

Найман С. М., Глебов А. Н.

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО "НАУКАМ О ЗЕМЛЕ" В ВИДЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/5/41.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 5 (12). С. 93-95. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/5/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

В его зрелая иРНК

Г его пре-иРНК

Тестирование по курсу «Генетика» наиболее целесообразно при промежуточном и итоговом контроле знаний, самоконтроле и срезе знаний (определении остаточных знаний при аттестации специальности и т.д.).

Данные тесты можно использовать также в процессе проведения практических занятий. В этом случае можно предлагать письменные задания по обоснованию не только правильного ответа, но и почему отвергаются другие. В процессе тестирования студент должен уяснить: 1) почему именно этот ответ является абсолютно или наиболее правильным, чем другие; 2) почему исключаются другие ответы. Одновременно при самопроверке знаний можно объяснить, какие вопросы (проблемы) рассматривают (раскрывают) другие ответы.

Опыт преподавания в вузе данного курса показывает, что многие студенты недостаточно усвоили в школе базовый информационный фонд по основам биологии. А это не позволяет приступить к изучению нового и более сложного материала. Целесообразно в вузе в начале и в процессе изучения различных курсов блока биологических дисциплин проводить проверочный коллоквиум и серию кратких контрольных работ с использованием тестов по отдельным темам перед углубленным изучением предметов в вузовской редакции.

Таким образом, тесты призваны помочь студентам проверить себя и подготовиться к экзаменам по данной дисциплине, а преподавателям будут служить незаменимым помощником при проверке знаний студентов, так как тесты, во-первых, позволяют в сжатые сроки провести опрос значительного числа студентов, и, во-вторых, исключают вероятность субъективного подхода к оценке качества знаний. Кроме того, тесты дадут возможность в дальнейшем использовать компьютерные программы для обработки как самих тестов, так и их результатов, для проверки работ.

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО «НАУКАМ О ЗЕМЛЕ» В ВИДЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

Найман С. М., Глебов А. Н.

Казанский государственный технический университет им. А. Н. Туполева

Быстро меняющийся современный мир ставит перед наукой новые, все более сложные задачи – такие, например, как проблема надвигающегося глобального экологического кризиса или проблемы устойчивого развития отдельных стран и мирового сообщества в целом. На их решение затрачиваются огромные средства, и для повышения эффективности требуется, с одной стороны, всестороннее экологическое образование всего населения России, и с другой стороны, чтобы прикладные исследования опирались на фундаментальные знания. Для этого необходимо способствовать углублению представлений о неживой природе и основных природных процессах, формировать естественно-историческое мировоззрение и целостные представления в области широкого блока наук о Земле (почвоведения, гидрологии, ландшафтоведения, природопользования и др.).

Государственный образовательный стандарт по курсу «Науки о Земле» для специальности 280202.65 «Инженерная защита окружающей среды» содержит следующие разделы:

Почвоведение

Роль почвы в биосферных процессах; факторы и условия почвообразования; основные почвенные процессы; обмен энергией и веществом между литосферой, биосферой и внешней средой; закон зональности. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим законам; строение и состав почв; моделирование и прогнозирование почвенных процессов; изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации. Бонитировка и экономическая оценка почв; окультуривание почв; эрозия и деградация почв.

Гидрология

Основы гидрометрии; общие закономерности гидрологических процессов; способы определения расчетных характеристик годового стока и его распределения по месяцам; определение максимального и минимального стока. Методика расчета испарения с водной поверхности и суши; водно-балансовые расчеты при наличии, недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений. Расчет регулирования стока и трансформации паводков водохранилищами; расчет потерь воды из водохранилищ.

Климатология и метеорология

Климат и климатообразующие факторы; формирование и динамика климата; антропогенное влияние на климат Земли; солнечная радиация, радиационный баланс, фотосинтетически активная радиация; микроклимат и фитоклимат; метеорологические наблюдения и прогнозы.

Геология и гидрогеология

Строение, состояние Земли и Земной коры, эндогенные и экзогенные геологические процессы; процессы формирования, состав и свойства подземных вод; прогноз изменения количества и качества подземных вод.

Ландшафтоведение

Классификация геосистем; функционирование, продуктивность, устойчивость ландшафтов; ландшафт и

этногенетические процессы.

Как видно из приведенного перечня охватываемых данным курсом вопросов, излагаемый материал должен быть очень обширным. По своей сути «Науки о Земле» представляют собой теоретический фундамент естественных дисциплин, изучающих природу, и как нельзя лучше отвечают традициям отечественного образования с его школой фундаментальности и широтой подхода к объяснению сути вещей. Поэтому постановка этого курса в вузе в значительной мере определяет результаты всего последующего обучения студентов, их кругозор, географическую и экологическую грамотность.

К сожалению, общий уровень образования значительного количества студентов сейчас невысокий, следствием чего является незнание ими базовых понятий по всем дисциплинам, которые проходят в начальной и средней школе. У многих студентов ограниченный кругозор, малый словарный запас, не только активный, но и пассивный, они не знают значения элементарных слов. А это не позволяет приступить к изучению нового и более сложного материала. Ввиду многоаспектности «Наук о Земле» и отсутствия понятийной базы у студентов, трудности создания и освоения курса, в котором очень обширная терминология из различных отраслей науки, очевидны.

Несмотря на весьма разнообразную литературу, посвященную отдельным наукам о Земле (астрономии, геологии, географии, геодезии, гидрологии, Мировому океану, подземным водам, рекам, атмосфере и т. д.), достаточно систематизированного единого пособия, рассматривающего науки о Земле в комплексе, пока нет. К тому же в последнее время появилось довольно много новых материалов, существенно расширяющих и углубляющих знания об оболочках Земли. Поэтому перед нами встала задача создания учебного пособия, написанного на основе Государственного образовательного стандарта по курсу «Науки о Земле», наполненного новейшими данными наук о Земле и призванного восполнить недостаток в комплексной информации по естествознанию, представить ее в унифицированном обобщенном виде, облегчить понимание возникающих проблем специалистами разных отраслей науки и производства.

Но при написании учебного пособия по стандартной схеме, в виде последовательного изложения материала, постоянно сталкиваешься с вопросом, а знают ли этот термин студенты, не требуется ли им дополнительного разъяснения. Рамки учебного пособия ограничены, и в нем невозможно расшифровать все незнакомые или малопонятные слова, причем и сама степень малопонятности у каждого студента своя, и нельзя рассчитывать на некоего усредненного студента со среднестатистическими знаниями, так как назначение учебника – обучить всех, независимо от уровня первоначальных знаний. Кроме того, если новое понятие описано при первой встрече, то при дальнейшем его упоминании студент может забыть его значение и захотеть освежить в памяти, или, если он не читал предыдущие страницы, он захочет найти его расшифровку, но поиски разъяснения слова при обширном и разноплановом учебном материале будут затруднительны. К тому же, студенты сейчас предпочитают не читать учебник от корки до корки, а выбирать из него необходимый, на их взгляд, материал. Поэтому частично теряется смысл последовательного изложения материала.

Этих недостатков, на наш взгляд, лишена специализированная энциклопедия, форма изложения в которой позволяет, с одной стороны, давать всю информацию в нужном объеме, включая при этом в состав словника понятия от самых простейших до наиболее сложных, чтобы у любого студента, независимо от уровня развития, не возникало сложностей с усвоением материала. А с другой стороны, при подаче материала в энциклопедии можно не отвлекаться каждый раз на разъяснение сопутствующих терминов, поиск расшифровки которых в энциклопедии доступен и удобен для читателя.

Если энциклопедическое издание – *учебное пособие* (учебник), то, согласно ГОСТ 7.60-2003 «Издания. Основные виды. Термины и определения», оно должно полностью раскрывать программу изучаемого курса и содержать в полном объеме, а не в виде краткой информации, весь обязательный материал, необходимый для получения студентом базовых знаний и соответствующий требованиям ГОС ВПО. С другой стороны, раз учебное пособие – *специализированная энциклопедия*, которая является систематизированным сводом общепринятых, устоявшихся фактов, понятий, взглядов по определенной отрасли знания, то в нем должно содержаться больше информации, чем в обычном учебнике. Но, в отличие от обычного учебника, это не будет утяжелять излагаемый по предмету материал, так как сам принцип построения энциклопедии дает возможность студенту выбирать только ту информацию, которая ему необходима в данный момент.

Студент имеет возможность готовиться к экзамену по программе, открывая нужную статью, расположенную по алфавиту, и при этом, если встретится незнакомое слово, найти его здесь же, в словаре, не вспоминая мучительно, к какому разделу науки относится это понятие. Благодаря такому преподнесению материала студент и освежит в памяти те знания, которые у него есть, и получит новую информацию по интересующему вопросу. Его не будет пугать объем издания, так как, благодаря изложению материала в форме словарных статей, он будет получать конкретные ответы на конкретные вопросы. При этом захочет расширить свой кругозор – прочтет смежные статьи, не захочет – получит базовые знания в пределах программы.

Поэтому, на наш взгляд, специализированная энциклопедия соответствует требованиям, предъявляемым к учебным пособиям и учебникам. Именно это предопределило решение о подготовке учебного пособия по курсу «Науки о Земле» в виде специализированной энциклопедии и включение в него терминов и понятий из сопредельных научных дисциплин – начиная от знакомства с авторами различных научных гипотез и теорий и заканчивая анализом множества процессов, происходящих в глубинах Земли и на ее поверхности, в

почве, воде и воздухе, и описываемых такими науками, как землеведение и геология, геоморфология и гидрология, физика, химия и биология, экология, почвоведение и сельское хозяйство.

ЭКОЛОГИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ДОМИНАНТЫ МОЗГА И «ПРОБЛЕМНЫЕ» ДЕТИ*

*Павлова Л. П., Баскакова Г. Н., Январева И. Н.
Санкт-Петербургский государственный университет
НИИ физиологии им. А. А. Ухтомского СПбГУ, г. Санкт-Петербург*

Не уменьшается число «особых» детей, рекомендуемых в специальные коррекционные школы. Среди них оказываются правополушарные дети- левши, которые стали заложниками дошкольного тестирования в связи с приматом вербального обучения в нормальных школах. Следует ли подозревать у правополушарных детей врожденную интеллектуальную недостаточность, либо обществу следует задуматься об экологии образования? Разумно ли обучать детей-левшей в «особых» школах отдельно от остальных детей? В жизни лево- и праворукие люди, дополняют друг друга в труде, в производственных и научных коллективах, должно ли так быть и в процессе школьного обучения?

Мудрая Природа воспроизводит в потомстве право-левую диссимметрию всех билатеральных организмов, что, очевидно, биологически выгодно в целях адаптации к окружающей среде, и человек здесь не исключение. Природа не ошибается, сохраняя правшей и левшей в человеческом роде. Но возможно ошибаются «профессионалы», рекомендуемые правополушарных детей в школы «недоумков»? Замедленность перехода к «вербализации чувствительного потока» (по термину Н.И. Чуприковой) - это далеко не всегда природная интеллектуальная «инвалидность», а зачастую результат - упущенного времени для социализации ребенка на основе речевого контура регуляции. По разным данным левшей рождается от 5 до 20 процентов, что точнее трудно установить у новорожденных. Но если оба родителя левши, то их дети также левши – это генетический признак.

Как и все люди левши имеют высший, речевой уровень мозговой регуляции психической деятельности и не являются полными антиподами праворуким, поскольку у многих детей-левшей рече-двигательный центр Брока расположен в левом полушарии. Согласно наблюдениям нейрофизиолога В.Пенфильда и нейрохирурга Р. Робертса (1964) в случаях вынужденного удаления зоны Брока у детей, перенесших (до 7 лет) мозговую операцию, речь восстанавливается с помощью симметричной области правого полушария, но у левшей несколько быстрее. Известно, что Э.Г. Симерницкая (1981), обнаружила правополушарную начальную стадию развития речи у детей. Кроме того, согласно Б.Г.Ананьеву (1972) в процессе онтогенеза «рукость» изменяется: к 6-ти годам коэффициент праворукости снижается, увеличиваясь к 7-8 годам - возраст оптимальный для начала школьного обучения.

«Уход» в правополушарность в дошкольном возрасте совпадает с периодом роста двигательной активности детей в совместных играх, повышения самостоятельности *в предметно-развернутых действиях*, формирующих систему конкретно-образных представлений при усложнении контактов с реальной действительностью. Именно на основе первоначальной мозговой системы «разумный глаз – разумная рука», как считал И.М.Сеченов, формируется у ребенка «исследовательская доминанта». В процесс манипуляции с предметами «вплетается» речь взрослых, что способствует обогащению начальных представлений ребенка, и затем словесных понятий, как показано в работах школы Л.С. Выготского, М.М. Кольцовой и других.

Очевидно, у правополушарных детей стадия предметно-развернутых действий более длительна, что развивает конкретно-образное мышление и способность к самостоятельности, дошкольники вырастают «эвристами», пока что в области предметной деятельности. Но, несмотря на свои достижения, в школе они становятся унылыми «троечниками», не соответствуя образовательным стандартам. Эти дети не имеют цепкой вербальной памяти, и, будучи жестко переучиваемы на праворукое письмо, пишут медленно пишут даже в средних и старших классах. Дети «художественного» типа (по И.П. Павлову – с преобладанием первой сигнальной системы) не успевают запомнить словесные инструкции учителя, не способны быстро написать изложение после прослушивания текста. У них особый способ запоминания: вербальная информация перекодируется в образ, и только затем осознается. По данным педагога-психолога Т.Г. Петрушевской, когда такие дети слушают текст (например, сказку) с закрытыми глазами и одновременно образно представляют ситуацию, то затем они способны правильно написать изложение. Но на это требуется дополнительное время, что мешает учителю выполнить насыщенную программу быстротечного урока. Поэтому и в обычных школах левшей стремятся выделять в отдельные классы, где они еще более отстают в вербальном развитии, у них отсутствуют «образцы» в лице успевающих учеников. Эти дети привыкают быть своеобразными «кизгоями» сначала в школе, а затем и в обществе социально успешных людей.

Многочисленны примеры великих Левшей, достигших высот творчества в искусстве, науке и

* Работа поддержана грантом РГНФ № 08-06-00-105а.