

РАЗДЕЛ I. УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В УЧРЕЖДЕНИЯХ РАЗНЫХ ТИПОВ

УДК 371.72

О ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В КОНТЕКСТЕ НАСЛЕДИЯ К.Д. УШИНСКОГО И Н.Я. ДАНИЛЕВСКОГО

Веретенникова С.В.

Воронежский государственный педагогический университет

sveretennikova@yandex.ru

ABOUT THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES IN THE CONTEXT OF THE LEGACY OF K.D. USHINSKY AND N.Y. DANILEVSKY

Veretennikova S. V.

Voronezh State Pedagogical University

sveretennikova@yandex.ru

Аннотация: в статье обращается внимание на целостность как характерную черту отечественной педагогики, и рассматриваются такие базовые аспекты преподавания естественнонаучных дисциплин как наблюдение за природой, метод аналогии, персонификация науки.

Ключевые слова: К.Д. Ушинский, Н.Я. Данилевский, целостность (соборность), наблюдение за природой, метод аналогии, персонификация науки.

Abstract: the article discusses such basic aspects of teaching natural science disciplines as observation of nature, the method of analogy, personification of science. The basis for this was the principle of integrity, which is a distinctive feature of Russian pedagogy.

Keywords: K.D. Ushinsky, N.Y. Danilevsky, integrity (conciliarity), observation of nature, method of analogy, personification of science.

Как известно, широкое празднование юбилеев великих людей подвигает не только ближе познакомиться с их жизнью и наследием (а может, и впервые открыть для себя их имена), но и при желании осмыслить тенденции дня сегодняшнего на фоне мировой культуры, а не с точки зрения случайного и ограниченного понимания. В марте 2023 года исполнилось 200 лет со дня рождения основоположника научной педагогики в России Константина Дмитриевича Ушинского. К этому событию приурочен Год педагога и наставника, программа которого богата разнообразными профессиональными форумами, фестивалями, конференциями и многими другими мероприятиями.

Однако о 200-летнем юбилее еще одного великого представителя отечественной науки Николая Яковлевича Данилевского (1822 (декабрь)-1885), родившегося несколькими месяцами раньше Ушинского, знают единицы. В контексте сегодняшней конференции вспоминаем его не столько как естествоиспытателя, сколько как геополитика и культуролога, труды которого помогают осмыслить отличительные особенности научной педагогики в России.

Ввиду того, что о ботанике, зоологе, географе Н.Я. Данилевском в современных школьных и вузовских учебниках информация крайне скудная, будет уместно акцентировать внимание участников сегодняшней конференции на фактах, которые могут быть интересны для преподавателей разных дисциплин. Так, под руководством основоположника эмбриологии, академика К. Бэра Данилевский совершил десятки научных экспедиций, посвященных изучению рыболовства и морских промыслов [10], географии [9], климата [5] и экономики

[6] России. В этих путешествиях зарождается дружба Н.Я. Данилевского и П.П. Семенова-Тян-Шанского, великого русского географа. По завершении исследования всех вод Русской равнины Данилевскому принадлежит авторство законодательства о водном хозяйстве России, действовавшего до 1917 года. Благодаря усилиям Н.Я. Данилевского были спасены виноградники Крыма, зараженные одним из насекомых-паразитов, завезенным французской армией в период Крымской войны [8].

Н.Я. Данилевский – автор не только десятков трудов в области естествознания и экономики. Основателю цивилизационного подхода к истории, культурологу и геополитику Данилевскому принадлежит бесценный труд «Россия и Европа» [7]. Он помогает понять фундаментальные различия Европы и России (как двух разных цивилизаций – романо-германской (или католико-протестантской) и православной), которые отражаются на всех сферах жизнедеятельности, в т.ч. на науке. Хотя научные истины интернациональны, но способ их постижения в европейской научной школе и в российской разный. Отправной точкой познания в романо-германской цивилизации, основанной на католичестве и протестантизме, выступает индивидуализм, а в православной цивилизации – соборность. В связи с этим, английский ученый Ч. Дарвин при анализе собранного им в ходе пятилетнего кругосветного путешествия богатейшего эмпирического материала делает вывод: жизнь на земле развивается благодаря конкуренции и борьбе за существование; а русский ученый Н.Я. Данилевский, анализируя не менее богатый эмпирический материал, собранный им в многочисленных экспедициях по необъятным просторам России, приходит к выводу: развитие жизни происходит благодаря симбиозу и взаимопомощи [4]. И этот целостный (соборный) подход к постижению мира наблюдается и в выводах основоположника науки о почве В.В. Докучаева (почва как результат единства живого и косного при содружестве микроорганизмов), и в работах основоположника учения о ноосфере В.И. Вернадского (ноосфера как взаимодействие общества и природы), и в других концептуальных идеях видных представителей отечественной научной школы. Приведем один пример, иллюстрирующий получение разных результатов исследования, при построении его либо на принципе «индивидуализма», либо на принципе «целостности (соборности)» [14]... Вскоре после окончания Великой Отечественной войны советские геологи открыли несколько крупных урановых месторождений не только в Чехословакии, но и в Германии (Саксонии, Тюрингии), где раньше ничего не нашли ни американские исследователи, ни немецкие. Причина тому – узконаправленное изучение месторождения западными специалистами (отдельно кристаллограф, отдельно минералог), тогда как каждый отечественный исследователь подходил к предмету изучения комплексно.

Научную педагогику в России, основателем которой по праву считается К.Д. Ушинский, также отличает целостный подход. Он проявлен прежде всего в понимании человека (как духа-души-тела) и подробно раскрыт в трехтомном труде «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» [15]. Телесная и производная от нее психическая составляющие человека рассматриваются автором в первом и втором томах, а духовная – в третьем. Как можно видеть, отечественная педагогическая школа различает «внешнего» и «внутреннего» человека. И если признаки «внешнего» человека (тело, психические процессы) наблюдаются и в животном мире, то «внутренний» человек есть сугубо «человеческое в человеке». Поэтому отечественная педагогика направлена прежде всего на человека «внутреннего».

Приведем аналогию. Растущему телу требуется полноценная здоровая пища и прежде всего белки как строительный материал. Душе тоже требуется «пища» (и для эмоциональной, и для когнитивной сфер ее). Потребляя информацию, психика не способна преобразовать ее в знание, а расширяя кругозор – трансформировать его в мировоззрение. Однако всё это подвластно духу человека. Строительным материалом для него выступают ценности и смыслы. И чем они ближе к фундаментальным основам отечественной цивилизации (по Данилевскому), тем неизбежнее и вернее происходит становление личности. «Дайте созреть и окрепнуть внутреннему человеку, наружный успеет ещё действовать. Выходя позже, он будет, может быть, не так сговорчив и уклончив, но зато на него можно будет положиться: не за своё не возьмется.

Дайте выработаться и развиваться внутреннему человеку! Дайте ему время и средства подчинить себе наружного, и у вас будут и негоцианты, и солдаты, и моряки, и юристы, а главное – у вас будут люди и граждане», – резюмировал еще один великий представитель отечественной науки хирург и педагог Н.И. Пирогов [17].

Как известно, усваивая знания, школьник ничего в них не меняет. Однако важно, чтобы предметом изменений стал он сам. Осведомленность в бесконечном множестве самых разнообразных вещей должна превратиться в подлинное знание о том немногом, без чего невозможно жить. Такое знание и есть знание о жизни, взятой в её нравственном измерении.

Как это реализуется на практике, в методике преподавания? Остановимся на трех аспектах – наблюдении за природой, методе аналогии, а также на персонификации (олицетворении) науки.

Аспект первый. Отличительной особенностью дисциплин естественнонаучного цикла является предмет их рассмотрения – природа (живая, неживая), а, как известно, природа обладает неисчерпаемым потенциалом, стимулирующим становление личности. Известный социолог Э. Фромм, исследующий причины деструкции человеческой личности и истоки нацизма, видел в созерцании (наблюдении) природы эффективный путь их недопущения: природа вызывает сопереживание, пробуждает у человека активный интерес к себе, стремление открывать новые грани. При этом сам человек меняется, проявляя свою активность и способности. Природа, как вдохновляющий стимул, отличается от стимула влечения тем, что последний воздействует односторонне, вызывая чувство пресыщения. Чем проще стимул, тем чаще нужно менять его содержание или интенсивность; чем утонченнее стимул, тем дольше он сохраняет свою привлекательность и интерес для воспринимающего субъекта и тем реже он нуждается в переменах [16].

А вот как смотрит на преподавание биологии видный отечественный педагог и учёный Д.Н. Кайгородов (1846-1924): «...подсчитываются зубы, позвонки и т.п. ... на уроках зоологии, если что и показывается, то это большею частью черепа, скелеты, или обезображенные спиртовые препараты; чаще всего же рисуются на доске, или показываются на плохих рисунках учебников, пищевые каналы, нервные узлы, кровеносные сосуды и т.п. анатомические части животных, изображения которых переполнены наши учебники, всеми считаемые за лучшие. А об образе жизни этих самих животных и об их роли в хозяйстве природы и человека – два-три слова, а иногда и совсем ничего. Это, видите ли, «не научно». Ох, уж эта пресловутая, односторонне и узко понимаемая научность! Сколько зла причинила она природе в школе! Погоня за системой и «научностью» преподавания естествознания в средней школе привела к тому, что этот полный увлекательного интереса и глубокой поучительности предмет превратился в какую-то невозможно-сухую материю, может быть, и пригодную для «гимнастики ума» (весьма сомнительной), но, несомненно, негодную для возвращения в учащихся любви и интереса к природе и её наблюдению. Уродуя без разбора бритвой и иглой красоту природы, заслоняя системой от глаз учащихся дивную гармонию природы, современное преподавание естествознания в средней школе не только не привлекает к природе, но, напротив, нередко даже отвращает от неё, или, в лучшем случае, оставляет совершенно равнодушным.

...Нет. Не только для гимнастики ума, и не для практических только целей должна занимать природа место в школе, но для целей более высоких – для духовно-нравственного и физического оздоровления подрастающих поколений, путем приобщения их к природе» [11].

А что можно сказать по поводу возможности наблюдения за природой в эпоху цифровизации всех сфер жизни общества, в том числе и школы? Вопрос риторический.

Аспект второй. Аналогия является такой формой мышления, которая на основании сходства и различия одного предмета с другим и изучения одного из них приводит к получению совершенно нового знания о свойствах изучаемого предмета и «позволяет нагляднее обосновать какое-либо высказанное предположение» [1, с. 14]. Слово «аналогия» (*ἀναλογία*; от *ἀνά* «по, сообразно» + *λόγος* «разум, смысл») греческого происхождения, обозначает сходство в каком-либо отношении между предметами, явлениями понятиями, которые в целом

разнятся между собой [2, с. 48]. В науке метод аналогии утвердился давно. Так, о близости космологических принципов современным фундаментальным научным представлениям рассуждал известный французский физик и философ науки Пьер Дюгем (1861-1916) [12].

В преподавании естественнонаучных дисциплин (прежде всего биологии) метод аналогии проявляется либо как ответ на вопрос «Каким нравственным урокам может меня научить данный живой объект или явление живой природы?», либо как руководство к действию, сформулированное другом Данилевского известным русским поэтом А.А. Фетом: «Учись у них – у дуба, у березы...».

Пример. Чему нам можно поучиться у соловья? Ему нет равных среди пернатого царства. Невзрачная серая пташка заменяет собой целый симфонический оркестр! И в этом урок для каждого человека. Ведь подлинная красота личности не в миловидности лица и изысканности одеяния. По-настоящему прекрасным становится лишь тот, кому свойственны нравственное благородство и желание своими талантами бескорыстно служить людям. «Смиранных людей можно сравнить с соловьями, которые прячутся от чужих глаз, и своим дивным пением наполняют души радостью... Гордецы же ведут себя как куры, кудахчущие так оглушительно, как будто снесенное ими яйцо размером с нашу планету», – замечал святой XX века Паисий Святогорец [13].

Ряд других примеров использования аналогии на уроках приведен в книге для учителя «Духовно-нравственный потенциал биологического образования» [3, часть III, § 1].

Рассматривая аналогию как метод (исследования ли, преподавания ли), важно не забывать, что никакой метод не является самоцелью. Об этом напоминает этимология греческого слова «метод»: «*μέθοδος*» переводится не просто как путь («*одос*»), а «путь, вслед за чем», на что указывает первая часть слова «*метά*». Таким образом, метод призван помочь в становлении «внутреннего» человека или, говоря языком современных ФГОСов, в достижении личностных образовательных результатов. Каждая аналогия должна быть подобрана продуманно, использоваться к месту и с учетом общекультурного уровня обучающихся. Сравнение двенадцати пар черепно-мозговых нервов с двенадцатью апостолами приведет, по меньшей мере, к педагогическому промаху.

Аспект третий: олицетворение (латинский аналог – персонификация: *persona* «лицо» + *facio* «делаю») науки. Наука – это не абстракция. Мир постигает человек (ученый), поэтому воспитательный потенциал науки всегда сублимируется в лицах. За весомым вкладом в науку стоит ученый, который, как правило, жертвует своими временем, силами, здоровьем, чтобы проникнуть в суть мироздания, а также защищает научные истины от лженауки. Пример тому, Н.П. Бехтерева, Н.И. Вавилов, М.В. Ломоносов, Н.И. Пирогов, П.А. Флоренский и мн. другие. Акцентируя внимание обучающихся на образцах высокой нравственности, педагог может наводящими вопросами помочь школьникам задуматься над своим призванием и выбором будущей профессии.

Завершая размышление о преподавании естественнонаучных дисциплин, основанном на осмыслении наследия «отца русской школы» К.Д. Ушинского и его единомышленника в сфере геополитики и культуры Н.Я. Данилевского, нельзя не задуматься о современной тенденции редуцированного понимания человека и, как следствие, раздробленного представления об образовательном процессе. Человек (и педагог, и обучающийся) вытеснен валом отчетности и цифровыми платформами с набирающим силу искусственным интеллектом; как следствие, учебно-воспитательный процесс трансформирован во внедрение всевозможных инновационных технологий, составление цифрового портфолио, принятие всех профилактических мер всех видов безопасности, мониторинг всех обучающихся и всех видов деятельности, освоение постоянно обновляемых программ и проч. Всё это противоречит фундаменту отечественной педагогики и, к великому сожалению, лишает нас оснований быть наследниками К.Д. Ушинского.

Широкое празднование юбилея нашего великого предшественника должно помочь нам ясно осознать позитивные перспективы сохранения и защиты основ отечественной педагогики, и как следствие, найти силы перестать быть «иностранцами посреди своей Родины».

Список источников

1. Баторов К.Б. Кибернетика и метод аналогий. Москва: Высшая школа. 1974. 104 с.
2. Булыко А.Н. Современный словарь иностранных слов. Более 25 000 слов и словосочетаний. Москва.: Мартин. 2006. 848 с.
3. Веретенникова С.В. Духовно-нравственный потенциал биологического образования: Книга для учителя. Воронеж. 2010. 263 с.
4. Данилевский Н.Я. Дарвинизм. Критическое исследование. М. : ФИВ. 2015. 975 с.
5. Данилевский Н.Я. Климат Вологодской губернии / Соч. Н. Данилевского. - Санкт-Петербург : тип. Имп. Акад. Наук. 1853. 226 с.,
6. Данилевский Н.Я. О низком курсе наших денег и новых источниках государственных доходов. Санкт-Петербург : М. Комаров. 1886. 23 с.
7. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. Москва : Де'Либри. 2015. 764 с.
8. Данилевский Н.Я. Сравнение методов борьбы с филлоксерой. Симферополь : тип. С. Спиро. 1881. 47 с.
9. Данилевский Н.Я. Статистические исследования о распределении и движении народонаселения в России за 1846 год. Санкт-Петербург : тип. М-ва вн. дел, 1851. 247 с.
10. Исследования о состоянии рыболовства в России. Санкт-Петербург : изданы Министерством государственных имуществ, 1860-1876. Т. 3: Описание уральского рыболовства. [сост. членом Экспедиции для исследования каспийского рыболовства Н.Я. Данилевским]. 1860.
11. Кайгородов Д.Н. На разные темы, преимущественно педагогические. С прил. опыта программы природоведения по общежитиям природы для средней полосы России. Санкт-Петербург: А.С. Суворин. 1901. С. 66-67
12. Катасонов В.Н. Позитивизм и христианство: философия и история науки Пьера Дюгема. Два града. Калуга. 2002. С. 67-107.
13. Учение преподобного Паисия Святогорца о смирении // Покров: электронный журнал. 5 ноября 2016. Режим доступа: <http://pokrov.pro/miloserdie-lyubvi/> (дата обращения: 05.05.2023).
14. СССР. Урановый проект. Загадки века с Сергеем Медведевым: документальный фильм // ТК «Звезда». 2023. Режим доступа: <https://tvzvezda.ru/schedule/programs/201608171125-c7qn.htm/202332097-dvAiK.html> (дата обращения: 05.05.2023).
15. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии // Собрание сочинений: в 11 т. Москва-Ленинград: Акад. пед. наук РСФСР. 1948-1952. Т. 8, 9, 10.
16. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности. Москва: Республика/ 1994. 447 с.
17. Цит. по: Эфроимсон В.П. Педагогическая генетика: Родословная альтруизма / В.П. Эфроимсон; Под ред. Л.И. Корочкина, Е.А. Кешман. Москва : Тайдекс Ло. 2003. С. 193.