

ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ-ЕСТЕСТВЕННИКА

Олег Викторович Петунин¹

*Кемеровский государственный университет¹
Кемерово, Россия*

¹Доктор педагогических наук, профессор межвузовской кафедры общей и вузовской педагогики
Института образования, e-mail: petunnin@yandex.ru

Аннотация. Современный перечень профессиональных компетенций учителя имеет длительную историю становления. Автор рассматривает изменения профессиональных компетенций учителя-естественника до-революционного, советского и постсоветского периодов, как основу их современного перечня. Ведущим методологическим подходом в написании данной статьи был выбран историко-педагогический анализ, который позволил синтезировать знания об эволюции компетенций учителей, преподающих в школе предметы естественнонаучного цикла. Настоящая статья может быть интересна всем педагогам, интересующимся историей отечественного образования и вопросами его становления.

Ключевые слова: естествознание, учитель-естественник, периоды в преподавании естественнонаучных дисциплин, компетенции учителя-естественника.

Для цитирования: Петунин О. В. Историко-педагогический анализ становления профессиональных компетенций учителя-естественника // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 4. С. 15–19. DOI 10.47438/2309-7078_2021_4_15

Введение

В настоящее время много внимания уделяется проблеме повышения качества образования, что невозможно без повышения профессиональных компетенций учителя. Для учителей первой четверти XXI века может представлять определенный интерес анализ изменений знаний, умений, навыков, компетенций российского учителя-естественника.

Современный перечень профессиональных компетенций учителя имеет длительную историю становления. Этот перечень, зафиксированный в профессиональном стандарте педагога и ряде других нормативных документов, имеет эволюционное происхождение. Это заставило нас обратиться к его историко-педагогическому анализу. Отличительной чертой историко-педагогического анализа является направленность от настоящего к прошлому, от следствия к причине, что дает возможность синтезировать знания об общем характере развития того или иного объекта, явления или процесса [10].

Как известно, естествознание – это система наук о природе (естественных наук), взятых в их взаимной связи, как целое [3]. С античных времен природе принято делить:

– на неорганическую – не относящуюся к миру растений и животных и характеризующуюся отсутствием процессов жизнедеятельности;

– органическую – принадлежащую растительному или животному миру, характеризующуюся жизненными процессами (обмен веществ, размножение,

раздражимость и др.), то есть обладающую «живым началом» [4].

Традиционно в школе объекты и явления неживой природы изучаются астрономией, физикой, химией, физической географией, а органическая природа рассматривается в рамках предмета «Биология».

Кто же такой педагог, обучающий школьников предметам естественно-научной направленности? Этого педагога часто называют естествовиком, то есть специалистом по естественным наукам [11].

Таким образом, учитель-естественник – это педагог, преподающий в школе естествознание, астрономию, физику, химию, биологию, физическую географию.

Для историко-педагогического анализа изменений в компетенциях российских учителей-естествовиков нам необходимо выделить и кратко описать временные периоды в истории преподавания основ естественных наук в организациях общего образования России. Для этого выделим три таких периода:

1) дореволюционный период (конец XVIII века–1917 год);

2) советский период (1917–1991 гг.);

3) современный период (с 1991 года–до настоящего времени).

Начнем характеризовать выделенные периоды с преподавания естественно-научных предметов в народных училищах и гимназиях конца XVIII – начала XX вв.

Результаты

В русскую школу естествознание как учебный предмет было введено в конце XVIII века. До этого времени изучение тех или иных предметов о неживой и живой природе в российских школах отсутствовало. К этому же отрезку времени относится зарождение методики преподавания основ наук о природе в школе. Возникновение методики преподавания естествознания связывают с именем Зуева Василия Федоровича. В 1786 году им был опубликован без указания фамилии учебник в двух книгах, который назывался «Начертание естественной истории, изданное для народных училищ Российской империи». Учебник состоял из 2-х частей. В первой части было представлено «ископаемое царство», то есть минералы и горные породы, а также «прозябаемое царство», то есть растения. Вторая часть была посвящена животному царству (сюда же включалось описание человека).

Таким образом, В.Ф. Зуев заложил традицию последовательности изучения природы, до сих пор лежащую в основе дидактического правила: «от простого – к сложному, от неживого – к живому» [2; 5; 8; 9].

С середины XIX века в тогдашних гимназиях по естественно-научным предметам реализовывалась довольно обширная программа, осуществляющаяся посредством изучения целого ряда дисциплин: общие сведения о природе (1 класс); зоология (2 и 3 классы); ботаника (4 и 5 классы); минералогия (6 класс); анатомия и физиология человека (7 класс). В качестве отдельных предметов преподавались физика и химия.

В XIX веке в школьное естествознание были внесены следующие существенные изменения:

- введен обратный (в сравнении с подходом В.Ф. Зуева) порядок изучения природы (зоология, ботаника, минералогия), связанный с метафизическим направлением в развитии науки и нацеленный на отдельное изучение живой природы;

- принят узкосистематический подход к изучению растений и животных, затрудняющий установление связей организмов с окружающей средой;

- использован нисходящий порядок изучения организмов (от высших до низших существ) [1].

Дальнейшее развитие методики преподавания основ естественных наук в школе получило в трудах Александра Яковлевича Герда, который является основоположником научно-материалистического подхода к изучению природы.

Для формирования материалистических убеждений учащихся А.Я. Герд считал необходимым изменить порядок изучения учебных предметов, составлявших школьное естествознание, и расположить их следующим образом: неорганический мир; растительный мир; животный мир; человек; история Земли.

Таким образом, благодаря А.Я. Герду, был восстановлен порядок изучения природы от неживой природы к живой, от низших форм жизни к высшим и человеку.

Преподавание естествознания в школе, согласно взглядам А.Я. Герда, характеризуется:

- воспитанием самостоятельности мышления, наблюдательности, познавательного интереса учащихся;

- соответствием содержания современному научному уровню (энциклопедизм) и воспитание научного мировоззрения учащихся;

- использованием таких форм, методов и средства обучения как экскурсии, опыты, наблюдения (наглядность) и др.

Интересны требования, которые А.Я. Герд предъявлял к учителю естествознания.

1. Преподаватель должен заранее обдумать весь курс и соразмерить его с числом назначенных уроков. Тогда ему выяснится, в какие подробности он может входить без ущерба для полноты курса.

2. Преподавателю необходимо накануне составлять конспект урока, тщательно продумывать каждую отдельную часть урока и те вопросы, и приемы, которыми удобнее всего довести детей до ясно сознания всего урока.

3. Внимание учеников в классе следует возбуждать главным образом интересом предмета, живостью преподавания, посильной работой и частыми ответами.

4. Преподавание должно иметь характер оживленной беседы. Вопрос дается всему классу [1; 2; 5; 9].

Таким образом, к 1917 году в России практически были заложены основы современного изучения основ наук о природе. А к преподавателям естественно-научных предметов предъявлялись достаточно высокие, вполне сопоставимые с современными подходами требования.

Вместе с разрушением старого строя революция 1917 года начала преобразования всего народного просвещения. 30 сентября 1918 года ВЦИК утвердил «Положение о единой трудовой школе РСФСР». Новой школе ставилась задача усвоения школьниками знаний в непосредственной связи с реальным местным производством. Это привело к востребованности двух методов обучения: естественнонаучно-исследовательскому и экскурсионному. Проблемами обучения в послереволюционной школе занимались выдающиеся советские педагоги и методисты: П.П. Блонский, Б.В. Всесвятский, Н.К. Крупская, А.Л. Пинкевич, Б.Е. Райков, С. Т. Шацкий и др. [1; 2; 9].

Основными идеями методики обучения школьников естествознанию того периода были:

- краеведение и родиноведение;

- исследовательский и экскурсионный подходы к обучению;

- комплексный подход к обучению.

Комплексный подход состоял в том, что учебные предметы по отдельности не изучались. Вместо них предлагались комплексного характера центральные темы. Их изучение должно было дать школьникам нужные в данный момент знания и умения. Например, предлагалась тема «Приготовление к лету». При ее рассмотрении учащиеся изучали природу и человеческую жизнь весной – наблюдали, ставили опыты, записывали, осуществляли математические расчеты и т. д.

Природоведческие сведения были лишены системности и рассредоточивались среди других столь же бессистемных знаний. Это повлияло как на содержание, так и на формы и методы преподавания. Все это нашло отражение в требованиях к компетенциям учителей того периода: умения по активному вовлечению детей в образовательный процесс;

обучение детей правильно работать с учебником и книгой, самостоятельно выполнять какую-либо работу; оказывать помощь ученику в трудных ситуациях; знания психологии и гигиены детского возраста и проблем детской дефективности; осуществление мониторинга успеваемости каждого ученика и т. д.

Решая задачи трудового воспитания, школа не давала необходимого объема естественнонаучных знаний. Следствием стало резкое ухудшение качества образования [1; 2].

В 1931 году вышло постановление ЦК ВКП (б) «О начальной и средней школе», в котором был положен конец «отмиранию школы» и «методическому прожектерству». Наркомату просвещения предлагалось создать новые программы, в которых бы знания были четко определены и систематизированы. После постановления 1931 года были восстановлены учебные предметы. Но многие интересные формы и методы обучения школьников остались. Они успешно используются по сегодняшний день, не говоря уже о проектной технологии обучения, которая с принятием ФГОС общего образования переживает настоящий ренессанс.

Одним из главных новшеств в педагогике конца 1940-х гг. оказалось требование «индивидуального подхода», вызванное широко распространенным в послевоенные годы второгодничеством. Стандартные программы не работали на классах, составленных из разновозрастных учеников, у которых за плечами были годы вне школы. В ходе нескольких обсуждений в министерстве просвещения при участии экспертов-практиков и родилась формулировка «индивидуальный подход к каждому учащемуся». В педагогику вошли идеи уважения детского внутреннего мира и познания как творческого процесса.

Серьезное влияние на преподавание основ естественных наук в школе оказала принятая в 1958 году программа химизации. Химизация привела к повышению уровня школьного химического образования – было усилено внимание к предмету, улучшено снабжение школы химическими реактивами и лабораторным оборудованием, вступительный экзамен по химии стал обязательным в большинстве технических вузов, возрос конкурс в вузы химического и химико-технологического профиля [6; 12].

Реформа 1958 года включала курс на политехническое образование в школе (ручной труд, школьные мастерские, производственная практика школьников, производственные бригады, лагеря труда и отдыха). Политехнизация средней школы в известной мере повысила роль естественнонаучного образования, одновременно понизив статус гуманитарного. Провозглашенное в конце 1950-х гг. соединение обучения в старших классах с производственным трудом реализовать не удалось: резко ухудшилась академическая подготовка, а уровень профессиональной подготовки получился низким [6; 7].

Тем не менее школьное естественно-научное образование советского периода отличалось академизмом, а учителя отличали глубокое и всестороннее знание своего предмета; обширные познания и в области смежных предметов; непрерывное развитие профессионального мастерства.

Перестройка и последовавший за ней распад Советского Союза, слом советской системы среднего образования привели отечественную среднюю школу к достаточно тяжелым последствиям. Основными событиями в развитии школьного образования постсоветского периода стали: гуманитаризация образования; введение ГОС, ФГОС; введение ГИА, ОГЭ и ЕГЭ; введение новых форм оплаты труда педагогов; принятие «Закона об образовании в РФ»; ведение профильного обучения и дифференциация образования; цифровизация образования и др.

Следствиями реализованных мероприятий стали: уменьшение количества часов на изучение естественно-научных дисциплин; отсутствие лабораторного практикума в школах; хемофобия, поток мистики и лженауки по всем каналам информации и др.

Как результат, за последние 20–30 лет наблюдается устойчивое падение образованности учителя, престижа и качества естественно-научного образования.

Выводы

Подводя итог всему сказанному, можно выстроить следующий «эволюционный ряд» компетенций учителя-естественника:

Энциклопедизм преподавателя «царской» гимназии (до 1917 г.) Владение новым содержанием, формами и методами обучения советским учителем (1917–1931 гг.) Академизм и высокий авторитет советского учителя (до 1991 г.) Полифункциональность современного учителя, предоставляющего образовательные услуги в условиях высокой академической нагрузки.

Как показывает наш педагогический опыт, современный учитель-естественник должен владеть рядом компетенций: владение содержанием образования; владение деятельностными формами образования; владение цифровыми технологиями и средствами обучения; обеспечение требований по достижению результатов образования. Эти компетенции складывались постепенно. Многие из них являются отражением отечественных традиций в преподавании основ естественных наук в школе.

И самое последнее. Хороший учитель-естественник во все времена: знает свой предмет; знает психологию учащихся и владеет коммуникативными навыками; умеет преподавать свой предмет элегантно, то есть владеет методикой обучения школьников своему предмету.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Верзилин Н. М. Общая методика преподавания биологии. М. : Просвещение, 1976. 383 с.
2. Григорьева Е. В. Методика преподавания естествознания в начальной школе. М. : Юрайт, 2021. 194 с.

3. Естествознание. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/> (дата обращения: 03.11.2021).
4. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. М. : Русский язык, 2000. Т. 1: А–О. 1210 с.
5. Куприна Л. Е. Методика преподавания предмета «Окружающий мир». Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2014. 312 с.
6. Лисичкин Г. В., Леенсон И. А. Школьное естественно-научное образование: тенденции и перспективы // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. 2010. № 3. С. 10–27.
7. Лисичкин Г. В., Леенсон И. А. Школьное естественно-научное образование в СССР и Российской Федерации: история, тенденции и проблемы модернизации // Российский химический журнал. 2011. № 4. С. 4–18.
8. Москалёва Н. В. Становление и развитие учебного естествознания в русской школе восемнадцатого века // Проблемы современной науки и образования. 2016. № 35. С. 87–93.
9. Никишов А. И. Теория и методика обучения биологии. М. : Колос, 2007. 303 с.
10. Петунин О. В. Познавательная самостоятельность учащейся молодежи. Томск : Изд-во Томского гос. ун-та, 2010. 372 с.
11. Ушаков Д. Н. Толковый словарь. URL: <https://gufo.me/> (дата обращения: 03.11.2021).
12. Якунчев М. А., Волкова О. Н., Аксенова О. Н. Методика преподавания биологии. М. : Академия, 2008. 320 с.

References

1. Verzilin N. M. *Obshchaya metodika prepodavaniya biologii* [General methodology of teaching biology]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1976. 383 p.
2. Grigor'eva E. V. *Metodika prepodavaniya estestvoznaniya v nachal'noi shkole* [Methods of teaching natural science in primary school]. Moscow, Yurait Publ., 2021. 194 p.
3. *Estestvoznaniye. Bol'shaya rossiiskaya entsiklopediya* [The Great Russian Encyclopedia]. Available at: <https://bigenc.ru/> (accessed: 03.11.2021).
4. Efremova T. F. *Novyi slovar' russkogo yazyka. Tolkovo-slovoobrazovatel'nyi* [New dictionary of the Russian language. Explanatory-word-formation]. Moscow, Russkii yazyk Publ., 2000, vol. 1: A–O. 1210 p.
5. Kuprina L. E. *Metodika prepodavaniya predmeta «Okruzhayushchii mir»* [Methods of teaching the subject «The surrounding world»]. Tyumen, Izd-vo Tyumen. gos. un-ta, 2014. 312 p.
6. Lisichkin G. V., Leenson I. A. *Shkol'noe estestvenno-nauchnoe obrazovanie: tendentsii i perspektivy* [School natural science education: trends and prospects]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*, 2010, no. 3, pp. 10–27.
7. Lisichkin, G. V., Leenson I. A. *Shkol'noe estestvenno-nauchnoe obrazovanie v SSSR i Rossiiskoi Federatsii: istoriya, tendentsii i problemy modernizatsii* [School natural science education in the USSR and the Russian Federation: history, trends and problems of modernization]. *Rossiiskii khimicheskii zhurnal*, 2011, no. 4, pp. 4–18.
8. Moskaleva N. V. *Stanovlenie i razvitie uchebnogo estestvoznaniya v russkoi shkole vosemnadtsatogo veka* [In the formation and development of educational natural science in the Russian school of the eighteenth century]. *Problemy sovremennoi nauki i obrazovaniya*, 2016, no. 35, pp. 87–93.
9. Nikishov A. I. *Teoriya i metodika obucheniya biologii* [Theory and methodology of teaching biology]. Moscow, Kolos Publ., 2007. 303 p.
10. Petunin O. V. *Poznavatel'naya samostoyatel'nost' uchashcheisya molodezhi* [Cognitive independence of students]. Tomsk, Izd-vo Tomskogo gos. un-ta, 2010. 372 p.
11. Ushakov D. N. *Tolkovyi slovar'* [Explanatory dictionary]. Available at: <https://gufo.me/> (accessed: 03.11.2021).
12. Yakunchev M. A., Volkova O. N., Aksenova O. N. *Metodika prepodavaniya biologii* [Methods of teaching biology]. Moscow, Akademiya Publ., 2008. 320 p.

Поступила в редакцию 05.11.2021

Подписана в печать 28.12.2021

**HISTORICAL AND PEDAGOGICAL ANALYSIS OF THE FORMATION
OF A NATURAL SCIENCE TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCIES**

Oleg V. Petunin¹

*Kemerovo State University¹
Kemerovo, Russia*

¹*Dr. Pedagog. Sci., Professor of the Interuniversity Department of General and University Pedagogy
of the Institute of Education, e-mail: petunnin@yandex.ru*

Abstract. The modern list of professional competencies of a teacher has a long history of formation. The author considers the changes in the professional competencies of the natural science teacher of the pre-revolutionary, Soviet and post-Soviet periods as the basis of their modern list. Historical and pedagogical analysis was chosen as the leading methodological approach in writing this article, which allowed synthesizing knowledge about the evolution of the competencies of teachers teaching natural science subjects at school. This article may be of interest to all teachers interested in the history of Russian education and the issues of its formation.

Key words: natural science, natural science teacher, periods in the teaching of natural science disciplines, the competence of a natural science teacher.

Cite as: Petunin O.V. Historical and pedagogical analysis of the formation of a natural science teacher's professional competencies. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarsvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Izvestiya Voronezh State Pedagogical University], 2021, no. 4, pp. 15–19 (in Russian). DOI 10.47438/2309-7078_2021_4_15

Received 05.11.2021

Accepted 28.12.2021