

М. А. Урбан, Фэн Юй

Maria Urban, Feng Yu

УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка» (Минск, Беларусь)

КРЕОЛИЗОВАННЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ПОНИМАНИЯ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ЗАДАЧИ УЧАЩИМИСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

CREOLIZED TEXT AS A MEANS OF UNDERSTANDING THE CONDITIONS AND REQUIREMENTS OF THE TASK BY STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS

В статье предлагается характеристика понятия «креолизованный текст задачи», описываются виды задач с креолизованным текстом из белорусских и китайских учебных пособий по математике, приведены результаты работы учащихся по решению задач с выделенными видами креолизованного текста.

The article offers a description of the concept of “creolized text of a problem”, describes the types of problems with creolized text from Belarusian and Chinese textbooks on mathematics, and presents the results of students’ work in solving problems with selected types of creolized text.

Ключевые слова: текстовая задача; визуализация в обучении математике; креолизованный текст; методика обучения решению задач; начальное обучение математике.

Keywords: text problem; visualization in teaching mathematics; creolized text; methods of teaching problem solving; elementary teaching of mathematics.

Одним из вариантов использования визуализации в обучении математике является включение наглядных образов в вербальный материал учебного пособия. По мнению экспертов, использование визуальных средств позволяет увеличить эффективность изучения математических понятий и способов действий. В научной литературе по проблеме визуализации отмечается особая роль изображений в процессе поиска решения текстовых задач [1]. Текстовые задачи в отечественном дискурсе рассматриваются как задачи, имеющие жизненное содержание (сюжет) и решаемые с помощью арифметических действий [2]. Ученые также подчеркивают, что сама текстовая задача формулируется на нематематическом (как правило, естественном) языке [3]. Поэтому термин «текстовая» для большинства подразумевает использование в задаче предложений, составленных из слов.

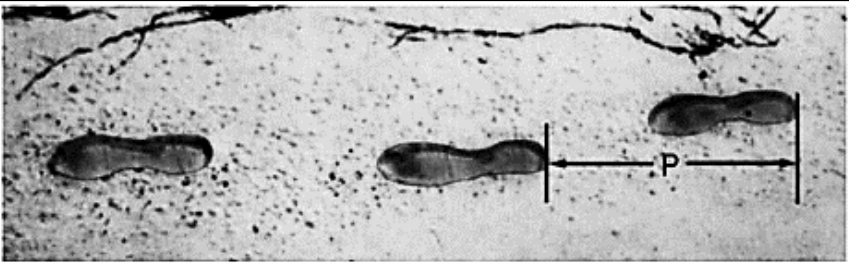
Тем не менее естественный язык – не единственный способ передачи содержания задачи на нематематическом языке. Эксперты пишут о том, что условие и требование задачи могут быть сформулированы как в словесной, так и в иной знаковой форме [4]. Визуальные средства также способны передавать содержание жизненной ситуации с количественными данными, то есть могут быть средством конструирования задач. Показательно, что в семиотике понятие «текст» трактуется значительно шире, чем в лингвистике: под текстом понимают наполненную смыслом структуру, построенную из любых знаков. Это значит, что текст может быть как вербальным, так и невербальным произведением [5].

В данной статье объектом анализа является *креолизованный текст*, с помощью которого может формулироваться текстовая (сюжетная) задача в учебнике математики. Термин «креолизованный текст» в последнее время получает распространение не только в лингвистике, но и в других науках, ученые анализируют креолизованные тексты, представленные в различных источниках, в том числе и в учебной литературе. По мнению

И. В. Вашуниной и А. А. Нистратова, подобный текст является синтетическим явлением, что «...определяет предпочтительность использования термина «креолизованный» перед другими возможными обозначениями: он делает акцент именно на сплав составляющих, происходящий при восприятии таких текстов» [6, с. 29]. Целью статьи является выделение видов креолизованного текста, который используется для составления задач, определение влияния вида креолизованного текста на способность учащихся воспроизвести текст задачи и решить ее.

В современных учебных пособиях традиционные тексты, построенные на естественном языке, активно дополняются и частично вытесняются креолизованными текстами, которые представляют собой «структурное и смысловое единство компонентов, кодируемых различными семиотическими системами» [7, с. 86].

Понятие «креолизованный текст» связано с понятием «креолизация», которое в культурологии обозначает процесс смешения ценностей различных культур [8], а в лингвистике – переплетение лексики и грамматики различных языков и создания на этой основе нового языка [9]. Как правило, в креолизованном тексте выделяют два негетерогенных компонента: вербальный и невербальный (чаще визуальный) [10]. В подобном сложном текстовом образовании, «вербальные и иконические элементы образуют одно визуальное, структурное, смысловое и функциональное целое» [11, с. 17]. Чаще всего креолизованные тексты используются при изучении гуманитарных наук, в обучении математике они встречаются реже. Однако специалисты их включают, например, в диагностические задания по математике, предлагаемые TIMSS и PISA. Пример одного из таких заданий приведен на рисунке 1.



На картинке изображены следы, оставшиеся после прогулки мужчины. Длина шага P – расстояние между пятками двух следов, следующих друг за другом (между точками, указанными на фотографии).

Для мужчин формула $\frac{n}{P} = 140$ демонстрирует примерную зависимость между n и P , где

n = количество шагов в минуту, а

P = длина шага в метрах.

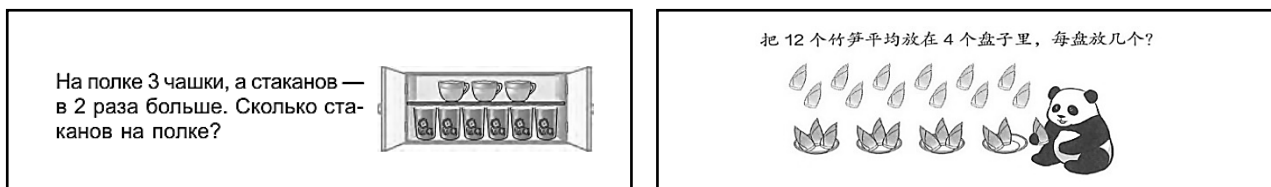
Вопрос 1: ХОДЬБА

Если применить формулу к ходьбе Павла, который делает 70 шагов в минуту, какова длина его шага? Запишите ход своих рассуждений.

Рисунок 1 – Пример креолизованного текста задачи [12, с. 13]

Анализ учебных пособий по математике для начальных классов Республики Беларусь и Китайской Народной Республики позволил выделить три вида креолизованных текстов задач, которые предлагаются учащимся.

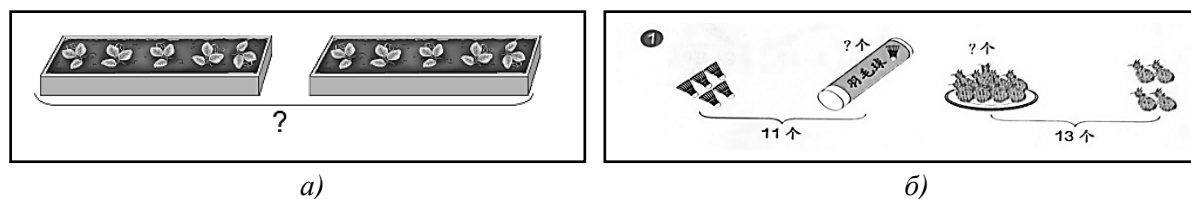
Первый вид. В данном креолизованном тексте доминирует вербальный компонент: в нем содержится вся информация, нужная для решения задачи. При решении подобных задач можно обойтись и без иллюстрации, которая сопровождает задачу. Однако иллюстрация дополняет и усиливает восприятие словесного компонента задачи. Пример задачи с таким текстом из белорусских и китайских учебных пособий приведен на рисунке 2.



а)б)

Рисунок 2 – Пример первого вида креолизованного текста задачи: а) белорусский учебник [13, с. 32]; б) китайский учебник [14, с.13]

Второй вид. Здесь доминирует визуальный компонент. В подобной формулировке задачи можно для решения обойтись и без словесного компонента. Вся информация, нужная для решения задачи, есть на иллюстрации. Слова направляют внимание учащихся и усиливают восприятие задачи. Пример задачи с таким «визуальным» текстом из белорусских и китайских учебных пособий приведен на рисунке 3.

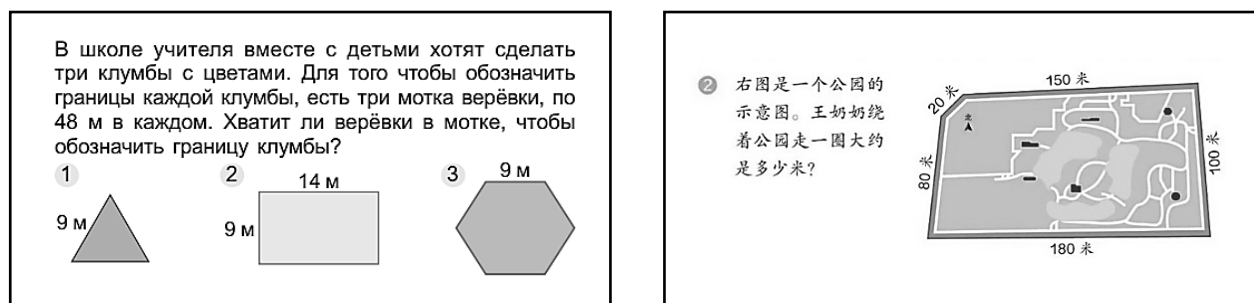


а)

б)

Рисунок 3 – Пример второго вида креолизованного текста задачи: а) белорусский учебник [15, с. 109]; б) китайский учебник [16, с. 18]

Третий вид. В подобных текстах задач вербальный и визуальный компоненты имеют равное значение и оба нужны для решения задачи. Информация для решения задачи есть и в тексте задачи, и на иллюстрации. Пример задачи с таким сочетанием вербального и визуального компонентов из белорусских и китайских учебных пособий приведен на рисунке 4.



а)б)

Рисунок 4 – Пример третьего вида креолизованного текста задачи: а) белорусский учебник [13, с. 19]; б) китайский учебник [17, с. 84]

В ходе исследования мы решили проверить, какой из данных видов текстов легче усваивается учащимися, а также в каком случае дети успешнее находят решение задачи. Для этого четвероклассникам были предложены три вида креолизованных текстов задач (на примере задач одного уровня сложности – на нахождение четвертого пропорционального). Кроме этого, была предложена одна задача подобной структуры с традиционной (вербальной) формулировкой условия и вопроса. На ознакомление с каждой задачей предлагалось две минуты, после чего текст убирался. Исследование проходило в гимназии № 23 г. Минска (в выборке – 28 учащихся). Результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования восприятия креолизованного текста задачи и результатов решения задачи учащимися четвертого класса

	Текст задачи без визуальных компонентов	Креолизованный текст		
		Вид 1	Вид 2	Вид 3
Усвоение содержания задачи	17/60 %	26/92 %	22/78 %	19/67 %
Запись решения задачи	13/46 %	23/82 %	18/64 %	14/50 %

Анализ результатов показал, что лучше всего учащиеся воспроизвели текст задачи с креолизованным текстом первого вида, а хуже всего – традиционный (вербальный) текст. Интерпретировать полученные результаты можно следующим образом:

1) Максимальная результативность использования креолизованного текста первого вида связана, на наш взгляд, с тем, что учащиеся имели возможность получить информацию одновременно на двух «кодах» (вербальный и визуальный) без необходимости частого переключения с одного «кода» на другой. Информация воспринималась последовательно: сначала – вербальный компонент, потом его содержание уточнялось и усиливалось визуальным компонентом.

2) Минимальная результативность использования вербального текста, с нашей точки зрения, связана с тем, что у четвероклассников не было опоры на наглядно-образное мышление, которое является особенностью учащихся младшего школьного возраста.

3) Меньшая результативность использования креолизованного текста второго вида, очевидно, связана с тем, что несмотря на наглядно-образное мышление учащихся им требовались дополнительные усилия по преобразованию предложенного образа в задачу с выделением данных и искомого и подбору словесных формулировок для их описания.

4) Невысокие результаты использования креолизованного текста третьего вида можно объяснить тем, что несмотря на возможность получать информацию и на вербальном, и на визуальном «коде», учащиеся вынуждены были за тот же промежуток времени слишком часто переключать внимание с одного «кода» на другой для полноценного осознания данных задачи и его искомого.

Полагаем, что для социализации наиболее полезными являются задачи с креолизованным текстом третьего вида, поскольку в жизненных ситуациях регулярно приходится работать с информацией, поданной в «зашумленном» формате, включающей вербальные и визуальные компоненты и требующей частого переключения с одного «кода» на другой. Именно поэтому в диагностических заданиях по математике TIMSS и PISA предлагаются подобные тексты. Полученные результаты говорят о том, что умение одновременно работать с текстами различной природы, в которые включены и вербальные, и визуальные компоненты, требует специального формирования в условиях обучения.

Список использованных источников

1. Arcavi, A. The role of visual representations in the learning of mathematics. [Electronic resource] / A. Arcavi // Educational Studies in Mathematics. – 2003. – № 52. – P. 215–241. – Mode of access: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1024312321077/>. – Date of access: 23.07.2023.
2. Методика начального обучения математике : учеб. пособие / В. Л. Дрозд [и др.] ; под общ. ред. А. А. Столяра, В. Л. Дрозда. – Минск : Выш. шк., 1988. – 254 с.
3. Стойлова, Л. П. Основы начального курса математики / Л. П. Стойлова, А. М. Пышкало. – М. : Просвещение, 1988. – 320 с.
4. Шелехова, Л. В. Сюжетные задачи по математике : задачник-практикум : учебно-методическое пособие / Л. В. Шелехова. – М.-Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 48 с.

5. Садченко, В. Т. Текст как объект лингвистической семиотики [Электронный ресурс] / В. Т. Садченко // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 5 (143). Филология. Искусствоведение. – Вып. 29. – С. 104–111. Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/tekst-kak-obekt-lingvisticheskoy-semiotiki>. – Дата доступа: 02.09.2023.
6. Вашунина, И. В. Креолизованный текст: обзор экспериментальных исследований [Электронный ресурс] / И. В. Вашунина, А. А. Нистратов // Вопросы психолингвистики. – 2020. – № 2 (44). – С. 28–39. – Режим доступа : DOI 10.30982/2077-5911-2020-44-2-28-39. – Дата доступа : 11.09.2023.
7. Вдовиченко, Е. А. Особенности восприятия и понимания креолизованного художественного текста обучающимися старшего школьного возраста [Электронный ресурс] / Е. А. Вдовиченко, В. А. Каменева, И. С. Морозова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 5. – С. 85–92. Режим доступа : <https://doi.org/10.24158/spp.2022.5.12>. – Дата доступа : 17.08.2023.
8. Sidbury, J. Globalization, Creolization, and the Not-So-Peculiar Institution [Electronic resource] / J. Sidbury // The Journal of Southern History. – 2007. – V. 73. – № 3. – P. 617–630. – Mode of access: <https://www.jstor.org/stable/27649484>. – Date of access: 14.06.2023.
9. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.
10. Сорокин, Ю. А. Креолизованные тексты и их коммуникативная функция / Ю. А. Сорокин, Е. Ф. Тарасов // Оптимизация речевого воздействия. – М. : Наука, 1990. – С. 180–186.
11. Анисимова, Е. Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов) : учеб. пособие для студ. фак. иностр. яз. вузов / Е. Е. Анисимова. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 128 с.
12. PISA: математическая грамотность. – Минск: РИКЗ, 2020. – 252 с.
13. Муравьева, Г. Л. Математика: учеб. пособие для 3-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 1 / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Минск : Нац. ин-т образования, 2021 – 136 с.
14. 小学数学二年级教科书下册 / 小学数学编委会// 人民教育出版社 – 2022. –117页.
15. Муравьева, Г. Л. Математика: учеб. пособие для 1-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч. 2 / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Минск : Нац. ин-т образования, 2019. – 128 с.
16. 小学数学一年级教科书下册 / 小学数学编委会// 人民教育出版社 – 2022. –99页.
17. 小学数学三年级教科书上册 / 小学数学编委会// 人民教育出版社 – 2022. –115页.