

З. А. Скрипко, О. П. Седюкевич, И. А. Соломатина

ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

В статье показаны необходимость и возможность целенаправленного формирования научного мировоззрения на уроках физики. Предложен комплекс методических подходов к формированию научных и морально-нравственных компонентов современного научного мировоззрения.

Ключевые слова: мировоззрение, морально-нравственный компонент, урок физики, электромагнитное излучение, личностно-значимое отношение.

Вопросами формирования мировоззрения в свое время занимались ученые различных научных направлений – Б. Г. Кузнецов, В. Н. Мощанский, В. С. Степин, Г. П. Щедровицкий, Г. Е. Залесский и многие другие. Чаще всего мировоззрение определяется как наиболее общая система взглядов на мир, служащая для человека способом обобщения и его отношения к действительности. Для мировоззрения характерна высокая интеграция знаний и наличие не только интеллектуального, но и эмоционально-ценностного отношения человека к миру. Процесс формирования научного мировоззрения в ходе изучения естественнонаучных предметов основное внимание концентрирует на отборе важнейших научных идей, организации их усвоения, философской интерпретации, морально-нравственных аспектах, включению их в общую систему представлений учащихся об окружающем мире.

Поэтому именно на предметы естественнонаучного цикла ложится основная ответственность за формирование у учащихся мировоззренческих позиций. По мнению В. С. Степина [1], естественнонаучное образование формирует критическо-аналитический тип рациональности, который чрезвычайно важен для формирования мировоззренческих ориентаций современного человека. Этот тип рациональности приучает людей к поиску решений возникающих вопросов.

В связи с тем, что в основе естественнонаучных предметов лежит рациональный способ постижения знания, как отмечает В. М. Симонов [2], сложилось мнение, что в процессе преподавания естествознания необходимо использовать рассудочную компоненту сознания, почти не обращаясь к чувственной и эмоциональной компонентам. Как правило, упрощенное научное знание, состоящее из отдельных теорий, правил и законов, проецируется на учебный процесс и, в лучшем случае, иллюстрируется некоторыми примерами из окружающей жизни. При таком подходе очень сложно сформировать единую картину мира. Для этого необходимо выработать более эффективные подходы к обучению, которые позволили бы учащимся осознать свое место в мире природы, человеческо-

го общества, в мире идей. Эта задача может быть решена через активное использование интуитивно-эмоциональной компоненты, с опорой изучаемого материала на личностно значимые вопросы, преломление естественнонаучного материала через конкретную личность.

Существует мнение, что степень сформированности мировоззрения, в принципе, определить невозможно, а уровень знаний учащихся по определенным вопросам не может свидетельствовать о наличии у них мировоззренческих позиций. Мы не согласны с этим мнением.

Действительно, в процессе своего развития человек продолжает познавать мир, принимать решения, требующие его постоянной ориентировки в окружающей действительности, ее оценки, в связи с чем происходит развитие мировоззрения, определяемого субъективными и объективными факторами. Тем более, социальная и научно-техническая среды, в которых проходит жизнь человека, постоянно меняется – развивается наука, изменяются общественные и культурные ценности.

Однако, во-первых, если в процессе учебно-воспитательного процесса формируется некоторое свойство или характеристика личности, то необходимо использовать какую-либо диагностику, позволяющую судить об успешности (или неуспешности) педагогического воздействия. Во-вторых, мы солидарны с мнением Г. Е. Залесского [3] о том, что сначала учащиеся овладевают когнитивной составляющей – познавательной функцией научных знаний, затем умением использовать их в собственной оценочной деятельности и, наконец, функцией эталона, регулирующего акты выбора мотивов, целей, поступков. Применение теоретических знаний и приемов в качестве «регуляторов сознания» и поведения способно вытеснить ранее использовавшийся «житейский» способ ориентировки, создавая условия для образования теоретически обоснованных убеждений.

Исследование сформированности естественнонаучного мировоззрения предполагает изучение когнитивной, мотивационной, ценностно-рефлексивной сторон личности как результата специаль-

но организованного педагогического воздействия. Учеными выделяются категории мировоззрения, которые имеют иерархический характер – мироощущение, мировосприятие, миропонимание. Эти категории описываются в ряде исследований, например в работе Н. В. Колковой [4].

Мироощущение – сложный компонент индивидуального и массового мировоззрения. Как чувственный, внерациональный уровень, мировоззрения мироощущение проявляется неоднозначно. Это система взглядов на объективный мир и место в нем человека, а также обусловленные этими взглядами основные жизненные позиции людей, их убеждения, принципы познания и деятельности, ценностные ориентиры, полученные посредством участия органов чувств (перцептивный опыт познания). В социальном мире у человека рождаются различные эмоции, настроения, а опыт накопления этих психологических ощущений влечет за собой возникновение определенного мироощущения.

Более рационализированной, чем мироощущение, категорией мировоззрения является **мировосприятие**, которое отражает существующую реальность в обобщенной форме. Это один из важнейших типов индивидуальной познавательной деятельности человека. На данном уровне происходит формирование рационального образа познаваемого объекта. Огромное влияние на восприятие оказывает сложившееся у человека мышление, которое также подвергается изменению при формировании рассматриваемого уровня мировоззрения.

Переход на более рациональный способ осознания действительности происходит при развитии у человека завершающего уровня формирования мировоззрения – **миропонимания**. Познание в этом случае опирается на обобщенные мыслительные схемы – синтез, анализ, систематизацию знаний. Это понятийно-интеллектуальный уровень мировоззрения. По своей структуре данный уровень сложен тем, что миропонимание выражает интересы, характеризует уровень знания субъекта. На этом этапе формирования мировоззрения происходит выявление в неизвестном объекте черты известного знания и его включение в уже известное, что расширяет систему представлений о мире.

Существует еще ряд классификаций, согласно которым можно рассматривать этапы формирования мировоззрения личности (Э. И. Монозон, Р. Р. Правдик, Р. М. Рогова, Н. В. Колкова и др.). На наш взгляд, обобщая имеющиеся классификации, можно сопоставить им следующие этапы формирования мировоззрения:

- 1) формирование знаний;
- 2) выработка суждений о том или ином явлении, процессе, событии;

3) выработка убеждений, на основании которых человек строит свои отношения с окружающей действительностью.

Сложность проблемы определения сформированности мировоззрения требует использования не одного стандартного теста или опросника, а разнообразных подходов и приемов, которые позволяли бы не расчленять и детализировать данную область сознания, а диагностировать ее целостно. Это практически невозможно, так как любой ответ на вопрос всегда детализирует и расчленяет исследуемую область. Именно поэтому тесты, определяющие уровень сформированности мировоззрения, считаются одними из сложных и по подходам к их составлению, и по их интерпретации [5]. Наибольшую трудность представляет собой проверка выработки убеждений, на основании которых человек строит свои отношения с окружающей действительностью, так как для этого необходимо наблюдать человека в процессе длительного времени в различных ситуациях. Что касается двух первых этапов формирования мировоззрения (формирования знаний и выработки суждений о том или ином явлении, процессе, событии), то об их эффективности мы можем судить с помощью специально составленных вопросов. В данной работе приводятся вопросы к теме «Электромагнитные колебания и волны», как одной из наиболее мировоззренчески значимых тем курса физики. Вопросы составлялись таким образом, чтобы проверить уровень знаний, полученных в процессе изучения данной темы, а также умение использовать собственные суждения об окружающих явлениях природы, базирующиеся на теоретических знаниях изучаемой темы, которые можно условно можно разделить на пять блоков:

1. Вопросы с неполной информацией.
2. Вопросы, требующие корректировки.
3. Уточнение формулировок с пропущенными определяющими словами.
4. Вопросы с элементами историзма.
5. Выбор верного ответа из двух утверждений с одинаковыми ключевыми словами.

Вопросы с неполной информацией позволяют учащимся осуществить синтез знаний – из отдельных разрозненных элементов создать общую картину явления, развернуть имеющиеся теоретические знания, перевести их на вербальный уровень.

1. Почему в метро радиоприемник замолкает?
2. Изменится ли скорость распространения электромагнитной волны при переходе из вакуума в другую среду?
3. При радиопередаче на коротких волнах прием возможен не везде. В некоторых местах, иногда довольно близких от передающей станции, образуются зоны «молчания». Каково их происхождение?

4. Почему башни телецентров строят очень высокими?

Ко второму блоку отнесены те вопросы, ответы на которые предполагают умение найти ошибку в предложенных формулировках, способность к критическому анализу, умению формулировать и отстаивать собственные убеждения на базе полученных знаний. Они сформулированы в виде утверждений, которые необходимо защитить либо опровергнуть.

1. Электромагнитные волны могут существовать в веществе.

2. Радиоволны, инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма-излучения вызывают зрительные ощущения у человека.

3. Явления дифракции, интерференции, отражения, преломления свидетельствуют о том, что свет обладает корпускулярными свойствами.

Третий блок содержит точные формулировки с пропущенными словами, которые определены однозначно и не могут быть заменены другими словами. Учащиеся понимают необходимость формирования точного знания, представления его на вербальном уровне.

1. Периодические или почти периодические изменения... называются электромагнитными колебаниями.

2. Вынужденные колебания – колебания в системе, которые возникают после выведения ее из...

3. Электромагнитная волна – система порождающих друг друга и распространяющихся в пространстве...

В следующем блоке предложены вопросы, базирующиеся на историческом содержании, которые предполагают наличие у учащихся широкой области знаний об электромагнитных явлениях, включают гуманитарную составляющую естественнонаучной области. Знание вопросов, связанных с открытием российских ученых, воспитывает патриотизм, гордость за свою родину.

1. Впервые трансформаторы были использованы в 1878 г. русским ученым... для питания изобретенных им «электрических свечей» (нового источника света).

2. Впервые зарегистрировал электромагнитные волны с помощью приемного вибратора...

3. В России один из первых занимался изучением электромагнитных волн...

Благодаря последнему блоку вопросов проверяется глубина знаний, позволяющая объяснять суть наблюдаемых явлений. Кроме того, осуществляется процесс «переноса» теоретических знаний на те объекты, которые раньше не рассматривались. Благодаря таким заданиям формируются мировоззренческие позиции на базе устойчивых убеждений. Здесь предполагается выбор верного ответа из двух утверждений с одинаковым словами.

1. А. Применяется ли инфракрасное излучение для передачи телевизионного сигнала?

Б. Применяется ли инфракрасное излучение в современных телевизионных устройствах?

2. А. Механические и электромагнитные волны имеют одну и ту же причину порождения.

Б. Для описания механических и электромагнитных колебаний используют одинаковые характеристики (длина волны, частота, амплитуда, скорость, период колебаний).

3. А. Скорость распространения механических и электромагнитных колебаний равна скорости света.

Б. Механические колебания на определенной частоте превращаются в ультразвуковые и инфразвуковые волны, а электромагнитные колебания – в инфракрасные и ультрафиолетовые.

Представленные вопросы (или подобные им) помогают определить не только уровень формирования знаний, но и уровень правильных суждений учащихся об электромагнитных колебаниях и волнах.

Это позволяет сделать заключение о формировании устойчивой готовности к применению усвоенных знаний в качестве регуляторов выбора учащимися способов поведения в определенных ситуациях, наличия личностного смысла в полученных знаниях, который выражает осознанную потребность в мировоззренческой ориентировке.

Велико значение естественнонаучного знания и для формирования ценностной ориентации учащихся. Но в период становления современных естественных наук считалось, что проблема ценностной ориентации не связана с научной областью исследования, так как знания обладают собственной ценностью. Сегодня взгляд на эту проблему изменился. К. Юнг, Э. Фромм, В. Франкл главную опасность будущего человечества видели в потере духовности, а значит, и смысла своего существования, так как без духовных ориентиров жизнь человека имеет мало смысла. Д. Бом [6] считает, что наука также обладает духовностью, а целостное мировоззрение оказывает влияние на ценностные представления человека. В настоящее время идеи гуманизации и гуманитаризации все глубже проникают в естественнонаучное образование, приобретают особую актуальность, что соответствует духовным потребностям современного общества.

Морально-нравственная компонента личности является важным элементом современного мировоззрения. Все крупнейшие педагоги мира – Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, Дж. Дьюи, А. Дистервег и др., а также выдающиеся русские и советские педагоги – К. Д. Ушинский, С. Т. Шацкий, А. С. Макаренко, П. Ф. Каптерев, В. А. Сухомлинский и другие говорили о необходимости сис-

тематического нравственного образования и воспитания детей. Они рассматривали формирование у учащихся моральных позиций как приоритетную задачу обучения. Это предполагает введение морально-нравственного материала в учебный процесс, на основе которого осуществляется полноценное формирование личности.

В свою очередь, условием формирования морально-нравственной компоненты является непрерывное и систематическое сообщение соответствующей информации, приобретение и накопление обучающимися морально-нравственных знаний. Такой процесс позволяет осмыслить элементарные понятия морали, ее нормы и системы нравственных ценностей. Учащиеся учатся давать нормативную оценку действиям, поступкам и поведению людей, в том числе и своему собственному. Одновременно с этим происходит развитие нравственных чувств людей, выработка устойчивых установок и мотивов нравственного поведения.

Личность оценивает моральную ситуацию и соотносит нравственную норму с собой. В сознании школьника складывается запас знаний морально-нравственного характера, который становится средством дальнейшего ознакомления с ключевыми понятиями и объективными, исторически сложившимися моральными требованиями общества к своим членам.

Нравственное образование заложено в содержание учебных предметов. Однако некоторые ученые считают, что морально-нравственные позиции формируются только на уроках гуманитарного цикла. Но их можно и необходимо формировать и на уроках естественнонаучного цикла, в частности на уроках физики. Важной методологической и содержательной задачей является проблема оптимальной характеристики морали как вида знаний, определения форм и методики обучения нравственности, специфики формирования морально-нравственных понятий.

При формировании морально-нравственного компонента на уроках физики мы предлагаем использовать задания следующего характера: работа с ценностно-смысловыми текстами, имеющими физическое содержание, описание истории открытий фундаментальных законов, факты из биографий известных ученых; написание эссе, в которых учащиеся отражают свои мировоззренческие взгляды; тесты открытого и закрытого характера; обсуждение материала морально-нравственного характера с использованием методики «фишбон».

Отдельные из этих заданий используются эпизодически в процессе преподавания курса физики. Но для получения устойчивого результата необходимо применять систему предложенных приемов на протяжении всего периода преподавания предмета.

Приведем пример одного из перечисленных подходов. Учитель рассказал классу об открытии радио Поповым, который после проведения ряда опытов, сделав открытие, не запатентовал его, а через год это же открытие сделал американский ученый, и теперь весь мир считает его создателем радио. Учащимся было предложено несколько вариантов ответов, в которых противоречивые по смыслу, нравственно значимые факты должны быть объяснены, обобщены и объединены в сознании школьника для того, чтобы стать основой для формирования системных и целостных нравственных представлений и убеждений.

Тест 1

Прочитайте текст и ответьте на вопрос: как бы Вы стали действовать, если бы были участником этой дискуссии?

«Один из учащихся высказал мнение, что Попов проявил легкомыслие и сам виноват в том, что теперь его открытие принадлежит другому. Некоторая часть класса была не согласна с этим мнением и аргументировала свое несогласие тем, что нельзя судить человека за его простоту и не корыстность».

А) поддерживаю точку зрения выступающего;

Б) выступлю с опровержением точки зрения выступающего, т. к. ...;

Тест 2

«Другой выступающий сказал, что американский ученый использовал идеи русского ученого и в этом он не прав. Большинство учеников поддержало эту точку зрения».

А) поддерживаю точку зрения выступающего, т. к. ...;

Б) выступлю с опровержением точки зрения выступающего, т. к. ...;

Тест 3

«Некоторые учащиеся придерживались мнения, что оба ученых независимо друг от друга проводили исследования, и в этой ситуации решающую роль сыграли менталитеты русского и американского народов».

А) поддерживаю точку зрения этой части класса, т. к. ...;

Б) выступлю с опровержением точки зрения этой части класса, т. к. ...

Представленные выше задания позволяют: формировать у учащихся наличие устойчивых убеждений о способах своего поведения в той или иной ситуации; дают сведения об уровне усвоения социальных норм; дают понятие о том, способен ли ученик применять усвоенные жизненные знания в качестве регуляторов своего поведения. Оценка выполненных заданий также дает сведения о том, готов ли ученик оценивать ситуацию и противостоять при этом воздействию сбивающих факторов: ошибочных групповых мнений, неверных действий других людей и т. д. Задания дают информацию о формировании мировоззренческих

позиций, на которые они опираются, принимая ту или иную сторону.

Эти и другие предложенные нами методические подходы способствуют формированию системы

научных взглядов учащихся, а также развитию морально-нравственной характеристики личности, что является неотъемлемым компонентом современного научного мировоззрения.

Список литературы

1. Степин В. С. Наука и лженаука // Науковедение. 2000. № 1. С. 53–61.
2. Симонов В. М. Дидактические основы естественнонаучного образования: гуманитарная парадигма. Волгоград: Перемена, 2000. 293 с.
3. Залесский Г. Е. Психология мировоззрения и убеждений личности. М.: МГУ, 1994. 117 с.
4. Колкова Н. В. Исследование сформированности естественнонаучного мировоззрения школьников: дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2003. 144с.
5. Скрипко З. А. Естественнонаучная подготовка учащихся социально-гуманитарной направленности в системе начального профессионального образования: дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2008. 326 с.
6. Бом Д. Наука и духовность: необходимость изменений в культуре // Человек. 1993. № 1. С. 7–17.

Скрипко З. А., доктор педагогических наук, доцент.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, г. Томск, Томская область, Россия, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru

Седюкевич О. П., учитель физики технического лицея при ТПУ.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, г. Томск, Томская область, Россия, 634061.

Соломатина И. А., аспирант.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, г. Томск, Томская область, Россия, 634061.

Материал поступил в редакцию 18.05.2009.

Z. A. Skripko, O. P. Sedjukevich, I. A. Solomatina

FORMATION OF WORLD OUTLOOKS OF THE PERSON DURING TEACHING THE COURSE OF PHYSICS IN SECONDARY SCHOOL

In the article the necessity and opportunity of purposeful formation of scientific outlook at lessons of physics are shown. The complex of methodical approaches to formation of scientific and moral components of modern scientific outlook is offered.

Key words: *outlook, moral component, lesson of physics, electromagnetic treatment, personal-significant attitude.*

Skripko Z. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Tomsk oblast, Russia, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru

Sedjukevich O. P.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Tomsk oblast, Russia, 634061.

Solomatina I. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Tomsk oblast, Russia, 634061.