

экономического пространства. Каждым модулем определяется трудоемкость образовательного процесса и соответственно мощность интеллектуального потенциала вуза.

Эффективность инженерных знаний в технологии внешесистемного образования обеспечивается междисциплинарным взаимодействием знаний и переходом от технологических - к рыночно-ориентированной форме знаний инженеров.

ОЦЕНКА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ШКОЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ У ПОДРОСТКОВ 13 ЛЕТ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХИМИЧЕСКИ ЗАГРЯЗНЕННОМ РАЙОНЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МЕТАЛЛОВ В ВОЛОСАХ И НОГтях

Губарева Л.И., Ермоленко Г.В.

Ставропольский государственный университет,
Ставрополь

К началу XXI столетия сформировались устойчивые негативные тенденции в состоянии здоровья детского населения, что привело к серьезным медико-социальным последствиям, связанным с формированием интеллектуального потенциала (Тихомиров Ю.П., 2003). Известно также, что дисбаланс микроэлементов, поступающих в организм человека в условиях химического загрязнения окружающей среды, оказывает влияние на их накопление в биосубстратах (волосы, ногти) и, следовательно, позволяет использовать их количественные значения в качестве биологических маркеров экспозиции в гигиенической диагностике микроэлементов и экологически обусловленных заболеваний (Белоног А.А. с соавт., 2004).

Учитывая вышеизложенное, нами были обследованы подростки 13 лет из химически загрязненного района. Контролем явились подростки из экологически благоприятного района. Методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии определяли концентрацию Fe, Zn, Cu, Pb, Cd в волосах и ногтях. При помощи батареи тестовых методик оценивали уровень познавательных способностей (Соловьева О.В., 2002), а также школьной мотивации (Кулагина И.Ю., 1998). Результаты подвергались статистической обработке с подсчетом коэффициентов корреляции при помощи программы «Statistica».

При определении концентрации металлов в производных эпидермиса у подростков экспериментальной группы было выявлено достоверное ($P<0,05-0,001$) снижение уровня эссенциальных (Fe, Zn, Cu) элементов и повышение содержания тяжелых металлов (Cd, Pb), по сравнению с контрольной группой.

При анализе тестовых заданий, выявляющих уровень развития познавательных способностей, было выявлено следующее. У детей из химически загрязненного района показатели по всем тестам были достоверно ниже ($P<0,05-0,001$), по сравнению с подростками контрольной группы, исключение составили тесты на мышление ($P>0,05$).

Анализ результатов тестирования, выявляющего уровень школьной мотивации, показал, что в экспериментальной группе количество детей с низким и очень низким уровнем мотивации составило 65,16%, тогда как в контрольной группе - 43,75%; количество подростков с высоким и очень высоким уровнем школьной мотивации в экспериментальной группе составило 33,33 %, в контрольной - 56,25%.

Анализ коэффициентов корреляции между показателями развития познавательных способностей и концентрацией металлов в волосах и ногтях показал, что повышение уровня Pb и Cd в волосах подростков, проживающих в химически загрязненном районе, оказывает негативное влияние на развитие всех, изучаемых нами познавательных процессов ($r = -0,33-0,77$). Количество ошибок в «Корректурной пробе» положительно коррелировало с уровнем Pb и Cd в

волосах и ногтях школьников из экологически неблагоприятного района ($r = 0,59$ и $0,72$ соответственно). Корреляционные коэффициенты, отражающие взаимосвязь концентрации Pb и Cd в ногтях и показателей развития познавательных способностей у подростков экспериментальной группы, были ниже, по сравнению с таковыми в волосах ($r = -0,23-0,69$). Между уровнем Zn, Fe и Cu в волосах и ногтях и степенью развития познавательных процессов была обнаружена положительная корреляционная связь ($r = 0,20-0,76$ в волосах; $r = 0,14-0,69$ в ногтях), причем тесная корреляция выявлена в волосах при анализе тестов «Корректурная проба» ($r = 0,76$), «Запоминание слов» ($r = 0,70$), «Запоминание чисел» ($r = 0,75$), «Запоминание текста» ($r = 0,70$), «Аналогии» ($r = 0,71$).

Следовательно, дисбаланс микроэлементов в организме подростка негативно влияет на развитие познавательных способностей, причем более информативным показателем является содержание металлов в волосах. Таким образом, концентрация металлов в волосах и ногтях может служить маркером экологического неблагополучия региона. Допустимо полагать, что коррекция микроэлементов будет способствовать повышению уровня школьной мотивации и развитию познавательных способностей.

СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Гусейханов М.К., Раджабов О.Р.

Дагестанский государственный университет,

Дагестанская государственная

сельскохозяйственная академия,

Дагестан

Современная естественно-научная картина мира является результатом синтеза систем мира древности, античности, гео- и гелиоцентризма, механистической, электромагнитной картины мира и опирается на научные достижения современного естествознания.

В конце XIX и начале XX века в естествознании были сделаны крупнейшие открытия, которые коренным образом изменили наши представления о картине мира. Прежде всего, это открытия, связанные со строением вещества, и открытия взаимосвязи вещества и энергии.

Современное естествознание представляет окружающий материальный мир нашей Вселенной однородным, изотропным и расширяющимся. Материя в мире находится в форме вещества и поля. По структурному распределению вещества окружающий мир разделяется на три большие области: микромир, макромир и мегамир. Для них характерны четыре фундаментальных вида взаимодействий: сильное, электромагнитное, слабое и гравитационное, которые передаются посредством соответствующих полей. Существуют кванты всех фундаментальных взаимодействий.

Если раньше последними неделимыми частицами материи,

своебразными кирпичиками, из которых состоит природа, считали атомы, то в конце прошлого века были открыты электроны, входящие в состав атомов. Позднее было установлено строение ядер атомов, состоящих из протонов.

В 30-е годы XX века было сделано другое важнейшее открытие, которое показало, что элементарные частицы вещества, например электроны, обладают не только корпускулярными, но и волновыми свойствами. Это явление получило название дуализма волны и частицы — представление, которое никак не укладывалось в рамки обычного здравого смысла.

Таким образом, в современной естественно-научной картине мира, как вещества, так и поле состоят из элементарных частиц, а частицы взаимодействуют друг с другом, взаимопревращаются. На уровне элементарных частиц про-

исходит взаимопревращение поля и вещества. Так,光子 могут превратиться в электронно-позитронные пары, а эти пары в процессе взаимодействия уничтожаются (аннигилируются) с образованием фотонов. Более того, вакуум так же состоит из частиц (виртуальных частиц), которые взаимодействуют как друг с другом, так и с обычными частицами. Таким образом, исчезают фактически границы между веществом и полем и даже между вакуумом, с одной стороны, и веществом и полем, с другой. На фундаментальном уровне все грани в природе действительно оказываются условными.

Другая фундаментальная теория современной физики – теория относительности, в корне изменившая научное представление о пространстве и времени. В специальной теории относительности получил дальнейшее применение установленный еще Галилеем принцип относительности в механическом движении. Важный методологический урок, который был получен из специальной теории относительности, состоит в том, что все движения, происходящие в природе, имеют относительный характер, в природе не существует никакой абсолютной системы отсчета и, следовательно, абсолютного движения, которые допускала ньютонаовская механика.

Еще более радикальные изменения в учение о пространстве и времени произошли в связи с созданием общей теории относительности. Эта теория впервые ясно и четко установила связь между свойствами движущихся материальных тел и их пространственно-временной метрикой. Общая теория относительности показала глубокую связь между движением материальных тел, а именно тяготеющих масс и структурой физического пространства-времени.

В современной естественнонаучной картине мира наблюдается теснейшая связь между всеми естественными науками, здесь время и пространство выступают как единый пространственно-временной континуум, масса и энергия взаимосвязаны, волновое и корпускулярное движения, в известном смысле, объединяются, характеризуя один и тот же объект, наконец, вещество и поле взаимопрекращаются. Поэтому в настоящее время предпринимаются настойчивые попытки создать единую теорию всех взаимодействий.

Как механическая, так и электромагнитная картина мира были построены на динамических, однозначных закономерностях. В современной картине мира вероятностные закономерности оказываются фундаментальными, не свойственными к динамическим.

Появление такого междисциплинарного направления исследований, как синергетика, или учение о самоорганизации, дало возможность, не только раскрыть внутренние механизмы всех эволюционных процессов, которые происходят в природе, но и представить весь мир как мир самоорганизующихся процессов. Заслуга синергетики состоит, прежде всего, в том, что она впервые показала, что процесс самоорганизации могут происходить в простейших системах неорганической природы, если для этого имеются определенные условия (открытость системы и ее неравновесность, достаточное удаление от точки равновесия и некоторые другие). Чем сложнее система, тем более высокий уровень имеют в них процессы самоорганизации. Главное достижение синергетики и возникшей на ее основе новой концепции самоорганизации состоит в том, что они помогают взглянуть на природу как на мир, находящийся в процессе непрестанной эволюции и развития.

В наибольшей мере новые мировоззренческие подходы к исследованию естественно-научной картины мира и его познания коснулись наук, изучающих живую природу. Переход от клеточного уровня исследования к молекулярному ознаменовался крупнейшими открытиями в биологии, связанные с расшифровкой генетического кода, пересмотром прежних взглядов на эволюцию живых организмов, уточне-

нием старых и появлением новых гипотез о происхождении жизни и многоего другого

Все прежние картины мира создавались как бы извне – исследователь изучал окружающий мир отстранено, вне связи с собой, в полной уверенности, что можно исследовать явления, не нарушая их течения. Такова была веками закреплявшаяся естественнонаучная традиция. Теперь научная картина мира создается уже не извне, а изнутри, сам исследователь становится неотъемлемой частью создаваемой им картины. Очень многое нам еще неясно и скрыто от нашего взора. Тем не менее, сейчас перед нами развертывается грандиозная гипотетическая картина процесса самоорганизации материи от Большого Взрыва до современного этапа, когда материя познает себя, когда ей присущ разум, способный обеспечить ее целенаправленное развитие.

Наиболее характерной чертой современной естественно-научной картины мира является ее эволюционность. Эволюция происходит во всех областях материального мира в неживой природе, живой природе и социальном обществе.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИОПСИХОПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К РОДАМ НА РОДИТЕЛЬСКУЮ ПОЗИЦИЮ В ВОПРОСАХ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

Девятых И.Л., Ямдинов Р.Н., Лопатин В.В.

*Республиканская детская клиническая больница,
Ижевск*

Социализация личности базируется на признании приоритетности раннего детского социального развития, находящегося в прямой зависимости от межличностных интеракций в семье: в частности количества или качества внимания со стороны социально близких людей (отца и матери). Родительское отношение при этом понимается как система разнообразных чувств, поведенческих стереотипов, практикуемых в общении с ребенком, особенностей восприятия и понимания характера и личности ребенка, его поступков.

Целью исследования явилось изучение родительского отношения к ребенку в семьях, прошедших физиопсихопрофилактическую подготовку в партнёрских родах (Информационное письмо №№ 13-03/10-48, Москва, 1997). Использована методика измерения родительских установок и реакций по «Тест-опроснику родительского отношения (ОРО)» А.Я. Варги и В.Б. Смолина (1998). Опросник изучает индивидуальный опыт родителей в воспитании конкретного ребенка, состоит из 5 шкал, включающих 61 утверждение типа «Я стараюсь выполнять все просьбы моего ребенка» или «Я ловлю часто себя на враждебном отношении к своему ребенку». Здесь нет правильных и неправильных ответов, отец и мать отвечают согласно своему мнению.

Обследовано 42 семьи, из них 24 родителя группы наблюдения (ГН) и 18 родителей группы сравнения (ГС).

По результатам исследования установлено, что в ГН половина родителей (50,4%) по своим взглядам на воспитание были отнесены к шкале «Кооперация», что отражает социально-желательный образ родительского отношения, когда имеется доверие, заинтересованность в делах и планах малыша, поощряются инициатива и самостоятельность. В ГС таких родителей было лишь 8,0%.

Характерно, что ни одни родитель из ГН не воспитывает своего ребенка в духе «маленького неудачника», в ГС таких родителей было 33,4%. Эта шкала отражает стремление инфантилизировать ребенка, приписать ему личную и социальную несостоятельность, он представляется неприспособленным и неуспешным, открытым для дурных влияний, нет доверия своему ребенку, в связи с чем отец и мать стараются ограничить его от трудностей в жизни и строго контролировать.