



Теория образования и обучения

Сергей Фёдорович Сергеев, *доцент факультета искусств Санкт-Петербургского государственного университета, академик РАН, кандидат психологических наук*

ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ИНТЕЛЛЕКТ И КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ

Каковы механизмы, обеспечивающие педагогическую эффективность и свойства внутренней части обучающей среды?¹ Её появление — результат 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, вытеснения, 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 челове-

ческой 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 активной 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 отожд-

¹ См.: Сергеев С.Ф. Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. М.: Народное образование, 2009.

дествляют 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 почти ничего не знаем о механизмах интеллекта, несмотря на обширные эмпирические данные, полученные в разных сферах гуманитарного знания. Нет и общего определения интеллекта. Современные модели интеллекта носят конструктивистский характер и связаны с обеспечением функций познания мира.

Так, например, М.А. Холодная считает, что интеллект — 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 мире². 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.

Интеллект

Существуют два принципиально разных подхода в определении интеллекта — глобальный и распределённый. В соответствии с первым интеллект определяется как интегральная характеристика мозга, свидетельствующая о его способности решать 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 (Spearman С.Е., 1904).

Второй подход постулирует наличие в известной мере независимых вычислительных процессов, специализирующихся на решении конкретных классов задач. Например, Говард Гарднер (Gardner Н.Е., 1983) создал теорию 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;

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

- межличностный — лидер;
- внутриличностный — рефлексирующий?

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

Согласно Гарднеру, у каждого из нас имеются все типы интеллекта, но некоторые 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 звучат 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 малоразвитых видов интеллектов, а при обучении

взрослых опираться на ведущие интеллекты. При этом делается вывод, что взрослые могут компенсировать недостаток тех или иных интеллектов за счёт социальных взаимодействий.

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

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

Встреча с новым опытом включает механизмы 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 психологии⁴. Под когнитивным управлением понимаются индивидуальные способы анализа, понимания и оцен-

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

⁴ 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.

ки 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.)⁵. В этой 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 кросс-модального взаимодействия, возникающего при рассогласованной деятельности сенсорных систем в случае получения полимодального сигнала, несущего противоречивую информацию⁶. Задача служит механизмом, запускающим индивидуальные формы контроля.

Стабильность эффекта интерференции подтверждена многими исследованиями, что

свидетельствует о базисном характере функций когнитивного контроля. В частности, автором настоящей статьи показана высокая стабильность этой характеристики в условиях программируемой саморегуляции⁷, на фоне глубоких гипнотических состояний⁸. Интерференция сохраняется и в условиях ограниченных возможностей сознательного контроля субъектом своих действий⁹.

Механизмы управления когнитивной деятельностью в более широком плане рассматриваются в рамках изучения «стилевых особенностей» и, в частности, «когнитивных стилей». Это 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 генетически обусловлены и слабо меняются в процессе жизни человека¹⁰. Они составляют индивидуальные «когнитивные очки», придающие своеобразие и неповторимость

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

⁸ *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.-Петерб. ун-та, 2006. С. 69–86.

⁹ *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.

¹⁰ *Генотип.* Среда. Развитие / М.С. Егорова, Н.М. Зырянова, О.В. Паршикова, С.Д. Пьянкова, Ю.Д. Чертова: Монография. М.: ОГИ, 2004.

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

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

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 стилем. Наиболее известные из них, чаще всего представленные в педагогической и психологической литературе: «полезависимость — полнезависимость»; «узкий — широкий» диапазон эквивалентности; «широта категоризации»; «ригидный — гибкий» познавательный контроль; «толерантность к нереалистическому опыту»; «импульсивность — рефлексивность»; когнитивные «простота — сложность»; «сглаживание — заострение»; «конкретная — абстрактная» концептуализация.

В перечисленных названиях отмечена биполярность характеристик когнитивных стилей. На первых этапах исследований в этой области считалось, что всё многообразие вариаций стилевого признака подчиняется линейной, биполярной шкале. Однако противоречивость накопленного экспериментального материала позволила М.А. Холодной выдвинуть гипотезу о квадрупольной природе стилевых характеристик человека, проявляющейся в форме «расщепления» полюсов стиля¹¹. Сделано предположение о существовании произвольного интеллектуально-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, где стилевые 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. Колга¹² рассматривают когнитивные стили через отражение пространственно-временных характеристик среды, содержащее сознательные и бессознательные наслоения. По мнению авторов, стиль это системное качество познавательного инструментария человека.

¹¹ Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума: Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 127.

¹² Викат М., Колга В. Звучание времени и зримое пространство в когнитивных стилях // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 82–86.

В.М. Аллахвердов¹³ 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 и моторные); социальный — соотносящий модели мира разных людей и, наконец, рефлексивный, влияющий на вариативность, и снижающий детерминированность извне поведения людей.

В работе И.П. Шкуратовой¹⁴ 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 своё социальное взаимодействие, хотя и разными способами.

М.С. Егорова исследовала внутрипарное сходство близнецов по показателям полenezависимости и пришла к выводу о значительном влиянии наследственности на когнитивный стиль. Вместе с тем эта характеристика детерминирована и влиянием среды, в которой происходит воспитание и развитие человека¹⁵.

¹³ Аллахвердов В.М. Когнитивные стили в контурах процесса познания // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 17–20.

¹⁴ Шкуратова И.П. Когнитивный стиль и общение. Ростов на Дону: Изд-во Ростовского пед. ун-та, 1994.

¹⁵ Егорова М.С. Генотип и среда в вариативности когнитивных функций // Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека. М., 1988.

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 задачи и вести к вершинам её социально-психологической зрелости»¹⁶. 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.

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 памяти¹⁷. 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 обучающихся и выбора соответствующих им по стилям

¹⁶ Асмолов А.Г. Когнитивный стиль личности как средство разрешения проблемно-конфликтных ситуаций // Когнитивные стили. Таллин, 1986. С. 23.

¹⁷ Hill J.E. Cognitive Style Mapping Instrument. Bloomfield Hills, Michigan: Oakland Community College, 1976.

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 — полнезависимость» часто описывают посредством социальных и эмоциональных характеристик, влияющих на обучение¹⁸. Полезависимые субъекты делают упор на внешние компоненты, определяющие психологическое функционирование, а полнезависимые — на внутренние, находящиеся в субъекте. Считается, что полнезависимые субъекты способны создать свою собственную когнитивную структуру в ситуациях, когда полезависимых необходимо обеспечить внешней структурой.

Д.Р. Гуденуа (Goodenough D.R.) пришёл к выводу, что полнезависимые субъекты выделяют и используют важнейшие опорные сигналы в заданиях на создание концепции, ведут себя как «зрители», подвержены негативному влиянию, показывают лучшие результаты при случайном изучении социальной информации.

Полнезависимые испытывают больше трудностей в выделении важной информации при решении сложных задач. Они обладают более высокими достижениями в математике, особенно в области создания концепций и практических применений. Полнезависимые вспоминают больше информации из научных и математических источников, тогда как полезависимые — из социально ориенти-

рованных текстов. Показано и лучшее запоминание полнезависимыми субъектами структурированной и функциональной информации (детали оборудования).

В целом делается вывод о том, что полнезависимые обучаемые преуспевают в заданиях:

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

Полнезависимые могут эффективно использовать стратегии обучения:

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

По аналогии полнезависимые 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.

¹⁸ Witkin H.A., Goodenough D.R. Field dependence and interpersonal behavior, (RB 76–12). Princeton: Educational Testing Service, 1976.

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;

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

При обучении полезависимых обучаемых целесообразно использовать методы обучения:

- содержащие хорошо структурированные материалы;
- использующие учебные пары из полезависимого обучаемого и полезависимого 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 контрпримеров.

При обучении полезависимых полезно использовать:

- составление учебной пары из полезависимого обучаемого с полезависимым обучаемым или учителем;
- предложение помощи, но без её структурирования;
- обучение, направленное на учащегося;
- широкий доступ к поддерживающим источникам;

— предлагать работу в группе и демонстрировать пользу совместной деятельности.

Гилд и Джерджер (Gild P.B., Garger S.) обобщили особенности обучения «полезависимых — полнезависимых» обучающихся-

ся и попытались дать ответы на вопросы обеспечения их учебной мотивацией и стилями преподавания, позволяющими вести эффективное обучение с учётом индивидуальных различий в когнитивной сфере¹⁹. Результаты приведены в табл. 1, 2, 3.

Табл. 1

Стили обучения «полезависимых-полнезависимых» учеников

Стили обучения	
полезависимый 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
Интересуется материалом, связанным с собственным опытом	Интересуется новыми концепциями ради них самих
Требуется 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

Табл. 2

Стили преподавания в зависимости от «полезависимости-полнезависимости» учителя

Стили преподавания	
полезависимый учитель	полнезависимый учитель
Предпочитает ситуации преподавания, позволяющие взаимодействие и дискуссию с учениками	Предпочитает обезличенные ситуации (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

¹⁹ Gild P.B., Garger S. «Learning at a different pace — Styles of thinking and learning» (in Hebrew), Branco Weiss Institute, 1997.

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

Табл. 3

Способы мотивирования учеников в зависимости от их «полезависимости-полenezависимости»

Способы мотивирования учащихся	
полезависимых	полenezависимых
Путём словесной похвалы	Путём оценки
Посредством помощи учителю	Посредством конкуренции
С помощью внешних поощрений (значки, призы, грамоты и т. д.)	С помощью выбора действий, личной карты достижений
Показывая значимость задачи другим	Показывая, насколько задача важна для других
С помощью контуров и структур	Свободой создания своей собственной структуры

Они пересекаются с изложенным выше материалом, но дополняют его в форме, удобной педагогам.

Следующий по популярности в исследованиях проблем обучения когнитивным стилем — «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 памяти²⁰. Импульсивные лица принимают решения на недостаточной информационной основе, а рефлексивные — на базе максимально полной информации о ситуации²¹. Рефлексивные

более успешны в школьной учебной деятельности, которая в основном требует аналитического и рефлексивного подходов. Импульсивные 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.

Разнообразие стилевых особенностей человека обусловлено уникальностью его индивидуальной когнитивной организации и не исчерпывается рассмотренными нами стилями. В настоящее время насчитывается свыше четырёх десятков стилей обучения и связанных с ними познавательных когнитивных стилей.

²⁰ Kagan J., Pearson L. and Welch L. The Modification of an Impulsive Tempo // *Journal of Educational Psychology*. 1966. N 57.

²¹ Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума: Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 69.

В работах Дж. Киефе (Keefe J.W.) проведено разделение стилей на пять групп²².

Физиологические стили: «мужественность/женственность», потребность в движении, предпочитаемые звук, свет, температура, «время дня» или циркадный ритм. Эти 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 — полнезависимость»;
- «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. Киефе предложил составной стиль, уменьшив число элементов стиля до двадцати:

1. Сила/предпочтение перцептуальной модальности.
2. Полезависимость/полнезависимость (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).

²² Keefe J.W. Learning styles: An overview // NASSP's Student learning styles. Diagnosing prescribing programs. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1979.

9. Сглаживание/заострение (стили памяти).

10. Активная/рефлективная 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 не использованный резерв для создания эффективных процедур обучения, учитывающих когнитивную организацию учеников.