

УДК 371.39

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ У ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

Ледванов М.Ю., Мустафин Д.И.

**Химия, биология, география и астрономия являются естественными науками, а обучение химии, биологии, географии и астрономии, безусловно, является искусством. И от того, насколько педагоги владеют этим искусством, зависит то, насколько наше общество вооружено знаниями. Обучение естественным наукам - это не просто передача определенного объема знаний, но и развитие жажды серьезного труда, без которой жизнь не может быть ни достойной, ни счастливой. А для того, чтобы эта жажда появилась, необходимо, чтобы сам напиток знаний был не только полезным и поучительным, но и обязательно «вкусным», содержал какие-то «наркотические компоненты», вызывающие устойчивое привыкание к получению все новых знаний. Талантливым детям необходимы талантливые учебники и талантливые образовательные системы. Нельзя сокращать количество часов преподавания естественнонаучных дисциплин, которые способствуют лучшему усвоению гуманитарных предметов, воспитывают логику, необходимую для обучения точным дисциплинам, способствуют воспитанию гуманизма. Приводится перечень проблем, которые необходимо решать при построении образовательной системы становления естественнонаучного мировоззрения у одаренных детей.**

Развитие естественнонаучного мировоззрения является важнейшей задачей воспитания детей, особенно детей одаренных. Самая сильная потребность одаренных детей - познавательная. Одаренный ребенок испытывает комфортное состояние и положительные эмоции только тогда, когда познает что-то новое, пополняет свои знания. Все, что мешает этому, раздражает его. На вопрос «Что означает время, проведенное с пользой?» одаренные дети, как правило, отвечают: «чтение книг», «работа на компьютере», «познавательные экскурсии», «учёба», так как в это время – «узнаешь много нового», «становишься умнее», «интереснее жить». А на вопрос «Что означает время, потраченное попусту?» 90% одаренных детей отвечает: «гуляние по двору», «разговоры по телефону без дела», и ... «сон», так как это «безделье», «время, в которое ничего нового не узнаешь». Поэтому важнейшей проблемой естественнонаучного воспитания одаренных детей становится проблема создания интересных учебных курсов по естественным наукам, написания таких учебников, которые могли бы удовлетворить потребность к познанию талантливых детей, и были бы интересны для детей с обычными способностями.

Обучение естественным наукам - это не просто передача определенного объема знаний по химии, биологии, географии, астрономии, но и развитие жажды серьезного труда, без которой жизнь не может быть ни достойной, ни счастливой. А для того, чтобы эта жажда появилась, не-

обходимо, чтобы сам напиток знаний был не только полезным и поучительным, но и обязательно "вкусным", содержал какие-то "наркотические компоненты", вызывающие устойчивое привыкание к получению все новых знаний. Важно предусмотреть издание таких учебников по химии, физике, биологии, астрономии, которые вызывают привыкание к их изучению, воспитывают естественную потребность в получении новых знаний.

В настоящее время имеется огромное количество современных учебников по естественным наукам, большая часть из них, к сожалению, ориентирует не столько на получение знаний, сколько на успешную сдачу экзаменов. Многие из них являются по-настоящему достойными [1-3]. Но все же они учат не логически мыслить, а просто натаскивают школьников на решение конкретных экзаменационных задач для сдачи выпускных экзаменов и для поступления в высшие учебные заведения.

В настоящее время естественные науки существенно меняют представления людей об окружающем мире. Многие научные принципы, разработанные на основе физико-химических и биологических исследований, приобретают значение философских, общенаучных категорий. Естественнонаучные исследования меняют технологическую базу общества, условия жизни огромного числа людей и сам облик современной цивилизации в результате стремительного развития биотехнологии, генной инженерии, химиче-

ского производства, машиностроения, автомобилестроения, робототехники, авиации, ракетостроения, энергетики, металлургии, электроники, радиотехники и телевидения.

Между тем, кризисные явления в нашей стране отрицательно сказались на системе естественнонаучного образования, что привело к сокращению числа часов, отводимых на изучение естественнонаучных дисциплин, и такому их перераспределению, при котором уровень изучения фундаментальных учебных естественнонаучных дисциплин существенно понизился. Так, например, сокращение учебных часов в 1998 учебном году, отводимых на изучение естественнонаучных дисциплин, по сравнению с 1968 учебным годом составило 20%, число лабораторных работ по физике и по химии сократилось за это время почти в три раза, сократилось учебное время, отводимое на решение физических и химических задач.

В результате сокращения числа часов на изучение естественнонаучных дисциплин и увеличения объема научного содержания этих дисциплин возросла перегрузка учащихся, а качество обучения снизилось.

От этого страдают и сами дети, не удовлетворившие свои потребности в естествознании, и общество, для которого очень важны молодые специалисты, владеющие знаниями не только экономических дисциплин, но и естественнонаучных законов природы, которые открывают широкие возможности для развития той же самой экономики. Надо сказать, что подобные эксперименты по сокращению учебных часов на естественные науки ставили в восьмидесятые годы в США и в Италии. Затем от этого в большинстве случаев отказались, поняв, что увеличение часов на изучение химии, физики и биологии приводит, как правило, к лучшей успеваемости по другим предметам, в том числе, к более успешному усвоению гуманитарных и точных наук [4].

Следующую проблему естественнонаучного образования можно назвать гуманистической. Действительно, изучение законов природы приближает человека к самым таинственным вопросам устройства этого мира, позволяет многое создать, но и многое разрушить. Развитие химической промышленности влечет за собой загрязнение окружающей среды; изучение ядерных реакций ведет к созданию смертоносного оружия; биолого-медицинские исследования дают возможность не только продлевать жизнь, но и уничтожать живое. С глубокой болью мы констатируем, что порой самые одаренные студенты начинают использовать свои таланты во зло. Гениальные юные компьютерщики занимаются

созданием вирусов, которые взламывают программы, стирают базы данных или занимаются хищением денег с банковских счетов. Самые талантливые студенты-химики начинают заниматься синтезом сложных наркотических соединений, и, таким образом, оказываются вовлеченными в преступный наркобизнес. Среди студентов знаменитой Менделеевки нам доводилось встречать одаренных студентов, обладающих совершенно феноменальными способностями, которые использовались для синтеза новых наркотических соединений. Обычно этим занимаются юные гении, злые гении. К сожалению, многие из них заканчивают свое образование на нарах Бутырской тюрьмы.

На протяжении многих лет мировая культура пытается доказать, что гений и злодейство несовместимы. Между тем, мы сами сталкиваемся на практике с тем, что талантливые дети, слишком часто попадают под негативное влияние, используют свой талант и способности во вред окружающим и, в конце концов, во вред себе. Поэтому проповедь общечеловеческих ценностей и добродетелей является важнейшей задачей воспитания детей, особенно детей, одаренных разными талантами.

Сейчас очень много спорят о том, нужно ли преподавать в школе религиозные предметы. Безусловно, дети должны приобщаться к духовным ценностям, которое выработало человечество. Основы религиозных знаний, добродетели, которые одинаково высоко оценивает Библия, Коран, Талмуд, помогут определиться в понятиях добра и зла. Ведь мудрость, в которой не присутствует Бог аморальна; знания, которые отрицают наличие Творца, дают платформу для эгоизма. Если принять, что христианские заповеди (Не убий. Не укради. Не лжесвидетельствуй. Не прелюбодействуй. Не сотвори кумиров и не поклоняйся им. Чти отца и мать своих.....[5]) являются не просто хорошими советами, которые иногда стоит принимать, а именно - однозначными, беспрекословными указаниями к жизненному поведению, то мир избавится от всякого рода зла.

Любопытно, что древняя фраза «Перекуем мечи на орала», имеющая глубокий гуманистический смысл, тоже взята из Библии, из книги пророка Исаии глава 2:4 «...и перекуют мечи на орала, и копыя свои - на серпы; не поднимет народ на народ меча, и не будут более учиться воевать»[5]. Эта фраза стала знаменитым лозунгом даже в те атеистические времена, когда сама Библия была признана ненужной и никчемной книгой.

Проблема воспитания естественнонаучного мировоззрения у одаренных детей должна быть

непосредственно связана с воспитанием гуманизма, одной из составляющих которого является проблема охраны окружающей среды и забота о человеческой жизни- самой главной ценности человечества. Гуманистический и экологический аспекты должны стать неотъемлемыми составляющими естественнонаучного образования в школе и найти отражение в его целях и содержании.

Изучение естественнонаучных дисциплин открывает большие возможности для интеллектуального развития детей. Исследование различных природных объектов, их состава, строения, свойств, функций, законов развития формирует у детей умения осуществлять различные умственные действия, такие как сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, моделирование, индукцию, дедукцию, структурирование, обобщение, высказывание предположений, гипотез, содержательных суждений. Развивая мыслительные способности, естественнонаучные дисциплины совершенствуют умения учиться: умения работать с книгой, слушать объяснения учителя, выявляя в них главное, экспериментировать. Приобретение научных знаний о природных процессах и явлениях, различных уровнях организации материи, многообразии взаимодействий природных объектов и систем формируют в сознании единую научную картину окружающего нас мира, в котором место и роль человека становятся более понятными.

Кроме того, естественные науки помогают одаренным детям лучше адаптироваться в окружающем мире. Хорошо известно, что одной из самых сложных проблем, которая стоит перед одаренными детьми является проблема взаимоотношения с окружающими их детьми. Со своими сверстниками им порой бывает сложно дружить в силу своего интеллектуального превосходства и серьезного опережения в развитии. Со старшими детьми также не всегда удается установить личностные отношения из-за возрастной дискриминации, которая обычно присутствует в детском коллективе. Естественнонаучные знания помогают детям завоевать авторитет в коллективе: они могут легче сориентироваться при решении каких-то утилитарных вопросов: объяснить, почему идет снег или дождь, понять разницу между полезными и вредными пищевыми добавками, объяснить, на какой сковороде лучше жарить яичницу, разобраться, что такое «немолочные сухие сливки» и т. д., и т.п. Легкая ориентация в таких вопросах позволяет им завоевать авторитет среди своих сверстников и среди окружающих их людей.

Традиционные технологии обучения естественнонаучным дисциплинам строятся на транс-

ляции знаний педагогом и воспроизведении их учащимися, они направлены преимущественно на развитие репродуктивных способностей детей, которые, безусловно, необходимо развивать, при этом считается, что творческий потенциал и продуктивные способности развиваются «сами по себе».

Новые образовательные технологии естественнонаучного образования одаренных детей основаны, в первую очередь, на развивающих подходах к обучению, при этом решаются следующие образовательные проблемы: проблемы научности, фундаментальности, доступности, непрерывности, историчности, целостности и системности естественнонаучного образования. Постараемся кратко охарактеризовать эти проблемы.

Проблема научности обеспечивает выбор учебного материала и, в то же время, ставит заклон антинаучным и лженаучным теориям.

Проблема фундаментальности подразумевает изучение результатов фундаментальных исследований, имеющих общенаучное значение, являющихся достоянием человеческой культуры.

Проблема доступности заставляет переходить от сложных научных построений к простым и понятным схемам, учитывая возможности ребенка в восприятии, обработке и усвоении информации.

Проблема непрерывности требует постоянного обращения к изучаемому предмету и закрепления полученных знаний, так как перерыв в обучении может привести к быстрому забыванию предмета в силу психологических особенностей детей.

Проблема историчности позволяет уделять внимание историко-научным аспектам естествознания, показывать долгий путь ученых к познанию удивительных законов мироздания и подчеркнуть преемственность развития науки на различных этапах накопления научных знаний.

Проблема целостности и системности естественнонаучного образования обеспечивает формирование единой картины мира, показывает, что все науки тесно переплетаются при рассмотрении природных процессов и явлений.

Адекватная реализация этих проблем при построении образовательной системы позволяет получить обнадеживающие результаты при становлении естественнонаучного мировоззрения у одаренных детей.

#### Список литературы.

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия: Для школьников ст.классов и поступающих в ВУЗы. М.: Дрофа, 1995. - 528с.

2. Бендриков Г.А., Буховцев Б.Б., Керженцев В.В., Мякишев Г.Я. Физика. Сборник задач. Классическое издание для поступающих в ВУЗы. Ульяновск: Изд-во «Книгочей», 1998.- 413с.

3. Чебышев Н.В., Кузнецов С.В., Зайчикова С.Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. М.:Изд-во «Новая волна», 1999.- Т.1. - 448с., Т.2. -413с.

4. Коржуев А.В., Попков В.А. Очерки прикладной методологии процесса обучения. М.: Издательство МГУ, 2001.-352с.

5. Библия. Книги священного писания Ветхого и Нового Завета канонические. М.: Российск. Библейское общ-во.- 1993.- 995с., 296с. с.195, с.681.

### **Problems of natural sciences outlook development in gifted children**

Ledvanov M.J., Mustafin D.L.

Chemistry, biology, geography and astronomy are natural sciences, but teaching these subjects is certainly an art. So good natural science teachers should also be artists. Indeed, if that were the case, society would be fully armed with the knowledge of the natural sciences! The process of teaching the natural sciences is not simply the transmission of a certain amount of knowledge from a teacher to a child. It is the nurturing in a child of a thirst for serious labour, without which life cannot be worthy or happy. In order to create this thirst the drink of knowledge must not only be useful and instructive, but tasty and containing some “narcotic components”, which will develop the firm habit of acquiring new knowledge. Talented children need talented textbooks and talented educational systems. It is impossible to shorten teaching hours in the natural sciences. Learning in this field promotes facility in assimilating knowledge in the Humanities, the use of logic in Mathematics, and also in learning to address humanistic issues. Listed are several problems which must be solved if we are to create a perfect system for education in the Natural Sciences.