

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2021.92.30.001

Роль естественнонаучных предметов в системе образования

Найдан Алексей Николаевич

Аспирант,
Московский педагогический государственный университет,
119435, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Пироговская, 1;
e-mail: NaydanAlexey@gmail.com

Аннотация

В наши дни система естественнонаучного образования нуждается в упорядочении, поскольку является основой научного мировоззрения. Освоение в общеобразовательной школе базового уровня каждой из естественнонаучных дисциплин необходимо, поскольку должно способствовать формированию у школьников знаний, умений и навыков, которые требуются им для выбора собственного жизненного пути, формирования собственной мировоззренческой позиции. Большое значение приобретают навыки критического мышления и исследовательского поведения, становление которых должны обеспечивать естественнонаучные дисциплины школьного курса. Исключительно высокому современному уровню техники и технологий должно соответствовать целостное, гармоничное развитие духовных и материальных сил человека. Достигнуто же оно может быть только в единстве естественнонаучных и гуманитарных знаний, в сочетании с усвоением в школе меж- и метапредметных компетенций, выходящих за пределы традиционных знаний, умений и навыков.

Для цитирования в научных исследованиях

Найдан А.Н. Роль естественнонаучных предметов в системе образования // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 1А. С. 11-15. DOI: 10.34670/AR.2021.92.30.001

Ключевые слова

Естественнонаучные предметы, система образования, мировоззрение, критическое мышление, исследовательские навыки, компетентностная парадигма.

Введение

Современная компетентностная парадигма образования, согласно ФГОС, в качестве основной цели образования предполагает подготовку полноценного социально адаптированного члена общества, с активной жизненной позицией, готового к самостоятельному жизненному выбору и к началу трудовой деятельности, а также к непрерывному образованию, самообразованию и самосовершенствованию. Как можно заметить, в таком подходе соединены интеллектуальная, компетентностная и эмоционально-ценностная составляющая [Фещенко, 2020].

Это означает, что одним из главных условий развития современного общества выступает научное мировоззрение как система взглядов на мир и место человека в нем. Такому мировоззрению должны быть свойственны объективность, системность, логичность, доказательность [Обухов, 2018]. Тем более что только на основе целостной картины мира формируются позитивные социальные установки, осознанное отношение к миру и многое другое.

В основе естественнонаучного мировоззрения лежат, прежде всего, достижения в области освоения человеком природного мира, зафиксированные в таких естественнонаучных дисциплинах, как биологические науки, физика, химия, география.

Но в то же самое время сегодня в общественном сознании роль естественнонаучных знаний противоречива, и это отмечают, каждый в своем аспекте, многие современные ученые различных специальностей.

Основная часть

Во-первых, введение системы ЕГЭ мотивирует учащихся на преимущественное изучение «профильных предметов», то есть тех, которые необходимы для поступления в соответствующее учебное заведение. Но престиж специальностей в области естественных наук в наши дни невелик (кроме некоторых направлений химии, физики и биотехнологии) [Боровец, 2019]. Во многом связана с этим и структура специализации в старшем звене средней школы (10-11 классы). В этих условиях самыми значимыми путями преодоления негативных тенденций становятся как интенсификация преподавания обязательного курса естественнонаучных дисциплин, так и целенаправленное, с первых ступеней обучения формирование у детей интереса к проблемам естественных наук, что могло бы стать основой целенаправленного дополнительного образования, а также самообразования.

Во-вторых, школьное образование в целом и изучение основных дисциплин программы в частности децентрализовано. Прежде всего это проявляется в многообразии учебников, каждому из которых соответствует свой методический подход, а в конечном счете тематика и объем информации, даваемой на уроках и (или) выносимой на самостоятельное изучение. Первые шаги в этом направлении уже сделаны: действующий в 2020/2021 учебном году перечень учебников значительно сокращен, обеспечивая преимущество лучшим из них.

В-третьих, постепенная ликвидация лабораторных практикумов лишает естественнонаучные дисциплины их необходимого «деятельностного» компонента, который не компенсируется возросшей «зрелищностью», обеспечиваемой многочисленными средствами ИКТ [Обухов, 2018]. Одним из решений проблемы может стать внеклассная и внешкольная работа, также большое внимание уделяется проектному методу, предоставляющему учащимся возможность изучать наиболее интересующие их аспекты естественных наук [Якушева, 2017].

В-четвертых, оказывает влияние и содержание средств массовой информации, с одной стороны, «приучая» к легкому пути получения информации, преимущественно через визуальный канал восприятия, а с другой – активно пропагандируя хемофобию, мистику, лженауку. Так формируется мистическое и догматическое мышление у слушателей и зрителей, особенно молодых, еще в недостаточной мере мыслящих критически. Противовесом этому должно стать критическое мышление, основанное на систематизации и логическом осмыслении любой информации. В выработке такого мышления первоочередную роль играет становление субъектной позиции учащихся, чему должны способствовать многообразные формы учебной деятельности по ФГОС [Кононова, 2017].

Негативное влияние оказывает и нынешняя концепция профессионализма, когда востребован «узкий специалист», имеющий достаточные профильные знания, но в меньшем объеме – общеобразовательные и естественнонаучные.

Соответственно, одна из важнейших задач предметов естественнонаучного цикла в школе – их просветительский и мировоззренческий характер, формирующий представления об отличии научного мышления от всех других его форм.

Другой задачей этих наук является систематизация методов и направлений познания, формирующая основу для получения новых знаний (в соответствии с современной парадигмой – преимущественно самостоятельного) и критериев оценки их истинности.

Еще одна задача – формирование широкого кругозора, в основе которого лежат адекватные представления об окружающем мире, разнообразии его законов и взаимосвязей. Это, в свою очередь, позволяет осознать сущность эволюции (от Вселенной до отдельных видов и популяций) и непрерывность ее развития от неживого к живому и далее к социальному [Якушева, 2017].

С научной точки зрения открывается и рациональный взгляд на экологические проблемы, которые во многом вызваны не научно-техническим прогрессом, а напротив, недостаточным распространением в обществе научных и культурных знаний. Это касается и хемофобии, и страха перед генной инженерией, и многих других предрассудков, которые, как образно выразился М.А. Казаков, несомненно, должна разоблачать наука, но прежде всего каждый здравомыслящий и вооруженный знаниями человек должен разоблачить их для себя [Казаков, 2016].

Заключение

Таким образом, в настоящее время в общественном сознании роль естественнонаучных знаний противоречива, и это отмечают, каждый в своем аспекте, многие современные ученые различных специальностей.

Необходимо подчеркнуть, что исключительно высокому современному уровню техники и технологий должно соответствовать целостное, гармоничное развитие духовных и материальных сил человека. Достигнуто же оно может быть только в единстве естественнонаучных и гуманитарных знаний, в сочетании с усвоением в школе меж- и метапредметных компетенций, выходящих за пределы традиционных знаний, умений и навыков.

Библиография

1. Боровец Е.Н., Завьялова Я.Л. Роль дисциплин естественнонаучного цикла в формировании мировоззрения обучающихся // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». Новосибирск, 2019. С. 156-159

2. Казаков М.А. Псевдонаука как превращенная форма научного знания: теоретический анализ // *Философия науки и техники*. 2016. Т. 21. № 2. С. 130-148.
3. Кононова А.В. Учиться биологии с интересом // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2017. № 9-2. С. 14-16.
4. Мякина С.Б. Реализация Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации // *Наука и школа*. 2017. № 5. С. 44-52.
5. Обухов А.С. От исследовательской активности к исследовательской деятельности: учение через открытия // *Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве»*. М., 2018. С. 20-31.
6. Суравегина И.Т., Фадеева А.А., Душенкова А.И. *Естествознание*. 3-е изд. М.: Просвещение, 1999. 270 с.
7. Тетюхина Н.А. Ценностно-смысловые ориентиры и стратегия развития естественнонаучного образования // *Молодой ученый*. 2016. № 5 (109). С. 746-748.
8. Фещенко Т.С., Рогова О.В., Завьялова О.С. Естественнонаучное образование школьников – от теории к практике // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020. № 9-2. С. 161-169.
9. Хрипкова А.Г., Дорохина Л.Н., Иванова Р.Г. *Естествознание: учеб. для 6 кл. общеобразо-ват. учреждений*. 4-е изд. М.: Просвещение, 1999. 224 с.
10. Якушева С.Д. (ред.) *Проектная и исследовательская деятельность в образовательном процессе современной школы*. Новосибирск, 2017. 164 с.

The role of natural science subjects in the education system

Aleksei N. Naidan

Postgraduate,
Moscow Pedagogical State University,
119435, 1 Malaya Pirogovskaya st., Moscow, Russian Federation;
e-mail: NaydanAlexey@gmail.com

Abstract

Nowadays, the system of natural science education needs to be streamlined, since it is the basis of the scientific worldview. Mastering the basic level of each of the natural science disciplines in a general education school is necessary, since it should contribute to the formation of students' knowledge, abilities and skills that they need to choose their own life path, to form their own worldview. The skills of critical thinking and research behavior, the development of which should be ensured by the natural science disciplines of the school course, are of great importance. The natural science worldview is based, first of all, on achievements in the field of human exploration of the natural world, recorded in such natural science disciplines as biological sciences, physics, chemistry, and geography. A holistic, harmonious development of the spiritual and material forces of a person must correspond to an exceptionally high modern level of technology and technology. It can be achieved only in the unity of natural science and humanitarian knowledge, in combination with the assimilation of inter- and meta-subject competencies in school that go beyond traditional knowledge, skills and abilities.

For citation

Naidan A.N. (2021) Rol' estestvennonauchnykh predmetov v sisteme obrazovaniya [The role of natural science subjects in the education system]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 11 (1A), pp. 11-15. DOI: 10.34670/AR.2021.92.30.001

Keywords

Natural science subjects, education system, worldview, critical thinking, research skills, competence paradigm.

References

1. Borovets E.N., Zav'yalova Ya.L. (2019) Rol' distsiplin estestvennonauchnogo tsikla v formirovanii mirovozzreniya obuchayushchikhsya [The role of the disciplines of the natural science cycle in the formation of the world outlook of students]. *Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Nauka i sotsium"* [Proc. All-Russian Conf. "Science and society"]. Novosibirsk, pp. 156-159
2. Feshchenko T.S., Rogova O.V., Zav'yalova O.S. (2020) Estestvennonauchnoe obrazovanie shkol'nikov – ot teorii k praktike [Natural science education of schoolchildren – from theory to practice]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* [International research journal], 9-2, pp. 161-169.
3. Kazakov M.A. (2016) Pseudonauka kak prevrashchennaya forma nauchnogo znaniya: teoreticheskii analiz [Pseudoscience as a converted form of scientific knowledge: theoretical analysis]. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technology], 21 (2), pp. 130-148.
4. Khripkova A.G., Dorokhina L.N., Ivanova R.G. (1999) *Estestvoznaniye: ucheb. dlya 6 kl. obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdenii* [Natural science: textbook for 6 cl. general education institutions], 4th ed. Moscow: Prosveshchenie Publ.
5. Kononova A.V. (2017) Uchit'sya biologii s interesom [Study biology with interest]. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [Actual problems of the humanities and natural sciences], 9-2, pp. 14-16.
6. Myakinina S.B. (2017) Realizatsiya Kontseptsii razvitiya dopolnitel'nogo obrazovaniya detei v Rossiiskoi Federatsii [Implementation of the Concept for the Development of Additional Education for Children in the Russian Federation]. *Nauka i shkola* [Science and School], 5, pp. 44-52.
7. Obukhov A.S. (2018) Ot issledovatel'skoi aktivnosti k issledovatel'skoi deyatel'nosti: uchenie cherez otkrytiya [From research activity to research activity: learning through discoveries]. In: *Sbornik dokladov IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Issledovatel'skaya deyatel'nost' uchashchikhsya v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve"* [Proc. Int. Conf. "Research activities of students in the modern educational space"]. Moscow, pp. 20-31.
8. Suravegina I.T., Fadeeva A.A., Dushenkova A.I. (1999) *Estestvoznaniye* [Natural science], 3th ed. Moscow: Prosveshchenie Publ.
9. Tetyukhina N.A. (2016) Tsennostno-smyslovye orientiry i strategiya razvitiya estestvennonauchnogo obrazovaniya [Value-semantic guidelines and strategy for the development of natural science education]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 5 (109), pp. 746-748.
10. Yakusheva S.D. (ed.) (2017) *Proektnaya i issledovatel'skaya deyatel'nost' v obrazovatel'nom protsesse sovremennoi shkoly* [Design and research activities in the educational process of a modern school]. Novosibirsk.