

В 41

У-Р

258/-

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ имени А. М. ГОРЬКОГО

А. А. ВЕЩИЦКИЙ

**ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-
МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОГО
МИРОВОЗЗРЕНИЯ УЧАЩИХСЯ
НА УРОКАХ ФИЗИКИ
В IX — XI КЛАССАХ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук (по методике физики)

Научный руководитель — проф. Н. В. Понирко

258 (реферат)



НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова



100310831

Киев — 1963

76

Защита состоится в Киевском государственном педагогическом институте
имени А. М. Горького (бульвар Шевченко, 22/24) в сентябре 1963 г.

Автореферат разослан 5 июня 1963 г.

Советские люди живут и работают в эпоху развернутого строительства коммунистического общества. Основной задачей этого периода есть создание материально-технической базы коммунизма, более мощной, чем та, которая существует при социализме. Однако задача периода развернутого строительства коммунизма состоит не только в том, чтобы создать материальные, но и духовные предпосылки коммунизма. Эти задачи находятся в неразрывной диалектической связи между собой, как находятся в связи материальная и духовная стороны общественной жизни вообще. Если создание материально-технической базы коммунизма подготавливает объективные условия для грандиозного роста культуры, сознательности и организованности трудящихся, то создание духовных предпосылок коммунизма, и прежде всего рост сознательности и всестороннего развития человека — строителя нового общества, в свою очередь является одним из решающих и необходимых условий создания материально-технической базы коммунизма.

«Мы решаем сейчас две исторические задачи,— говорил Н. С. Хрущев на Всероссийском съезде учителей,— создание материально-технической базы коммунизма и воспитание нового человека. По сути дела это единый процесс. Если мы отстанем с образованием и воспитанием советских людей, то неминуемо затормозится все дело строительства коммунизма».

В Программе Коммунистической партии Советского Союза подчеркивается, что первоочередной задачей в сфере коммунистического воспитания должно быть формирование научного мировоззрения у всех трудящихся. За годы Советской власти в процессе экономических и культурных преобразований в нашей стране выросли новые люди — стойкие и мужественные борцы за интересы трудящихся, за социализм; люди, которые своим трудом, всей своей деятельностью множат могущество и славу нашей Родины.

Однако наряду с этими грандиозными успехами в деле формирования нового человека «...и после победы социалистического строя в сознании и поведении людей остаются пережитки капи-

тализма, которые тормозят движение общества вперед»¹. И сейчас еще можно встретиться с такими фактами, когда отдельные граждане нашей страны, в том числе и молодежь, верят в богов и злых духов, пренебрежительно относятся к труду, недостойно ведут себя в трудовых коллективах и в быту, не принимают активного участия в строительстве коммунизма.

Эти факты свидетельствуют о том, что еще не все граждане Советского Союза понимают перспективы развития нашей страны, осознают общественный результат своей собственной деятельности и общих усилий советского народа в борьбе за построение коммунизма. Короче говоря, диалектико-материалистическое мировоззрение еще не стало достоянием всех советских людей, путеводителем в их личной и общественной деятельности.

Формирование мировоззрения человека осуществляется прежде всего в труде. К. Маркс и Ф. Энгельс писали, что для человека социалистического общества вся история есть не что иное, как образование человека человеческим трудом. Первой трудовой деятельностью всех советских граждан есть их обучение в школе, а значит и формирование основ диалектико-материалистического мировоззрения должно проводиться в школе наряду с вооружением детей глубокими знаниями основ наук. Партия и правительство всегда ставили и ставят перед советской школой как одну из основных задач формирование в учащихся научного мировоззрения. Однако, как показывает опыт, далеко не во всех школах уделяется достаточное внимание решению этого важнейшего вопроса. Не всегда используются богатейшие возможности, заложенные в содержании учебного предмета физики, для формирования материалистических убеждений учеников. Материал физики часто преподается в чисто объективистском духе. Недостаточно внимания формированию научного мировоззрения подрастающего поколения уделено в программах и учебниках по физике, а также и в методической литературе.

Отставание формирования диалектико-материалистического мировоззрения учащихся на уроках физики, современных требований школы послужило причиной выбора темы данной работы. Автор поставил перед собой цель: дать анализ состояния формирования научно-материалистического мировоззрения учащихся в процессе изучения физики в советской средней школе; показать особую роль преподавания физики в формировании

¹ Программа КПСС, стр. 116.

мировоззрения учащихся; проанализировать программы, учебную и методическую литературу по физике с точки зрения освещения в ней вопросов формирования научного мировоззрения учащихся и сформулировать к ним соответствующие требования, определить круг идей марксистско-ленинской философии, которые могут быть раскрыты учащимся в доступной форме в процессе изучения физики; показать, что материал каждого урока физики можно и нужно использовать для формирования научно-материалистического мировоззрения учащихся; раскрыть на конкретном учебном материале формы, методы и приемы эффективного формирования мировоззрения учащихся.

Диссертация состоит из введения, трех разделов и заключения.

Во введении обосновывается актуальность вопросов, рассматриваемых в диссертационной работе.

В § 1 первого раздела показано значение научно-материалистического мировоззрения для познания и преобразования мира. К. Маркс и Ф. Энгельс впервые в истории научно решили вопрос о значении мировоззрения в жизни отдельной личности и его роли в общественной жизни, исходя из законов развития природы и общества.

Чем яснее представляет себе человек законы развития, тем четче выступают для него и пути его деятельности, тем свободнее человек в выборе своих действий. «Не в воображаемой независимости от законов природы заключается свобода, а в познании этих законов и в основанной на этом знании возможности планомерно заставлять законы природы действовать для определенных целей... Свобода воли означает, следовательно, не что иное, как способность принимать решения со знанием дела»¹.

Понимание необходимости наступления событий не только не парализует волю человека, стремление его к активным действиям, а, наоборот, благоприятствует ему выбирать из многих возможных действий самые целесообразные, самые разумные.

Диалектико-материалистическое мировоззрение, будучи последовательно научным, открывает широкие перспективы для деятельности людей и поэтому является самым действенным мировоззрением. Человек, убежденный в поступательном развитии общества, в смене общественных формаций, в неминуемом создании коммунистического строя, становится активным участником действий, направленных на построение такого общества.

Убеждения в сфере мировоззрения выступают как основа мо-

¹ Ф. Энгельс, Анти-Дюринг, стр. 107.

ральных убеждений, воспитания советского патриотизма, воли и характера человека.

Научно-материалистическое мировоззрение имеет огромное значение и в личной жизни человека. Без научного мировоззрения человек не может осознать цели своей жизни, определить свое место в общей борьбе трудящихся за построение коммунизма.

В § 2 первого раздела даются основные положения марксистско-ленинской философии, знание которых необходимо учителю для успешного формирования научно-материалистического мировоззрения учащихся.

В § 3 первого раздела рассматривается роль обучения в формировании научно-материалистического мировоззрения подрастающего поколения. Формирование мировоззрения учащихся не заканчивается в школе. Оно воспитывается жизнью, производственной деятельностью, отношением человека к обществу. Однако основы мировоззрения должны быть заложены в школе. Так как диалектико-материалистическое мировоззрение является единственно научным, то и основы его должны закладываться в процессе сознательного и прочного усвоения основ наук.

Однако формирование мировоззрения не может быть обеспечено лишь вооружением учащихся системой научных знаний. Здесь чрезвычайно важную роль играют воспитатели, их сознательное, планомерное влияние на учеников. В процессе обучения учитель преподносит учебный материал в определенном освещении, зависящем от его мировоззрения, от его отношения к действительности. Поэтому содержание урока содействует или формированию научного мировоззрения или упрочению идеалистических, мистических взглядов. Таким образом, о формировании в учащихся научного мировоззрения речь может идти лишь тогда, когда сам учитель твердо стоит на позициях этого же мировоззрения.

Успешное формирование мировоззрения зависит не только от того, под чьим влиянием оно формируется, но и от степени активности тех, у кого оно формируется. Нельзя успешно формировать научно-материалистическое мировоззрение, не влияя одновременно и систематически как на мышление, так и на чувства и волю учащихся.

В § 4 первого раздела раскрывается особая роль изучения физики в средней школе в формировании научно-материалистического мировоззрения учащихся. Этот важный и сложный вопрос учитель физики решает не один. Его можно успешно решить лишь общими усилиями всего педагогического коллектива

школы в процессе преподавания всех учебных предметов и проведения всей внеклассной и внешкольной воспитательной работы. Однако преподавание физики в формировании научно-материалистического мировоззрения учащихся играет особую роль.

Физика была и остается ареной жестокой борьбы между материализмом и идеализмом. Законы динамики, закон сохранения и превращения энергии, молекулярно-кинетическая и электронная теории, радиоактивность и строение атома, теория относительности и квантовая физика были и остаются одними из главных объектов этой борьбы.

Широко используя эксперимент в преподавании, учитель физики приучает учеников мыслить конкретно, не отрывая теории от реальных явлений, от материального мира. Кроме того, использование физического эксперимента дает большую возможность подходить к явлениям природы с количественной меркой, чем можно это сделать при изучении химии, биологии и других учебных предметов.

Современной науке материя известна в двух основных видах: в виде вещества и в виде полей. Среди всех школьных предметов свойства материи в виде полей изучает только физика.

Наука физика развивалась зигзагообразно, проходя через теории, которые постепенно приходили в противоречия с новыми опытными данными и сменяли одна другую. Раскрытие закономерностей в развитии физических теорий приводит учащихся к выводу о познаваемости мира, о диалектическом характере развития познания.

* * *

В § 1 второго раздела дается анализ состояния формирования научно-материалистического мировоззрения учащихся на уроках физики на примерах работы учителей Киевской и Хмельницкой областей. С целью изучения состояния воспитания научно-материалистического мировоззрения учащихся при изучении физики автор посетил свыше 140 уроков и внеклассных мероприятий. Это послужило основанием для вывода, что далеко не все даже лучшие учителя физики систематически работают над воспитанием мировоззрения учащихся.

Некоторые учителя не решают в полной мере этот важный вопрос по объективным причинам. Эти учителя закончили вузы еще в те времена, когда марксистско-ленинская философия не изучалась на физико-математических факультетах, и недостаточно осведомлены с основными ее положениями. Не во всех педагогических институтах уделялось должное внимание философским вопросам

при чтении курса физики. В нашей методической литературе вопросам воспитания диалектико-материалистического мировоззрения учащихся уделено внимания крайне мало. Поэтому эта часть учителей просто не подготовлена к формированию научного мировоззрения подрастающего поколения. Не всегда используются богатые возможности, заложенные в содержании физики, для формирования материалистических убеждений.

Некоторая же часть преподавателей физики ошибочно считает своей прямой обязанностью — вооружение учащихся глубокими научными знаниями, а научное мировоззрение, по их мнению, будет формироваться автоматически в процессе приобретения знаний.

В этом параграфе дается методологический анализ отдельных уроков по физике, проведенных отдельными учителями в нашем приустьевии.

Свидетельством недостаточного внимания части учителей к формированию научного мировоззрения учащихся есть письменные контрольные работы по физике, которые мы провели в выпускных классах семи средних школ. Каждому ученику предлагалось ответить на один из пяти вопросов по выбору: 1) В чем вы видите значение и пользу изучения физики? 2) Какое значение в науке имеет закон сохранения и превращения энергии? 3) Почему учение о теплоте начало интенсивно развиваться в XVIII—XIX вв.? 4) Как вы понимаете выражение «мир по своей природе материальный»? 5) Покажите на примерах по физике, что знания людей все время развиваются и углубляются.

Анализ проведенных контрольных работ показывает, что, как правило, ответы учеников сводились к формулированию физических законов и их применению в технике. Только некоторые из учащихся останавливались на мировоззренческом значении того или иного вопроса физики. Так, например, из 63 учащихся, которые отвечали на первый вопрос, только 3 человека подчеркнули материалистическое значение изучения физики. Из 45 учащихся, отвечавших на второй вопрос, ни один не подчеркнул методологического значения закона сохранения и превращения энергии.

В § 2 второго раздела дается анализ программ по физике с точки зрения формирования в учащихся диалектико-материалистического мировоззрения. Прежде всего кратко излагается процесс развития программ по физике в советской школе и отражение в них мировоззренческих вопросов. Показывается улучшение программ из года в год как в научном и методическом, так и в методологическом отношении. Излагается значение по-

становлений ЦК ВКП(б) от 5.IX—1931 г. и от 25.VIII—1932 г. в деле создания программ по физике на основе марксистско-ленинского учения о сложности форм движения материи.

Однако, несмотря на непрерывное совершенствование советских программ по физике для средней школы, они все же имеют ряд недостатков в методологическом отношении. Программы не ориентируют преподавателей физики начинать изучение каждого раздела физики (механики, теплоты и молекулярной физики, электрики и т. д.) с краткого исторического обозрения развития данной отрасли физики, что способствовало бы выработке в учащих взгляда на физику как науку, которая непрерывно развивается и совершенствуется. В объяснительной записке к программе вскользь говорится о возможности раскрытия материальности мира при изучении физики. Однако в самой программе о выяснении материальной природы изучаемых физических явлений не вспоминается. О раскрытии основных законов материалистической диалектики на материале физики не говорится даже в объяснительной записке.

Исходя из опыта передовых учителей физики и результатов педагогического эксперимента, автором выдвинуты соответствующие требования к программам по физике с целью улучшения их методологической стороны.

В § 3 второго раздела дается методологический анализ стабильных учебников по физике для средней школы. Излагается краткая история развития советского учебника по физике и отражение в нем методологических вопросов, начиная с первых лет существования Советской власти. Показан процесс улучшения стабильных учебников в методологическом отношении на протяжении всего существования советской школы. Подчеркнуто особое значение постановления ЦК ВКП(б) от 12 февраля 1933 года в деле создания учебника по физике, выдержанного в духе марксистско-ленинской методологии.

Все же, несмотря на высокое качество учебников по физике для средней школы как в методическом, так и в научном и методологическом отношении, они еще не в полной мере соответствуют требованиям современной советской школы. В учебниках не дается исторического освещения основных этапов развития науки физики, очень мало уделяется внимания раскрытию материальной природы физических явлений и совсем не раскрывается их диалектический характер. Способ определения физических величин, принятый в школьных учебниках, концентрирует внимание учащихся лишь на количественной стороне физических явлений и не раскрывает их качественных особенностей.

Анализ учебников, опыт работы по ним в школе позволял автору выдвинуть соответствующие предложения по улучшению их методологической стороны.

В § 4 второго раздела дается анализ литературы по методике физики с точки зрения освещения в ней вопросов формирования научно-материалистического мировоззрения в учащихся.

В ныне существующих курсах методики физики этим вопросам уделяется значительное внимание: подчеркивается важность формирования в учащихся диалектико-материалистического мировоззрения, указываются на некоторые идеи марксистско-ленинской философии, которые должны быть раскрыты в процессе изучения физики, рекомендуются некоторые приемы эффективного формирования мировоззрения учащихся.

Однако вопросы формирования научного мировоззрения учащихся освещены в курсах методики физики в недостаточной мере. Авторы одних учебников уделяют больше внимания раскрытию материалистической природы физических явлений и почти ничего не пишут об их диалектическом характере. Авторы других методик, наоборот, уделяют больше внимания раскрытию диалектического характера физических явлений и очень мало говорят об их материальной природе. В курсах методик в большинстве случаев встречается общее указание и рекомендация о формировании научного мировоззрения, и очень мало говорится, как это надо делать при изучении конкретного материала по физике. Почти все курсы методик написаны во времена культа личности Сталина, проникшего в них опосредствованным образом, поэтому пользоваться ими не всегда можно.

Очень мало уделяется внимания вопросам формирования научного мировоззрения учащихся в периодической литературе по методике физики. Так, например, в журнале «Физика в школе» с 1950 года по 1962 год по этим вопросам опубликовано лишь одну статью Ю. Г. Дурасевича «Формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся» (Физика в школе, № 1, 1961). Не больше внимания уделялось вопросам формирования научного мировоззрения учащихся в процессе изучения физики и в других органах печати.

В заключение отметим, что в методике физики нерешенным является, какие идеи марксистско-ленинской философии нужно и можно раскрыть в процессе преподавания курса физики в средней школе, которые составили бы теоретический фундамент мировоззрения учащихся; что должно быть сделано в формировании мировоззрения на отдельных этапах обучения; на каком

материале физики легче и доступнее учащимся раскрыть ту или иную идею; какие формы и методы наиболее эффективного формирования научного мировоззрения учащихся.

* * *

В § 1 третьего раздела определяется круг идей марксистско-ленинской философии, которые составляют теоретическую основу научно-материалистического мировоззрения и могут быть раскрыты учащимся средней школы в процессе изучения физики.

Формирование в учащихся основ научно-материалистического мировоззрения требует в первую очередь четкого определения содержания работы, направленной на решение этой важнейшей задачи. Научно обоснованное и проверенное на практике решение проблемы содержания формирования диалектико-материалистического мировоззрения учащихся есть необходимым условием успешного решения и второго вопроса, собственно методики формирования мировоззрения, раскрывающей пути и формы воспитания диалектико-материалистических убеждений. Какими идеями научно-материалистического мировоззрения следует вооружить учащихся, каковы критерии выбора этих идей — те основные вопросы, которые прежде всего надо решить, освещая проблему содержания работы по формированию мировоззрения учащихся.

Мы считаем, что в основу определения круга идей научно-материалистического мировоззрения должны быть положены три критерия: первый из них — социальная необходимость воспитания у подрастающего поколения научного мировоззрения, второй — возрастные особенности учащихся и третий — задачи и логическая структура самого предмета физики.

Собственно педагогической проблемой и есть отбор из всего круга идей диалектико-материалистического мировоззрения тех, которые могут быть освоены и осознаны учениками при изучении физики. Опираясь на трехлетний педагогический эксперимент, учитывая указания физиков-методистов и учителей-практиков, автор огределил круг идей марксистско-ленинской философии, которые могут быть раскрыты в процессе изучения физики.

В § 2 третьего раздела освещается вопрос о связи учебного материала по физике с формированием у учащихся диалектико-материалистических убеждений. Среди значительной части учителей распространено мнение, что не всякий материал физики можно увязать с мировоззренческими вопросами. В связи с этим весь учебный материал разделяют на благоприятный и неблаго-

приятный для философских обобщений. Однако такое деление ничем не обосновано. Все физические явления существуют и изменяются по законам диалектического материализма. Задача учителя, формирующего научное мировоззрение учащихся, в том и состоит, чтобы раскрыть эти законы на специфическом материале физики.

Очевидно, что все принципы и законы диалектического материализма или большинство из них можно раскрыть при изучении любого физического явления. Однако такое изучение привело бы к перегрузке учащихся учебным материалом и к подмене физики философией. Кроме того, возрастные особенности учащихся еще не позволяют далеко углубляться в философские проблемы, так как они не все доступны детям. Результаты педагогического эксперимента показывают, что при изучении того или иного физического явления или закона следует подчеркивать учащимся только ту черту научного мировоззрения, которая выступает наиболее наглядно, понятно и доступно, так как только близкие, подтвержденные экспериментом и жизнью, теоретические знания могут стать убеждениями.

Анализируя результаты педагогического эксперимента и учитывая опыт многих учителей физики, мы составили таблицу, в которой показывается, на каком материале физики лучше всего раскрывается та или иная идея марксистско-ленинской философии. Проводя последовательно и систематически эту работу, учитывая возрастные особенности и возможности учащихся, нам удалось на протяжении трех лет ознакомить их с основными положениями и законами диалектического материализма и убедить учащихся во всеобщности этих законов. Кроме того, приведенная нами таблица служит опровержением мнения тех учителей, которые считают, что не каждый урок физики можно использовать для формирования научного мировоззрения учащихся.

В § 3 третьего раздела рассматриваются некоторые вопросы методики формирования диалектико-материалистического мировоззрения учащихся в процессе изучения курса физики.

Как уже отмечалось, преподавание физики в средней школе предоставляет широкие возможности для формирования у учащихся научно-материалистического мировоззрения. Однако эти возможности ограничены логикой, системой самого предмета физики, специфически образовательными его задачами. Возникает сложный как в теоретическом, так и в практическом отношении вопрос: как согласовать в ходе обучения два сложных процесса — вооружение учащихся прочными знаниями по физике и формирование в них основ научного мировоззрения.

Очевидно, что ведущим должен быть процесс вооружения учащихся знаниями. Это обусловлено закономерностями физики как учебного предмета. Содержание же обучения должно способствовать усвоению учащимися достаточного количества фактов проявления диалектико-материалистических закономерностей, необходимых для мировоззренческих обобщений, и одновременно удовлетворять ряд требований. Главными из них следует считать: 1) сохранение логики физики как учебного предмета; 2) сохранение объема общеобразовательного материала; 3) недопустимость растворения собственно материала физики дополнительным материалом, имеющим преимущественно воспитательное значение.

Результатом формирования в учащихся научного мировоззрения должна быть выработка в них диалектико-материалистических убеждений. Указания В. И. Ленина по вопросам воспитания политических убеждений имеют прямое отношение и к формированию мировоззренческих убеждений и поэтому могут рассматриваться как руководящие.

Политические убеждения, по мнению В. И. Ленина, имеют в своей основе знания, научно достоверные понятия, обобщающие явления общественной жизни. «Было бы ошибочно думать так, что достаточно усвоить коммунистические лозунги, выводы коммунистической науки не усвоив себе той суммы знаний, последствием которых является сам коммунизм. Образцом того, как появился коммунизм из суммы человеческих знаний, является марксизм»¹.

Мы убедились, что первым этапом в формировании научно-материалистического мировоззрения учащихся в процессе обучения должно быть ознакомление учащихся с основными положениями марксистско-ленинской философии, что в значительной мере способствует выработке в учащихся материалистических убеждений. «К диалектическому пониманию можно прийти, будучи вынужденным к этому накапливающимся фактическим материалом естествознания; но его можно легче достигнуть, если к диалектическому характеру естественно-научных фактов подойти с пониманием законов диалектического мышления»².

Усвоение основных положений диалектико-материалистического мировоззрения подлежит общим закономерностям усвоения научных знаний. Вместе с тем было бы неправильно утверждать полное тождество процессов формирования у учащихся физических понятий и понятий мировоззренческих. Особенности

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 31, стр. 261.

² Ф. Энгельс, Анти-Дюринг, 1951, стр. 14.

этих процессов вытекают из особенностей понятий-знаний и мировоззренческих понятий.

Мировоззренческие понятия есть понятия отношения. Они обязательно связаны с действительным отношением к окружающей действительности, к предметам и явлениям, к деятельности людей; они — сознательная основа поведения; на них базируется формирование коммунистических моральных убеждений. В научных понятиях отношение к окружающей действительности не пропускается обязательно через призму чувств, а элемент действительности в значительной мере заложен в потенции, кроме той части знаний, которая непосредственно связана с деятельностью общественно-производственного характера, с трудом. Кроме того, мировоззренческие понятия значительно шире и более общие, чем, например, физические понятия.

Особенности мировоззренческих понятий требуют применения целой системы приемов преподавания учебного материала, которые способствуют успешному формированию этих понятий. К этой системе следует отнести приемы, повышающие мыслительную деятельность учащихся и обеспечивающие действенный характер понятий. Это следующие приемы: наблюдение учащимися фактов проявления диалектико-материалистических закономерностей на материале физики; самостоятельное выделение ими фактов; самостоятельное обобщение фактов.

Метод усвоения основных положений марксистско-ленинской философии может быть как индуктивный, так и дедуктивный. Руководствуясь результатами педагогического эксперимента, мы считаем, что индуктивным путем следует подводить учащихся к пониманию основных законов марксистской диалектики. Так, например, чтобы дать учащимся понятие закона единства и борьбы противоположностей, прежде всего следует добиться, чтобы учащиеся поняли во время изучения физики, что каждый предмет, каждое явление материального мира есть вполне определенная целостность, единство, но единство не мертвое, а противоречивое, ибо каждый предмет, каждое явление состоит из взаимодействующих противоположных сторон, что эти противоположные стороны не существуют отдельно одна от другой.

Понимание учащимися единства противоположностей в каждом явлении и процессе есть лишь первый необходимый шаг в понимании источника движения и развития. Дальше следует рассмотреть взаимодействие противоположных сторон. Противоречивое отношение между противоположными сторонами, взятое в движении, и есть не что иное, как борьба противоположностей. И лишь на заключительном этапе изучения физики следует сде-

дать всеобщий вывод, что борьба противоположностей определяет развитие любого явления, любого процесса с его начала и до его конца.

Чтобы показать в процессе изучения физики всеобщее значение закона единства и борьбы противоположностей, нет необходимости рассматривать все физические явления, очерченные программой, с этой точки зрения, да это и невозможно сделать. Для доказательства всеобщности закона следует рассмотреть в каждом из разделов физики (механика, молекулярная физика, электричество, оптика, строение атома) по несколько явлений, в которых бы единство и борьба противоположностей выступали для учеников четко и доходчиво.

Формирование же понятия материальности мира у учащихся следует проводить, как показывает опыт, дедуктивным методом. Марксистское понятие материи следует дать ученикам на первом уроке физики в IX классе. На протяжении дальнейшего изучения физики это понятие конкретизируется и углубляется. В диссертации показано, как формируется это понятие на протяжении трех лет изучения физики.

Нерешенным в методике физики является вопрос о введении философской терминологии при раскрытии основных положений диалектико-материалистического мировоззрения на материале физики. На практике мы встречаемся с двумя диаметрально противоположными мнениями. Часть методистов и учителей утверждает, что философских терминов в средней школе вообще не следует вводить. Другая же часть учителей начинает вводить философскую терминологию еще в восьмилетней школе. Согласиться ни с тем ни с другим мнением нельзя. Мы пришли к твердому убеждению, что философские термины на уроках физики можно и нужно вводить, но только начиная с конца 10-го года обучения, когда учащиеся уже подготовлены к пониманию вводимых терминов. Выпускники средней школы уже подготовлены к оперированию такими терминами, как количество, качество, внутренние противоречия, материализм, идеализм и др.

Следующим этапом в формировании научно-материалистического мировоззрения учеников должно быть преобразование мировоззренческих понятий в убеждения. Известно, что знания лишь тогда превращаются в убеждения, когда они носят действительный характер, когда они проверены практикой. Поэтому от учителя требуется не только обеспечение высокой мыслительной активности учащихся и пробуждение эмоционального отношения к изучаемому материалу, но и обеспечение единства понимания основных мировоззренческих положений и их действительности.

Приемами, обеспечивающими это единство, мы можем назвать: показ практического значения мировоззрения в жизни отдельной личности, для познания человечеством тайн природы, для борьбы трудящихся за свое освобождение; анализ и обобщение убеждений учащихся; установление ближней и дальней перспективы полноценного участия учащихся в жизни трудовых коллективов, нацеливание учащихся на подчинение собственных интересов интересам общества, развивающегося по объективным законам.

Процесс преобразования знаний учащихся в убеждения успешно совершается, когда учащиеся уже ознакомлены с основными положениями и законами диалектического материализма. По времени этот период приходится на вторую половину последнего года обучения в средней школе.

В § 4—6 третьего раздела описывается процесс формирования научно-материалистического мировоззрения учащихся, исходя из методических требований, выдвинутых нами в предыдущем параграфе. Здесь подробно рассматривается формирование у учащихся понимания материальности мира и основных законов диалектики при изучении физики в IX—XI классах.

В заключении подводятся итоги проверки эффективности данных в работе рекомендаций.

На основании результатов педагогического эксперимента и материалов, полученных автором от учителей Киевской и Хмельницкой областей, работавших по предложенным нами рекомендациям, можно сделать такие выводы:

1. Предлагаемый в работе круг идей марксистско-ленинской философии вполне доступен пониманию учащихся средней школы и служит теоретическим фундаментом формирования научно-материалистического мировоззрения и воспитания коммунистической морали подрастающего поколения.

2. Таблица о связи программного материала по физике с мировоззренческими вопросами облегчает и стимулирует работу преподавателей физики, направленную на формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся.

3. Предлагаемая в работе методика формирования научного мировоззрения полностью себя оправдывает: у выпускников средней школы закладываются основы марксистско-ленинского мировоззрения.

4. Предлагаемые в диссертации приемы работы способствуют активизации процесса обучения и развитию диалектического мышления учащихся, повышают интерес учащихся к физике как науке, дисциплинируют их, способствуют более сознательному

уєвсенню фізических закономірностей і підвищенню качества знаній по фізице.

5. Ответы учащихса стають более полными і сознательными; в своих ответах учащиеся учитывают те условия, в которых протекает данное физическое явление, рассматривают явления в движении и развитии, выясняют материальную природу явлений.

С целью выяснить отношение методистов и учительской общественности к выдвинутым рекомендаціям автор выступал с докладами перед преподавателями и студентами Киевского и Житомирского пединститутів, на областных и республиканских педагогических чтениях. Эти выступления всегда вызывали интерес и положительное отношение к предлагаемым рекомендаціям.

Основные положения диссертации опубликованы:

1. Формування науково-матеріалістичного світогляду учнів на уроках фізики в ІХ—ХІ класах, брошура «Радянська школа», 1963, 5,2 печ. листа.

2. Питання методології в підручниках з фізики, Збірник наукових праць аспірантів фізико-математичного факультету, «Радянська школа», 1963 (печатається).

3. Деякі питання формування світогляду учнів на уроках фізики. Тези доповіді. Звітно-наукова конференція кафедр КДІІІ ім. О. М. Горького, 1962.

4. Вивчення елементів електронної теорії у VIII класі. Сб. статей «Викладання фізики в школі», випуск II, «Радянська школа», 1962, стр. 30—36.

5. Питання методології у програмах з фізики для середньої школи. Тези доповіді. Звітно-наукова конференція кафедр КДПІ ім. О. М. Горького, 1963.

БФ 20628. Подписано к печати 1/VI 1963 г. Формат бумаги 60×84¹/₂.
Печ. лист. 1. Заказ 912. Тираж 150.

Типография при Киевском государственном пединституте им. Горького,
ул. Франко, 44.