

Людмила Николаевна Орлова

Омский государственный педагогический университет, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой основ безопасности жизнедеятельности и методики обучения биологии, Омск, Россия
e-mail: mila.orlova.52@mail.ru

Людмила Викторовна Ижойкина

Омский государственный педагогический университет, кандидат педагогических наук, доцент кафедры основ безопасности жизнедеятельности и методики обучения биологии, Омск, Россия
e-mail: luizh2016@mail.ru

**Развитие биологического образования в контексте истории
русской и советской школы**

Аннотация. В статье рассматривается становление и развитие теории и практики биологического образования — от дореволюционной российской школы к советской школе. Представлены учебные планы, на основании которых можно судить о приоритетах образовательной политики, о том значении, которое придавалось биологии и другим учебным предметам естественно-научного цикла. Показана зависимость их преподавания от развития научных исследований.

Ключевые слова: принцип историзма, естественные науки, учебный план, система биологического образования, профессиональные компетенции.

Lyudmila N. Orlova

Omsk State Pedagogical University, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Fundamentals of Life Safety and Methods of Teaching Biology, Omsk, Russia
e-mail: mila.orlova.52@mail.ru

Lyudmila V. Izhoikina

Omsk State Pedagogical University, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Life Safety and Methods of Teaching Biology, Omsk, Russia
e-mail: luizh2016@mail.ru

**Development of Biological Education in the Context of the History
of the Russian and Soviet Schools**

Abstract. The article examines the formation and development of the theory and practice of biological education — from the pre-revolutionary Russian school to the Soviet school. Based on the presented curricula, it is possible to judge the priorities of educational policy, the importance attached to biology and other academic subjects of the natural science cycle. The dependence of their teaching on the development of scientific research is shown.

Keywords: the principle of historicism, natural sciences, curriculum, system of biological education, professional competencies.

Введение (Introduction)

Наш предмет — биологическое образование в более широком значении, чем образование специалистов-биологов или учителей биологии. Биологическое образование рассматривается здесь как элемент научной картины мира, включающей множество составляющих. Основы биологического образования, как и научной картины мира в целом, закладываются в школе. Биология и ее разделы образуют учебные предметы, но ее преподавание не всегда носило

целостный характер. В отличие, например, от математики, которая традиционно занимала отдельное (и почетное) место, биологическое знание в школьной программе в свое время было представлено фрагментами в других учебных предметах и лишь впоследствии стало целостным.

Становление основ биологического образования, как и любого другого (физического, математического и др.), всегда происходило в совокупности, в ряду учебных предметов, а потому может быть достоверно представлено как

элемент развивающейся системы. История обучения основам биологии входит в историю школьного образования в целом и только в контексте истории школы может быть адекватно понята и представлена.

Методы (Methods)

Ключевым для нашей работы стал принцип историзма. К сожалению, большинство студентов биологических факультетов и учителей биологии мало знакомы с опытом отечественного биологического образования. Построение содержания биологического образования на основе принципа историзма позволит будущим биологам и учителям биологии не только углубить знание истории науки, но и критически оценить эвристические возможности современных методов и приемов познания и обучения.

Поскольку биологический компонент — один из элементов научной картины мира, органично связанный с прочими, очевидна необходимость диалектического метода и системного подхода.

Литературный обзор (Literature Review)

Специфика темы определила широкий круг источников, из которых многие не цитируются в тексте статьи, а остались «за кадром», поскольку они дали возможность «подойти» к проблеме, но цитирование не было самоцелью.

Во-первых, это работы по истории науки в целом. Основным источником стала книга Дж. Бернала «Наука в истории общества». Содержательными оказались некоторые учебные пособия последних лет по истории и философии науки.

Во-вторых, необходимым стало обращение к работам, дающим панораму эволюции жизни во всех ее формах, — трудам В. И. Вернадского и П. Т. де Шардена, а также к литературе по истории биологической науки.

В-третьих, непосредственное отношение к теме имеют работы по истории образования и педагогики в России и СССР, истории методики обучения биологии, вошедшие в текст.

Результаты и обсуждение (Results and Discussions)

В дореволюционной России характерная черта системы образования — многообразие типов школ. Сложившаяся система образования ярко отражала историю классовых коллизий России и носила сословный характер [1, с. 166]. Для детей дворянства существовали такие типы учебных заведений, как пажеский корпус, кадетский корпус и институт благородных девиц (рис. 1).

Начальные классы	Повышенные школы	Средние школы
<ul style="list-style-type: none"> • Одноклассные • Двухклассные • Министерские • Земские • Церковно-приходские • Городские • Миссионерские 	<ul style="list-style-type: none"> • Высшие начальные училища • Мужские и женские прогимназии • Духовные училища • Торговые училища 	<ul style="list-style-type: none"> • Мужские и женские гимназии • Реальные и коммерческие училища • Кадетские корпуса • Духовные семинарии

Рис. 1. Типы школ и виды учебных заведений в дореволюционной России

Дети духовенства обучались в духовных училищах, епархиальных училищах, духовных семинариях. Дореволюционная система народного образования ограничивала обучение детей из народа рамками начальной школы. Уровень образования в женских учебных заведениях был значительно ниже, чем в мужских. В университеты и высшие технические заведения женщины не допускались. И только с 1905 г. женщины могли поступать в высшие учебные заведения в качестве вольнослушательниц.

На рисунке 2 отражены виды учебных заведений, существовавших в царской России, сроки обучения. Выделены учебные заведения, в которых преподавались элементы биологического образования. В перечень дисциплин входили естественная история, зоология, ботаника, анатомия, физиология человека и др.

Духовная академия (4 года)				Приготовительные классы	
Богословские классы		Духовная семинария (4–6 лет)	Духовные училища (4 года)		
Высшие женские курсы (4–5 лет)	Институт благородных девиц (8 лет)				
	Епархиальные училища (7–8 лет)				
	Педагогический класс	Женская гимназия (7–8 лет)			
		Прогимназия (4 года)			
Высшие технологические, сельскохозяйственные, экономические и другие учебные заведения (4–5 лет)	Кадетский корпус (7 лет)				
	Коммерческое училище (7–8 лет)				
	Реальное училище (7 лет)				
Университет (4 года)	Мужская гимназия (8 лет)				
		Ремесленные, сельскохозяйственные, торговые училища (3–4 года)		Начальные училища (земские, министерские, церковно-приходские 3–4 года)	
		Высшие начальные училища (4 года)			
Учительский институт (3 года)	Учительская семинария (4 года)	Двухклассное училище (5 лет)			

Рис. 2. Система народного образования в царской России

Каждый тип учебного заведения работал по учебным планам с определенным количеством часов, отведенных в том числе и на изучение биологических дисциплин. Например, учебный план реальных училищ имел отличие от учебного плана мужских гимназий отсутствием латинского и греческого языков, но наличием черчения. В коммерческих училищах было введено письмоводство и книговодство, в большем объеме изучалось естествознание.

Учебные планы гимназий и реальных училищ в начале XX в. были подобны учебным планам конца XIX в., но всё же они являлись шагом вперед. Например, в младших классах гимназий вместо древних языков были введены природоведение и история, а в старших классах были включены новые предметы: психология, логика, законоведение. Из всех средних заведений требованиям жизни отвечали в основном коммерческие училища, так как их учебные планы выгодно отличались от учебных планов мужских гимназий и реальных училищ [2].

Весной (26 апреля) 1915 г. состоялось совещание членов Государственной думы под председательством П. Н. Игнатъева, которое приняло следующие резолюции:

1. Необходимо ввести в программу начальных училищ природоведение.

2. Необходимо, чтобы программа начальной школы давала возможность приспособить обучение к местным потребностям, для этого должны быть отведены дополнительные часы для природоведения.

На этом же совещании было принято решение, что учебный год должен содержать 32 недели. Все учебные предметы были искусственно поделены на образовательные и воспитательные. В блок образовательных предметов вошло и естествознание, а в блок воспитательных предметов — практические занятия по естествознанию. Учебный план первой ступени средней школы представлен в таблице 1.

Таблица 1

Учебный план первой ступени средней школы

Учебные предметы	Классы			Всего (ч.)
	1	2	3	
<i>Образовательные предметы</i>				
Закон Божий	2	2	2	6
Русский язык	6	6	6	18
Математика	4	4	4	12
История	2	2	2	6
География	2	2	3	7
Естествоведение	2	2	2	6
ИТОГО	18	18	19	55
<i>Воспитательные предметы</i>				
Физические упражнения	3	3	3	9
Рисование	2	2	3	7
Пение	1	1	1	3
Практические занятия по естествоведению	1	1	1	3
ИТОГО	7	7	8	22

Вторая ступень средней школы начиналась с 4-го класса с 4-годичным сроком обучения, при этом было установлено три основных типа школ:

1. Новогуманитарная — с одним языком и преобладанием гуманитарных предметов.

2. Гуманитарная — с одним древним и одним новым языком, а также с преобладанием гуманитарных предметов.

3. Реальная (две ветви): в первой ветви преобладает математика, во второй — естественно-научные предметы (табл. 2).

Чтобы судить об изменении направления и содержания общего образования в советской школе по сравнению с дореволюционной школой, приводим учебные планы 1920 г. (табл. 3).

Таблица 2

Учебный план второй ступени средней школы

Наименования предметов	Новогуманитарная					Гуманитарная					Реальная				
	4	5	6	7	всего (ч.)	4	5	6	7	всего (ч.)	4	5	6	7	всего (ч.)
<i>Образовательные</i>															
Закон Божий	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8
Русский язык	5	5	4	5	19	5	3	4	4	16	5	4	3	4	16
История	3	3	4	4	14	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11
Математика	4	4	4	3	15	4	3	3	3	12	4	4	4	5	17
Физика	1	3	2	2 + 2	11	2	2	2	2 + 1	9	2	2	4	3 + 2	13
Химия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Логика	—	—	—	2	2	—	—	—	2	2	—	—	2	—	2
Новый язык	5	5	4	4	18	2	4	5	4	15	4	3	3	3	13
География	2	2	2	—	6	2	2	—	—	4	2	2	2	—	6
Естествознание	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	2	2	2	3	9
Древний язык	—	—	—	—	—	5	6	6	6	23	—	—	—	2	2
Итого	22	24	24	24	95	25	25	25	27	101	23	22	25	29	99
<i>Воспитательные</i>															
Практические знания по физике и химии	1	1	—	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—

Наименования предметов	Новогуманитарная					Гуманитарная					Реальная				
	4	5	6	7	всего (ч.)	4	5	6	7	всего (ч.)	4	5	6	7	всего (ч.)
Физические упражнения	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Рисование	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Ознакомление с памятниками искусства	–	–	1	1	2	–	–	1	1	2	2	–	–	–	–
Черчение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2
Практические занятия по физике	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	2
Практические занятия по химии	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	2
Практические занятия по естествоведению	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	3
Итого	27	28	28	28	112	29	28	29	31	116	30	28	31	33	120

Учебный план советской школы отличался не только от учебного плана гимназии, но и от учебных планов реального и коммерческого училищ. Научкам о природе отводилось учебных часов в неделю в 4,9 раза больше, чем в гимназии, в 2 раза больше, чем в реальном училище,

и на 7 ч. больше, чем в коммерческом. Следовательно, учебный план 1920 г. обеспечивал более глубокое и широкое естественнонаучное образование. До 1932 г. этот учебный план совершенствовался.

Таблица 3

Учебные планы дореволюционной школы и советской школы 1920 г.

Наименования предметов	Учебные планы дореволюционной школы (ч.)			Учебные планы советской школы 1920 г. (ч.)
	Гимназия	Реальное училище	Коммерческое училище	
Русский язык и литература	34	36	38	38
Математика	32	41	38	36
Физика	10	10	7	15
Химия	–	–	7	6
Биология	–	15	27	27
Астрономия и метеорология	–	–	–	2
Общественно-исторические предметы	–	–	–	31
История	–	–	–	–
Политэкономика	22	19	13	–
Экономическая политика	–	–	3,5	–
География	–	–	–	–
Черчение	10	12	–	11
Чистописание	–	3	–	–
Искусство	–	8	–	–
Рисование	–	–	5	21
Физическое воспитание	–	16	–	–
Ручной труд	–	–	12	16
Новые языки	–	–	12	–
Закон Божий	47	46	57	8
Законоведение	16	18	18	–
Латинский язык	2	2	3,5	–
Философия пропедевтики	30	–	–	–
Товароведение	3	–	–	–
Военное дело	–	–	6	–

Естествоиспытатель и методист Н. И. Пирогов предложил создавать единую систему школы, состоящую из нескольких ступеней, связанных между собой, которая позволяла бы устранить многопредметность в учебных планах и сохранить две основные линии: гуманитарную (классическую) и реальную (табл. 4).

С первых дней советской школы в методике преподавания биологии начали складываться два направления: петроградское и московское. Весной 1918 г. в Петрограде возникла ассоциация, объединившая научно-методическое общество и кружки («Русское общество распространения

естественно-исторического образования», «Кружок преподавания естествознания» и др.). Президентом ассоциации был выбран профессор В. А. Вагнер. В совет ассоциации вошли виднейшие ученые и методисты: профессора В. В. Половцев и П. Ф. Лесгафт.

Группа московских методистов, которую возглавляли А. А. Яхонтов и Б. В. Всесвятский, отстаивали приближение естествознания к жизни и практике. Борясь с «академизмом» петроградской группы, московские методисты были готовы ликвидировать систематичность и последовательность в преподавании естествознания.

Таблица 4

Система общего образования (по Н. И. Пирогову)

Ступень	Тип учебного заведения		Срок обучения	Преподаваемые биологические предметы
1	Элементарная (начальная школа)		2 года (1-й и 2-й класс)	Уроки ознакомления с внешним миром
2	Прогимназии	классическая	4 года (4 класса)	Природоведение преподавалось по 6 ч. в неделю в 1–2-м классе
		реальная	4 года (4 класса)	Естествознание преподавалось все 4 года
3	Гимназии	классическая	5 лет (3 класса)	Естествознание не преподавалось (во 2-м и 3-м классе срок обучения по 2 года)
		реальная	3 года (3 класса)	Естествознание преподавалось все годы
4	Университет (после окончания классической гимназии) Высшее спец. учебное заведение (после окончания реальной гимназии)			Преподавались биологические дисциплины Элементы биологического образования

Изменения претерпевало не только содержание и структурирование биологического образования, но и учебники.

Автором первого учебника по естествознанию и первым методистом был академик Василий Федорович Зуев (1754–1794). Его учебник состоял из трех разделов: «Ископаемое царство», «Прозябаемое царство», «Животное царство». В последний раздел было включено описание человеческого тела. В своем учебнике В. Ф. Зуев использовал научно-достоверный материал, а также уделял большое внимание местной флоре и фауне. Учебник стал первым методическим руководством для учителей. Он выдержал много изданий и использовался в течение 40 лет. В. Ф. Зуев определил систему и содержание школьного биологического образования. Оно обосновывалось научными идеями М. В. Ломоносова и А. Н. Радищева о природе как едином целом, развивающемся по восходящей линии. При описании каждой группы растений и животных он рассматривал типичных представителей, характеризовал их образ жизни, среду обитания и поведение. Такой подход позволил учащимся понять разнообразие и единство органического мира. В «Предисловии» учебника впервые были опубликованы мысли о методах преподавания естествознания. Василий Федорович предложил метод беседы, активизирующий процесс мышления, способствующий сознательному усвоению учебного материала. Он первым обратил внимание на использование наглядности в процессе преподавания. Ученый работал и над доступностью обу-

чения. Все термины в учебнике выделены особым шрифтом, определения даны точно и понятно, в тексте не встречаются латинские и иностранные слова. В. Ф. Зуев попытался систематизировать растительный мир по двум критериям:

- по числу тычинок, по их положению, месту соединения между собой,
- по наружному виду растений и по их употреблению.

Он также отказался от линеевских таксономических категорий: класс — отряд — род — вид — вариация, а предложил только класс — отдел — вид. Поведение и чувства животных В. Ф. Зуев объяснил деятельностью нервной системы; характеристику животных давал по жизненно важным органам: сердцу, легким, желудку, почкам. Расовые различия людей объяснялись адекватно, так как в основу были положены естественные факторы — климат, образ жизни, пища.

В 1809 г. был издан учебник для гимназии «Начальные основания ботанической философии» профессора Андрея Михайловича Теряева (1767–1827). Главная цель учебника — дать детальные знания по морфологии цветковых растений.

В 1826 г. появился учебник И. Кастальского «Начальные основания ботаники для юношества». Он включил в него морфологию, систематику и физиологию растений. В учебнике были подробно описаны грибы, водоросли, лишайники, мхи, папоротники. Считается, что его учебник имел более высокую педагогическую ценность, чем учебник А. М. Теряева.

В мужских гимназиях использовался целый ряд учебников: «Руководство к зоологии» Ю. Симашко, «Краткая ботаника» И. И. Шиховского, «Руководство по минералогии» Э. Гофмана. В курсе анатомии и физиологии Ю. Симашко допустил ряд ошибок. Имелись и методические недостатки: включен слишком большой материал, малодоступное и чрезмерно наукообразное описание жизнедеятельности и строения тела, отсутствие связи материала с практической жизнью. Позднее Ю. Симашко попытался создать частную методику зоологии.

В 1860-е гг. появилось учение Ч. Дарвина. Прогрессивно мыслящие биологи «увидели в дарвинизме единственно правильный путь дальнейшего развития научной биологии» [5, с. 122]. К ним можно отнести О. Ковалевского, И. И. Мечникова, И. М. Сеченова, К. А. Тимирязева [3; 4; 5].

В 1906 г. В. М. Шишкевич, А. Н. Павлов, В. И. Палладин, С. Ф. Глинка, А. Е. Фаворский разработали новую систему естествознания и составили программу учебного предмета, которая действовала до Октябрьской революции. В 1907 г. вышло первое русское издание методики естествознания, автором которой был В. В. Половцев. С 1918 г. стали организовываться биологические станции и выпускаться методические журналы. В 1932 г. появились стабильные учебники, которые переиздавались до 1948 г. В 1950-е гг. на основании обобщенного опыта преподавания были разработаны методические руководства по частным методикам: ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, основам дарвинизма.

Заключение (Conclusions)

К закономерностям исторического развития естественного-научного и биологического образования отнесем следующие:

1. Методика естествознания развивалась по мере накопления и обобщения опыта научного исследования и преподавания.

2. Положение естествознания в учебном плане российской дореволюционной общеобразовательной школы зависело от мировоззренческих приоритетов господствующих классов.

3. Методика преподавания естествознания развивалась во взаимодействии нового знания со старым, прогрессивного с отстающим [4].

4. В настоящее время не существует курса, который позволил бы познакомиться с основными закономерностями становления и развития биологического образования в России, а также с основными периодами развития методики преподавания биологии.

Введение такого курса позволит осуществить преемственность связей между всеми биологическими учебными дисциплинами и методикой их преподавания. Курс «История отечественной методики преподавания биологии» даст возможность четко представить систему становления и развития биологического образования в России, а также установить преемственные связи между всеми биологическими дисциплинами.

Библиографический список

1. Андреева Н. Д., Малиновская Н. В., Соломин В. П. Методика обучения биологии. История становления и развития : учеб. пособие для академического бакалавриата / под ред. Н. Д. Андреевой. 2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2019. 166 с.
2. Антология педагогической мысли России XVIII в. / сост. И. А. Соловков. М. : Педагогика, 1985. 479 с.
3. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР с древнейших времен до конца XVII в. / отв. ред. Э. Д. Днепров. М. : Педагогика, 1989. 480 с.
4. Очерки истории становления и развития методик общего среднего образования / под ред. М. В. Рыжакова. М. ; СПб. : Нестор-История, 2014. 298 с.
5. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Конец XIX — начало XX в. / отв. ред. Э. Д. Днепров. М. : Педагогика, 1991. 479 с.

References

- Andreeva N. D., Malinovskaya N. V., Solomin V. P. (2019) *Metodika obucheniya biologii. Istoriya stanovleniya i razvitiya [Methods of Teaching Biology. History of Formation and Development]**. 2nd ed. Moscow, Yurait Publ., 166 p. (in Russian)
- Dneprov Eh. D. (ed.) (1991) *Ocherki istorii shkoly i pedagogicheskoi mysli narodov SSSR. Konets XIX — nachalo XX veka [Essays on the History of School and Pedagogical Thought of the Peoples of the USSR. Late 19th — early 20th Century]**. Moscow, Pedagogika Publ., 479 p. (in Russian)
- Dneprov Eh. D. (ed.) (1989) *Ocherki istorii shkoly i pedagogicheskoi mysli narodov SSSR s drevneishikh vremen do kontsa XVII veka [Essays on the History of School and Pedagogical Thought of the Peoples of the USSR from Ancient Times to the End of the 17th Century]**. Moscow, Pedagogika Publ., 480 p. (in Russian)
- Ryzhakova M. V. (ed.) (2014) *Ocherki istorii stanovleniya i razvitiya metodik obshchego srednego obrazovaniya [Essays on the History of the Formation and Development of Methods of General Secondary Education]**. Moscow, Saint Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., 298 p. (in Russian)
- Solovkov I. A. (1985) *Antologiya pedagogicheskoi mysli Rossii XVIII veka [Anthology of Pedagogical Thought of Russia of the 18th Century]**. Moscow, Pedagogika Publ., 479 p. (in Russian)

* Перевод названий источников выполнен автором статьи / Translated by author of the article.