериментального материала позволила М. А. Холодной выдвинуть гипотезу о квад-

риполярной природе стилиевых характеристик человека, проявляющейся в форме «расщепления» полюсов стиля<sup>20</sup>. Сделано предположение о существовании непровольного интеллектуального контроля, обеспечивающего оперативную регуляцию процесса переработки информации на субсознательном уровне.

В работах М. А. Холодной обобщены и показаны отличительные признаки понятия «когнитивный стиль» от других психических образований. В частности, отмечается, что «когнитивный стиль» — это структурная характеристика познавательной сферы, свидетельствующая об особенностях её организации и не имеющая прямого отношения к особенностям её содержания. Это индивидуально-своеобразные способы получения того или иного когнитивного продукта, т. е. инструментальная характеристика интеллектуальной деятельности. Многополярный характер измерений когнитивного стиля не даёт оценочных характеристик, как, например, в случае интеллекта, и позволяет говорить лишь об определённых преимуществах их обладателя в тех ситуациях, когда стилиевые качества индивидуума способствуют эффективной организации деятельности. В сущности, когнитивные стили — это новое понимание работы когнитивного механизма.

Стиль в трактовке М. А. Холодной — «это способность к выбору индивидуально-своеобразных способов познавательного взаимодействия с окружающим миром в зависимости от организации индивидуального ментального опыта и объективных требований конкретной ситуации».

М. Викат и В. Колга<sup>21</sup> рассматривают когнитивные стили через отражение пространственно-временных характеристик среды, содержащее сознательные и бессознательные наложения. По мнению авторов, стиль — это системное качество познавательного инструментария человека.

В. М. Аллахвердов<sup>22</sup> говорит о когнитивном стиле как совокупности критериев предпочтения, используемых человеком при построении моделей мира в познавательных контурах. Автором выделены три основных контура: познающий — соотносящий разные внутренние модели мира (сенсорные

<sup>11</sup> Witkin H.A., Moore C.A., Goodenough D.R., Cox P.W. Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications // Review of Educational Research. 1977. № 47. P. 1–64.

<sup>12</sup> Gardner R.W., Holzman P.S., Klein G.S., Linton H.B., Spence D.P. Cognitive control. A study of individual consistencies in cognitive behavior // Psychological Issues. Monograph 4. V. 1. N.Y., 1959.

<sup>13</sup> Pettigrew T.F. The measurement and correlates of category width as a cognitive variable // Journal of Personality. 1958. № 26. P. 532–544.

<sup>14</sup> Stroop J.R. Studies of interference in serial verbal reactions // Journal of Exper. Psychology. 1935. V. 8. P. 643–662.

<sup>15</sup> Azar S.T., Robinson D.R., Hekimian E., & Twentyman C.T. (1984). Unrealistic expectations and problem-solving ability in maltreating and comparison mothers // Journal of Consulting and Clinical Psychology. 1984. № 52. P. 687–691.

<sup>16</sup> Kagan J. Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo // Journal of Abnormal Psychology. 1966. N 71. P. 17–24.

<sup>17</sup> Kelly G.A. The psychology of personal constructs. V. 1, 2. Norton, N.Y., 1955.

<sup>18</sup> Santostefano S. A Biodevelopmental Approach to Clinical Child Psychology. N.Y.: Wiley, 1978.

<sup>19</sup> Harvey O.J., Hunt D.E., Schroder H.M. Conceptual Systems and personality organization. N.Y.: Wiley, 1961.

<sup>20</sup> Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума. Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 127.

<sup>21</sup> Викат М., Колга В. Звучание времени и зримое пространство в когнитивных стилях // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 82–86.

<sup>22</sup> Аллахвердов В.М. Когнитивные стили в контурах процесса познания // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 17–20.

и моторные); социальный — соотносящий модели мира разных людей, и, наконец, рефлексивный, влияющий на вариативность и снижающий детерминированность извне поведения людей.

В работе И.П. Шкуратовой<sup>23</sup> исследовалась связь параметров когнитивных стилей «полезависимость — полenezависимость», «понятийной дифференцированности» и «когнитивной сложности» с показателями общения. Показано, что лица с противоположными когнитивно-стилевыми особенностями в равной мере успешно организуют свое социальное взаимодействие, хотя и разными способами. По мнению И.П. Шкуратовой, «когнитивный стиль пронизывает многие уровни организации личности — от перцептивных процессов до межличностных отношений».

М.С. Егорова исследовала внутрисемейное сходство близнецов по показателям полenezависимости и пришла к выводу о значительном влиянии наследственности на когнитивный стиль. Вместе с тем отмечено, что данная характеристика детерминирована и влиянием среды, в которой происходит воспитание и развитие человека<sup>24</sup>.

Огромное разнообразие и количество исследований по связи когнитивных стилей с процессами обучения не дают возможности в полной мере осветить их в рамках ограниченного объема настоящей статьи. Остановимся на некоторых из них, важных, по нашему мнению, для решения задач проектирования сред обучения.

А.Г. Асмолов сформулировал гипотезу, в соответствии с которой «одним из направлений воспитания личности является оснащение личности широким набором «стилей-средств», которые помогут ей решать классы различных задач и вести к вершинам её социально-психологической зрелости»<sup>25</sup>. Однако пути и методы таких воздействий не указаны. Более распространён взгляд на обучение, требующий учёта стилевых особенностей личности. Он состоит в приспособлении содержания обучающей среды к индивидуально-стилевым характеристикам конкретного человека.

Рассмотрим некоторые модели обучения, включающие когнитивные стили.

Д. Хилл (*Hill J.E.*) предложил карты когнитивного стиля в виде описаний когнитивного стиля, представляющие собой функцию символов и значений, предпочитаемых индивидуумом при кодировании информации, культурных влияний семьи, коллег, модальностей мышления — стиля рассуждения и функций памяти<sup>26</sup>. В намерения Д. Хилла входила организация обучения с помощью пяти методов: лекций, программированного обучения, аудиозаписей, видеозаписей и групповых семинаров с опытными наставниками. Информация о когнитивных стилях использовалась для оценки учащихся и выбора соответствующих им по стилям преподавателей. Однако полного описания методики картографирования когнитивного стиля по Хиллу нет, хотя и существуют версии тестов на её базе, используемые в научной практике.

Связь с обучением когнитивного стиля «полезависимость — полenezависимость» часто описывают через социальные и эмоциональные характеристики, влияющие на обучение<sup>27</sup>. Полезависимые субъекты делают упор на внешние компоненты, определяющие психологическое функционирование, а полenezависимые — на внутреннее, находящиеся в субъекте, составляющие. В соответствии с этими взглядами считается, что полenezависимые субъекты способны создать свою собственную когнитивную структуру в ситуациях, когда полenezависимых необходимо обеспечить внешней структурой.

Д.Р. Гуденау (*Goodenough D.R.*) пришёл к выводу, что полenezависимые субъекты выделяют и используют важнейшие опорные сигналы в заданиях на создание концепции, ведут себя как «зрители»,

<sup>23</sup> Шкуратова И.П. Когнитивный стиль и общение. Ростов на Дону.: Изд-во Ростовского пед. ун-та, 1994.

<sup>24</sup> Егорова М.С. Генотип и среда в вариативности когнитивных функций // Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека. М., 1988.

<sup>25</sup> Асмолов А.Г. Когнитивный стиль личности как средство разрешения проблемно-конфликтных ситуаций // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 23.

<sup>26</sup> Hill J.E. Cognitive Style Mapping Instrument. Bloomfield Hills, Michigan: Oakland Community College, 1976.

<sup>27</sup> Witkin H.A., Goodenough D.R. Field dependence and interpersonal behavior, (RB 76–12). Princeton: Educational Testing Service, 1976.

подвержены негативному влиянию, показывают лучшие результаты при случайном изучении социальной информации<sup>28</sup>.

Полезависимые испытывают больше трудностей в выделении важной информации при решении сложных задач<sup>29</sup>. Они обладают более высокими достижениями в математике, особенно в области создания концепций и практических применений<sup>30</sup>. Полезависимые вспоминают больше информации из научных и математических источников, тогда как полезависимые — из социально ориентированных текстов<sup>31</sup>. Показано и лучшее запоминание полезависимыми субъектами структурированной и функциональной информации (детали обородования)<sup>32</sup>.

В целом делается вывод о том, что полезависимые обучающиеся преуспевают в заданиях:

- ориентированных на группу и совместные ситуации, где играют роль социальные аспекты поведения;
- предполагающих стандартные формы поведения;
- требующих от обучающегося повторения информации в одной и той же форме и виде представления;
- связанных с областями знаний, основанных на социальных вопросах.

Полезависимые могут эффективно использовать такие стратегии обучения, как:

- концентрацию на информации;
- повторение информации, которая должна быть вызвана из памяти.

По аналогии полезависимые обучающиеся будут эффективны:

- при решении математических и логических задач;
- в ситуациях, требующих структуризации и систематизации идей в какой-либо области;
- при изучении языков;
- в задачах, требующих выделения ведущих аспектов в любой информации, особенно при её неорганизованном, двусмысленном и малоструктурированном характере;
- в задачах переноса, где операция должна быть перенесена на основе ситуации;
- в оценках на основе действия.

Полезависимые могут эффективно использовать следующие стратегии обучения:

- выбор источников информации;
- поиск и валидизация информации;
- перенос знаний (предсказание, выводы, оценка, расчёт);
- создание метафор и аналогий;
- оценка знаний;
- структурный анализ информации.

Условия среды обучения, способствующие обучению полезависимых учеников:

- обеспечение социального учебного окружения;
- предоставление обширной структурной поддержки;
- ясные, чёткие указания при максимальном руководстве процессом обучения;
- введение ориентационных стратегий перед обучением;
- обеспечение обширных обратных связей;
- обеспечение работы контуров поддержки и графического выражения содержания учебного материала;
- применение примеров, иллюстрирующих учебный материал;
- использование при обучении «скрытых» вопросов.

Условия, способствующие обучению полезависимых:

- независимое учебное окружение;
- использование элементов самостоятельных «открытий» в учебных методиках;
- обеспечение большого количества справочного материала и первоисточников;
- обеспечение условий для самообучения;

<sup>28</sup> Goodenough D.R. The role of individual differences in field dependence as a factor in learning and memory // Psychological Bulletin. 1976. N 83. P. 675–694.

<sup>29</sup> Canelos J., Taylor W. D., Gates R.B. The effects of three levels of visual stimulus complexity on the information processing of field-dependents and field-independents when acquiring information for performance on three types of instructional objectives // Journal of Instructional Psychology. 1980. N 7. P. 5–70.

<sup>30</sup> Vaidya S., Chansky N.M. Cognitive development and cognitive style as factors in mathematics achievement // Journal of Educational Psychology. 1980. N 72. P. 326–330.

<sup>31</sup> Phifer J. Effects of individual cognitive style and processing differences on metacognitive reading strategies, (Doctoral dissertation, University of Nebraska), Dissertation Abstracts International. 1983. 44, 2420.

<sup>32</sup> Skaggs L.P., Rocklin T., Dansereau D., & Hall R.H. Dyadic learning of technical material: Individual differences, social interaction, and recall // Contemporary Educational Psychology. 1990. N 15. P. 47–63.

- полная самостоятельность при минимальном руководстве обучением;
- создание концепций, моделей, контуров обучения.

При обучении полнезависимых обучаемых целесообразно использовать методы обучения:

- содержащие хорошо организованные, структурированные материалы;
- использующие учебные пары из полнезависимого обучаемого и полнезависимого обучаемого или учителя;
- обеспечивающие обширные положительные и отрицательные обратные связи;
- ограничивающие учебный стресс;
- предоставляющие структурные модели для изучаемой области;
- содержащие структурированные упражнения с обширными подсказками и изменяющейся помощью по мере успехов ученика;
- включающие просьбу к учащимся сформулировать свои цели в обучении;
- обеспечивающие множество примеров и контр-примеров.

При обучении полнезависимых полезно использовать:

- составление учебной пары из полнезависимого обучаемого с полнезависимым обучаемым или учителем;
- предложение помощи, но без её структурирования;
- обучение, направленное на учащегося;
- широкий доступ к поддерживающим источникам;
- предложение работать в группе и демонстрация пользы совместной деятельности.

Гилд и Джерджер (*Gild P.B., Garger S.*) обобщили особенности обучения «полнезависимых — полнезависимых» учащихся и попытались дать ответы на вопросы обеспечения их учебной мотивацией и стилями преподавания, позволяющими вести эффективное обучение с учётом индивидуальных различий в когнитивной сфере<sup>33</sup>. Результаты приведены в таблицах 1, 2, 3. Они в известной мере пересекаются с изложенным выше материалом, но дополняют его в форме, удобной педагогам.

Таблица 1

### Стили обучения «полнезависимых — полнезависимых» учеников

| СТИЛИ ОБУЧЕНИЯ   |  |
|--|--|
| ПОЛНЕЗАВИСИМЫЙ УЧЕНИК  | ПОЛНЕЗАВИСИМЫЙ УЧЕНИК                                  |
| Воспринимает глобально   | Воспринимает аналитически                              |
| Чувствует в глобальном масштабе, склонен воспринимать структуры как данные | Чувствует «раздельно», принимает структуры ограничений |
| Делает широкие общие различия среди концепций, видит отношения             | Делает специфические концептуальные различия           |
| Социальная ориентация  | Безличная ориентация                                   |
| Лучше всего изучает материал с социальным содержанием                      | Изучает социальный материал только по необходимости    |
| Более интересуется материалом, связанным с собственным опытом              | Интересуется новыми концепциями ради них самих         |
| Требует внешне определённых целей и стимулов                               | Ищет самостоятельно определённые цели и стимулы        |
| Нуждается в организации  | Может сам организовать ситуацию                        |
| Сильно реагирует на критику  | Меньше реагирует на критику                            |
| Использует подход «зрителя» для разработки концепции                       | Использует подход, проверенный гипотезами              |

<sup>33</sup> Gild P. B., Garger S. «Learning at a different pace — Styles of thinking and learning» (in Hebrew), Branco Weiss Institute, 1997.

Таблица 2

**Стили преподавания в зависимости  
от «полезависимости — полнезависимости» учителя**

| СТИЛИ ПРЕПОДАВАНИЯ   |   |
|--|---|
| ПОЛЕЗАВИСИМЫЙ УЧИТЕЛЬ  | ПОЛЕНЕЗАВИСИМЫЙ УЧИТЕЛЬ   |
| Предпочитает ситуации преподавания, позволяющие взаимодействие и дискуссию с учениками | Предпочитает обезличенные ситуации, такие, как лекции. Делает упор на когнитивный аспект ситуации |
| Использует вопросы для проверки усвоения после объяснения                              | Использует вопросы для введения в темы и получения ответов от учеников                            |
| Использует деятельность, направленную на учащегося                                     | Использует организованную учителем учебную ситуацию   |
| Рассматривается учениками как преподающий факты  | Рассматривается учениками как поощряющий к применению принципов                                   |
| Обеспечивает меньше обратной связи, избегает негативной оценки                         | Даёт конструктивную обратную связь, использует отрицательные оценки                               |
| Хорошо устанавливает тёплую и личную учебную атмосферу                                 | Хорошо организует и направляет обучение   |

Таблица 3

**Способы мотивирования учеников в зависимости  
от их «полезависимости — полнезависимости»**

| СПОСОБЫ МОТИВИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ                           |   |
|--|---|
| ПОЛЕЗАВИСИМЫХ  | ПОЛЕНЕЗАВИСИМЫХ                               |
| Через словесную похвалу                                  | Через оценки                                  |
| Через помощь учителю                                     | Через конкуренцию                             |
| Через внешние поощрения (значки, призы, грамоты и т. д.) | Через выбор действий, личную карту достижений |
| Показывая значимость задачи другим                       | Показывая, насколько задача важна для других  |
| С помощью контуров и структур                            | Свободой создания своей собственной структуры |

Следующим по популярности в исследованиях проблем обучения когнитивным стилем является «импульсивность — рефлексивность». Импульсивные ученики дают первый пришедший на ум ответ, тогда как рефлексивные думают над своими ответами. Рефлексивные делают меньше ошибок, но тратят больше времени на анализ структуры задачи и её элементов. Рефлексивные работают лучше, когда обучение требует индуктивного мышления или памяти<sup>34</sup>.

Импульсивные лица принимают решения на недостаточной информационной основе, а рефлексивные — на базе мак-

симально полной информации о ситуации<sup>35</sup>. Рефлексивные более успешны в школьной учебной деятельности, которая, в основном, требует аналитического и рефлексивного подходов. Импульсивные учащиеся более успешны при решении простых задач в условиях временных ограничений, а рефлексивные — при решении сложных, требующих планомерного аналитического решения. С возрастом человек становится более рефлексивным. Импульсивные лица решают задачи, совершая ошибки во внешней сфере и корректируя их, получают обратную связь. Рефлексивные предпринимают действие только после анализа во внутренней сфере и получают обратную связь в процессе обдумывания задачи в ментальной области.

<sup>34</sup> Kagan J., Pearson L. and Welch L. The Modification of an Impulsive Tempo // Journal of Educational Psychology. 1966. № 57.

<sup>35</sup> Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума. Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 69.



В настоящее время насчитывается свыше четырех десятков стилей обучения и связанных с ними познавательных когнитивных стилей. В работах Дж. Кiefe (Keefe J. W.) проведено разделение стилей на пять групп<sup>36</sup>.

*Физиологические стили* — «мужественность / женственность», потребность в движении, предпочитаемые звук, свет, температура, «время дня» или циркадный ритм. Данные стили определяют биологически обоснованные отклики организма на физическое окружение.

*Стили внимания* — концептуальный уровень («импульсивность — рефлексивность»), уровень любознательности, упорства, уровень тревоги, терпимость к фрустрации.

*Рецептивные стили* — подгруппа когнитивных стилей:

- предпочтения перцептивной модальности (визуальной, слуховой, кинестетической);
- «полезависимость — полenezависимость»;
- «фокусирующий — сканирующий» контроль;
- ограниченный или гибкий отклик на отвлечение, помехи;
- «толерантность к неоднородности»;
- «сильная — слабая автоматизация».

*Стили ожидания и побуждения:*

- локус контроля;
- мотивация достижения;
- самоактуализация;
- имитация;
- «склонность к риску/осторожность»;
- «конкуренция/сотрудничество»;
- уровень вдохновения;
- реакция на усиление;
- социальная мотивация;
- личные интересы.

*Стили формирования и удерживания концепций:*

- концептуальный темп — скорость порождения и адекватность обработки понятий. Измеряется показателем «импульсивность — рефлексивность»;
- стили концептуализации — касаются создания структур в концептуализации. Варьируются в диапазоне от недостаточного до избыточного обобщения;
- широта категории — «узкая — широкая» категоризация;
- когнитивная «простота — сложность»;
- «сглаживание — заострение».

В более поздних работах Дж. Кiefe предложил составной стиль, уменьшив число элементов стиля до двадцати:

1. Сила/предпочтение перцептуальной модальности.
2. Полезависимость/полenezависимость (аналитический/неаналитический).
3. Параллельная/последовательная обработка (тенденции при обработке информации).
4. Фокусирование/сканирование (распределение внимания).
5. Индуктивный/дедуктивный (стили концептуализации).
6. Рефлексивный/импульсивный (концептуальный темп).
7. Узкие/широкие категории (диапазон эквивалентности).
8. Простой/сложный (когнитивная сложность).
9. Сглаживание/заострение (стили памяти).
10. Активная/рефлексивная установка (экстраверсия/интроверсия).
11. Чувственные/мыслительные суждения (ценности в принятии решений).
12. Социальная мотивация (социально-культурные факторы).
13. Тревога (волнение и активизация).
14. Потребность в структуре (концептуальный уровень).
15. Мотивация достижений (потребность в достижениях).
16. Рискованность/осторожность (толерантность к неоднозначности).
17. Упорство.
18. Предпочтительное время в соответствии с циркадными ритмами.
19. Окружающие элементы (звук, свет, температура, формальные/неформальные).
20. Потребность в движении.

Многомерные стили сложны в интерпретации, особенно сочетания их элементов. Поэтому в основном в практике обучения используются двумерные модели. Применение знаний о стилевых особенностях учеников важно для создания эффективных сред обучения. Однако прогресс в этом направлении сдерживается слабой информированностью учителей и отсутствием методической базы в общеобразовательных школах. Вместе с тем это далеко неиспользованный резерв для создания эффективных процедур обучения, учитывающих когнитивную организацию учеников. □

<sup>36</sup> Keefe J.W. Learning styles: An overview // NASSP's Student learning styles. Diagnosing prescribing programs. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1979.