

УДК 633.15:632.51

DOI: 10.34670/AR.2023.72.11.061

## **Значение музыки в формировании естественнонаучной грамотности учащихся**

**Макеева Иветта Ахсаровна**

Старший преподаватель кафедры иностранных языков,  
Северо-Осетинская государственная медицинская академия,  
362025, Российская Федерация, Владикавказ, ул. Пушкинская, 40;  
e-mail: ivetta1555@mail.ru

**Оказова Зарина Петровна**

Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности,  
Чеченский государственный педагогический университет,  
364051, Российская Федерация, Грозный, пр. Исаева, 62;  
e-mail: okazarina73@mail.ru

**Эдиева Инна Аладовна**

Студент,  
Чеченский государственный педагогический университет,  
364051, Российская Федерация, Грозный, пр. Исаева, 62;  
e-mail: magistryst1kurs@mail.ru

### **Аннотация**

В настоящее время есть необходимость совершенствования механизма формирования у учащихся естественнонаучной грамотности, чтобы подготовить подрастающее поколение к активной деятельности в современном обществе. В исследованиях отечественных педагогов-практиков естественнонаучная грамотность определяется как способность человека к адаптации и эффективному существованию, использованию знаний, умений и навыков, приобретенных в жизни для решения широкого круга жизненных задач. Оценка естественнонаучной грамотности школьников предполагает изучение знаний и навыков, необходимых «для полноценного функционирования в современном обществе. Естественнонаучная грамотность проявляется посредством формирования определенных компетенций, представленных «как способность мобилизовать знания, умения, установки и ценности, а также показать рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечить возможность взаимодействовать и действовать в мире. Цель исследования – изучение роли музыки в формировании естественнонаучной грамотности учащихся. В ходе написания статьи проанализированы результаты исследований ученых-практиков и проведен непосредственно эксперимент по определению роли музыки в формировании естественнонаучной грамотности. Формирование у учащихся комплекса знаний, навыков и умений позволит использовать их в различных ситуациях, что будет способствовать развитию естественнонаучной

грамотности. Развитие естественнонаучной грамотности базируется на системно-деятельностном и личностно-ориентированном подходах в образовании, теории развивающего обучения. Установлено, что в достижении цели формирования естественнонаучной грамотности необходимо отвести подобающее место музыке как важной составляющей экологического воспитания и образования.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Макеева И.А., Оказова З.П., Эдиева И.А. Значение музыки в формировании естественнонаучной грамотности учащихся // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 6А. С. 213-220. DOI: 10.34670/AR.2023.72.11.061

#### **Ключевые слова**

Естественнонаучная грамотность, музыка, произведения искусства, образовательный процесс, эксперимент, экологические проблемы, экологическая культура, комплекс знаний, умений и навыков, компетенции, рефлексивный подход.

## **Введение**

В настоящее время есть необходимость совершенствования механизма формирования у учащихся естественнонаучной грамотности, чтобы подготовить подрастающее поколение к активной деятельности в современном обществе [Аввакумова, 2020, 27; Асанова, 2020, 30].

В исследованиях отечественных педагогов-практиков естественнонаучная грамотность определяется как способность человека к адаптации и эффективному существованию, использованию знаний, умений и навыков, приобретенных в жизни для решения широкого круга жизненных задач.

Оценка естественнонаучной грамотности школьников предполагает изучение знаний и навыков, необходимых «для полноценного функционирования в современном обществе [Борзова, 2021, 46; Ляпцев, 2020, 88].

Естественнонаучная грамотность проявляется посредством формирования определенных компетенций, представленных «как способность учащихся мобилизовать знания, умения, установки и ценности, а также показать рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечить возможность взаимодействовать и действовать в мире [Бочкарева, 2021, 200].

## **Теоретическая и практическая значимость**

Теоретическая значимость данного исследования подтверждается необходимостью привития ученикам средней школы любви и бережного отношения к Родине и окружающему миру через музыку и ее психологического воздействия. Проведенная нами работа по изучению преподаваемого в школе материала позволяет составить целостную картину взаимодействия музыки и нравственного воспитания человека. Полученные результаты исследования показывают множество возможностей экологического и нравственного воспитания школьников. Приведенные нами данные имеют значительную теоретическую ценность для рассмотрения возможности активизации работы по экологическому воспитанию детей в условиях отсутствия отдельной дисциплины «экология»

Практическая значимость работы состоит в том, что полученные результаты исследования могут стать основанием для создания методического сборника или методических рекомендаций

для использования в экологическом воспитании школьников. Связь музыки, цвета и эмоций, любви к Родине и родному краю может применяться для использования музыки в качестве одного из методов экологического и нравственного развития ребенка.

Цель исследования – изучение роли музыки в формировании естественнонаучной грамотности учащихся.

### **Методы исследования**

В ходе написания статьи проанализированы результаты исследований ученых-практиков и проведен непосредственно эксперимент по определению роли музыки в формировании естественнонаучной грамотности.

Экспериментальная база. Работа проводилась на базе МБОУ СОШ № 60 г. Грозный. В исследовании приняли участие учащиеся 5 классов. Численность учащихся в классах 25-30. Продолжительность каждого этапа работы 30 дней.

### **Результаты исследований**

В процессе анализа литературных источников установлено, что проблема повышения уровня естественнонаучной грамотности стоит достаточно остро.

Формирование у учащихся комплекса знаний, навыков и умений позволит самостоятельно преломить их в различных ситуациях, что будет способствовать развитию естественнонаучной грамотности [Малин, 2022, 33].

Исследователи артпедагогики выделяют познавательную направленность художественной деятельности и связаны с визуальной коммуникацией.

Системно-деятельностный подход обеспечивает творческое саморазвитие личности, обусловленное принципом «единства сознания и деятельности», вовлекающим их в разные формы работы и постижения системно организованных объектов познания.

При личностно-ориентированном подходе упор делается на индивидуальную образовательную деятельность, основанную на развитии склонностей и способностей каждого ребенка, образовательной траектории, выбора фундаментальных метапредметных объектов знания. Самостоятельная исследовательская деятельность в соответствии с личностно-ориентированным подходом мотивирована способностью создавать творческий продукт собственными усилиями, направлена на расширение знаний и развитие способностей [Ажиев и др., 2020; Бухарова, 2021, 58].

Теория развивающего обучения, ориентированная на совершенствование познавательной деятельности, вырабатывает активные нравственные, гражданские позиции, побуждающие учащихся к приобретению знаний, умений и навыков в соответствии с жизненными обстоятельствами [Harmatiy, 2020, 640].

В центре внимания педагогов-практиков находятся отечественные концепции художественно-творческого образования, в том числе полихудожественный подход, который определяет взаимодействие различных видов искусства во всех видах деятельности и систему эстетического воспитания [Liu, Sun, 2012, 28].

Эффективность развития естественнонаучной грамотности учащихся с помощью творческих заданий, разработанных в процессе знакомства с произведениями современного искусства, значительно возрастает. Так, «Вальс цветов» П.И. Чайковского, яркое художественное воплощение перевода на языки различных искусств, может стать основой для

создания упражнений, включающих разнообразные художественно-творческие действия в литературных и музыкальных композициях [Маховиков, 2022, 7; Суматохин, 2019, 54].

Комплексные творческие задания проектного типа позволяют учащимся по-разному интерпретировать представленную информацию, воздействовать на нее и применять его для решения разнообразных задач, развивать пространственные представления, стимулировать познавательный процесс, в конечном итоге формирующий естественнонаучную грамотность учащихся [Бобизода, Шакинова, 2019, 63; Колесникова, 2019, 53].

Экспериментальная часть исследования состояла из трех этапов

*1.Констатирующий этап.* На этом этапе было проведено анкетирование, которое выявило осведомленность детей об имеющихся в современном мире экологических проблемах.

Цель этапа – определить уровень знаний детей об экологической ситуации на Земле и о факторах, влияющих на нее. Показать, насколько серьезными могут быть последствия нерациональной деятельности человека, необходимость знания основ экологии. 18 из 30 анкетированных не представляют пути решения существующих экологических проблем.

*2.Формирующий этап.* С целью обобщения и углубления знаний по экологии, природы и окружающего нас мира в целом, в проводимые уроки добавлены вопросы экологических проблем. Данный этап был представлен экологичным плейлистом.

*3.Контролирующий (анализирующий) этап.* На этом этапе проведено исследование влияния музыки на формирование естественнонаучной грамотности, изучено, в чем проявляются трудности взаимоотношений школьников с окружающим их миром. Проведено тестирование на предмет наличия представлений о музыкальных произведениях экологической направленности. Положительные ответы составили 92%. Это подтвердило необходимость использования музыки в формировании естественнонаучной грамотности.

С учащимися в ходе внеклассной работы проведена серия бесед о природе родного края, родном городе, школе. Кроме песен о природе России вниманию школьников представлен и национальный фольклор.

Наиболее богатым и часто используемым жанром чеченского национального фольклора считаются такие песни как илли. Их история берет свое начало с XVI века. Илли (эпические песни) отличаются насыщенностью поэтических мотивов, имеют сложный сюжет, где можно проследить отсылки к истории и культуре, героям и красоте окружающего мира. Тридцать лет назад чеченские фольклористы начали записывать оставшиеся со времен язычества различные обрядовые песни, которые по поверьям могли вызвать дождь, помочь получить хороший урожай или добыть себе пропитание. В таких песнях часто описывалась красота, сила и мощь природы. Также, чеченский фольклор богат сказками, пословицами, поговорками, приметами и стихами об окружающем мире и природе.

Через народные песни видно, как люди выражали свои чувства и мысли, воспевая красоту родного края, рассказывали о своей судьбе:

Иордани, Иордани  
Бисний суна ганза мохк.  
Бахнаш тесна, Башлаш аре  
Муха беа хьуна чохь?  
Йицеллий-те Кавказ цаьрна,  
Дицеллий-те шовданаш,  
Дагахь юй-те царяхь цхьанне,  
Ваьхна юрт, я дедайн каш.

На уроках музыки учащимся предложено ознакомиться с песней А.Островского «Пусть всегда будет солнце». После ее прослушивания предложено ответить на вопрос «Что такое счастье?».

В дальнейшем – знакомство с русской народной песней «Во поле береза стояла», «Калинка-малинка» на доске показываются слайды с изображением березовых рощ, калины и других атрибутов.

В 5 классах при помощи раздела «Национальная музыка» раскрыта тема единства окружающей природы и человека. После прослушивания и обсуждения песен раздела учащиеся приходят к выводу, что человек должен целенаправленно охранять свою среду обитания и поддерживать ее здоровой, также привлекать к этой проблеме других окружающих людей.

В процессе формирования естественнонаучной грамотности с помощью музыки решены 4 категории задач:

1. *Эстетические*: слушая и созерцая прекрасное – мы находим доброе и светлое в себе, это рождает неповторимое чувство гармонии в душе, и пытаясь сохранить его, человек приходит к мысли о важности сохранности красоты окружающего его мира.

2. *Гуманно-нравственные*: воспитывая в себе любовь к природе и чувство долга за ее сохранность, дисциплинирует учеников, и дает осознание того, что ресурсы планеты не безграничны.

3. *Патриотические*: «С чего начинается Родина?» – строчки из известной песни заставляют задуматься, что человек ответственен не только за свой дом, но и за окружающую его природу, дабы без нее память о доме становится менее яркой. Очень точно подходят слова М.Пришвина «Охранять природу-это значит охранять Родину».

4. *Интернациональные*: дети должны осознавать, что Земля – большой общий дом, где живут люди разных национальностей, у них разная культура, разный язык, разный цвет кожи внешность, но все они живут в одном «доме», дышат одни воздухом, пьют одну воду. Все люди в ответе за окружающий мир и экологическое воспитание подрастающего поколения. Понимая это, можно вырастить гуманистически грамотных людей.

Знакомя учащихся с красотой, богатством мира музыки, отображающей красоту и богатство окружающей жизни, чувств и мыслей человека, решая сверхзадачу «музыка и жизнь», можно и нужно вести экологическое воспитание и образование подрастающих поколений, воспитывая их эстетически, нравственно, патриотически, интернационально, гуманистически грамотными людьми [Перевозчикова, 2020, 42].

## Заключение

Изучая актуальность экологических проблем в современном мире, проведя анализ используемых в СОШ образовательных программ, установлено, что на уроках музыки можно выделить целый блок материалов, формирующих естественнонаучную грамотность средних школьников. Педагогическую деятельность на современном этапе можно обозначить концепцией А.В. Паутова: «Экология-экология искусства - экология души».

## Библиография

1. Аввакумова Е.А. Формирование функциональной грамотности при обучении иностранцев русскому языку // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. 2020. № 2 (43). С. 25-28.
2. Ажиев А.В. и др. Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе. Свидетельство о регистрации

- базы данных 2020621563, 27.08.2020. Заявка № 2020621462 от 21.08.2020.
3. Асанова Л.И. Задания для формирования естественнонаучной грамотности // Химия в школе. 2020. № 8. С. 28-34.
  4. Бобизода Г.М., Шакинова Т.Ж. Критерии оценивания формирования функциональной грамотности учащимися через применение проектной деятельности // Вестник академии образования Таджикистана. 2019. № 2 (31). С. 62-67.
  5. Борзова З.В. Формирование естественнонаучной грамотности – приоритетная цель изучения предметов естественного цикла // Биология в школе. 2021. № 3. С. 43-47.
  6. Бочкарева Н.А. Формирование естественнонаучной грамотности у учащихся в системе дополнительного образования // Школа будущего. 2021. № 1. С. 196-205.
  7. Бухарова А.В. Проектная деятельность как способ формирования естественнонаучной грамотности // Химия в школе. 2021. № 6. С. 55-60.
  8. Колесникова И.В. Роль учителя в формировании естественнонаучной грамотности // Химия в школе. 2019. № 6. С. 52-55.
  9. Ляпцев А.В. Естественнонаучная функциональная грамотность и освоение научной методологии // Непрерывное образование. 2020. № 3 (33). С. 87-90.
  10. Малин А.Г. Об условиях развития естественнонаучной грамотности // Химия в школе. 2022. № 6. С. 30-35.
  11. Маховиков С.С. Опыт формирования естественнонаучной грамотности школьников // Педагогический поиск. 2022. № 2. С. 4-8.
  12. Перевозчикова Н.В. Из опыта формирования естественнонаучной грамотности // Химия в школе. 2020. № 9. С. 40-43.
  13. Суматохин С.В. Естественнонаучная грамотность как цель развития школьного биологического образования // Биология в школе. 2019. № 6. С. 52-55.
  14. Harmatiy O. Media and scientific literacy development within the framework of public engagement with science // Media Education. 2020. Т. 60. № 4. P. 636-644.
  15. Liu T.T., Sun H.B. Gender differences on information literacy of science and engineering undergraduates // International Journal of Modern Education and Computer Science. 2012. Vol. 4. № 2. P. 23-30.

## **The significance of music in the formation of science literacy of students**

**Ivetta A. Makeeva**

Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages,  
North Ossetian State Medical Academy,  
362025, 40, Pushkinskaya str., Vladikavkaz, Russian Federation;  
e-mail: ivetta1555@mail.ru

**Zarina P. Okazova**

Doctor of Agricultural Science,  
Professor of the Department of Ecology and Life Safety,  
Chechen State Pedagogical University,  
364068, 62, Isaeva ave., Grozny, Russian Federation;  
e-mail: okazarina73@mail.ru

**Inna A. Edieva**

Student,  
Chechen State Pedagogical University,  
364068, 62, Isaeva ave., Grozny, Russian Federation;  
e-mail: magistry1kurs@mail.ru

## Abstract

There is a need to improve the mechanism for the formation of natural science literacy among students in order to prepare the younger generation for active work in modern society. In the studies of Russian practitioners, natural science literacy is defined as a person's ability to adapt and live effectively, use the knowledge, skills and abilities acquired in life to solve a wide range of life tasks. The assessment of the natural science literacy of schoolchildren involves the study of the knowledge and skills necessary "for full-fledged functioning in modern society. Science literacy is manifested through the formation of certain competencies, presented "as the ability to mobilize knowledge, skills, attitudes and values, as well as show a reflective approach to the learning process and provide the ability to interact and act in the world. The purpose of the study is to study the role of music in the formation of natural science literacy of students. An experiment was conducted to determine the role of music in the formation of natural science literacy. The formation of a complex of knowledge, skills and abilities among students can be used in various situations, which will contribute to the development of natural science literacy. The development of natural science literacy is based on the system-activity and personality-oriented approaches in education, the theory of developmental learning. In achieving the goal of forming natural science literacy, it is necessary to give a proper place to music as an important component of environmental education and upbringing.

## For citation

Makeeva I.A., Okazova Z.P., Edieva I.A. (2023) Znachenie muzyki v formirovani estestvennonauchnoi gramotnosti uchashchikhsya [The significance of music in the formation of science literacy of students]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (6A), pp. 213-220. DOI: 10.34670/AR.2023.72.11.061

## Keywords

Natural science literacy, music, works of art, educational process, experiment, ecological problems, ecological culture, complex of knowledge, skills and abilities, competencies, reflective approach.

## References

1. Asanova L.I. (2020) Zadaniya dlya formirovaniya estestvennonauchnoi gramotnosti [Tasks for the formation of natural science literacy]. *Khimiya v shkole* [Chemistry at school], 8, pp. 28-34.
2. Avvakumova E.A. (2020) Formirovanie funktsional'noi gramotnosti pri obuchenii inostrantsev russkomu yazyku [Formation of functional literacy in teaching foreigners the Russian language]. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Altai State Pedagogical University], 2 (43), pp. 25-28.
3. Azhiev A.V. et al. (2020) Zdorov'esberegayushchie tekhnologii v obrazovatel'nom protsesse. Svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh 2020621563, 27.08.2020. Zayavka № 2020621462 ot 21.08.2020 [Health-saving technologies in the educational process. Database registration certificate 2020621563, 08/27/2020. Application No. 2020621462 dated 08/21/2020].
4. Bobizoda G.M., Shakenova T.Zh. (2019) Kriterii otsenivaniya formirovaniya funktsional'noi gramotnosti uchashchimysya cherez primeneniye proektnoi deyatel'nosti [Criteria for assessing the formation of functional literacy by students through the use of project activities]. *Vestnik akademii obrazovaniya Tadzhikistana* [Bulletin of the Academy of Education of Tajikistan], 2 (31), pp. 62-67.
5. Bochkareva N.A. (2021) Formirovanie estestvennonauchnoi gramotnosti u uchashchikhsya v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya [Formation of natural science literacy among students in the system of additional education]. *Shkola budushchego* [School of the Future], 1, pp. 196-205.
6. Borzova Z.V. (2021) Formirovanie estestvennonauchnoi gramotnosti – prioritnaya tsel' izucheniya predmetov estestvennogo tsikla [Formation of natural science literacy as a priority goal of studying subjects of the natural cycle]. *Biologiya v shkole* [Biology at school], 3, pp. 43-47.

7. Bukharova A.V. (2021) Proektnaya deyatelnost' kak sposob formirovaniya estestvennonauchnoi gramotnosti [Project activity as a way of forming natural science literacy]. *Khimiya v shkole* [Chemistry at school], 6, pp. 55-60.
8. Harmatiy O. (2020) Media and scientific literacy development within the framework of public engagement with science. *Media Education*, 60, 4, pp. 636-644.
9. Kolesnikova I.V. (2019) Rol' uchitelya v formirovanii estestvennonauchnoi gramotnosti [The role of the teacher in the formation of natural science literacy]. *Khimiya v shkole* [Chemistry at school], 6, pp. 52-55.
10. Liu T.T., Sun H.B. (2012) Gender differences on information literacy of science and engineering undergraduates. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 4, 2, pp. 23-30.
11. Lyaptsev A.V. (2020) Estestvennonauchnaya funktsional'naya gramotnost' i osvoenie nauchnoi metodologii [Natural-science functional literacy and development of scientific methodology]. *Nepreryvnoe obrazovanie* [Continuing education], 3 (33), pp. 87-90.
12. Makhovikov S.S. (2022) Opyt formirovaniya estestvennonauchnoi gramotnosti shkol'nikov [Experience in the formation of natural science literacy of schoolchildren]. *Pedagogicheskii poisk* [Pedagogical search], 2, pp. 4-8.
13. Malin A.G. (2022) Ob usloviyakh razvitiya estestvennonauchnoi gramotnosti [On the conditions for the development of natural science literacy]. *Khimiya v shkole* [Chemistry at school], 6, pp. 30-35.
14. Perevozchikova N.V. (2020) Iz opyta formirovaniya estestvennonauchnoi gramotnosti [From the experience of the formation of natural science literacy]. *Khimiya v shkole* [Chemistry at school], 9, pp. 40-43.
15. Sumatokhin S.V. (2019) Estestvennonauchnaya gramotnost' kak tsel' razvitiya shkol'nogo biologicheskogo obrazovaniya [Natural Science Literacy as a Goal for the Development of School Biological Education]. *Biologiya v shkole* [Biology at School], 6, pp. 52-55.