

## Новое в науках о Человеке

Согласитесь: учителя, как и родители, стремятся к тому, чтобы дети выросли здоровыми, воспитанными, умными, работающими, чтобы могли в полной мере реализовать свои способности. Но для этого школе надо глубоко разобраться, узнать, с какими способностями пришёл ребёнок в этот мир, каковы особенности его характера, здоровья, учебных возможностей. Вспомним оставленный всем поколениям учителей бессмертный завет К.Д. Ушинского: “Если педагогика хочет воспитывать человека во всех отношениях, то она должна прежде узнать его тоже во всех отношениях”. Этому знанию помогают смежные с педагогикой науки о человеке — генетика, молекулярная биология, нейрофизиология, биохимия, биофизика, медицина. За последние 20 лет они сделали огромный скачок в познании человека. Последние десятилетия XX века учёные называют эпохой генетической революции. Эта эпоха в какой-то мере приближает нас к раскрытию тайны бытия, загадок человеческого организма, свойств человека. В публикациях журнала уже говорилось о том, как важно педагогам учитывать особенности физиологии детей. Так, например, дети из-за нехватки в организме серотонина склонны к депрессии и даже суициду. Учителям это необходимо знать, чтобы строить особо бережные отношения с этими ребятами.

А недавно все мы услышали сенсационную информацию о работах по расшифровке генома человека. К сожалению, в вузовской программе подготовки учителей и в программах курсов повышения квалификации столь необходимое учителю всеобъемлющее знание о человеке пока отсутствует.

Стремясь хоть в какой-то мере восполнить этот пробел, журнал “НО” предполагает регулярно публиковать раздел “Новое в науках о человеке”. Цель его — дать первоначальный обзор того, чем занимаются науки, смежные с педагогикой, чего они достигли и чем мы можем и должны воспользоваться в своей практической деятельности. Задача эта не только педагогически, но и социально значима. Зная о ребёнке как можно больше, мы сможем гораздо лучше учить и воспитывать его согласно его природным, врождённым способностям, действуя при этом не методом проб и ошибок, а с опорой на научное знание о человеке. Это поможет пробудить, вызвать к жизни неисчерпаемую энергию светлых голов и золотых рук. А они (и только они!) способны возродить Россию, поднять её экономику, сделать нашу жизнь человечески достойной.

Ведёт раздел доктор педагогических наук профессор Валентин Кумарин.

### Учёные создали книгу о человеке

Британский научный журнал № “Нейчур” сообщил сенсационную новость. Учёные Сангеровского центра Кембриджского университета полностью декодировали хромосому номер 22. Таким образом, впервые в истории до конца разгадана сложнейшая химическая природа хромосомы человека.

Считается, что генетический код, заложенный в этой хромосоме, содержит подробную информацию о многих наследственных заболеваниях, включая шизофрению и глухоту. Хромосома номер 22 играет также ключевую роль регулятора иммунной системы. Теперь, зная код хромосомы, медики могут начать разработку новых способов избавления человечества от болезней, считающихся сегодня неизлечимыми.

Открытие удалось совершить благодаря уникальному оборудованию, которым оснащён Сангеровский центр. Более 100 автоматических приборов круглосуточно ведут там наблюдение за поведением генов человека. В результате британцы опередили американских коллег, которые, как пишет лондонская Таймс, собираются декодировать гены, чтобы затем

торговать своими достижениями. В отличие от них сотрудники Сангеровского центра, который существует на деньги государства и благотворительных организаций, намерены опубликовать результаты своих исследований и не делают из них секрета.

Хромосома номер 22 — мельчайшая из 23 пар хромосом в человеческих клетках. В декодированном виде она представляет собой 47 миллионов знаков, и на её публикацию в обычной печати понадобилось бы 5 толстых томов. Теперь благодаря Интернету подробности научного открытия моментально станут достоянием всего человечества.

Я очень рад, что мы закончили этот гигантский труд, — говорит учёный Джон Салстон, руководивший работами, — он даёт современной медицине возможность помочь тем пациентам, которым не помогают обычные методы лечения. Ведь некоторые больные не реагируют на те или иные лекарства не потому, что лекарства плохи, а потому, что у них другие генетические особенности и их организмы по-разному реагируют на одни и те же таблетки. Результаты нашего исследования открывают путь к лечению этих пациентов.

**ЗУРАБ Налбандян**, соб. корр. газ. труд. Труд. 1999. 10 дек.

## **Ликбез окончен! Сенсационное открытие английских учёных**

### **Диагноз или приговор?**

Некоторые дети, сколько ни бейся, слова без ошибки написать не могут. В принципе мы все были такими, начинали одинаково с ошибок, пропусков букв, слёз над тетрадкой с примитивным упражнением. Значит, научно выражаясь, все когда-нибудь переболели дислексией.

Дислексия — это болезнь? Или нормальный для человека ход развития?

Согласно классическому определению дислексия означает “частичное отсутствие навыков чтения, связанное с поражением или недоразвитием некоторых участков коры головного мозга”. Выражается “в замедленном, угадывающем характере процесса чтения”. При этом ребёнок либо не может совсем научиться читать, либо читает с большими дефектами, искажённо, теряя буквы, путая их порядок, не улавливая смысла прочитанного и т.п.

Раньше, в эпоху всеобщей неграмотности, проблемы не было. Дети росли не торопясь, со вкусом, без секундомеров и контрольных “взвешиваний” на оценку. И даже потом становились великими дипломатами (как, например, Талейран), изобретателями (Эдисон), святыми (Сергий Радонежский).

Сегодня этих странных, мягко говоря, людей (читают, видите ли, по слогам!) элементарно привели бы в норму.

Доктор педагогических наук из нашей славной Академии образования дала такой рецепт (строго научный): “Надо лучше учить. А с другой стороны — требовать. Тогда, думаю, с возрастом это проходит. Ребёнок попадает в свой канал развития либо становится пациентом. Понимаете?”

Не понимаю. Сколько можно требовать?

“Человек состоит из ошибок, в том числе и грамматических”, — внушают нам едва ли не с пеленок. Так, может, он и сам — ошибка, требующая исправительных работ лет этак на 10? Или на 12? Пусть академики ответят, только громко и членораздельно!

Впрочем, судите сами. Только в 1998 году учёные из Оксфордского университета, подтвердив гипотезу американцев, окончательно установили, что “болезнь неграмотности” — дислексия — имеет **генетические корни**.

Оказывается, один из участков на шестой хромосоме человека жёстко связан с дислексией. В то же время локализовать сам “ген невежества” — задача очень непростая. На её решение могут потребоваться годы. Ясно, однако, что отклонения в нейронах мозга, ответственных за эту болезнь, ведут к расстройству зрения и трудностям с речью. Так что наша требовательная педагогика от этой хвори уже не поможет.

## Люди всякие важны

Но вот, пожалуй, самое серьёзное: английские генетики установили, что в той или иной степени дислексией страдают... 10 процентов населения!

Каждый десятый. Разве не сенсация? Два миллиона школьников, пятнадцать миллионов взрослых россиян!

С другой стороны, только 10 процентов из нас (по данным Института Гэллапа) способны учиться с книгой в руках. Видят смысл в тексте, вылавливают из него этот смысл и пускают в ход для собственного удовольствия и пользы. 33 буквы алфавита, 18 знаков заключили в себе целый мир, но... к сожалению, только для этих десяти процентов.

Ну а остальное, то есть основное население планеты? Тоже люди. Не плохие и не второсортные. Просто другие.

В самом деле. Только автоматы требуют жёстких команд, стандартов и инструкций. Люди, большинство из нас, умеют понимать друг друга даже по молчанию. И именно такой неправильной (или “многокодовой”) и станет, должна стать школа наступающего века. Сетью свободных студий-мастерских, открытых в любую минуту на вход и на выход. Для всех, какие только есть, людей, наук, искусств, ремёсел, грамот (включая и элементную!).

Но знать орфографию теперь не так уж важно, на то есть специальный спеллер (корректор) в компьютере. Что же теперь обязательно знать? Мы и сами, честно говоря, не знаем. Даже на простой вопрос, когда начнётся третье тысячелетие, отвечаем вразной, каждый по-своему, и доказательство у каждого своё...

Толком во многом не разобрались. Тем не менее страстно хотим, чтобы и дети наши шли тем же путём. Хотя “они ещё сопротивляются”: оказывается, буквы отличаются друг от друга настолько неестественным образом, что глаз способен фокусироваться на этих различиях только на доли секунды. В остальном он видит всё достаточно расплывчато. “В этом-то и состоит насилие, самое тяжёлое и вредное для ребёнка, когда его просят понять точно так же, как понимает учитель”, — читаем у Толстого.

Ребёнок ловит и считает главными совсем не те звуки или знаки, которые мы из него клещами вынимаем, обеспечивая в результате близорукость или глубокую закомплексованность на всю оставшуюся жизнь.

С другой стороны, сегодня кругом одни буквы, у нас окружение семиотическое. Поэтому каждый сам по себе в своё время становится нормально грамотным, не так ли?

Снова и снова повторим: только для каждого десятого “школа из букв” своя стихия. Но опять-таки как минимум для каждого десятого это **физическое наказание**: только на физике — одно, на математике — другое, на химии — третье.

Теперь понятнее становится прежде непостижимая, убийственная цифра: каждый пятый выпускник американской школы не может прочесть даже... свой аттестат (!).

Недавно на одном симпозиуме по образованию в Санкт-Петербурге прозвучала цифра: 75 (!) процентов жителей Курской области в возрасте от 40 до 80 лет не умеют читать, отказываются писать. При этом 15 процентов признались — мы счастливы.

*По мнению учёных, свобода от обязанности складывать буквы в слова, произносить их и изображать нередко даёт людям важные преимущества в жизни. Доказательный пример — знаменитый архитектор Ричард Роджерс, создатель Центра Помпиду в Париже, который убеждён, что только дислексики обладают необходимым для архитектора пространственным воображением. Сэр Ричард сам дислексик, гордится этим и на работу к себе в мастерскую берёт только дислексиков.*

## Текст — мера всех вещей?

— Конечно, их намного больше, чем нам хотелось бы думать, людей с нарушениями лексики всех разновидностей и категорий, — говорит известный учёный, доцент МГУ Мирослав Балабан. — И вы как журналист гораздо лучше меня знаете: функциональная и прочая неграмотность — скорее, норма для абсолютного большинства взрослых, не

способных передать бумаге самые простые мысли, написать исковое заявление в суд, не говоря уж о статье в газету. Интересно, кстати, смогут ли они самостоятельно заполнить избирательный бюллетень на выборах или потребуется помощь готовых к услугам “доброжелателей”?

С другой стороны, среди функционально неграмотных есть те, кому печатный текст, оказывается, просто противопоказан. В каждом десятом случае этот универсальный инструмент познания обращается против человека, его естества. Это и обнаружили английские генетики. Так что теперь мы точно знаем: **дислексия — это врождённое качество**. Значит, от воли человека не зависит. Так же, как цвет глаз или волос, рост человека, форма его носа, леворукость и т.д.

Но если мы такие разные, можно ли подходить ко всем с одной и той же книжной меркой? В жизни это лишь справочное пособие. Если же ТЕКСТ становится ТЕСТОМ, он губит живое. Вся его мнимая объективность в том, что мы одновременно тридцати ученикам даём одно задание, потому что так удобнее учителю, а потом **объявляем ущербными тех, кто генетически не вписывается в нашу, прописанную бюрократом норму!**

И последнее. В ЮНЕСКО, этой известной международной организации по вопросам образования, науки и культуры, до сих пор ежегодно подсчитывают число неграмотных по странам мира и подчёркивают, что неграмотность опасна для здоровья человека, даже угрожает его жизни. Думаю, нам всем осталось сделать шаг, чтобы понять, что дело обстоит ровно наоборот: опасна именно повальная, всеобщая и принудительная грамотность, школьная сортировка “на глазок”, якобы отделяющая умных от якобы тупых. И если бы я был президентом этой замечательной организации, то так бы честно и сказал с большой трибуны: “Что мы натворили! Дети, простите нас, ликбез окончен. Все свободны!”

**Антон ЗВЕРЕВ**, “Новые известия”

## **Почему Эйнштейн был гениальным, а мать считала его умственно отсталым ребёнком**

Через сорок четыре года после смерти Альберта Эйнштейна — отца современной физики, создателя теории относительности, автора знаменитой формулы  $E=mc^2$ , учёные всего мира по-прежнему проявляют огромный интерес к его личности. Группа канадских исследователей, возглавляемая Сандрой Ф. Уителсон, утверждает, что найдена отгадка сверхчеловеческих способностей А. Эйнштейна.

Оказывается, его мозг более объёмен, чем у обыкновенного человека. Сандре Ф. Уителсон и её коллегам удалось обнаружить небольшую дополнительную поверхность на мозге Эйнштейна, что и объясняет его гениальность. В целом же мозг великого физика на один кубический сантиметр больше “среднего”. Так что дело — в анатомической аномалии мозга Эйнштейна.

Идея зависимости между анатомией мозга и интеллектуальными способностями человека не является новой. Ещё в начале нынешнего столетия многочисленные исследователи пытались дать ответ на вопрос, почему рождаются гении. Для этого они исследовали серое вещество. Некоторые же пытались разгадать тайну, взвешивая мозг великих людей. Но они быстро разочаровывались, выяснив, например, что мозг русского писателя И.С. Тургенева был в два раза тяжелее, чем у французского литератора Анатоля Франса, о котором в начале века говорили как о гении своей эпохи.

Сегодня исследователи университета Мак-Кастер в канадском городе Гамильтон используют более сложные методы. Они воспользовались оригиналом мозга учёного, сохраняемого в Принстонском университете в США. Именно там в 1955 году, спустя несколько часов после смерти Эйнштейна, последовавшей на 76-м году жизни, врач-патологоанатом Томас Гарвей осторожно извлёк серое вещество и поместил его в сосуд с формалином — в тайной надежде узнать когда-нибудь заветный секрет. Он тщательно измерил мозг, сделав при этом десятки фотографий. (Всего же мозг Эйнштейна свыше двухсот раз извлекался для исследований.) Однако доктор Гарвей так никогда и не опубликовал результаты своих научных поисков, согласившись только частично поделиться ими с канадскими учёными.

Сандра Ф. Уителсон начала с исследований примерно трёхсот образцов мозга людей, обладавших средними интеллектуальными способностями. Затем она сравнила эти образцы с мозгом Эйнштейна. И вот тогда-то ей удалось выявить в мозге гениального физика тот самый “дополнительный” объём в один кубический сантиметр. После этого появилась в авторитетном английском журнале “Лансет” её статья “Исключительный мозг Эйнштейна”. В ней объяснялось, как удалось выяснить тот факт, что объём нижней части двух парietальных долей мозга на 15 процентов больше, чем у обыкновенного человека. Эти зоны играют важнейшую роль не только в функционировании механизма человеческой памяти, но и определяют способности восприятия пространства и движений. Этим-то и объясняется особое абстрактное мышление, которым обладал Эйнштейн. Если коэффициент интеллекта у обыкновенного человека равен 100, то у Эйнштейна — 130.

И как тут не вспомнить анекдот о том, что в детстве Альберт Эйнштейн вызывал беспокойство у собственной матери, которая считала его “умственно отсталым”.

**Никита ШЕВЦОВ, Брюссель**

### **“Ген совести” поможет лечить рак**

Сенсационное открытие русских учёных, работающих в американских университетах, создаёт новые перспективы для онкологии, пишут “Известия”. Сотрудникам нескольких университетов, приехавшим в США из России, удалось найти химическое соединение, которое может существенно повысить эффективность лечения раковых больных. Оно способно защитить здоровые клетки организма от повреждающего действия лучевой и химиотерапии. Значит, врачи смогут применять более высокие дозы лекарств и облучения, чем сейчас, но без вреда для организма в целом. “Известия” связались с заведующим лабораторией молекулярной генетики Иллинойского университета профессором А. Гудковым, который, в частности, сказал: “Соединение, обнаруженное нами, воздействует на очень важный ген p53. По роли, которую p53 играет в организме, его можно назвать “геном клеточной совести”. Ген следит за тем, “хороша” ли клетка, не появились ли в ней изменения, которые могут стать пусковым механизмом для возникновения опухоли. И, если замечает их, даёт клетке команду “покончить жизнь самоубийством”, включая механизм запрограммированной смерти. При облучении или химиотерапии серьёзные повреждения наносятся и здоровым клеткам, и “ген совести” понуждает их к смерти. Это ослабляет и без того страдающий организм.

**Мир за неделю. 1999. №4**

### **Найден ген “тотального облысения”**

Группе американских учёных во главе с профессором дерматологии из Колумбийского университета Анджелой Кристиано удалось обнаружить “ген тотального облысения”. В перспективе это может привести к созданию эффективных препаратов, препятствующих выпадению волос.

Исследования, о которых рассказывается в одном из последних номеров журнала “Сайенс”, проводились на членах одного большого пакистанского рода, страдающего от редкого наследственного недуга. Подверженные ему люди рождаются без бровей и ресниц, совершенно не имеют волосяного покрова на теле и быстро теряют остатки волос на голове. Исследовав ДНК этих людей, медики нашли мутацию, присутствующую в геномном наборе семи больных членов семьи, но не наблюдающуюся у 150 их здоровых родственников. Было установлено, что в результате указанной мутации в организме прекращается выработка определённого протеина, а как следствие — не происходит образования волосяных мешочков — фолликул.

Американцы надеются, что нашли ген, отвечающий за начальную стадию роста волос. Если это так, то, наблюдая за выработкой протеинов этим геном, по-видимому, можно установить последовательность “включения” других участков молекул ДНК, регулирующих последующие этапы. Это, в свою очередь, может позволить выяснить причины более умеренных форм облысения и найти пути к тому, чтобы предотвращать выпадение во-

ЛОС.

**Комсомольская правда. 1999. 8 окт.**