

рантности особое значение имеют положения М.М. Бахтина о человеке как уникальном мире культуры, вступающем во взаимодействие с другими личностями-культурами. При этом особая роль отводится коммуникативно-интеграционной функции взаимодействия. В педагогической литературе отражена взаимосвязь понятий «толерантность» и «взаимодействие». Так, Л.В. Байбородова представляет такие типы взаимодействия, как диалог, сотрудничество, опека и пр., соответствующие позитивной толерантности. По мнению А.Г. Асмолова [1] и других известных отечественных ученых, толерантность рассматривается как ценность, как внутренний стержень каждого человека и его социально-психологического бытия, что позволяет определить отношение человека не только к себе, но и окружающей действительности (в данной интерпретации толерантность выступает как поведенческий ориентир человека).

На сегодняшний день возникает необходимость обращения внимания на воспитание толерантности с самого раннего возраста. Так, например, в дошкольном детстве и младшем школьном возрасте данная проблема актуальна сама по себе, т. к. дети начинают взаимодействовать со сверстниками – представителями разных микросоциумов, имеющими разный жизненный опыт и общее для всех неумение общаться. Указанные моменты объясняют наличие конфликтных ситуаций в детском сообществе и побуждают педагогов к разрешению возникающих противоречий. Ненасильственное, гуманное и уважительное отношение к детям, установка педагога на сотрудничество и оказание педагогической поддержки каждому способствуют воспитанию толерантности.

В среднем и старшем школьном возрасте целесообразно организовывать обучение через общение, что основано на умении принять чужую точку зрения, а также способствует созданию атмосферы открытости и честности, согласия и доверия.

Юношеский возраст (студенчество) имеет свою специфику: эмоциональная незрелость, внушаемость, малый жизненный опыт, открытость и др. Именно в этот период происходит поиск социальных ролей, проявляется интерес к общению не только в узком кругу людей, но и за рамками ближайшего социума, возникает потребность во взаимопонимании и признании; закладываются основы социального поведения (способность к эмпатии, позитивное отношение к представителям других национальностей, конфессий, культуре и пр.). Особое значение приобретает личная жизненная позиция относительно своего внутреннего мира, рефлексии, отстаивание собственного мнения.

Особенностью современного общества является сближение стран и народов, усиление взаимодействия, глобализация мира в целом. Все это приводит к изменениям в образовании, которому предстоит решить сложную задачу подготовки подрастающего поколения к жизни и деятельности в условиях мультикультурной среды, диалогу и межкультурному взаимодействию. Главным средством развития толерантности в обществе, как отмечается в «Декларации принципов толерантности ЮНЕСКО» (1995) [2] выступает образовательная деятельность, а основой толерантности – индивидуаль-

ный ее уровень, включающий качества «трех П»: *признание* (способность видеть в другом человеке именно другого как носителя иных ценностей, другой логики мышления, форм поведения и пр.); *принятие* (положительное отношение к отличительным особенностям другого человека); *понимание* (умение, желание и психологическая готовность видеть другого, способность взглянуть на мир одновременно с двух точек зрения: собственной и другого человека).

Воспитание толерантности невозможно без учета *основных принципов толерантности*:

- отказ от насилия как средства приобщения человека к той или иной идее, точки зрения и т. п.;
- добровольность выбора, акцент на искренность убеждений;
- принятие ДРУГОГО, который отличается по расовым, национальным, культурным, религиозным и др. признакам;
- формирование взаимоотношений согласно правилу: «поступай по отношению к другим так, как ты хотел бы, чтобы они поступали по отношению к тебе».

Будущее России может быть определено как демократическое полиэтническое общество. Это обстоятельство актуализирует ряд взаимосвязанных вопросов. Во-первых, заслуживает внимания анализ толерантности в различных социокультурных традициях. Во-вторых, не менее важным представляется анализ специфики господствующей в полиэтническом и поликонфессиональном социуме парадигмы «толерантности» как системообразующего элемента. В-третьих, заслуживает специального рассмотрения воспитание молодого поколения, способного жить в открытом нестабильном мире, где происходит диалог разных культур, этносов, религий, мировоззрений. Последний аспект особенно актуализировался в конце XX века в связи с произошедшими в России и мире социально-политическими и культурно-мировоззренческими изменениями.

Итак, воспитание толерантности должно быть направлено на противодействие влиянию, вызывающему чувство страха и отчуждения по отношению к другим людям. Оно должно способствовать формированию у подрастающего поколения навыков независимого мышления, критического осмысления и выработки суждений, основанных на общечеловеческих моральных ценностях.

#### Литература

1. Асмолов А.Г. Толерантность : различные парадигмы анализа / А.Г. Асмолов // Толерантность в общественном сознании России. – М., 1998.
2. Декларация принципов толерантности. Утверждена резолюцией Генеральной конференцией ЮНЕСКО от 16 ноября 1995 года // Век толерантности: науч.-публицист. вестник. – М.: МГУ, 2001.
3. Каган М.С. И вновь о сущности человека / М. С. Каган // Отчуждение человека в перспективе глобализации мира : Сб. статей. – Вып. I / Под ред. Б. В. Маркова, Ю. Н. Солониной, В. В. Парцвания. – СПб. : Изд-во «Петрополис», 2001.

### ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА

**Ф.М. Сабирова,**

**кандидат физико-математических наук, доцент кафедры общей физики Елабужского государственного педагогического университета**

**В** результате обширных завоеваний арабов, проходивших под знаменем ислама, в VII – первой половине VIII вв. образовалось огромное государство – Арабский халифат – со столицей в Дамаске, которое простиралось от берегов Атлантики до Индии и Китая. Господствующая религия – ислам – проявляла большую терпимость к науке, а арабские завоеватели довольно бережно относились к культурным и научным ценностям покоренных стран. Заинтересованные в расширении торговли и производства, арабские властители поощряли развитие естественнонаучных знаний. Ученые находились при дворцах властителей, и для их научных исследований создавались хорошие условия. Поэтому одновременно с распространением арабского языка и ислама на территории Арабского халифата начала складываться научная традиция, основанная как на античном наследии, так и на научных достижениях покоренных народов. В целом это «результат синтеза творческих дости-

жений многих народов, в том числе среднеазиатских»<sup>2</sup>. Так образовался тот сплав античной и арабо-азиатской науки, который известен в истории человечества под именем восточной науки. В средневековой же Европе научные исследования находилось в упадке.

В VIII–XI вв. на арабский язык, ставший на Востоке языком культуры и науки, были переведены важнейшие труды античных ученых, многие из которых сохранились только в арабских переводах. От арабов Европа узнала китайские изобретения: бумагу, компас, порох, индусскую десятичную систему исчисления, астрономию, математику хорезмийцев, Аристотеля и Птолемея в арабских переводах, медицину Авиценны. Вместе с тем от арабов Европа узнала и о «тайных науках»: алхимии, астрологии, магии, расцветших в суеверном и невежественном европейском средневековье. В странах Арабского Халифата наряду с духовными учебными заведениями – медресе – появляются университеты, причем значительно раньше, чем в Европе. Еще до принятия Ислама, при господстве династии Евливидов, в арабском городе Харран был основан университет, который после арабских завоеваний в 718–913 гг. прославился как Большой исламский университет.<sup>3</sup> В 755 г. основан университет в Кордове (после завоевания Испании арабами), в 735 г. – в Багдаде, новой столице Арабского Халифата, в 972 г. – в Каире. В исламских университетах влияние религии было традиционнее слабее, чем в соответствующих заведениях Европы. Свободо-мыслию способствовало и то, что начиная с XI века господствующим в мусульманском мире стал суфизм – мистическое учение о «корнях» ислама. Суфизм, в отличие от ортодоксального ислама, относился терпимо к стремлению мусульман к изучению окружающего мира, и распространение суфизма в исламском мире привело к дальнейшему развитию естественных наук. Основными направлениями арабской науки были астрономия, механика, оптика.

Многие научные труды излагались учеными в поэтической форме, поэтому поэзия служила на Востоке пропаганде научных знаний. Поэт, прежде чем творить художественные произведения, должен был иметь научные познания, вести научные исследования, а записи воспроизводить в художественных образах<sup>4</sup>. Так возродилась своеобразная восточная поэзия, несущая в себе научные объяснения тех или иных явлений, имеющая в сюжетной ткани научную терминологию, пользующаяся средствами художественной выразительности, символизирующими те или иные научные понятия. Так, азербайджанский поэт, мыслитель Низами Гянджеви (ок. 1141–1203 или ок. 1210) был знаком с разными науками: медициной, философией, хорошо знал греческую философию, конечно, астрономию. Блестящее описание звездного неба, описание гороскопа Бахромы, широкое использование астрономической терминологии того времени в поэме «Лейли и Маджнун» являются, разумеется, результатом непосредственных наблюдений. Характерны попытки толкования различных явлений природы, вложенные Низами в уста образа Малиха в третьей новелле поэмы «Семь красавиц».

Тюрко-татарский поэт Сайф Сараи (1321–1396) в своей поэме «Сөһэйл вә Гөлдәрсен» («Сухайль и Гульдурсун») на понятном для всех языке, как вполне естественное явление, поведение девушки (увивается вокруг парня) сравнивает с кружением Земли вокруг Солнца:

Сөһэйлне күрдейү бер дик  
Гәнәж гәрдендә йөргән мисле йир тик<sup>5</sup>.  
Увидя Сухайля, она обошла вокруг (него)  
Подобно Земле, обходящей вокруг Солнца.

В отрывке важны и содержание (научно достоверное), и форма высказывания. Автор упоминает о вращении Земли вокруг Солнца вскользь, как об общеизвестном факте. Ведь только широко известное явление, событие, факт могут стать основой поэтической метафоры. Да и имя юноши – Сөһэйл – восточное название самой яркой звезды на небосводе.

Тюркский поэт золотоордынской эпохи Кутб (?–1343?) в своей поэме-дастане «Хосров и Ширин» («Хөсрәү-Ширин хикәяте») – по мотивам дастанов Фирдоуси и Низами Гянджеви) повествует о далеких странах и мирах, о большой и особой жизни каждой звезды и огромных расстояниях между ними, о вечном движении в бескрайнем мироздании и о том, как Земля обращается вокруг Солнца. Во вступительной главе данного произведения мы встречаемся с основами естественнонаучных представлений о строении вселенной, в частности, идущей от античной теории четырех первоэлементов (дүрт гәүһәр)<sup>6</sup>, составляющих физический мир, о происхождении всего живого из земли, воды, воздуха, огня:

Чәчәк тик гәнәж тубракдин яратты  
Бизиң тик шәһес һәм сувдин туратты  
Бәхердин сугарып бу жан быгыны  
Чираг урнына бирде күз ягыны<sup>7</sup>.  
Из праха (земли) сотворил такое сокровище как цветок,  
Сформировал подобную нам личность из воды,  
Оросив морем эту душу,  
Вместо светильника дал свет очей.

Здесь же Кутб обращает внимание на изменчивость и постоянство, движение и покой в этом круговороте Вселенной, развивает мысль о пути познания окружающего мира, о Разуме, способности человека познавать мир:

Фәләк дәүрә һәм ишә бу кыяс ул  
Белеклек худ белер, бу ни асас ул  
Әгәр күргәзмәсә тәнре сәнә – юк  
Бу устрылаб вә хикмәттә яруклук  
Ни белкүргәй сәнәң имкендә намә<sup>8</sup>.  
Ни худ кылгай әсиг башта гымама<sup>8</sup>.  
Круговорот небес – это всегда пример (того)  
Насколько способно знание проникнуть в суть (вещей).  
Если откроется тебе господь –нет

<sup>2</sup> Гафуров Б.Г. Таджики. Древнейшая, древняя и средневековая история. – М.: 1972.

<sup>3</sup> Cihat Kürkçüğ İnancılar diyari Şanlıvırfı.– Şanlıvırfı, 2000. – 26 s; Şanlıvırfı kültürü sözlüğü – Şırkavyayınları, 2004.

<sup>4</sup> Дәүләтшин Г. Төрки-татар рухи мәдәнияте тарихы. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1999.

<sup>5</sup> Миннегулов Г.Ю. Сәйф Сараинын яна әсәрләре. // Казан утлары – 1972 –№6.

<sup>6</sup> Дүрт гәүһәр – четыре жемчуга (тюрк.)

<sup>7</sup> Коттб. Хөсрәү-Ширин хикәяте/ Фәнни ред. Х.Усманов. – Казан: КДУ нәшр., 1969. – Б.9

<sup>8</sup> Там же, б. 13

Света (истины) ни в астрольбии<sup>9</sup>, ни в мудрости книжной.

Не вразумит тебя в твоих руках книга,

Не будет пользы и от чалмы на твоей голове<sup>10</sup>.

Как видим, Кутб выступает сторонником рационального опытного знания, с одной стороны, и богословского – с другой, одухотворяющим началом интуитивного озарения, погружения в Истину.

С 786 по 809 гг. Арабским Халифатом правил Гарун аль-Рашид, который покровительствовал развитию естественных наук и математики. При нем в Багдаде была открыта большая библиотека. Каждый знатный человек желал иметь в своей свите как можно больше выдающихся поэтов, ученых, знатоков Корана. Чем более известные люди его окружали, тем выше были его престиж и слава. «Там могли существовать мудрецы, ораторы, поэты всех видов»<sup>11</sup>. Здесь трудилась большая группа ученых, переводчиков и переписчиков, переводя и комментируя произведения Платона, Аристотеля, Евклида, Архимеда, Птолемея. Сын Гаруна аль-Рашида, халиф аль-Мамун, объединил ученых в своего рода академию, названную Домом мудрости. При Доме мудрости имелась хорошо оборудованная обсерватория.

Одним из ученых, работавших в Доме мудрости в Багдаде, был *Мухаммед аль-Хорезми* (787–ок. 850 гг.). Заслуги аль-Хорезми в математике и астрономии столь велики, что даже имя его, которое в средневековой Европе записывали как *Algoritmus*, стало математическим термином. В сочинении аль-Хорезми впервые в литературе на арабском языке была дана таблица синусов и введен тангенс. Зиджи (таблицы) аль-Хорезми по астрономии использовались впоследствии астрономы как Востока, так и Европы. В своем небольшом вступлении к «Письмам» Хорезми излагает господствовавшие в его эпоху космологические представления, тесно связанные с античной астрономией, в частности с системой мира Птолемея. Хорезми как просвещенный мусульманин демонстрирует знакомство с изложением птолемеической системы мира в трудах арабоязычных мусульманских ученых, прежде всего, в авторитетнейших трудах по астрономии и астрологии своего знаменитого «тезки» математика и астронома Мухаммада ал-Хорезми (783–859), развившего и уточнившего теорию движения планет Птолемея; комментатора «Альмагеста» Ахмеда ал-Фергани (800–861), «Комментариев к ал-Маджисти» (Альмагесту) аль-Фараби (870–950); хорезмийского астронома Абу-р-Райхана аль-Бируни (973–1048); великого поэта и астронома Омара Хайяма (1048–1131); Насир ад-Дина ат-Туси (1201–1274), написавшего книгу «Изложение Альмагеста», и многих других арабоязычных мусульманских ученых<sup>12</sup>. Наибольшую славу ученому принесли такие его труды как «Краткая книга восполнения и противостояния», «Книга наук».

Крупный вклад в развитие астрономии и математики средневекового Востока внес *Ал-Батани* (ок. 850/854–929), известный на западе под именем Албатегниус. Он составил знаменитые астрономические таблицы, основанные на сделанных им в 882–900 гг. наблюдениях и приобретшие большую известность не только на магометанском Востоке, но и в христианской Европе. Ал-Батани определил прецессию, эксцентricность земной орбиты и движение вперед земного перигелия. Он высчитал величину тропического года в 365 дней 5 часов 46 минут и 24 секунды (только на 2 минуты меньше настоящего).

Пик расцвета мусульманской науки приходится на конец X века, когда примерно в одно и то же время, с промежутком в 16 лет, появились на свет три выдающихся мыслителя: Абу Али аль-Хасан ибн аль-Хайтам (известный как Альхазен), Абу Рейхан Мухаммед аль-Бируни и Абу Али аль-Хуссейн ибн Сина (Авиценна).

*Абу аль-Хайтам (Альхазен, 965–1039)* может считаться основателем науки в ее современном виде: он одним из первых дал определение научному методу как исследованию, основанному на эксперименте и философской аргументации. В своих трудах он впервые выдвинул понятие тяжести воздуха, повествовал об изменчивости плотности воздуха с высотой и, исходя из этого, вывел целый комплекс идей о рефракции света в атмосфере и об искривлении лучей, объяснил преломлением света явление сумерек и зари. Из продолжительности сумерек он достаточно точно определил высоту атмосферы – 52 тысячи шагов. Основные сведения, полученные им по оптике, изложены в «Сокровище оптики» – трактате, состоящем из семи книг, три из которых посвящены зрению и глазу. Альхазен изучает физиологию зрения. Книга Альхазена «Сокровище оптики» была переведена на латынь в XII веке. Однако считалось, что это сочинение – копия труда Птолемея. После того, как было найдено и опубликовано сочинение Птолемея, стало ясно, что оптика Альхазена – это оригинальный труд, развивающий достижения древних ученых. То, что Альхазен есть не кто иной, как арабский ученый Ибн аль-Хайсам, выяснилось только в XIX веке.

*Абу Рейхан аль-Бируни* (973–1048) получил широкое математическое и философское образование. Жил в Хорезме при дворе шаха Мамуна, возглавлял Академию, которая объединяла виднейших ученых, в том числе Абуали ибн-Сина (Авиценна), Мухаммад ибн-Муса (ал-Хорезми). Сочинения аль-Бируни относятся главным образом к математике и астрономии, а также к физике, ботанике, географии, геологии, истории, хронологии и другим наукам. Представления аль-Бируни об устройстве мира, движении Земли, силах тяготения намного опережали его время. Он производил астрономические измерения по определению координат различных пунктов Хорезма, разработал астрономические методы геодезических измерений. Им был создан прибор для определения направления сторон света, усовершенствованы основные астрономические инструменты, которыми пользовались в то время (астрольбия, квадрант, секстант), он производил измерения радиуса Земли с помощью нового метода, основанного на наблюдении положения горизонта с вершины горы. С помощью изготовленного им «конического прибора» Бируни производил достаточно точные измерения плотностей металлов, драгоценных камней, воды. Ученым были написаны книги «Минералогия», «Геодезия», «Книга о лечебных веществах», «Канон Масуда» (по астрономии и сферической тригонометрии), обширное сочинение об Индии. Высокую оценку личности аль-Бируни дает известный востоковед Ш.Марджани: «Он один из крупнейших великих астрологов, исследователей наук о звездах, – пишет Марджани. – Необыкновенный специалист по определению [местонахождения] звезд и древним астрономическим календарям, автор произведений»<sup>13</sup>.

*Абу Али Ибн-Сина (Авиценна, 980–1037)* – ученый энциклопедист, врач, поэт получил систематическое домашнее образование, превзошел своих учителей и начал самостоятельное изучение физики, метафизики и медицины, обратившись к трудам Евклида, Птолемея и Аристотеля. В эти же годы написал первые самостоятельные трактаты и даже вступил в научную

<sup>9</sup> В астрольбии – т.е. в опытном знании.

<sup>10</sup> Другими словами, богословская ученость без божественного света истины.

<sup>11</sup> Аль-Фараби. Социально-этические трактаты. – Алма-Ата, 1973. – с.158.

<sup>12</sup> Р.М. Амирханов. Тюрко-татарская философская мысль средневековья (XIII–XVI вв.) – Казань: Изд-во «Мастер-Лайн», 2001. – с.140.

<sup>13</sup> Очерки Марджани о восточных народах. /Вступ статья, перевод с арабского и старотат. яз., примеч. А.Н.Юзеева. – Казань: Таткнигоиздат, 2003. – с.80.

переписку-полемику с ал-Бируни. В 1002–1005 гг. находился в Хорезме, в «академии Мамуна» – сообществе прославленных ученых. Научное наследие Ибн Сины охватывает различные области знания: философию, медицину, математику, астрономию, минералогию, поэзию, музыку и т.д. В числе написанных Ибн Синой на арабском и персидском языках произведений есть касиды, газели и рубаи, а также многотомные труды. Среди последних – семнадцатитомная "Китаб аш-шифа" ("Книга исцеления") и пятитомный "Аль-Канун фи-т-тибб" ("Канон врачебной науки"), который до XVII в. был основным медицинским руководством как в странах Востока, так и Запада. Его положения о других науках, в частности о физике, изложены в трудах «Даниш-намэ» «Девять трактатов по философии и физике» (Каир, 1908, на араб.яз.), «Исцеление» (по физике часть 6. Каир, 1975, на араб. языке).

Крупнейший мыслитель раннего средневековья *Абу-Наср аль-Фараби* (870–950) получил прозвище Второй Учитель (второй после Аристотеля) за комментарии произведений Аристотеля и Порфирия. В целом он отдает предпочтение философии, логике, этико-социальным вопросам. В то же время у него имеются трактаты по прикладным наукам.<sup>14</sup> В его «Философских трактатах» (Алма-Ата, 1970) разработаны вопросы о природе, познании, систематически приводится общеметодологическая программа, рассматриваются отдельные области знаний: языкознание, логика, математика, гражданская наука, физика и метафизика. Физика аль-Фараби, как и античная, по сути дела охватывает все естествознание. Она изучает вещество и свойство, структуру и уровни организации, строение тела, процессы движения и изменения, ботанику и зоологию.

Ученик Омара Хайяма и последователь аль-Бируни *аль-Хазини* (встречается также под именем Альгацини) известен по «Книге о весах мудрости» (1121). Книга явилась важным подспорьем для исламского мира, в котором торговля была одним из самых престижных занятий. Торговец должен был умело пользоваться весами, различать драгоценные металлы и камни по их удельному весу. Так что на средневековом Востоке научная тематика о весах и удельном весе была весьма актуальной. Взвешивание и определение удельного веса потребовало проведения постановки экспериментов, что способствовало развитию экспериментальной науки.

О естественнонаучных приоритетах средневекового Востока можно судить по наследию математика, философа, астронома, поэта *Омара Хайяма* (1048–1123?). В 1074 г. он возглавил крупнейшую астрономическую обсерваторию в Исфахане, находящейся при дворце султана Маликшаха, где совместно с другими лучшими астрономами века разработал новый календарь, отличный от существовавших тогда домусульманского зороастрийского и лунного по совершенству, высокой степени точности. На основе многолетних наблюдений за движением небесных тел он составил «Астрономические таблицы Маликшаха» – «Зинджи Малик-шахи», названные так по имени султана. Творчество Омара Хайяма – удивительное явление в истории культуры народов Средней Азии и Ирана, всего человечества. Его открытия в области физики, математики, астрономии переведены на многие языки мира и имеют историческое значение. Его стихи «жалящие как змея» до сих пор покоряют своей предельной ёмкостью, лаконичностью, образностью, простотой изобразительных средств и гибким ритмом. Философия Омара Хайяма сближает его с гуманистами эпохи Возрождения («Цель творца и вершина творения – мы»).

Внук знаменитого завоевателя Тимура *Улугбек* (1394–1449) в 15 лет был объявлен правителем Самарканда, в 1447 стал правителем всего государства. Как правитель Улугбек уделял большое внимание развитию образования в стране: построил школы-медресе в Бухаре, Самарканде и других городах, покровительствовал ученым. Он привлек в Самарканд выдающихся астрономов своего времени, с их помощью построил обсерваторию (ок. 1428–1429 гг.), ставшую самой знаменитой на Востоке. Основные результаты отражены в труде Улугбека «Новые астрономические таблицы» с каталогом 1018 звезд. Там также рассмотрены системы летоисчисления разных народов, представлены таблицы переходов между ними, определены координаты 638 городов Европы и Азии, включая Русь, наклон эклиптики к экватору, моменты затмений Луны и солнца, рассчитана продолжительность звездного года: 365 суток 6 часов 10 минут и 8 секунд – ошибка не превышала 1 минуты истинной продолжительности звездного года. Его звездные таблицы издавались в Лондоне трижды в течение пятнадцати лет: в 1650, 1652, 1665 гг. В середине XIX в. таблицы были вновь изданы Лондонским королевским астрономическим обществом.

Было бы неправомочным не отметить роль **Булгарского** государства в развитии наук на Востоке, усилившегося после распада Хазарского каганата. Расцвету благоприятствовало выгодное географическое положение: слияние двух важных водных путей – Волги и Камы, – по которым шли торговые караваны из Руси до Каспия и далее на Кавказ, в Среднюю Азию, по Каме и ее притокам – к народам Урала и Севера. Северные торговые пути доходили и до Скандинавии. Установлению и поддержанию торговых, культурных, научных отношений способствовали этнические родства, ислам. Булгарские ученые были известны далеко за пределами своей страны. К началу XI в. относится известие о булгарском ученом Шейхе Ахмаде алж-Булгари, духовном наставнике могущественного султана Махмуда Газневида, завоевавшем признание своими трудами на арабском языке<sup>15</sup>. В среднеазиатских культурных центрах Бухаре и Багдаде совершенствовался в знаниях *Абу-л-Али Хамид ибн Идрис ал-Булгари*, живший в XI–XII вв. (был жив в 1106 г.), который после возвращения на родину издавал научные труды, пользовавшиеся большой популярностью<sup>16</sup>. Это в совокупности с трудами, художественными произведениями и других талантливых личностей привело к распространению в крае как философско-богословских, так и естественнонаучных сочинений на арабском, персидском и других языках.

В целом средневековой исламский Восток оказывал разностороннее воздействие на развитие наук, начало которых жидется на достижениях мыслителей древней Греции и Рима. Во-первых, книги античных авторов старательно собирались, бережно хранились. Во-вторых, они скрупулезно переводились с латыни и древнегреческого на арабский – распространенный живой язык науки Востока. Благодаря всему этому стали известны последующим поколениям многие трактаты античных авторов, посвященных физике и близким ей естественным наукам. В-третьих, восточные ученые не только переводили древние источники, но и толковали их, привнося в содержание всеобщую доступность и популярность. Кроме того, немало научных положений, заключений корректировались, развивались дальше, совершенствовались. Особенно впечатляющи у Востока экспериментальные достижения в астрономии и других областях, относящихся к естественным наукам. Даже в период упадка восточной науки и культуры (произошедшей из-за отсутствия финансирования со стороны правителей, крестовых походов, испанской Реконксты, нашествия монголов и др. причин) христиане, отбоявивая у мусульман территории, овладевали и их знаниями. Кроме того, работы античных мыслителей, некогда переведенные с греческого языка на арабский, теперь ускоренно переводились с арабского на латынь, на европейские языки, что создало, в конечном итоге, предпосылки для Возрождения западной цивилизации на эллинистической основе. Запад воспринял не только арабские знания, но и технологию. В качестве

<sup>14</sup> Аль-Фараби. Математические трактаты. – Алма-Ата, 1972 и др.

<sup>15</sup> Мәржани Ш. Мөстәфәдел-әхбар фи әхвали Казан вә Болгар / Тәржемә итүче һәм төз. Ә.Н.Хәйруллин. – Казан: Татар кит. нәшр., 1989.

<sup>16</sup> Татар әдәбияте тарихы. – 6 томда. – Т.1. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1984.

примеров здесь можно привести «венцианское стекло», секрет изготовления которого попал в Италию из отвоеванной у мавров Испании, и бумагу, технологию производства которой арабы позаимствовали, в свою очередь, у египтян. В конечном итоге, именно технологии сыграли решающую роль в развитии западной науки. Очевидно, не случайно закат исламской науки хронологически совпал с широким внедрением компаса (XIII век): простое использование магнитной стрелки и последующее изобретение телескопа (начало XVII века) сделало бессмысленным хитроумные и трудоемкие астрономические расчеты восточных «звездочетов». Большую роль сыграло и изобретение паровой машины с последующей индустриализацией. В то время как восточные ученые, изыскивая средства для научных разработок, рассчитывали лишь на любознательность халифов и богатых купцов, западным ученым удалось перейти на самокупаемость. Все это является свидетельством тому, что следы науки и культуры Средневекового Востока глубоки, и ее достижения заслуживают всестороннего изучения.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА

**П.А. Степанов,**

**декан инженерно-педагогического факультета, к.п.н., доцент педагогического института Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова**

В современной социально-экономической ситуации коренное население во многих регионах России уже давно не может довольствоваться только занятием традиционными видами своих промыслов и ремесел, даже учитывая развитие художественно-эстетического, декоративно-прикладного творчества. Возникает вопрос элементарного выживания многих этносов в условиях все более ужесточающейся конкуренции рыночной экономики. На территории всех северных регионов России многие десятилетия ведется широкомасштабное освоение природных ресурсов, развиваются многие виды промышленных отраслей, но коренное и местное население практически остается в этом незадействованным.

В настоящее время, с одной стороны, происходит осознание угрозы потери традиционных (классических) способов передачи, трансформации социального опыта поколений, культурных ценностей. Техногенные катаклизмы, с другой стороны, раскрывают предельность экологической емкости, и в первую очередь, замкнутых экосистем, что вынуждает глубже осознать не только возможности, но и последствия внедрения различных технологий даже в условиях развития современного агропромышленного социума.

Продолжение игнорирования жизненных интересов малочисленных народов Севера, засилье иждивенческих настроений в их среде только обостряет без того уже существующее противоречие между стремлением малочисленных народов Севера к закреплению своих социально-экономических прав, интересов и завоеваний и интересами всех остальных субъектов Российской Федерации. Коренные малочисленные народы Севера, как правило, являются объектом, а не субъектом в системе социально-экономических отношений, что грозит обернуться как минимум локальной катастрофой по аналогии с катастрофой гуманитарной.

Ситуация требует незамедлительного решения проблемы возрождения, сохранения и развития национально-культурных традиций, социально закрепляющих их способы жизнедеятельности (хозяйственной, культурно-исторической и иной) и затем углубления данных способов посредством определения их адекватности установившимся социально-экономическим условиям и требованиям, а в дальнейшем – их адаптации и формирования в контекстах самовыраженности, определенности и познаваемости.

Только в традиционных и устойчивых структурах жизнедеятельности малочисленных народов Севера могут сохраниться как генетический потенциал, этническая самобытность и самооценочность индивида в системе мировой цивилизации, так и тот тип поведения, который соответствует его этносу и непосредственно его личности.

Введение духовного, этнографического, культурно-исторического, социально-производственного опыта малочисленных народов Севера в содержание образования обогащает педагогический процесс данной спецификой и осуществляет его организацию с опорой на лучшие традиции воспитания в народе с учетом ландшафтных, природно-климатических, производственно-бытовых, социально-психологических условий.

Нужно признать, что складывается тенденция к тому, что ценность образования все в большей степени измеряется не только наличием у учащихся определенных теоретических понятий, прикладных умений и навыков, но и тем, насколько они обладают способностью ориентироваться в проблемах культуры, осмысливать свое место в мире, самостоятельно осваивать образцы культуры и пользоваться ими.

Каждое образовательное учреждение развивается с учетом специфики быта, труда жителей, особенностей микросреды, а также если оно в соответствии с производственно-хозяйственной, социально-педагогической ситуацией местности находит то индивидуальное направление, которое в данных условиях лучше решает ту или иную духовную, мировоззренческую, социальную, психологическую задачу в микросоциуме.

В практике педагогической деятельности принципы политехнического образования, развития технического творчества, обеспечения связи обучения с производством, общественно полезным производительным трудом, как основные принципы общей и профессиональной педагогики не находят своей полной реализации ввиду разрыва теории от практики, процесса обучения от жизни, жизнедеятельности.

На каждом этапе возникновения и становления педагогических инноваций, развития системы образования в целом необходимо принимать своевременные и действенные меры, адаптирующие, компенсирующие или корректирующие прежние подходы. Поэтому нужно не просто знать структуру деятельности, но и создавать организационно-педагогические условия, обеспечивающие формирование личностного способа усвоения социального опыта. В любой человеческой деятельности, в том числе и образовательной, личностный способ жизнедеятельности формируется на основе становления индивидуальности человека, его индивидуальной образовательной траектории в едином образовательном пространстве.

Анализ педагогической деятельности различных типов образовательных учреждений показывает, что при переходе старшей ступени школ на профильное обучение нужен переходный период, в котором необходимо учитывать прежний позитивный опыт, проведение экспериментальных исследований и т.д.

Следующим определяющим фактором в развитии технологического образования является определение системы социального партнерства в самом широком смысле, включая налаживание социального партнерства в учебной аудитории, в процессе проведения внеучебных занятий.

Таким образом, анализ данной социально-экономической ситуации показывает, что существует противоречие между необходимостью сохранения народных промыслов и ремесел и адаптации коренного населения в условиях расширения технократических и информационных пространств, углубления социально-экономического расслоения населения.

Все это и определяет востребованность разрешения проблемы, связанной с развитием технологической образованности школьников, их профильным обучением по конкретным технологиям. Можно констатировать, что проблема недоста-