

§8. Ретроспектива и перспективы

Резник Н.А.

Эксперимент, который описывается здесь, имеет достаточно продолжительную историю. Начат он был в годы перестройки (1992-1995). В нём принимали участие:

- младший научный сотрудник Полярного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии Т.А. Ахтарина;
- учитель биологии школы № 599 г. Москвы В.А. Сердюк;
- учитель биологии школы № 3 в маленьком поселке Мурмаши Мурманской области О.В. Осипова;
- студент 3-го курса технологического факультета Мурманского государственного технического университета И.А. Мартынов и другие.

Намечаемых проектов было много. Среди них и биологический мини-проект «Среда обитания и внешнее строение рыб», послуживший первым прообразом для линии «Рыбы» (рис. 8.01), осуществленный в 1995 году совместно с младшим научным сотрудником Полярного научно-исследовательского института Татьяной Александровной Ахтаринной, преподававшей в то время биологию в 7-х классах школы №34 города Мурманска.

Главная роль в этом проекте принадлежала ей.

Моя же задача заключалась в том, чтобы вписать замыслы учителя в структуру специальной дидактической системы «Визуальная Среда Обучения», над которой, после защиты кандидатской диссертации [59, 1990 г.], я продолжала работать. В печати эта система была впервые представлена частично в книге для учителя [58, 1996 г.], практически полностью – в монографии [7, 1997 г.] и в журнале «Компьютерные инструменты в образовании» [55, 1998 г.].

Ахтарина Татьяна Анатольевна, младший научный сотрудник, Полярный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, г. Мурманск.

**Визуальные дидактические материалы "Среда обитания и внешнее строение рыб";
8 класс, биология**

Краткая авторская аннотация: В Мурманске практически каждая семья связана с морем, поэтому, ребята должны знать обитателей Баренцева моря, уметь их распознавать, понимать, что живые организмы, в том числе и рыбы входят в его единую экологическую систему. Они должны осознать, что разрушение этой системы (или хотя бы одного звена в общей цепи) может привести к непоправимым последствиям. Рыбы являются прекрасным объектом для того, чтобы на их примере показать взаимосвязь организма и среды во всех проявлениях: от формы тела, его строения и его окраски. Наши материалы могут быть дополнением к теме "Класс Рыбы", позволяют получить более полное представление об этих животных, тем более что программа отводит для изучения этой темы всего 7 уроков.

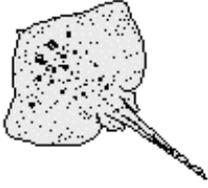
Рис. 8.01. Первое представление биологического проекта
«Среда обитания и внешнее строение рыб» в 1998 году

В этот период были разработаны визуальные дидактические материалы к отдельным вопросам школьного курса биологии, среди которых была и тема «Среда обитания и внешнее строение рыб», послужившая первым прообразом для линии «Рыбы».

Тема «Рыбы» была выбрана не случайно. Мы живём у Баренцева моря. Экономические условия здесь сложились таким образом, что оно в период перестройки осталось единственным, имеющим одновременно большое промысловое и транспортное значение в Европейской части России.

Подавляющее число иллюстраций, найденных Т.А. Ахтаринной, были настолько нечёткими, что мне, несмотря на отсутствие навыка работы с графическими программами, приходилось перерисовывать их (рис. 8.02). Тем не менее ученикам они нравились, и это меня утешало.

Посещая уроки, я вместе с учениками узнала, что мы все произошли от рыб... и многое другое. Но больше всего меня удивило, что можно узнать возраст рыбы и сделать это просто.

МАТРИЦА 8	Для каждой рыбы укажите				
	форму тела	есть ли острые зубы	жаберная крышка: есть или нет	скелет: хрящевой или костный	положение рта: на нижней стороне тела или нет
					
					
					
					
					

ПОСМОТРИТЕ И НАЙДИТЕ 6

акула – молот	<input type="checkbox"/>
летучая рыба	<input type="checkbox"/>
рыба – еж	<input type="checkbox"/>
луна – рыба	<input type="checkbox"/>
мешкорот	<input type="checkbox"/>







Рис. 8.02. Примеры первых визуальных задач биологического содержания

Вот инструкция, подготовленная Т.А. Ахтариной для выполнения лабораторной работы:

1. Подготовьте микроскоп к работе. Установите препарат на предметном столике.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите центральную часть чешуйки. Подсчитайте количество годовых колец.
3. Зарисуйте строение чешуйки. Запишите количество лет рыбы, из чешуи которой изготовлен препарат.

Количество годовых колец на препарате мы подсчитали, и возраст рыбы, пойманной где-то, когда-то и кем-то, узнали.

Вдохновлённые любопытством в глазах учеников при использовании наших визуальных задачек с рыбками и устными их просьбами сделать ещё что-нибудь, мы храбро взяли за одну самых трудных тем курса «Нервная система человека».

Оформляла её я вручную (на пишущей машинке), тиражируя с помощью копировальной бумаги и клея. В результате получилась небольшая тетрадка, фрагменты которой представляю на рисунках 8.03 и 8.04.

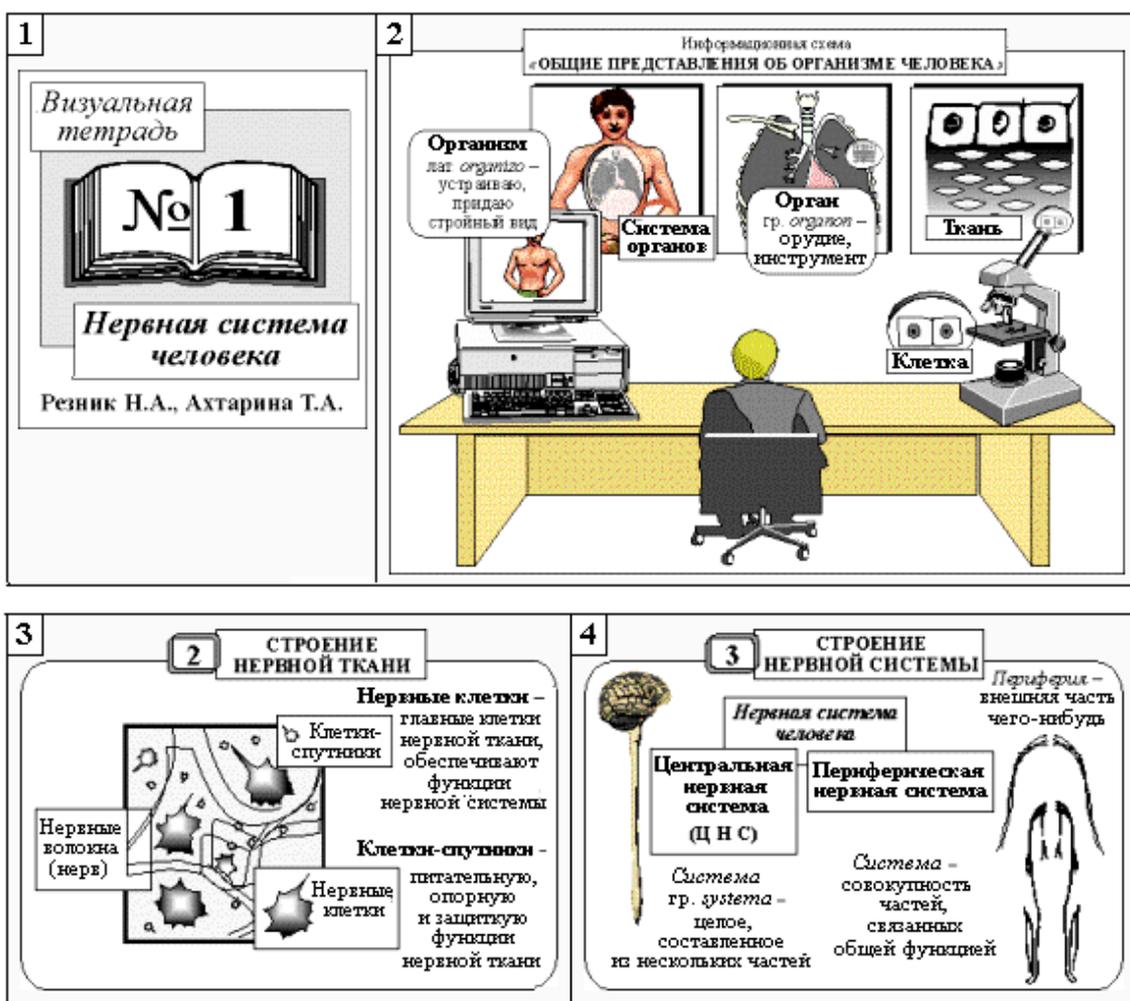


Рис. 8.03. Фрагменты визуальной тетради «Нервная система человека»

1 ВЫБЕРИ ОТВЕТ
Из нервной ткани состоит

2 ВЫБЕРИ ОТВЕТ
Нервная система работает как

Строение нервной системы можно сравнить с устройством

3 ВЫБЕРИ ОТВЕТ

4 ВЫБЕРИ ОТВЕТ
Больной пришел

5 ВЫБЕРИ ОТВЕТ
При занятии зарядкой движениями управляет нервная система

6 ВЫБЕРИ ОТВЕТ
Деятельностью легких управляет нервная система

1	соматическая	1
2	вегетивная	2
3	центральная	3
4	периферическая	4

Вопросы к заданиям 1-6:

- Из нервной ткани состоит: А - головной мозг, Б - сердце, Г - плечевой сустав, Д - зубы.
- Нервная система работает как: 1 - микроскоп, 2 - компьютер, 3 - принтер, 4 - руль.
- Строение нервной системы можно сравнить с устройством: 1 - микроскоп, 2 - компьютер, 3 - принтер, 4 - руль.
- Больной пришел: А - к невропатологу, Б - к невропатологу, В - к врачу по нервам, Г - к нервному врачу.
- При занятии зарядкой движениями управляет нервная система: 1 - соматическая, 2 - вегетивная, 3 - центральная, 4 - периферическая.
- Деятельностью легких управляет нервная система: 1 - соматическая, 2 - вегетивная, 3 - центральная, 4 - периферическая.

Тест 1

Укажите изображение ткани

эпителиальной						
жировой						
мышечной						
нервной						
соединительной						

Тест 2

Найдите изображение

скелета					
скелетной мускулатуры					
системы крупных кровеносных сосудов					
нервной системы					
лимфатической системы					

Тест 3

Определите и укажите

	1	2	3	4	5
головной мозг					
спинной мозг					
нервы					
нервный узел					
грудная клетка					

Рис. 8.04. Задачи «Выбери ответ» (вверху) и «Тест» (внизу) в визуальной тетради «Нервная система человека»

Это была одна из первых моих попыток сделать более или менее законченную визуальную тетрадь нематематического содержания, где имелись:

- титул (рис. 8.04.1), на котором мы с робостью обозначили своё авторство;
- введение (рис. 8.04.1) (в виде информационной схемы);
- информационные странички (рис. 8.04..3-4) (так я тогда называла текстовые фрагменты),

и разные визуальные задачи (рис. 8.04) (в основном это были задания типа «Выбери ответ» и «Тест»).