

УДК 378.016:004.9

АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ГРАФИЧЕСКИХ ФОРМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Годлевская Е.В.

ГБОУ ДПО Челябинский институт развития профессионального образования, Россия (454010, Челябинск, ул. Гагарина, 12), e-mail: elengodl@ya.ru

В статье раскрывается понятие адаптивных систем графических форм представления информации, описываются их функциональные возможности в процессе профессионального обучения. Обосновывается важность учета когнитивных стилей обучающихся в процессе создания и предъявления обучающимся данных систем. Цель: поиск адекватного нашему времени эффективного инструментария средств представления информации в образовательном процессе. Для достижения поставленной цели были использованы методы анализа теоретических предпосылок в таких областях знаний, как педагогика, психология, психосемиотика, теория адаптивных систем. Результаты: выявлены специфические целевые и содержательные особенности адаптивных систем графических форм представления информации. Впервые введено понятие адаптивные системы графического представления информации с учетом когнитивных стилей обучающихся. Практическая значимость. Проектирование с учетом различных когнитивных стилей обучающихся систем графических форм представления информации позволит организовать у обучающихся равноправный диалог полушарий головного мозга, позволяющий справиться с возрастающими проблемами переработки информации и как следствие – интенсифицировать процесс обучения.

Ключевые слова: клиповое мышление, адаптивные системы графических форм представления информации, когнитивный стиль, витагенный опыт.

ADAPTIVE SYSTEM GRAPHICAL FORMS OF REPRESENTATION OF INFORMATION IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING

Godlevskaya E.V.

GBOU DPO Chelyabinsk Institute of Professional Education Development, Russia (454010, Chelyabinsk, Gagarin str., 12), e-mail: elengodl@ya.ru

In the article the concept of adaptive systems and graphical forms of representation, describes their functionality in the course of vocational training. Substantiates the importance of considering the cognitive styles of students, in the process of creating and bringing adaptive graphics systems. Goal. Search adequate to our time efficient tools reporting tools in the educational process. Methods. To achieve this goal were used methods of analysis theoretical assumptions in such fields as education, psychology, psicosomatica, theory of adaptive systems. Results: the specific target, the substantive features of adaptive systems and graphical forms of representation. Scientific novelty. First introduced the notion of adaptive system of graphical representation of information according to the cognitive styles of students. The practical significance. Design, taking into account the different cognitive styles of students, systems, graphical representations of the information will allow you to organize students' peer interaction of the cerebral hemispheres, allowing to cope with the increasing problems of information processing and consequently to intensify the learning process.

Keywords: clip thinking, adaptive system graphic forms of information presentation, cognitive style, vitaminny experience.

Проблема понимания смыслов предъявляемой информации волнует ученых в таких областях человеческих знаний, как философия, культурология, социология, педагогика, психология, психосемиотика. В образовательной практике эта проблема стоит особенно остро в связи с изменением типа мышления обучающихся. Впервые о клиповом мышлении заговорил Ф.И. Гиренок, заявив, что понятийное мышление перестало играть важную роль в современном мире, поэтому в нем «...происходит замена линейного, бинарного мышления нелинейным. Европейская культура выстраивается на системе доказательств. Русская

культура, поскольку корни её византийские, на системе показа. И мы в себе воспитали, может быть, после Дамаскина, понимание картинок. Мы формировали в себе не понятийное мышление, а, как я его называю, клиповое» [2].

Клиповое мышление – это новый вектор в процессе переработки человеком информации при обучении, диктующий необходимость создания адаптивных средств её представления, с учетом когнитивных стилей обучающихся.

Адаптивные системы графических форм представления информации (СГФПИ) как эффективный инструмент интенсификации образовательного процесса

Ранее в работе [3] нами было выявлено, что система графических форм представления информации в ходе обучения свертывает информацию, снижая её степень абстракции, обеспечивает максимальную эффективность выполнения операций зрительного поиска, обнаружения, различения, идентификации и присвоения информации. Рассматривая СГФПИ с рациональных позиций, мы выделили её основные функции: видоизменение процессов отражения и отображения дидактических объектов; проецирование элементов знаний и их связей в межполушарном диалоге (полушария головного мозга); придание дидактическому объекту свойств структурированности и связности, моделирование содержания, структуры, свойств и механизмов изучаемых объектов и учебно-познавательных действий; интенсификация действий, направленных на решение педагогических задач при формировании нового способа видения дидактического объекта; генерация образно-концептуальных моделей изучаемого понятия и учебных действий (элементы, система, критерии и др.); корректирование учебных действий в процессе поэтапного усвоения знаний и навыков работы с дидактическим объектом (его моделью); выполнение контрольно-регулятивных и рефлексивных действий, результаты которых информируют о решении педагогической задачи и качестве усвоения (от восприятия знаний – до сознательного применения на практике), предопределяющего переход обучающегося на новый уровень сложности.

Эмоциональная составляющая СГФПИ была представлена следующими функциями: иллюзорно-компенсаторной, интегративной, мировоззренческой, коммуникативной, идеологической, культуротранслирующей.

В данной работе рассматривается функция проецирования элементов знаний и их связей в межполушарном диалоге, так как именно эта функция диктует необходимость персонцентричного (адаптивного) представления информации.

Как известно, адаптация в кибернетике – процесс накопления и использования информации в системе, направленный на достижение оптимального состояния или поведения системы при начальной неопределенности и изменяющихся внешних условиях.

При этом могут изменяться параметры и структура системы, алгоритм функционирования, управляющие воздействия. Адаптация применяется в тех случаях, когда воздействующие на систему внешние и внутренние факторы являются полностью или частично неизвестными. В процессе адаптации система накапливает данные об этих факторах и определяет их характеристики.

В соответствии с подходами теории адаптивных систем (В.Г. Срагович [8]) под адаптивной системой графических форм представления информации будем понимать систему графических форм (создаваемую в процессе обучения обучающимся и/или педагогом, а также совместно), которая в процессе функционирования демонстрирует способность к приспособлению как к внешним, так и внутренним условиям с помощью изменения данных алгоритма своего функционирования и/или своей структуры (формы) с целью достижения оптимального результата процесса понимания смысла информации.

Поведение адаптивных систем графических форм представления информации является дуальным. Так, с одной стороны, невозможно осуществить эффективное управление процессом понимания информации обучающимся, не зная его когнитивного стиля, с другой – можно, изучая его отличительные качества, постепенно улучшать процесс понимания за счет грамотного использования графических форм представления информации, стремясь к оптимальному результату. Обращаясь к психологическому словарю А. В. Петровского и М. Г. Ярошевского, определим категорию понимания: «Понимание – способность постичь смысл и значение чего-либо и достигнутый благодаря этому результат» [7].

Воздействие графических форм представления информации носит двойственный характер. Они служат средством как активного изучения самой графической системы для будущего её использования, так и непосредственного улучшения результативности процесса понимания обучающимися информационного сообщения в текущий момент. В адаптивных системах графических форм представления информации всегда существует известное противоречие между познавательной и направляющей функциями управляющих воздействий.

Для выявления внешних и внутренних факторов, которые необходимо учитывать при создании систем графического представления информации, обратимся к работам Фрумкина К.Г. [10]. Автор выделил следующие основополагающие факторы, способствующие формированию и развитию клипового мышления: возрастающие объемы информации, порождающие проблему извлечения смыслов; потребность человечества в большой скорости получения информации из разных источников; увеличение разнообразия поступающей информации; увеличение количества дел, которыми один человек занимается одновременно.

Данные факторы в нашем исследовании назовем внешними условиями, в которых должны функционировать адаптивные системы графических форм представления информации в процессе обучения. К внутренним условиям отнесем витагенный опыт обучающихся [1] и их когнитивный стиль [5], который учитывает такие индивидуально-психологические особенности переработки информации, как память, внимание, восприятие, мышление, воображение, речь.

Рассматривая изыскания психологов по вопросу когнитивного стиля, заметим, что Г.А. Берулава в своих трудах определяет два полярных параметра когнитивного стиля «дифференциальность» и «интегральность». С. Райнер и Р. Райдинг [11] выделяют следующие психологические характеристики когнитивных стилей: импульсивность/рефлексивность; ригидный/гибкий познавательный контроль; аналитическая/тематическая категоризация; узкий/широкий диапазон эквивалентности; полезависимость/полнезависимость; заострение/сглаживание; когнитивная простота/сложность; конвергентность/дивергентность; глобальность/последовательность; адаптивность/инновативность; логичность/интуитивность; алгоритмичность/конструктивность; конкретный/абстрактный подход к обучению; аналитический/методологический способ обработки информации.

На наш взгляд, представленные «множественные» и «унитарные» позиции в изучении когнитивных стилей объединил известный отечественный психолог Б.М. Теплов, который выделил «аналитический» (левополушарный) и «синтетический» (правополушарный) стили. [9]. Ниже в табл. 1 представлены индивидуально-психологические особенности переработки информации в соответствии с левополушарным и правополушарным когнитивными стилями [6].

Таблица 1

Функциональная специализация полушарий мозга и различия в стиле обучений

| Ведущее полушарие – левое | | Ведущее полушарие – правое |
|---|------------------------|--|
| Дискретное, аналитико-рассудочное. Речи (смыслового аспекта) | Восприятие | Целостное, эмоционально-чувственное |
| Более медленная в понятиях. Словесно-знако-логически последовательная | Переработка информации | Более быстрая в образах. Мгновенно чувственный анализ сложных сигналов, интуитивная ориентация в окружающем мире |
| Волнения. Чувство наслаждения, счастья, преимущественно внутреннего (импрессивного) плана | Эмоции | Страх, печаль, гнев, ярость, другие отрицательные эмоции преимущественно внешние (экспрессивного) плана |
| Центр сознания и контроля, управления произвольными психическими процессами. Чувство | Сознание | Центр бессознательных психических процессов индивидуальности. Чувство единения, общности с |

| | | |
|---|--|---|
| осознания и выделения себя из окружающей среды | | природой и людьми |
| Центр языка и речи, знаковых систем. Смысловая сторона речи. Чтение, счет, письмо, опора на согласные. Дополнительно изученный язык | Речь | Интонационная сторона, мимика, жесты при речи. Опора на гласные. Основной язык |
| На цифры, формулы и слова. Произвольная, последовательность событий и их вероятностные свойства | Память | Зрительно наглядно – образная, эмоциональная. Непроизвольная. Текущее, реальное время, информация о прошлом |
| Скорее рациональное, абстрактно – логическое, программируемое. Индукция (выделение частного). Оперирование математическими символами и другими знаковыми системами | Мышление | Эмоциональное наглядно – образное. Интуитивное. Спонтанное. Дедукция. Использование ощущений, догадок, предчувствий, представлений, наглядных жизненных примеров |
| Вербальный, логический компонент, приверженность теории | Интеллект | Невербальный, интуитивный компонент, приверженность практике |
| Больше двигательная активность | Деятельность | Меньшая двигательная активность. Ориентация в пространстве. Наблюдение за движущимися предметами, управление движениями |
| Интровертированный | Характер | Экстравертированный |
| Методы достижения цели | Целеполагание | Цели – желания |
| Логическое. Последовательное. Линейное. Символическое. Основанное на реальности. Вербальное. Дискретное | Модель сознания [4] | Интуитивное. Холистическое. Хаотическое. Неабстрактное. Основанное на фантазии. Невербальное. Вневременное |
| СГФПИ должна давать возможность соединять части информации, в одно целое. Простраивать логические цепочки, приводящие к единому заключению. СГФПИ должна содержать классификацию, либо любую другую упорядоченность информации. Использовать СГФПИ для планирования деятельности. Представлять в СГФПИ окружающую реальность, используя при этом различные знаковые системы | Особенности стиля обучения с помощью СГФПИ | СГФПИ должна давать возможность выделять детали (части) из целого. Информация должна быть представлена цельным гештальт-образом. В СГФПИ должен содержаться эталон (предполагаемый ответ). СГФПИ должна базироваться на витагенном опыте обучающихся и задействовать их интуицию. Информация, отражаемая в СГФПИ, должна быть конкретно-чувственной, осязаемой, содержащая знаковые системы с наименьшей степенью абстрактности |

Заключение

Асимметрия полушарий головного мозга приводит к следующим проблемам у обучающихся в процессе переработки информации: 1) доминирующее левое полушарие (с последовательной обработкой информации) не справляется с большой скоростью смены информации; 2) доминирующее правое полушарие приводит к слаборазвитому или

полностью отсутствующему опыту построения логических структур информационного сообщения и выявление взаимосвязей внутри структур.

На помощь в решении данных проблем должны прийти адаптивные системы графических форм представления информации, которые в первом случае содержат информацию, представленную в конкретно-чувственных образах с большой информационной емкостью (инфографика), во втором случае содержат знаковые системы, выделяющие в информационном сообщении смысловые опорные пункты. Как доказали психологи, доминирование полушарий в осуществлении различных функций не является фиксированным, а зависит от содержания деятельности. Это положение дает основание утверждать, что используя свойство адаптивности графических систем представления информации, можно организовать у обучающихся гармоничный равноправный диалог полушарий головного мозга, позволяющий справиться с возрастающими проблемами переработки информации и, как следствие – интенсифицировать процесс обучения.

Список литературы

1. Белкин А.С., Жукова Н.К. Витагенное образование: многомерно-голографический подход. – Екатеринбург, 2001. – 156 с.
2. Гиренок Ф.И. Антропологические конфигурации философии // Философия науки. – Вып. 8: Синергетика человекомерной реальности. – М.: ИФ РАН, 2002. – С. 415–420, С.23.
3. Годлевская, Е.В. Дидактический потенциал системы графических форм представления информации в процессе профессионального обучения: монография. – Челябинск: ЧГАА, 2014. – 204 с.
4. Джон Гриндер, Р. Фрэнк Пьюселик. Истоки нейро-лингвистического программирования. – М.: Издать Книгу, 2014. – 300 с.
5. Ливер Бетти Лу. Методика индивидуализированного обучения иностранному языку с учетом влияния когнитивных стилей на процесс его усвоения: дис... канд. пед. наук. – М.: Гос. ин-т русского языка им. А.С. Пушкина, 2000. – 192 с.
6. Нартова-Бочавер С.К. Дифференциальная психология: учеб. пособие. 3-е изд., испр. – М.: Флинта, 2008. – 280 с.
7. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Психология. Словарь. – М., 1990. – 200с.
8. Срагович В.Г. Теория адаптивных систем. – М. : Наука, 1976. – 319 с.
9. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. – М., 1961. – 536 с.

10. Фрумкин К.Г. Клиповое мышление и судьба линейного текста [Электронный ресурс]. // Топос: литературно-философский журнал. – 2010. – №9. – <http://www.topos.ru/article/7371> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус.
11. Rayner S., Riding R. Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles // *Educational Psychology*, 1997. – V. 17 (1 and 2). – P. 5–27.

Рецензенты:

Лихолетов В.В., д.п.н., к.т.н., профессор кафедры экономики и экономической безопасности, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск;

Сташкевич И.Р., д.п.н., доцент, проректор по научно-исследовательской и инновационной работе, Челябинский институт развития профессионального образования, г. Челябинск.