## Раздел I

### Зависимость смысла от слова и образа

*Резник Н.А.*

В недалёком прошлом в Российской системе образования ведущее место принадлежало слову. На уроках в школе учителя объясняли текущий материал, в аудиториях высших учебных заведений преподаватели читали лекции. Как правило, это сопровождалось всевозможными иллюстрациями в виде моделей, муляжей, макетов, фотографий, таблиц, плакатов, схем и диаграмм**.** В домашних же условиях для учеников школ и студентов вузов основным носителем научных знаний оставалась книга.

И если это несоответствие между поступлением информации и возможностью её самостоятельного усвоения и закрепления в процессе обучения довольно долго устраивало как учащихся, так и педагогов, то, начиная с последних десятилетий прошлого века, положение резко меняется [54].

Сначала лавинообразно увеличилось количество выпускаемых учебных книг и заметно улучшилось полиграфическое качество большинства из них. Затем у книги появились могучие соперники: телевизор с видеомагнитофоном, в последнее время к ним присоединился компьютер. Бумажные учебные материалы стали выглядеть весьма бледно по сравнению с яркой, красочной виртуальной реальностью, представляемой машинами**.**

Учебную информацию на винчестеры ПК можно переносить из бумажных источников разными способами. Самый простой и дешёвый из них – это оцифровка имеющихся в наличии традиционных изданий. И не было бы необходимости заводить разговор о научной достоверности, содержательной доступности и информационной прозрачности в современных средствах обучения, если бы при этом хотя бы не увеличивалось количество изъянов в научности, понятности и чёткости представления содержания изучаемого материала [57].

Как показали наши исследования, в процессе трансляции научных знаний в современное образовательное пространство порождается много подводных камней.

Одни из них всё же не убивают надежду,

другие – вызывают улыбку,

третьи – формируют устойчивое беспокойство.

Именно с этого и начну изложение своих представлений на проблему перехода достижений соответствующих наук о нас самих и братьях наших меньших в учебные знания.

**Надежду** (на осуществление в конечном итоге идеи информатизации образования) сохраняет то, что за несколько десятилетий, прошедших с момента создания первых обучающих программ, их технологическая сторона, хотя и осталась далека от совершенства, но всё же несколько улучшилась. Уменьшились затраты времени на знакомство с содержанием рекламных роликов и возможностями самих программ:

установка их, как правило, происходит без проблем, управление ими в большинстве случаев не вызывает затруднений.

Тем не менее, “внутри” самих учебных продуктов по-прежнему информация представлена и организована таким образом, что зачастую гасит всякое желание учить или учиться с помощью их. В значительной степени это связано с тем, что «многие специалисты без труда пишут чудесные программы, единственный недостаток которых заключается в том, что ими могут пользоваться только профессионалы. Многие программисты даже не задумываются о пользователях» [38].

**Улыбку** (с оттенком огорчения, а иногда и недоумения) вызывает смешное. Вот два самых простых примера с моими собственными графическими и текстовыми комментариями.

Первая фраза (про одного из пернатых) – «По бокам птицы располагаются крупные глаза» – наличествует в одном из школьных учебников биологии для 7-8 классов школы [110, с. 161-162]. Нелепость этого утверждения очевидна (рис. I.01.1).

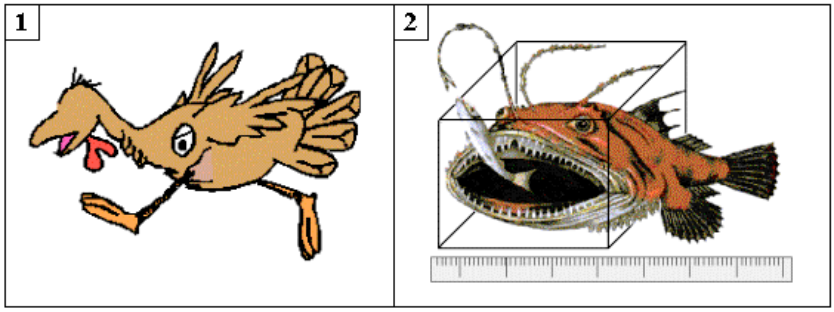


**Рис. I.01.** Зрительная интерпретация фраз:
«По бокам птицы располагаются крупные глаза» (1),
«Огромная уплощённая голова составляет 2/3 длины тела…» (2)

В более поздних изданиях авторы стали писать: «По бокам головы птицы располагаются крупные глаза». Но головки у большинства птиц маленькие и узкие (кроме, как мне известно, тех, кто имеет лицевой диск). Глаза у них смотрят в разные стороны. Не лучше ли было так и написать, что “глаза у птицы располагаются по сторонам её головы”? И, кроме того, правильно ли говорить, что у головы есть бока?

Вторая фраза (про морского чёрта) – «Огромная уплощённая голова составляет 2/3 длины тела» – не менее абсурдна и встречается довольно часто не только в книгах, но в большом количестве и на страницах Internet (например, по адресу www.ecosystema.ru[1]), в доказательство чему привожу свой рисунок (рис. I.01.2).

[1] Отряд удильщикообразные (lophiiformes). – URL: http://www.ecosystema.ru/ 07referats/01 /udilsh.htm. (дата обращения: 25.07.09).

Невольно задумаешься: как же истинный автор этой фразы сумел сравнить один пространственный объект (голова) с результатом измерения другого (длина тела), а те, кто заимствовали её, поверили, что такое возможно?

Кстати (и ещё раз) о *морском чёрте* (или *удильщике*). При всей популярности в Internet именно этого описания (рис. I.02) портреты *удильщика* в разделе Yandex'а «Все картинки» настолько различны, что чуть ли не на каждом шагу хочется (как и предлагает Yandex) "пожаловаться на картинку".

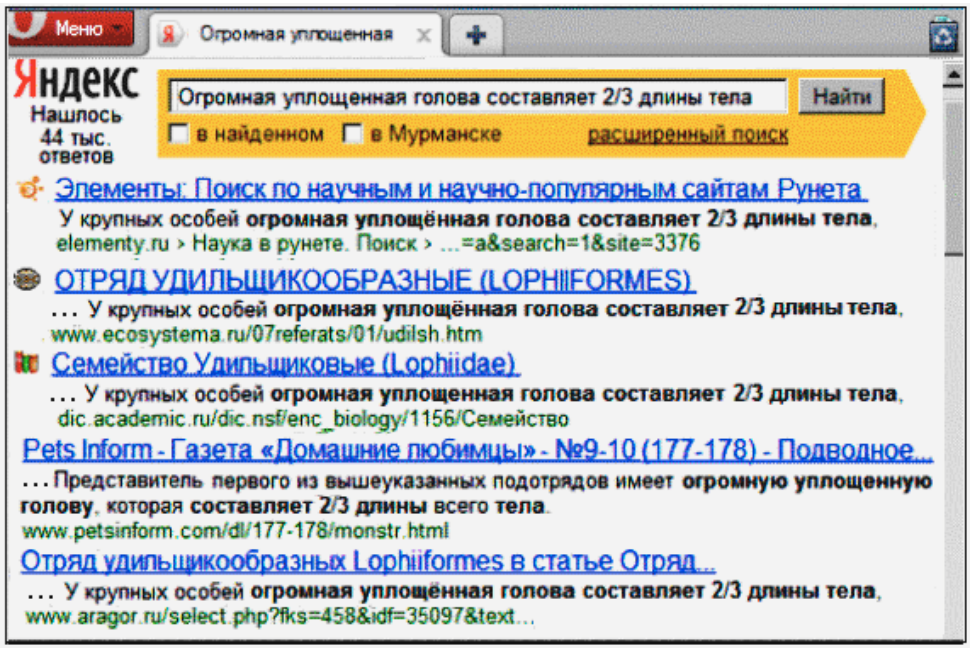


**Рис. I.02.** Популярность странного описания *морского чёрта* на страницах Internet

Это можно понять. Любители на свои сайты ставят что хотят (см. к примеру, рис. I.03.1 и рис. I.03.2), не согласуясь с достоверностью.

**Рис. I.03.** "Портреты" *морского чёрта*: на сайтах Internet (1-2) и реальный (3)

Но когда в написанной профессионалом книге «Рыбы» [118] под этим названием изображен *Морской клоун*, а рисунок *Удильщика* представлен как "портрет" некой другой рыбы – это странно, и переводчик здесь, скорее всего, не виноват.

*Морской клоун* – это рыба, которая прячется в зарослях водорослей и имеет утолщенные плавники для передвижения по дну (рис. I.03.2).

*Морской чёрт* или *удильщик* – это рыба, которая лежит на дне и привлекает жертву фонариком, расположенным на конце видоизмененного спинного плавника (рис. I.03.3).

Или (для ещё большей **текстовой наглядности**):

| *Морской клоун* | *Морской чёрт* |
|---|---|
| прячется в водорослях | лежит на дне |
| имеет утолщенные плавники для передвижения по дну | имеет фонарик на конце спинного плавника |

Схожие несообразности можно встретить даже на страницах сугубо профессиональных сайтов Internet:

- «Среди методов лечения нетрадиционной медицины, используемых для лечения ревматизма, применяются вещества органического и неорганического происхождения…»[1]**;**
- «…в XI веке арабы использовали скатов для лечения ревматизма»[2];
- «Электрических рыб… используют для лечения ревматизма с помощью электрических разрядов»[3]

и другие, хотя ещё Гиппократ, живший более 2300 лет назад, призывал своих коллег **лечить** *не болезнь*, а **больного**.

**Огорчение** возникает и из-за того, что, несмотря на обилие литературы, издаваемой многочисленными издательствами, найти четкую и достоверную (хотя бы в плане изображений) информацию проблематично даже для детей дошкольного и младшего школьного возраста. “Грешат” последним и разнообразные электронные ресурсы, дублирующие содержание печатных изданий на сайтах Internet.

**Беспокойство** вызывает самое важное:

- неточные терминологически определения учебных понятий или описательные пояснения к ним (к их типическим свойствам или характерным особенностям);
- неверные с точки зрения формы и раскраски изображения (искажающие зрительные представления о живых существах и о нас самих),

т.е. то, что в случае перенесения с бумаги на экран может негативно повлиять на усвоение и закрепление знаний о нас самих и о братьях наших меньших и значительно

---

[1] Нетрадиционные методы лечения, ревматизм. – URL: http://www.tiensmed.ru/ illness/revm2.html (дата обращения: 09.07.09).

[2] Электрический скат: поражающий электричеством. – URL: http://www.zooeco.com/0-rib/0-ribi3-25-9.html (дата обращения: 09.07.10).

[3] Картотека биологических эффектов. – URL: http://www.trizland.ru/book. php?id=118&part=bio_3 (дата обращения: 09.07.09).

снизить результаты обучения (биологии в школе) и ознакомления с начальными медицинскими знаниями (в колледжах и немедицинских вузах).

Именно поэтому здесь начинаю разговор об ошибках, отнюдь не претендуя на истину в последней инстанции, руководствуясь полезностью (с моей точки зрения) и необходимостью (в противовес довлеющей на сегодня в педагогической среде наукообразности) ФАКТОЛОГИЧЕСКОГО обоснования своего видения того, что в настоящее время заполняет необозримое пространство учебных знаний в бумажных книгах и в Internet.

Сразу оговорю: здесь раскрывается моя личная точка зрения на методические задачи в изложении учебной биологической теории в электронных и бумажных средствах обучения, и потому:

- содержание сознательно (и вынужденно) отягощено чрезмерно большим количеством примеров в связи со стремлением придания этим рассуждениям достоверности, а выводам – доказательности;
- в качестве примеров и иллюстраций к ним прилагаются самые простые (иногда примитивные, смешные или абсурдные) примеры с целью облегчить понимание моих рассуждений и выводов всеми теми, кто найдёт время и силы вникнуть в содержание этого раздела монографии.

**Примечание.** Впервые материалы, положенные в основу этого исследования, были представлены журналом Восточного отделения Международного Форума *Educational Technology & Society* [34] в 2009 и 2010 годах:

1. О научной достоверности, информационной прозрачности и содержательной доступности в современных средствах обучения.

2. Что могут дать технологический аскетизм, мозаика и масштабирование в компьютерных средствах образовательного назначения?

3. Можно ли научить наблюдать и рисовать младших школьников с помощью компьютерных средств обучения?

4. Что мы видим в учебных книгах и на обучающих CD-дисках, изучая анатомию и физиологию тела человека?

5. Играть, обучаясь или обучаться, играя с помощью электронных средств обучения?

6. О “свободе” слова, “независимости” образа и “рабстве” смысла в современном информационном пространстве (Взгляд из провинции).

А также в статье «Знают ли наши дети тех, кто живет рядом с нами? Хроника педагогического исследования “Северный эксперимент”», опубликованной в номерах 23-25 газеты «Биология» издательского дома «Первое сентября» ([62-64], 2005 год).