

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ПО ТЕМЕ «СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ» ПО РЕКОМЕНДОВАННЫМ МИНИСТЕРСТВОМ ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ УЧЕБНИКАМ

PECULIARITIES OF TEACHING PHYSICS AT THE BASIC SCHOOL ON THE TOPIC «LIGHT PHENOMENA» RECOMMENDED BY THE MINISTRY OF EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION TEXTBOOKS

Бочкарев С. А.,

Студент, Елабужский институт, Филиал Приволжского
Федерального Университета, Г. Елабуга, Татарстан

Сабирова Ф. М.,

Доцент кафедры физики, Елабужский институт, Филиал
Приволжского Федерального Университета,
Г. Елабуга, Татарстан
E-mail: info@owc.ru

Bochkarev S.,

Student, Yelabuga Institute, Branch of the Volga Federal
University, Elabuga city, Tatarstan

Sabirova F.,

Associate Professor of the Department of Physics,
Yelabuga Institute, Privolzhsky branch Federal University,
Elabuga city, Tatarstan
E-mail: info@owc.ru

Аннотация:

Статья посвящена особенностям преподавания физики в основной школе по учебникам А.В. Перышкина и Л.Э. Генденштейна. Приведены аргументы, которые доказывают важную роль школьного учебника в образовательном процессе и проведено сравнение названных учебников по разделу школьного курса физики «Световые (оптические) явления». Авторами отобраны основные критерии, по которым производился сравнительный анализ. По итогам анализа проведен опрос по теме «Сравнение учебников физики Перышкина и Генденштейна» среди обучающихся педагогического вуза. Результатом данной исследовательской работы является выделение 13 критериев выбора учебника, а также сравнительный анализ содержательной части учебников физики для основной школы А.В. Перышкина и Л.Э. Генденштейна по теме «Световые явления» в основной школе.

Ключевые слова:

образование, физика, учебники, геометрическая и волновая оптика, методика обучения физики.

Abstract:

The article is devoted to the peculiarities of teaching physics in basic school according to the textbooks of A.V. Peryshkin and L.E. Gendenshtein. The arguments proving the important role of a school textbook in the educational process are presented, and the comparison of the named textbooks on the section of the school physics course «Light (optical) phenomena» is carried out. The authors have selected the basic criteria according to which the comparative analysis was carried out. Based on the results of the analysis a survey «Comparison of Peryshkin's and Gendenshtein's physics textbooks» was conducted among the students of a pedagogical university. The result of this research work is the identification of 13 criteria for choosing the textbook, as well as the comparative analysis of the contents of the physics textbooks for basic school by A.V.Peryshkin and L.E.Gendenshtein on the topic «Light phenomena» in the basic school.

Key words:

education, physics, textbooks, geometric and wave optics, methods of teaching physics.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ПО ТЕМЕ «СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ» ПО РЕКОМЕНДОВАННЫМ МИНИСТЕРСТВОМ ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ УЧЕБНИКАМ

Современный мир характеризуется бурным развитием науки и техники, а также цифровизацией и информатизацией всех сфер общественной и экономической жизни. В быстро меняющемся мире решающую роль играет задача развития в раннем возрасте у подрастающего поколения творческого, проблемного, а самое главное быстрого и точного мышления. Человек с таким мышлением может эффективно решать проблемы современного мира, с которыми он будет сталкиваться каждый день. Мы мало используем возможности своего организма в когнитивной деятельности, поэтому не ясно, что является определяющим для когнитивных способностей человека – полученный предыдущими поколениями опыт или его отсутствие. Говоря о цивилизационной когнитивной эволюции, можно говорить только о степени адекватности текущей разумной деятельности субъекта в использовании современных технологических достижений природным социальным и физическим процессам, влияющим на его жизнь [7; 9]:

Чтобы решить задачу эффективного развития мышления, обратимся к такому учебному заведению, как школа. В процессе обучения в школе любой дисциплине, в том числе физике, в эффективном развитии мышления помогут достичь высоких результатов, в первую очередь, правильно подобранный материал и качественные учебники [10].

Одним из средств реализации образовательных программ является школьный учебник. К.Д. Ушинский считал учебник «фундаментом хорошего преподавания» [11]. Он говорил, что только качественный учебник способен передать хорошие и точные знания, а изучение природы играет особенную роль в формировании и развитии детского мышления. Е.С. Романичева утверждает, что школьный учебник – это один из основных составляющих образовательного процесса [12]. Действительно, за последние годы роль учебной книги существенно возросла. Из пассивного носителя информации учебник все больше превращается в активную дидактическую систему, которая должна обеспечить ребенку самоконтроль, расширять информационное поле ученика, способствовать повышению интереса к окружающему миру.

Актуальность решения такой проблемы позволила определить цель исследования: провести сравнительный анализ содержательной части учебников физики базового уровня для основной школы А.В. Перышкина (далее Перышкина),

переизданных в 2018–2019 гг. издательством ДРОФА корпорацией «Российский учебник» для 8–9 классов [5–6] с учебниками Л. Э. Генденштейна с соавторами (далее Генденштейна), которые переизданы в 2019 г. под редакцией В.А. Орлова для 8–9 классов [1–4].

Для сравнительного анализа была выбрана тема, посвященная изучению физических свойств света и его взаимодействию с веществом. В учебнике Перышкина она представлена под названием «Световые явления», в учебнике Генденштейна – «Оптические явления». Данная тема является одной из важнейших тем, изучаемых в школьном курсе физики, является сложной в изложении и в понимании ученикам. Знания, с которыми знакомятся обучающиеся в ходе изучения данного раздела, могут быть использованы ими в дальнейшем не только в профессиональном образовании, основанном на изучении естественнонаучных дисциплин, но и применяться в повседневной жизни и деятельности каждого человека, ведь именно оптические явления становятся основой для познания нами окружающей действительности посредством зрительного восприятия. Именно поэтому можно говорить о том, что изучение в школьном курсе физики темы «Световые (оптические) явления» не только способствует эффективному развитию мышления, но и углубляет сферу их общей культуры, способствуя формированию физической картины мира на основе изучения оптических явлений, находящихся в тесной взаимосвязи с предметами изучения других разделов физики.

Многие ученые и методисты пытаются определить критерии выбора учебников по физике, но окончательного и абсолютно верного критерия никто точно не может выявить. Разработкой теории учебников, в том числе физики, занимались такие известные российские ученые как: В.П.Беспалько, В.Г. Бейлинсон, Д.Д. Зуев, Г.М. Донской, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.М. Монахов, М.Н. Скаткин, Н.М. Шахмаев, А.В. Хуторской и др. Их труды содержат принципы формирования содержания общего образования, функции учебника и его структурные компоненты. Например, С.Н. Гладенкова, методист по физике Объединенной издательской группы «ДРОФА»–«ВЕНТАНА–ГРАФ»–«Астрель» выделяет 10 основных критериев выбора учебника [7; 9]:

- доступность представления материала;
- адаптированность к самостоятельной работе учащихся;
- согласованность с программой, соответствие количеству часов программы;
- современность;
- логическая связанность с другими предметами;
- нацеленность на развитие навыков;
- наполненность дидактическим материалом;
- наличие методического сопровождения;
- красочное оформление;
- воспитание интереса ребенка к учебе.

Другой известный педагог и профессор В.М. Монахов называет учебники «особым видом литературы, любые несовершенства которой имеют громадные социальные и культурные последствия» [8]. Он выделяет 8 критериев учебника нового поколения. По его мнению, учебник должен:

- реализовывать цели обучения;
- быть построен по модульному типу;
- иметь вариативное содержание;
- иметь в наличии системы упражнений для формирования учащимися учебной и познавательной деятельности;
- иметь соответствующий мотивационный компонент;
- соответствовать по структуре и содержанию принятой в дидактическом процессе системе управления;
- быть ориентирован на информационные технологии обучения;
- учитывать возрастные нормы и возможности учащихся.

Проанализировав критерии нескольких авторов, считаем целесообразным выделить 13 критериев выбора учебника по физике:

- статус учебников;
- количество часов на изучение темы «Световые явления» («Оптические явления») в рабочих программах;
- последовательность и методика изложения темы;
- структура параграфов;
- наличие рубрик;
- оформление параграфов;
- наличие вопросов для самопроверки в параграфах;
- наличие заданий разных уровней;
- наличие в учебнике образцов решения задач;
- лабораторные работы;
- задания для проектно-исследовательской деятельности;
- олимпиадные задания;
- задачки к учебникам.

Итогом данного исследования является проведение опроса. Всего в нем приняли участие 48 учителей физики и 35 обучающихся отделения математики и естественных наук. Участникам было предложено внимательно прочесть названные разделы в учебниках Перышкина и Генденштейна и ответить на поставленные вопросы. После проведенного анализа можем с уверенностью сказать, что все участники в школе изучали физику по учебникам Перышкина. В своей

педагогической деятельности большинство опрошенных используют учебники Перышкина. Равной доле респондентов нравятся учебники Перышкина и Генденштейна. 87% опрошенных ответили, что в учебниках Генденштейна материал дается более развернуто. 93% респондентов указали, что в учебниках Генденштейна практических заданий больше. На самом деле, в учебниках второго автора есть такие виды практические задания как: «Вопросы и задания», «Поставим опыт», «Домашняя лаборатория», «Дополнительные вопросы и задания».

Самой важной особенностью данного учебника является, что каждый параграф книги – основа сценария урока, построенного в диалоговой форме. Это позволяет ученикам стать активными участниками процесса обучения. Вопросы и задания органично включены в тексты параграфов в рубрике «Вопросы и задания в тексте параграфа». Благодаря этому теоретические сведения постигаются учениками в деятельности, а не заучиваются. 86% опрошенных отметили, что оба учебника соответствуют требованиям ФГОС. Отметим, что учебники Генденштейна полностью соответствуют требованиям ФГОС и образования в целом, в частности содержат олимпиадные задания и задания по проектноисследовательской деятельности, которые не выделены в учебниках Перышкина.

Наличие трехуровневых задач в учебнике Генденштейна высоко оценили 93% респондентов. Действительно, только в учебниках Генденштейна есть трехуровневые задания. На вопрос: «В учебнике какого автора есть рубрика «Хочешь узнать больше?»» равное количество респондентов ответили в учебнике Перышкина и в учебнике Генденштейна. 80% опрошенных на данный вопрос ответили, что рубрика «Хочешь узнать больше?» есть только в учебнике Генденштейна. На самом деле, данная рубрика есть в обоих учебниках. Отметим, что в учебнике Генденштейна эта рубрика расположена после каждого параграфа, а в учебнике Перышкина, после изучения темы. 70% респондентов отметили, что учебники Генденштейна имеют лучшее и качественное оформление.

Таким образом, можно сделать вывод: учебники Перышкина проверены временем, по нему занимались несколько поколений школьников. Данный учебник длительное время пользуются спросом педагогов (вероятно, это связано с тем, что в настоящее время происходит тенденция к «старению» учителей, воспитанных на учебниках Перышкина). Кроме того, в связи с тем, что автора сейчас нет с нами, ограничения, связанные с авторскими правами, не позволяют окончательно переконструировать их в соответствии с современными требованиями ФГОС. Учебники Генденштейна являются более современными и соответствуют всем требованиям ФГОС. После проведенного исследования можно сделать вывод, что учебники данного автора имеют ряд перечисленных преимуществ. Выделенные авторами преимущества требуют дополнительного исследования и конкретизации.

Информационные источники:

1. Генденштейн Л.Э. Физика (в 2-х частях). 8 класс. Ч.1: учебник / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.; под ред. В.А. Орлова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 224 с.
2. Генденштейн Л.Э. Физика (в 2-х частях). 8 класс. Ч.2: учебник / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.; под ред. В.А. Орлова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 144 с.
3. Генденштейн Л.Э. Физика 9 класс (в 2-х частях). Учебник. Ч.1. / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.; под ред. В.А. Орлова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 240 с.
4. Генденштейн Л.Э. Физика 9 класс (в 2-х частях). Учебник. Ч.2. / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.; под ред. В.А. Орлова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 160 с.
5. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник / А.В. Перышкин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 238 с.
6. Перышкин А.В. Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2018. – 319 с.
7. Предметное содержание и методическое обеспечение УМК по физике в соответствии с ФГОС [Электронный ресурс]. – URL: https://teacher.soiro.ru/pluginfile.php/321691/mod_resource/content/1/Лекция%20по%20УМК.pdf (дата обращения: – 17.03.2021).
8. Роль школьного учебника в образовательном процессе [Электронный ресурс]. – URL: <http://artlib.osu.ru/Docs/piter/bookchap/978546901256.html> (дата обращения: – 23.03.2021).
9. Система формализованных критериев оценки школьного учебника [Электронный ресурс]. – URL: <https://vo.hse.ru/data/2015/12/23/1132623467/Miheeva.pdf> (дата обращения: – 18.03.2021).
10. Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: – 10.02.2021).
11. Ушинский К.Д. Наш действительно народный педагог...» [Электронный ресурс]. – URL: <https://zenon74.ru/school/ushinskiy> (дата обращения: – 20.03.2021).
12. Учебник в современной информационно-образовательной среде [Электронный ресурс]. – URL: http://www.in-stra.ru/images/lzdaniya/uchebnik_v_sovremennoy_srede_obr_forum.pdf (дата обращения: – 22.03.2021)
13. Кохан А.А. Правильно думать, значит понимать, что есть что. «Современная школа России. Вопросы модернизации», №1(27), 2019. 60–80 с.