

Первый опыт конструирования компьютерного  
инструмента для дидактической системы  
«Визуальная Среда Обучения»

В 2000 г. Издательство «Народное образование» опубликовало коллективную монографию, посвященную теории и практике продуктивного обучения<sup>1</sup>. Эта новая педагогическая система зародилась в Европе в 1990 г. В это же время коллектив вновь образовавшегося Института Продуктивного Обучения Российской Академии Образования (НПО РАО, Санкт-Петербург) начал работу над развитием теоретического обоснования данной педагогической системы.

В ходе работы выяснилось, что многие теоретические положения разрабатываемые в этом институте, отраженные ранее в монографии «Информационная среда обучения»<sup>2</sup>, не только хорошо укладываются в общие принципы продуктивного образования, но и существенно укрепляют и развивают его концепцию.

Важнейшие направления теоретических и практических исследований, сложившиеся в то время в ИПО РАО, и по сей день представляют два доктора педагогических наук. Отличия в их подходах к технологическим принципам обеспечения продуктивного обеспечения, можно охарактеризовать следующим образом. Доктор С.Н. Поздняков стоит на позициях операционального проектирования компьютерных инструментов. Профессор Н.А. Резник отстаивает идею объектно-ориентированного построения обучающих программ<sup>3</sup>.

Основным направлением нашей работы является поддержка концепции, выводящей на первый план грамотную и точную визуализацию в представлении учебной информации на экране монитора персонального компьютера. Данная концепция во многом опирается на «инструменты» и «правила игры» специальной дидактической системы «Визуальная Среда Обучения» (ВСО).

Уже в то время учеными института отмечалось, что из всех существующих систем именно ВСО наиболее приспособлена для переноса в компьютерную среду.

<sup>1</sup> Башмаков м.и. Теория и практика продуктивного обучения: коллективная монография. – М.: Народное образование, 2000.

<sup>2</sup> Башмаков М.И., Поздняков С.н., Резник И.А. Информационная среда обучения, -СПб.. 1997

<sup>3</sup> Там же.

Во главе угла в разрабатываемой теории лежит идея использования ПК как одного из основных инструментов в работе учителя. При этом преследуются следующие цели: подобные инструменты должны быть:

- компактны по объему и просты в управлении настолько, чтобы их мог применять на своих уроках школьный учитель, имеющий минимальные навыки в работе с компьютером;
- тождественны традиционным учебным средствами, основной задачей которых является «изложить знания так, чтобы на этой основе учитель сумел объяснить, а ученик - понять представляемые научные знания».

При этом предполагается, что при создании такого инструментария разработчики будут больше ориентироваться на зрительные образы, чем на речевые формы представления учебных знаний.

В основе нашего проекта по созданию компьютерной модификации ВСО лежит разработка инструмента, который мы называем «матрицей».

*Матрица* - это комбинированное дидактическое средство, позволяющее реализовать различные функции обучения (рис. 1).

Практически *Матрица* является особым прототипом оболочки, связанным не с конкретным содержанием математических или иных задач, а только со спецификой использования, четко проявляющихся в ее структуре.

В целом построение *матричной* оболочки соответствует принципу мозаики. При этом визуализация информации (как и в любом инструменте ВСО) предполагает: четкое разбиение (смысловое и в оформлении) материала на «шаги», что облегчает полное размещение тематической страницы на экране монитора;

- формирование лаконичных поясняющих текстов, что упрощает создание всплывающих подсказок, «разворачивающих» на экране дополнительную информацию (рис. 2);

МАТРИЦА	Общее указание				
	для конкретных заданий				
Номер по общему меню	φ	φ	φ	φ	φ
Объект № 1					
Объект № 2					
Объект № 3					
Объект № 4					
Объект № 5					

Рис. 1



Рис. 2

- формации на информационных страницах, что помогает систематизации гипертекстовых связей между страницами-экранами (рис. 3);

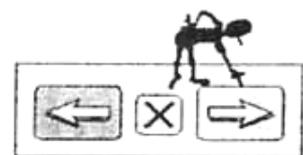


Рис. 3

- жесткое структурированное единообразие в обозначении структурных элементов, что дает возможность использовать масштабирование для вывода большого количества информации на экран.

Предлагаемый здесь пример матрицы «Сутки и часы» (рис. 4) построен по следующему (соответствующем) бумажному варианту<sup>4</sup>.

В данной программе можно выделить 3 основных модуля:

1. Выбор вариантов выполнения заданий.

2. Выполнение задания.

3. Проверка результатов выполнения задания. Режим «Выбор вариантов

выполнения заданий» дает возможность осуществить различные виды работы с матрицей (рис. 4):

- по строкам;
- по столбцам;
- произвольно;
- вся матрица (рис. 2).

МАТРИЦА	Какое время покажут эти часы			
	через 1 час	через 3 часа	через 6 часов	через 9 часов
№ 1	?	?	?	?
	?	?	?	?
	?	?	?	?
	?	?	?	?
	?	?	?	?
	?	?	?	?

Рис. 4

После выбора заданий пользователь переходит к режиму решения конкретной задачи. Он может ответить на вопрос, передвигая ту или иную стрелку часов (рис. 5).



Рис. 5

<sup>4</sup> Резник Н.А. Визуальная геометрия: Сборник визуальных дидактических материалов для 4-5 классов. - СПб.: ЦПО, «Информатизация образования», 2002. - Выпуск 1: №1 «Угол и его элементы», №2 «Измерение углов», №3 «Вилы углов».

На следующем этапе пользователю предлагается проверить полученный им результат.

При правильном ответе в ячейке задания появляется отметка об удачном решении.

Если ответ неверен, дается возможность выполнить это задание еще раз.

В случае повторной ошибки в выполнении этого же задания ячейка становится недоступной для дальнейшей работы.

Затем следует возврат к еще нерешенным задачам.

На данном этапе работы наш программный продукт является демонстрационной версией. Статистика выполнения пользователем предложенных заданий фиксируется на данном этапе в виде «подарков» за правильные ответы и «огорчений» по поводу неверных результатов (рис. 6).

Программа обеспечивает дружелюбный, интуитивно понятный интерфейс, реализующий возможности графического диалогового интерфейса операционной системы MS-Windows.

Наш программный продукт выполнен с помощью программы «Macromedia Flash 8» на языке программирования Action Script 2.0 и векторного графического редактора Corel Draw 5.0.

Поскольку данная программа представляется пользователю в формате «\*.exe», то она не требует дополнительного программного обеспечения.

Дальнейшие исследования в ЭТОЙ области позволят:

- насытить этот продукт иным предметным наполнением;
- увеличить количество видов представления информации, с которым будет дана возможность работы пользователю;
- оснастить данный инструмент ВСО дополнительными мультимедийными объектами.

В результате может быть получен комплекс электронных инструментов для поддержки ВСО. Основной упор в создании таких инструментов будет сделан на умозрительно воспринимаемом отражении сути учебной информации, что позволит сделать подобные инструменты простыми в обращении, а информационное наполнение легко управляемым.

МАТРИЦА	Какое время покажут эти часы			
	через 1 час	через 3 часа	через 6 часов	через 9 часов
№ 1				

Рис. 6