

оказываются слишком узкими и не охватывают всех проблем, возникающих в сфере медицинского образования. Никогда преподаватель-педагог высшей медицинской школы не может быть вытеснен даже самыми совершенными технологическими средствами обучения. Более того, насыщенность учебного процесса техническими средствами обучения ещё не гарантирует повышения эффективности работы педагогического коллектива, т.к. результаты обучения зависят не только от технических устройств, а от уровня организации учебного процесса, в котором участвуют учитель и ученик. Эффективность обучения является функцией многих правильно применяемых методов обучения и формирования мотивации учёбы. Мы проявили интерес к программированному обучению, исходя из того, что модернизированные технологии являются ценными и активизирующими студентов к познанию сущности изучаемых проблем, однако, выполняющими только определенные дидактические функции. По отношению к вузовскому медицинскому образованию эти технологии имеют смысл только при совместном использовании с другими методами обучения. Подобным образом мы оцениваем и введение в учебную практику компьютерного приема обучения. Несомненно, компьютеризация представляет собой существенный элемент, расширяющий возможность современного преподавателя. Но без достаточного дидактического обоснования новые технологии приводят к гипертрофии формы по отношению к содержанию. В связи с этим на нашей кафедре в последние годы с учётом современных данных об изменениях в организме при патологии и в соответствии с программой разработаны и постоянно совершенствуются дополнительные дидактические учебно-методические пособия к практическим итоговым занятиям. Созданные на кафедре пособия с дополнительной новейшей медицинской информацией не просты для усвоения, поскольку трудно определить пропорцию между элементами, облегчающими работу студента, и элементами, способствующими формированию умений и навыков самостоятельного обращения к источникам знаний, привычки непрерывно искать новейшую и наиболее актуальную информацию. Необходимым условием совершенствования и оптимизации учебного процесса являются новые технологии лекционных курсов. Разработка учебно-методических пособий с учётом новейших данных по ряду предметов диктуется тем, что современные вузовские учебники в основном отражают высокий научный уровень информации, но и они нуждаются в дополнительной и более современной информации дидактического характера. Такие пособия составляют суть современных инновационных технологий в учебном процессе на нашей кафедре на сегодняшний день. Их характерной чертой является системный подход к темам и тенденция к установлению сетевой связи между отдельными темами. Такое системное преподавание фундаментальных медицинских дисциплин способствует реализации двух важнейших педагогических принципов: интеграции различных ступеней обучения, а также преемственности до- и постдипломного этапов подготовки специалистов в медицинском ВУЗе.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ В РЕГИОНЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ

Сараева Н.М

*Забайкальский государственный
педагогический университет,
Чита*

Глобальный экологический кризис, поразивший планету, заставил по-новому взглянуть на проблемы взаимодействия человека и среды его обитания. Природные условия жизнедеятельности человека в последние десятилетия подверглись значительным негативным изменениям, что поставило науку перед необходимостью выяснения существенных вопросов, связанных с сохранением не только природы, но и самого человека, его физического и психического потенциала. В экологической психологии подчеркивается системный характер отношений человека с миром (Абрамова Ю.Г., С.Д. Дерябо, А.А. Калмыков, Г.А. Ковалев, В.И. Панов, В.В. Рубцов, В.А. Ясвин и др.), что дает возможность постулировать зависимость средовых (природных и социальных) и психических, психологических изменений. Этот постулат определяет актуальность исследования последствий негативных средовых влияний на психику человека, в первую очередь, детскую психику, особенно чувствительную к такого рода воздействиям, в конкретных регионах экологического неблагополучия.

Восточное Забайкалье относится к регионам экологического неблагополучия (РЭН). Здесь наблюдается сильное воздействие на человека неблагоприятных, субэкстремальных и экстремальных факторов, вызывающих адаптационные реакции и патологические процессы. Суровый резко-континентальный климат с долгой, малоснежной, холодной зимой и коротким жарким летом вызывает напряжение адаптационных систем организма. Регион относится к наиболее опасным по метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы, для него характерны, сравнительно с другими областями РФ, повышенные концентрации ряда загрязняющих веществ. Читинская область – старейший горнорудный район России. Развитие горнорудной и перерабатывающей промышленности привело к накоплению десятков миллионов тонн отходов. Концентрации вредных химических элементов в них превышают допустимые в десятки раз. Физическую среду Забайкалья в целом характеризует высокий уровень радиации, как естественного, так и техногенного генеза. Восточное Забайкалье относится к крупнейшей ураноносной провинции страны. На территории области добывается почти 100 % урана РФ, цветные металлы.

Все это характеризует физическую среду Забайкалья как экологически неблагоприятную. Ее характеристики в совокупности представляют собой средовые условия для развития интеллекта детей, проживающих в данном регионе. Физическая среда задает своими влияниями определенные изначальные возможности развития детского интеллекта. Ведь, прежде всего, без взаимного обмена со средой не могут функционировать ни мозг, ни организм в целом, ни отдельные его системы, которые в комплексе обеспе-

чивают как всю психическую, так и интеллектуальную деятельность, в частности. В результате обмена и взаимодействия с экологически неблагоприятной физической средой страдают, в первую очередь, биологические предпосылки интеллектуального развития, изменяются структуры, составляющие материальные механизмы интеллектуальной деятельности. Это дает основание сказать, что из-за присутствия многих «загрязнений» в физической среде возможности интеллектуального развития для многих детей, здесь проживающих, отличаются от тех, которые имеют дети из экологически «чистых» районов. В регионе экологического неблагополучия условия физической среды ограничивают возможности интеллектуального развития детей.

Мы предполагали, что существуют отличия в интеллектуальных показателях детей, проживающих в регионе экологического неблагополучия, от показателей возрастной нормы и от показателей детей, проживающих в экологически благоприятном регионе. Исследование проводилось в областном городе Чита, показатели физической среды которого неблагоприятны, городе Бaley и селах Бaleyского района (эта территория признана зоной экологического кризиса). Контрольные, экологически «чистые» территории – поселок Красный Чикой и город Дивногорск Красноярского края, сопоставимый по социальным параметрам с г. Бaley. Предварительно на основании показателей ПДК вредных веществ в окружающей среде и количества индикаторных экологозависимых заболеваний был определен градиент фактора «загрязненности» физической среды территорий. Градиент фактора «социальный статус» территории был признан самым высоким в областном центре, затем – в районных городах, низким он считался в селах.

Выборку составили 253 ребенка младшего школьного возраста, учащихся 2-х классов, проживающих на различных по экологическим и социальным характеристикам территориях. Мы применяли адаптированную русскоязычную версию теста Д. Векслера WISC-R.

Сопоставление среднегрупповых показателей общего интеллекта детей в выборках показало, что при серьезном экологическом неблагополучии территорий влияние на развитие такого фактора, как «загрязнение» физической среды является более сильным, чем социальные воздействия: М показателей детей городов Бaley, Чита ниже, чем та же характеристика группы детей из п. Красный Чикой, сел Красночикойского района. М показателей детей из экологически «чистого» Дивногорска выше, чем М показателей детей областного центра Чита. В большинстве случаев с увеличением градиента фактора «загрязненности» физической среды территорий ухудшаются показатели развития интеллекта детей.

В то же время при сходстве или близости градиента фактора «загрязнения» физической среды более сильным оказывается влияние фактора социального, и особое значение приобретает градиент фактора социального статуса территории. Так, на экологически «загрязненных» территориях самый высокий показатель М имеет группа детей из областного центра, показатель М группы детей из районного центра Бaley

выше, чем та же характеристика группы детей из сел Бaleyского района. Та же самая тенденция проявляется и на экологически благоприятных территориях: самый высокий показатель М имеет группа детей из города Дивногорск, самый низкий – из сел Красночикойского района.

Показатели вербального и невербального интеллекта большей части детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, также оказались ниже, чем показатели детей на территориях экологически благополучных, независимо от социального их (территорий) статуса. Констатируется высокая значимость отличий по ф критерию Фишера.

Исследование позволило сделать следующие важные выводы: в регионе экологического неблагополучия комплексное влияние природного и социального факторов на развитие интеллекта имеет свою специфику. «Вклад» каждого в совместный результат может меняться в зависимости от особенностей жизненной среды конкретного региона, то есть реализуется особый вариант обуславливающей связи между влияниями жизненной среды и развитием интеллекта человека.

Установлено, что жизненная среда региона экологического неблагополучия обладает особыми характеристиками, обуславливающими специфические тенденции в психическом развитии людей, здесь проживающих. Так, физическая среда региона экологического неблагополучия, имея негативные физико-химические параметры, становится условием и фактором изменения показателя развития интеллекта людей, проживающих в нем.

Сравнительное исследование подтвердило существование отличий в показателях развития интеллекта детей, проживающих в условиях жизненной среды региона экологического неблагополучия, от показателей детей, проживающих в условиях жизненной среды экологически благоприятных территорий. Эти отличия заключаются, в основном, в том, что показатели интеллектуального развития детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, ниже, чем у их сверстников, проживающих на экологически благополучных территориях.

Выявлены особенности развития интеллекта детей в регионе экологического неблагополучия. К ним следует отнести большое число показателей уровней патологических и отклоняющихся от нормы. В этом сильнее всего проявляется влияние фактора неблагополучия физической среды. В двух видах интеллекта – общем и вербальном обращают на себя внимание показатели пограничного уровня развития. Здесь также отмечается сильное влияние благоприятной или неблагоприятной физической среды, то есть вопрос о том, в каком направлении пойдет развитие интеллекта ребенка: в сторону отклонений, умственного дефекта или в сторону нормы, – решается со значительной долей участия природного фактора. Кроме того, в регионе экологического неблагополучия значительно меньше детей с показателями высокого и весьма высокого уровня развития интеллекта по сравнению с контрольными группами, то есть в возможности достижения детьми высокого уровня развития интеллект

та природный фактор – условия физической среды – также играет значительную роль.

Доказано, что с увеличением степени «загрязненности» физической среды территории снижаются показатели развития интеллекта детей, на ней проживающих, и, наоборот, с уменьшением степени «загрязненности» физической среды территории повышаются показатели развития интеллекта детей, на ней проживающих. Это свидетельствует о значительном влиянии на развитие интеллекта детей природного фактора – физической среды (особенно среды с параметрами, значительно отклоняющимися от нормы). «Загрязненная» физическая среда негативно сказывается на интеллектуальных показателях детей.

Установлено, что в регионе экологического неблагополучия соотношение влияний физической и социальной среды на развитие интеллекта имеет специфику. Социальная среда региона экологического неблагополучия может компенсировать негативные влияния среды физической, но при высокой степени «загрязнения» физической среды территории социальные воздействия оказываются недостаточными для полной компенсации ее влияний, на первый план выступает природный фактор. Лучшая социальная среда значительно «загрязненных» городов оказывается не столь сильным в своем воздействии на интеллект детей фактором, чем воздействия благоприятной или неблагоприятной среды физической. Экологически неблагоприятная физическая среда оказывает свое негативное влияние на детей из «загрязненных» городов, либо уравнивая их по показателям развития с детьми сельскими, либо ухудшая их результаты в сравнении с детьми экологически «чистого» села.

Бесспорным является факт взаимодействия природного и социального фактора в их влиянии на развитие интеллекта. Но «вклад» каждого в совместный результат может меняться в зависимости от особенностей жизненной среды конкретного региона.

«Загрязненная» физическая среда негативно сказывается на интеллектуальных показателях детей. При этом лучшие социальные условия некоторых территорий не в полной степени могут компенсировать это влияние. Более высокий социальный статус (лучшая социальная среда) значительно «загрязненных» городов, даже областного центра, оказывается не столь сильным в своем воздействии на интеллект детей фактором, чем воздействия благоприятной или неблагоприятной среды физической.

В связи с этим интеллектуальные показатели детей, уровень их интеллектуального развития могут служить индикаторами состояния жизненной среды конкретного региона, в частности, состояния среды физической.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПЛОСКОСТЕЙ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ

Суппес В.Г., Вопилов А.В.

*Кузбасская государственная педагогическая академия,
Новокузнецк*

В курсе общей физики рассматриваются элементы кристаллографии. Вводятся понятия кристаллической решетки, кристаллографических направлений и плоскостей, и их индексов. В данной работе предлагается компьютерная программа, позволяющая моделировать кристаллические структуры кубических, тетрагональной и гексагональной сингоний, моделировать плоскости кристаллической структуры и определять индексы Миллера (H, K, L) этих плоскостей [1-6]. Интерфейс программы приведен на рис.1.

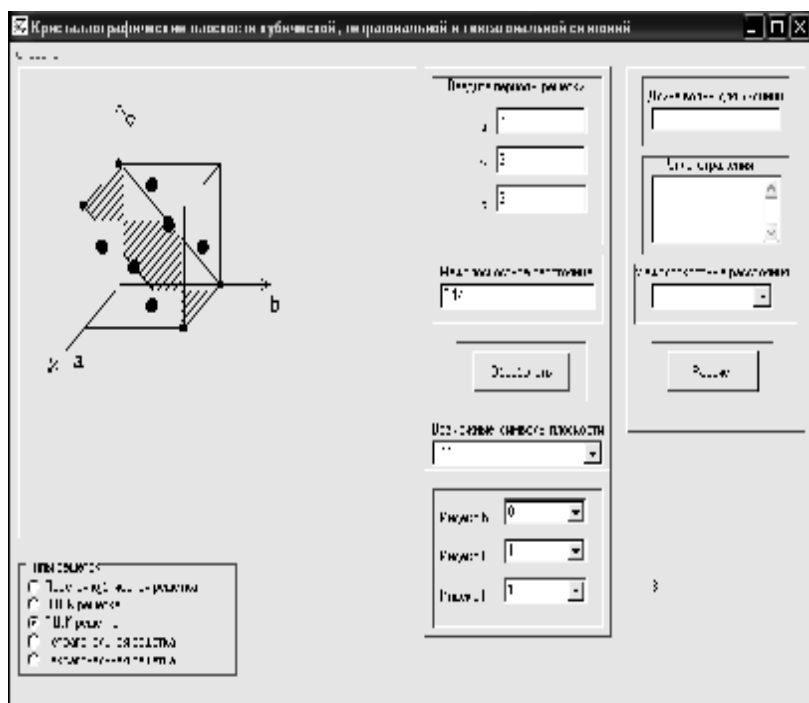


Рисунок 1. Интерфейс программы