

УДК 371.4

DOI: 10.34670/AR.2023.55.59.003

## **Культурологические аспекты формирования системы преподавания естественно-научных дисциплин в школах стран Африки южнее Сахары**

**Смирнова Светлана Михайловна**

Старший преподаватель,  
кафедра естественнонаучных дисциплин и высшей математики,  
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,  
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 80;  
e-mail: Oos39@mail.ru

**Шастун Тамара Александровна**

Кандидат педагогических наук,  
доцент,  
кафедра естественнонаучных дисциплин и высшей математики,  
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,  
125190, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 80;  
e-mail: shastun-ta@yandex.ru

### **Аннотация**

В статье показано, что опыт стран Африки показывает, что даже при существенном ограничении ресурсов в условиях сформированного культуры осуществления образовательного процесса, создаются возможности получения школьникам труднодоступных сельских территорий результатов обучения, аналогичных урбанизированным территориям. Ключевым фактором этого является наличие сформированной культуры организации педагогического процесса и наличие достаточного количество мотивированных педагогов, относящихся к этносу компактного проживания в данном регионе, осуществляющих постоянный поиск новых инструментов усвоения знаний, практикоориентированного подхода, разрабатывающие научно-методические задания в соответствии с уровнем школьников. Для формирования такой культуры значима практика преподавания естественно-научных дисциплин является эффективной практика наибольшего задействования возможностей окружения – лесов, аграрных территорий и других природных объектов для демонстрации отдельных положений предметов. Опыт стран Африки показывает, что применение такого подхода и наличие достаточного количества мотивированных педагогов позволяет существенно сократить разницу между уровнем подготовки городских и сельских школьников, особенно в части преподавания

естественно-научных дисциплин, что наиболее значимо для подготовки высококвалифицированных специалистов для сельской местности. Наличие такой практики возможно учитывать при формировании приоритетов развития школьного образования в труднодоступных территориях.

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

Смирнова С.М., Шастун Т.А. Культурологические аспекты формирования системы преподавания естественно-научных дисциплин в школах стран Африки южнее Сахары // Язык. Словесность. Культура. 2023. Том 13. № 2. С. 16-21. DOI: 10.34670/AR.2023.55.59.003

#### **Ключевые слова**

Культура образования, педагогический процесс, страны Африки южнее Сахары, естественно-научные дисциплины.

## **Введение**

Изучение опыта стран, осуществляющих поиск путей развития образовательной системы в аспекте культуры преподавания естественно-научных дисциплин является актуальной темой современных исследований. В странах, относящимся к развивающимся и менее развитым, проблема организации обучения в средней школе связано со значительными ограничениями по отношению к естественно-научному блоку дисциплин. С одной стороны обучение требует значительных затрат на специальное оборудование для преподавания физики, химии и астрономии, а с другой стороны компетенции, получаемые в результате их изучения не в полной мере, относятся к утилитарным навыкам, таким как чтение, письмо и устный счет. Таким образом, для того чтобы поддерживать интерес к данным дисциплинам, необходимо формирование культуры системы их преподавания.

Не имея значительных ресурсов, а также имея существенные ограничения в развитии инфраструктуры научной и инновационной деятельности, страны Африки являются наиболее быстроразвивающимися в мире. При этом результаты индустриализации в этих странах в первую очередь связывают с развитием системы образования, особенно в части преподавания естественнонаучных дисциплин.

## **Основное содержание**

В странах Африки существует ряд экономически развитых регионов, как урбанизированных, так и сельскохозяйственных, а также имеется ряд труднодоступных регионов, таких как области компактного проживания коренных жителей, в первую очередь относящихся к горным регионам, относительно малонаселенным, незначительно электрифицированным и имеющим недостаточное обеспечение транспортной инфраструктурой. Высококвалифицированную работу в данном регионе можно получить в области строительства, туризма, государственного управления и в международных организациях, что требует сформированный культурологических компетенций ценности образования.

Обучение в средних школах в труднодоступных районах Африки получило распространение в конце 20 века. Обучение в средней школе обычно является платным, стипендии на обучение предоставляются только части учеников с высокими академическими результатами. В организации образовательного процесса существуют значительные инфраструктурные ограничения и низкий уровень материального обеспечения. Так, транспортная доступность школ существенно ограничивается в сезон дождей, в а классах часто отсутствует оборудование для обеспечения педагогического процесса. Следовательно, воздействие фактора культуры взаимодействия со специализированным оборудованием в процессе обучения не формируется.

Средние школы Африки, расположенные в труднодоступных регионах, обычно обеспечены преподавателями, относящимися к этническим группам и имеющими возможность осуществлять преподавание, и текучесть кадров незначительна.

В настоящее время в средних школе в удаленных районах Африки изучают биологию и химию, дополнительно школьники могут изучать географию и сельское хозяйство. Существует время для проведения индивидуальных занятий, все задания индивидуально разрабатываются преподавателями школы, итоговой отчетностью являются полугодовой тест, содержание которого определяется национальными образовательными стандартами. Задания могут назначаться индивидуально для каждого ученика.

Все эти условия – недостаточное материальное обеспечение, наличие национальных образовательных стандартов и обеспеченность преподавательским составом, определяют культурологические особенности преподавания естественно-научных дисциплин.

Преподаватели сельского хозяйства, биологии и географии применяют образовательные технологии, позволяющие при незначительных ресурсах реализовывать образовательную программу в рамках установленных стандартов. Особенностью преподавания естественно-научных дисциплин в труднодоступных сельских школах Африки является использование особенностей окружения – сельскохозяйственных территорий и лесов для обучения, использование их для формирования культурологических компетенций в области естественно-научных дисциплин.

Для преподавания естественно-научных дисциплин недостаточно материальных ресурсов – оборудованных химических и физических лабораторий. Недостаток ресурсов компенсируется достаточным уровнем владения педагогическими технологиями преподавательского состава, применение дифференцированных заданий в условиях, когда лабораторные занятия невозможно проводить без наличия соответствующего оборудования. То есть фактически сформирован особенный культурологический подход к обучению иностранных языков.

Следует отметить, что при усвоении дисциплин является наиболее значим индивидуальный подход, применяемый педагогами, постоянный поиск форм и методов обучения, высокая мотивированность, применение практикоориентированного подхода к образованию.

Учащимся позволяет приобретать необходимый для сдачи государственных экзаменов уровень знаний использование особенностей окружения, включающих в том числе опыт, приобретаемый с помощью семейного воспитания, совместно с наличием подробной образовательной программы, определяющей необходимый объем знаний и их детализацию, формировать культуру отношения к данным областям знаний.

---

## Заключение

Опыт стран Африки показывает, что даже при существенном ограничении ресурсов в условиях сформированного культуры осуществления образовательного процесса, создаются возможности получения школьникам труднодоступных сельских территорий результатов обучения, аналогичных урбанизированным территориям.

Институциональное и инфраструктурное обеспечение образовательного процесса в трудоудаленных сельских школах Африки имеет существенные ограничения, связанные в первую очередь с отсутствием оборудованных лабораторий, достаточного количества учебной литературы, транспортной доступности школ. Однако данные проблемы не являются препятствием для получения полноценного школьного образования и успешной сдачи тестов, разрабатываемых централизованно Министерством образования стран для всех школ. Показано, что ключевым фактором является наличие сформированной культуры организации педагогического процесса и наличие достаточного количества мотивированных педагогов, относящихся к этносу компактного проживания в данном регионе, осуществляющих постоянный поиск новых инструментов усвоения знаний, практикоориентированного подхода, разрабатывающие научно-методические задания в соответствии с уровнем школьников.

Для формирования такой культуры значима практика преподавания естественно-научных дисциплин является эффективной практика наибольшего задействования возможностей окружения – лесов, аграрных территорий и других природных объектов для демонстрации отдельных положений предметов. Опыт стран Африки показывает, что применение такого подхода и наличие достаточного количества мотивированных педагогов позволяет существенно сократить разницу между уровнем подготовки городских и сельских школьников, особенно в части преподавания естественно-научных дисциплин, что наиболее значимо для подготовки высококвалифицированных специалистов для сельской местности. Наличие такой практики возможно учитывать при формировании приоритетов развития школьного образования в труднодоступных территориях.

## Библиография

1. Jegede O. J. Collateral learning and the eco-cultural paradigm in science and mathematics education in Africa. – 1995.
2. Ottevanger W., Van den Akker J. J. H., De Feiter L. Developing science, mathematics, and ICT education in sub-Saharan Africa: Patterns and promising practices. – World Bank Publications, 2007. – №. 101.
3. Shizha E. Reclaiming indigenous cultures in sub-Saharan African education //Indigenous education: Language, culture and identity. – 2015. – С. 301-317.
4. Hennessy S., Harrison D., Wamakote L. Teacher factors influencing classroom use of ICT in Sub-Saharan Africa //Itupale online journal of African studies. – 2010. – Т. 2. – №. 1. – С. 39-54.
5. Spielman D. J. et al. An innovation systems perspective on strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa //Agricultural systems. – 2008. – Т. 98. – №. 1. – С. 1-9.
6. Chisholm L., Leyendecker R. Curriculum reform in post-1990s sub-Saharan Africa //International Journal of educational development. – 2008. – Т. 28. – №. 2. – С. 195-205.
7. Tikly L. Globalisation and education in the postcolonial world: Towards a conceptual framework //Changing educational contexts, issues and identities. – Routledge, 2007. – С. 291-317.
8. Adegbija E. E. Language attitudes in Sub-Saharan Africa: A sociolinguistic overview. – Multilingual Matters, 1994. – Т. 103.
9. Spielman D. J., Ekboir J., Davis K. The art and science of innovation systems inquiry: Applications to Sub-Saharan African agriculture //Technology in society. – 2009. – Т. 31. – №. 4. – С. 399-405.
10. Juma C., Clark N. Policy research in sub-Saharan Africa: An exploration //Public Administration and Development. – 1995. – Т. 15. – №. 2. – С. 121-137.

---

## Cultural aspects of the formation of a system of teaching natural sciences in schools in sub-Saharan Africa

**Svetlana M. Smirnova**

Senior Lecturer,  
Department of natural sciences and higher mathematics,  
Moscow University for Industry and Finance "Synergy",  
125190, 80 Leningradsky ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: Oos39@mail.ru

**Tamara A. Shastun**

PhD in Pedagogy,  
Associate Professor,  
Department of natural sciences and higher mathematics,  
Moscow University for Industry and Finance "Synergy",  
125190, 80 Leningradsky ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: shastun-ta@yandex.ru

### Abstract

The article shows that the experience of African countries shows that even with a significant limitation of resources in the conditions of a developed culture of implementation of the educational process, opportunities are created for schoolchildren in hard-to-reach rural areas to obtain learning outcomes similar to those in urbanized areas. The key factor in this is the presence of a well-established culture of organizing the pedagogical process and the presence of a sufficient number of motivated teachers belonging to the ethnic group of compact residents in a given region, constantly searching for new tools for acquiring knowledge, a practice-oriented approach, developing scientific and methodological tasks in accordance with the level of schoolchildren. For the formation of such a culture, the practice of teaching natural science disciplines is significant; the practice of maximizing the use of the capabilities of the environment - forests, agricultural areas and other natural objects to demonstrate individual positions of objects - is effective. The experience of African countries shows that the use of this approach and the presence of a sufficient number of motivated teachers can significantly reduce the difference between the level of training of urban and rural schoolchildren, especially in terms of teaching natural sciences, which is most important for training highly qualified specialists for rural areas. The presence of such practice can be taken into account when forming priorities for the development of school education in hard-to-reach areas.

### For citation

Smirnova S.M., Shastun T.A. (2023) Kul'turologicheskie aspekty formirovaniya sistemy prepodavaniya estestvenno-nauchnykh distsiplin v shkolakh stran Afriki yuzhnee Sakhary [Cultural aspects of the formation of a system of teaching natural sciences in schools in sub-Saharan Africa]. *Yazyk. Slovesnost'. Kul'tura* [Language. Philology. Culture], 13 (2), pp. 16-21. DOI: 10.34670/AR.2023.55.59.003

---

**Keywords**

Culture of education, pedagogical process, sub-Saharan Africa, natural sciences.

**References**

1. Jegede O. J. Collateral learning and the eco-cultural paradigm in science and mathematics education in Africa. – 1995.
2. Ottevanger, W., Van den Akker, J. J. H., & De Feiter, L. (2007). *Developing science, mathematics, and ICT education in sub-Saharan Africa: Patterns and promising practices* (No. 101). World Bank Publications.
3. Shizha, E. (2015). Reclaiming indigenous cultures in sub-Saharan African education. *Indigenous education: Language, culture and identity*, 301-317.
4. Hennessy, S., Harrison, D., & Wamakote, L. (2010). Teacher factors influencing classroom use of ICT in Sub-Saharan Africa. *Itupale online journal of African studies*, 2(1), 39-54.
5. Spielman, D. J., Ekboir, J., Davis, K., & Ochieng, C. M. (2008). An innovation systems perspective on strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa. *Agricultural systems*, 98(1), 1-9.
6. Chisholm, L., & Leyendecker, R. (2008). Curriculum reform in post-1990s sub-Saharan Africa. *International Journal of educational development*, 28(2), 195-205.
7. Tikly, L. (2007). Globalisation and education in the postcolonial world: Towards a conceptual framework. In *Changing educational contexts, issues and identities* (pp. 291-317). Routledge.
8. Adegbija, E. E. (1994). *Language attitudes in Sub-Saharan Africa: A sociolinguistic overview* (Vol. 103). Multilingual Matters.
9. Spielman, D. J., Ekboir, J., & Davis, K. (2009). The art and science of innovation systems inquiry: Applications to Sub-Saharan African agriculture. *Technology in society*, 31(4), 399-405.
10. Juma, C., & Clark, N. (1995). Policy research in sub-Saharan Africa: An exploration. *Public Administration and Development*, 15(2), 121-137.