

3. Гамукин В.В. Индивидуальные образовательные маршруты в вузе // *Инженерное образование*. – 2019. – № 25. – С. 28–36.
4. Глова В.И., Дуплик С.В. Модели педагогического тестирования обучаемых // *Вестник Казан. гос. техн. ун-та им. А.Н. Туполева*. – 2003. – № 2. – С. 74–79.
5. Жданко Т.А., Живокоренцева Т.В., Чупрова О.Ф. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) студентов в вузе // *Научно-педагогический журнал Восточной Сибири Magister Dixit*. – 2014. – № 1 (13). – С. 140–146.
6. Захарова А.А., Лазарева А.Н. Поддержка выбора образовательной траектории индивидуума на основе онтологии // *Научно-практический журнал «Новые исследования в разработке техники и технологий»*. – 2017. – № 2. – С. 61–68.
7. Кречетов И.А., Дорофеева М.Ю., Дегтярев А.В. Раскрываем потенциал адаптивного обучения: от разработки до внедрения. // *Мат. межд. конф. ELearning Stakeholders and Researchers Summit 2018, 05–06 декабря 2018 г.* – М. – С. 76–88.
8. Лушиников А.В. Алгоритм выбора оптимальных траекторий обучения в двухуровневой системе образования // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки*. – 2014. – № 4 (32). – С. 32–40.
9. Мицель А.А., Черняева Н.В. Динамическая модель управления индивидуальной траекторией обучения студента // *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. – 2015. – № 2. – С. 77–81.
10. Мясоедова В.А., Лебедева Н.А. Проблемы модификации деятельности российских вузов на основе мировой практики развития образовательных учреждений // *Современное образование*. – 2016. – № 4. – С. 29–37.
11. Никифоров, О.Ю. Применение среды компьютерного тестирования на основе базы заданий в тестовой форме в системе контроля качества высшего учебного заведения // *Управление качеством непрерывного образования: сборник статей 2-й межрегиональной научно-практической конференции // отв. редактор Е.Ю. Бахтенко; Мино образования и науки РФ; Департамент образования Волог. обл.; Вологод. гос. пед. ун-т*. – Вологда: ВГПУ, 2011. – 192 с. – С. 72–79.
12. Сандлер Д.Г., Сущенко А.Д. Экономические мотивации выбора магистрантами образовательных, научных и профессиональных траекторий // *Экономика региона*. – 2016. – № 2. – С. 547–559.
13. Уваров А.Ю. Педагогический дизайн // *Информатика*. – 2003. – № 30. – С. 2–31.
14. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Особенности реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ) при подготовке студентов по программам высшего образования // *Санкт-Петербургский образовательный вестник*. – 2017. – № 1 (5). – С. 18–21.
15. Цветков Ю.Б. Особенности проектирования учебных целей дисциплин инженерных образовательных программ // *Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн*. – № 201. – С. 1–14.
16. Anderson L.W., Krathwohl D.R., eds. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman, 2001.

**УДК 374**

**А.Р. Ганеева, к. п. н., доцент**  
**Е.М. Любимова, старший преподаватель**  
**В.А. Кормишин, студент**  
**Казанский (Приволжский) федеральный университет**  
**г. Елабуга, Россия**

## **ЦИФРОВОЙ ЗАДАЧНИК ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

**Аннотация.** В связи с созданием сети полилингвальных школ в РТ в 2020–2022 гг. возникает ряд проблем, связанных с недостаточностью учебно-методического

сопровождения преподавания различных школьных предметов на татарском и английском языках.

Решение арифметических задач на уроках математики в условиях полилингвальности будет способствовать освоению обучающимися приемов решения задач на основе использования татарского и/или английского языков. Тем самым обеспечивая применения языка на практике.

Цифровой задачник по математике поможет учащимся начального звена погрузиться в мир решения задач на русском, татарском и английском языках. Опыт применения такого цифрового ресурса поможет детям увидеть круг жизненных математических задач, востребованных во всем мире. Задачник ориентирован на детей, студентов и учителей.

**Ключевые слова:** полилингвальные школы, цифровой задачник, математика, татарский язык, английский язык.

*A.R. Ganeeva, Ph.D, Associate Professor  
E.M. Ljubimova, senior lecturer  
V.A. Kormishin, student  
Kazan (Volga region) Federal University,  
Elabuga, Russia*

### DIGITAL MATH PROBLEM BOOK FOR POLY-LINGUAL ELEMENTARY SCHOOL

***Abstract.** The creation of a network of poly-lingual schools due in the Republic of Tatarstan in 2020–2022 poses a number of problems related to the lack of educational and methodological support for teaching various school subjects in the Tatar and English languages.*

*Doing arithmetic problems at math lessons in poly-lingual environment will help learners to acquire techniques for solving problems in Tatar and / or English simultaneously developing their speaking skills in the two languages.*

*The digital math problem book allows primary school children to immerse in the world of problem solving in Russian, Tatar and English. The experience in using such a digital resource will provide them with the access to a set of vital mathematical problems relevant around the world. The problem book is oriented to children, students and teachers.*

***Keywords:** poly-lingual schools, digital problem book, mathematics, the Tatar language, the English language.*

Татарстан является регионом с естественной полилингвальной средой и стабильными межэтническими и межконфессиональными отношениями. К 2022 году в регионе будет создана сеть полилингвальных образовательных школ с обучением на трех языках – русском, татарском и английском. Полилингвальное образование, реализуемое в Республике Татарстан, направлено на гармонизацию межкультурных и языковых отношений и способствует интеграции системы образования РТ в общероссийское и международное культурно-образовательное пространство. Полилингвальное образование является основой развития способностей, необходимых любому человеку для успешной реализации в профессиональной и социальной сферах деятельности в условиях быстро изменяющейся социокультурной среды.

Анализ литературных источников раскрывает актуальность проблемы полилингвальности образования. И.Э. Ярмакеев, В.Ш. Масленникова, Р.Ф. Мухаметшина рассматривают сетевое полилингвальное обучение

одаренных детей. По мнению исследователей, одаренные дети отличаются повышенной познавательной активностью и самостоятельностью. Поэтому в данном контексте сетевое взаимодействие посредством цифровых технологий в целях сопровождения одаренных учащихся является актуальной формой для удовлетворения их потребностей в образовании, самообразовании, развитии и саморазвитии. Оно позволяет им двигаться по индивидуальным образовательным маршрутам и обеспечивает свободу выбора уровня и профиля образовательных программ [3, с. 53]. Стоит заметить, что полилингвальное образование влияет на историко-культурное развитие школьников и студентов [2, 3].

В условиях полилингвальности у учащихся формируется национальное самосознание. Изучение с первого класса своих корней, истории и культуры своего народа через школьные предметы способствует повышению интереса к познанию как самих предметов, так и родного языка, помогает ученикам перенять лучшие черты характера своего родного этноса и одновременно познакомиться с культурой других народов.

Полилингвальные школы нуждаются в разработке учебного и методического обеспечения, которое должно помогать учителю формировать новый образовательный контент, быть доступным и свободно распространяемым. Таких, готовых к использованию в практике работы полилингвальных школ, цифровых решений недостаточно. Поэтому цифровой задачник по математике для полилингвальных школ может стать не только помощником учителя, но и примером для всех тех, кто готов разрабатывать образовательный цифровой контент для новых школ.

Среди школьных дисциплин особенное место занимает математика. Математика как наука строилась тысячелетиями учеными различных стран. Математический язык является одним из самых древних формализованных языков и может быть понятен представителю любой нации. Следовательно, обучение математике является благоприятной основой для изучения разных языков, в том числе родного. Изучение русского, татарского и английского языков посредством математических задач обладает мощным потенциалом для мотивации к их изучению.

Целью данного исследования является обоснование необходимости применения цифрового задачника по математике в полилингвальной начальной школе, определение его содержания.

В основе полилингвального обучения лежит идея взаимосвязанного изучения языков, что предполагает формирование языковой и коммуникативной компетенций, развитие полилингвального мышления. Одной из идей применения цифрового задачника по математике является интеграция возможностей языка математики и принципов полилингвального обучения в развитии мышления школьников без привязки к конкретному языку.

Содержание цифрового задачника по математике строится исходя из основных типов задач, решаемых в начальной школе:

– задачи на сложение (нахождение суммы, увеличение числа на несколько единиц, косвенный вопрос);

– задачи на вычитание (нахождение остатка, уменьшение числа на несколько единиц, разностное сравнение, нахождение неизвестного слагаемого, нахождение неизвестного вычитаемого, косвенный вопрос);

– задачи на умножение (раскрывающие смысл умножения, увеличение числа в несколько раз, нахождение неизвестного делимого, косвенная форма);

– задачи на деление (уменьшение числа в несколько раз, нахождение неизвестного делителя, нахождение неизвестного множителя, деление на равные части, кратное сравнение, косвенная форма).

Заметим, что каждый тип рассматривается для простых и сложных задач. Простые задачи решаются в одно действие, а сложные – в несколько действий. Таким образом, задачник обеспечивает движение по траектории обучения «от простого к сложному».

Педагог может использовать разработанный комплекс задач, сформулированных на русском, татарском и английском языках, на уроках и во внеурочной деятельности по математике.

Задачник обеспечивает обучение арифметике на полилингвальных уроках, что способствует освоению обучающимися приемов решения задач на основе использования татарского и/или английского языков, тем самым обеспечивая применения языка на практике.

Опыт применения такого цифрового ресурса поможет детям увидеть круг жизненных математических задач, востребованных во всем мире. Задачник ориентирован на детей, студентов педагогического направления обучения и учителей.

Внедрение в образовательный процесс цифрового задачника по математике, сформулированного на русском, татарском и английском языках, обладает рядом инновационных положительных качеств, основными из которых являются следующие:

– овладевая языком математики, обучающийся приобретает культуру речи, как родного, так и английского языков;

– при решении математических задач, сформулированных на различных языках, у школьника формируются речемыслительные механизмы на основе преодоления разобщенности мышления на родном и других языках;

– использование цифрового задачника формирует познавательный интерес и мотивацию к межкультурному общению и самообразованию в области математики.

Основными методами проверки эффективности задачника являлись анкетирование, беседы с учителями. В результате учителя отметили функциональность цифрового задачника по математике, указав на доступность, низкий порог входа, возможность использования на различных устройствах. Одним из достоинств, на которое указали педагоги, является то, что задачник позволяет подбирать материал для каждого урока, на основе банка задач разнообразных типов, согласно целям и задачам конкретного урока.

Цифровой задачник по математике поможет учащимся начального звена погрузиться в мир решения задач на русском, татарском и английском языках. Дальнейшее развитие исследования состоит в апробации цифрового онлайн

ресурса, содержащего комплекс математических задач на русском, татарском и английском языках и ориентированного на учителей начальной школы; методических рекомендаций по встраиванию материалов задачника в процесс обучения; в распространении опыта его применения среди представителей полилингвальных школ.

#### *Литература*

1. Дзапарова З.Г. Полилингвальное образование как основа сохранения культурного разнообразия человечества / З.Г. Дзапарова // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. – 2016. – Т. 5. – № 2(15). – С. 44–47.

2. Кондаурова И.К. Подготовка будущих педагогов к обучению школьников и студентов математике с учетом историко-культурного своеобразия региона / И.К. Кондаурова, А.А. Коростелев // *Балтийский гуманитарный журнал*. – 2017. – Т. 6. – № 3(20). – С. 181–184.

3. Сетевое полилингвальное обучение одаренных детей: теория и практика. Монография / под ред. И.Э. Ярмакеева. – Казань: Отечество, 2015. – 152 с.

**УДК 377**

*А.М. Гарифуллина, к. п. н., ст. преподаватель  
С.Н. Башинова, к. пс. н., доцент,  
С.Н. Бичурина, к. п. н., доцент,  
Н.Д. Колетвинова, д. п. н., профессор  
Казанский (Приволжский) федеральный университет  
г. Казань, Россия*

### **НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ МЕНТОРИНГА В СИСТЕМЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

***Аннотация.** Актуальность статьи заключается в изучении управленческого функционала дошкольной образовательной организации с точки зрения научных основ менторинга. Цель статьи заключается в изучении и внедрении понятия «менторинг» для системы дошкольного образования в контексте поиска методов поддержки начинающих педагогов.*

*Авторами сформулированы цели, задачи и основные подходы к реализации менторинга в дошкольной образовательной системе Российской Федерации с учетом Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. Раскрыты существенные характеристики научных основ менторинга, заключающихся в адаптации, обучении и сопровождении педагогов дошкольной организации. В процессе исследования предложена образовательная модель «РОСТ», в которой представлена классификация научного менторинга и присущие ей технологии, а также представлены результаты опроса педагогов детских садов Российской Федерации.*

*Статья предназначена для педагогов дошкольных образовательных организаций; руководителей системы дошкольного образования; студентов педагогических колледжей, вузов; а также для центров повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования.*

***Ключевые слова:** ментор, менторинг образовательной среды, дошкольное образование, коучинг, педагог детской среды, воспитанник.*