

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2025. Т. 31, № 3. С. 19–24. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2025, vol. 31, no. 3, pp. 19–24.

ISSN 2073-1426

Научная статья

5.8.1. Общая педагогика история педагогики и образования

УДК 373.5.016:51

EDN PMDGEA

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2025-31-3-19-24>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕГАПОЛИСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКАМИ МАТЕМАТИКИ

Соколова Ольга Александровна, Московский городской педагогический университет; гимназия № 114, Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия, stolyarova676@mgpu.ru

Осипенко Людмила Евгеньевна, доктор педагогических наук, профессор, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия, osipenkole@mgpu.ru

Аннотация. В условиях постоянного увеличения численности городского населения в последние десятилетия, роста количества мегаполисов и популяризации городского образа жизни, а также в контексте формирования «образовательного общества», где каждый аспект окружающей среды имеет образовательный потенциал, все больше внимания уделяется вопросам использования городского пространства в качестве средства обучения. Город как педагогический инструмент предлагает уникальные возможности для обучения через опыт, взаимодействие и исследования. Таким образом, формируется новая парадигма обучения, где городские объекты активно вовлекаются в образовательный процесс, создавая новые формы взаимодействия между образовательными учреждениями и обществом в целом. В данной статье рассмотрен педагогический потенциал такого мегаполиса, как Санкт-Петербург, при изучении математики на примере темы «Производная». Проанализировав практические задачи по теме «Производная» различных авторов учебников, был составлен список задач, а затем предложены аналогичные задачи на объектах Санкт-Петербурга. Таким образом, было показано, как объекты мегаполиса могут помочь с интересом изучать математику и видеть ее применение в окружающей среде.

Ключевые слова: город, мегаполис, городские объекты, математика, Санкт-Петербург, производная.

Для цитирования: Соколова О.А., Осипенко Л.Е. Педагогический потенциал мегаполиса для изучения школьниками математики // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2025. Т. 31, № 3. С. 19–24. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2025-31-3-19-24>

Research Article

THE PEDAGOGICAL POTENTIAL OF A METROPOLIS FOR SCHOOLCHILDREN TO STUDY MATHEMATICS

Olga A. Sokolova, Moscow City Pedagogical University; GBOU gymnasium № 114, St. Petersburg, Russia, stolyarova676@mgpu.ru

Lyudmila E. Osipenko, Dr. Sci (Pedagogy), professor, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia, osipenkole@mgpu.ru

Abstract. In the context of a constant increase in the urban population in recent decades, the growth of the number of megacities and the popularization of the urban lifestyle, as well as in the context of the formation of an “educational society” where every aspect of the environment has educational potential, more and more attention is paid to the issues of using urban space as a means of learning. The city as a pedagogical tool offers unique opportunities for learning through experience, interaction and research. Thus, a new paradigm of learning is formed, where urban objects are actively involved in the educational process, creating new forms of interaction between educational institutions and society as a whole. This article considers the pedagogical potential of such a megalopolis as St. Petersburg in studying mathematics using the example of the topic “Derivative”. Having analyzed practical problems on the topic “Derivative” by various textbook authors, a list of problems was compiled, and then similar problems were proposed for the objects of St. Petersburg. Thus, it was shown how the objects of the megalopolis can help to study mathematics with interest and see its application in the environment.

Keywords: city, metropolis, city objects, mathematics, Saint Petersburg, derivative.

For citation: Sokolova O.A., Osipenko L.E. The pedagogical potential of a metropolis for schoolchildren to study mathematics. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2025, vol. 31, no. 3, pp. 19–24 (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2025-31-3-19-24>

Математическое образование играет важную роль в развитии мышления, в формировании учебных навыков. Математика совершенствует абстрактное и критическое мышление, способности к решению проблем и анализу информации. В.В. Фирсов подчеркивал, что «школьная математика в нашей стране не уникальная реликвия, пылящаяся на музейной полке, но живой и развивающийся организм, активно приспособляющийся к окружающему миру и влияющий на него» [Лукичева: 42].

Как современные школьники могут интересно изучать математику? Анализ показал, что это возможно и через научно-популярные издания, такие как журнал «Квантик», «Квант», «Математика для школьников», «Математика в профильной школе. Фрактал» и др., а также используя онлайн-ресурсы, такие как «Полезная математика для жизни», «Перевернутая математика», «Математические этюды» и др. Однако современные тренды в образовании размыкают стены школы как развивающего и образовательного пространства. Знакомство с реальностью через соприкосновение с ней, через пробное действие, исследование и проектирование – ключевые линии модернизации образования в ведущих странах мира.

Например, Л.Н. Толстой отмечал, что для обучения важно расширение пространственных границ школы и использование объектов окружающего мира как основы для обучения. Эту мысль подтверждают его слова, что «школа не будет, может быть, школа, как мы её понимаем, – с досками, лавками, кафедрами, учительскими или профессорскими, – она, может быть, будет раёк, театр, библиотека, музей, беседа, – свод наук, программы, может быть, везде сложатся совсем другие» [Толстой: 15].

Одним из способов реализации педагогического потенциала мегаполиса для изучения школьниками математики является городское пространство.

В обучении «станут предлагаться большие игры для детей, которые на протяжении многих дней и месяцев будут проходить в реальных городских и специально подготовленных пространствах» [Каку: 1].

Город является воспитывающей и образовательной средой – это, согласно исследованиям представителей многих научных областей, аксиома. Загадкой (в терминологии Б.А. Ланина) является то, как город осуществляет этот процесс, превращая людей «из безликого населения в полноправных и ответственных граждан» [Ланин: 228]. Педагогический потенциал города тем значительнее, чем полнее осуществляется реализация его возможностей через со-

держание, формы и методы образовательной деятельности, событийности.

Н.П. Анциферов утверждал, что для познания города важна внутренняя составляющая его жителя. Ученый показал, что экскурсия является важным инструментом для передачи знаний об истории и культуре города, воспитании нового поколения [Юмашева: 673].

С.В. Кошечев и соавторы отмечали, что педагогический потенциал города может быть реализован через содержание образовательной деятельности. Город имеет огромное количество образовательных ресурсов, таких как музеи, исторические памятники, культурные центры, библиотеки, архитектурные достопримечательности, парки и другие объекты, которые можно использовать для обучения и развития [Артюхина: 96].

Город как генератор и транслятор знаний, ценностей, смыслов функционирует в трех взаимосвязанных форматах: как среда, позволяющая «учиться в нем»; как агент, предлагающий «учиться у него»; и как содержание или объект, обеспечивающий возможности для «его изучения». Другими словами, город, с одной стороны, является объектом изучения, а с другой – производит знания об окружающем мире и передает их через различные каналы, которые в зависимости от степени институционализации могут принимать формальную, неформальную или информальную форму [Коровникова: 63].

Использование различных форм и методов образовательной деятельности, таких как экскурсии, исследовательские задания, позволяет максимально задействовать педагогический потенциал города и сделать учебный процесс более интересным, познавательным и эффективным. Знакомство с историей, культурой, архитектурой города способствует формированию у учащихся глубокого понимания и уважения к месту, в котором они живут.

Реализация педагогического потенциала города может значительно обогатить образовательный процесс, сделать его более живым, целостным и насыщенным. Можно согласиться с Р.Ю. Прозоровым и сравнить педагогический потенциал мегаполиса с компьютерной сетью с гиперссылками, которые дают возможность бесконечно долго перемещаться между различными «смыслами» [Прозоров: 21].

Б.В. Куприянов подчеркивает, что для развития индивидуальности необходимо предоставить ребенку реальный опыт, в котором он сам является активным участником и принимает решения. Это поможет ребенку не только узнать о мире вокруг себя,

но и развить креативное мышление, самостоятельность и ответственность [Арапова, Борисова, Воропаяев, Куприянов и др.: 37].

Город как среда, где человек проводит большую часть своего времени, может выступать важным фактором активации мыслительной деятельности.

Разнообразные городские объекты могут раскрыть свой образовательный потенциал через образовательные практики. Городское окружение предоставляет огромное количество возможностей для обучения и развития, поскольку объекты городской инфраструктуры могут быть встроены в учебный процесс [Welsh, Swain: 93].

Например, изучение истории и архитектуры города можно проводить, проходя через улицы, кварталы и районы, рассматривая здания, памятники как живые учебники. Парки, музеи, достопримечательности и другие объекты культуры и досуга также могут стать основой для проведения учебных занятий, исследований и практических заданий.

Таким образом, содержание образования становится живым конструктом, который продолжает развиваться и расширяться сквозь взаимодействие с окружающей средой города. Это позволяет создать более глубокое и практическое понимание учебного материала, а также развить у учащихся навыки наблюдения, анализа, творческого мышления и социального взаимодействия.

Город как предмет научного исследования долгое время находился за пределами школьного образования. Ограниченное изучение города в школах может привести к тому, что ученики не осознают полного значения и важности городской среды, в которой они живут. Использование потенциала пространства города в школе поможет обучающимся лучше понимать особенности своего города, его историю, социокультурные аспекты, а также видеть применение полученных знаний в деятельности городских структур [Россинская: 36].

Профессиональная компетенция педагога основывается на его способности и готовности выступать в роли исследователя и проектировщика образовательного процесса. Умения по изучению, анализу и оценке информации играют ключевую роль в профессиональной самостоятельности учителя. Основным ресурсом для такой профессиональной деятельности учителя выступает город и его образовательные ландшафты [Асонова: 33]. Город предлагает множество возможностей для разработки инновационных методов обучения и анализа окружающей среды в образовательном процессе [Буланов, Рокаль: 50].

Использование пространства городской среды при изучении математики имеет большой потенциал. Городская среда представляет собой множество объектов, которые могут быть использованы для практических заданий и примеров в математическом образовании. Например, измерения и расчеты могут проводиться на улицах и в парках, задачи по геометрии могут быть связаны с архитектурой зданий и памятников культуры, а задачи по статистике и теории вероятности могут быть связаны с торговыми центрами и транспортными системами.

Таким образом, использование городского пространства при изучении математики не только делает обучение более интересным и практичным, но и поможет обучающимся лучше понять применение математики в реальном мире [Sun: 289].

В школьном математическом образовании можно использовать различные объекты мегаполиса для развития математических навыков.

Такой мегаполис, как Санкт-Петербург, содержит огромное количество шедевров архитектуры, мостов и улиц, которые насыщены материалом для применения знаний математики в школьной программе. Был проведен анализ практических задач по теме «Производная» из различных учебников по алгебре таких авторов, как А.Н. Колмогоров, Ю.М. Колягин,

Таблица 1

Город как учебник: задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значений площадей при изучении темы «Производная» с применением городской среды г. Санкт-Петербурга

Типовая задача (из учебника)	Задача по реальному аналогу в г. Санкт-Петербурге
Кусок проволоки длиной 48 м сгибают так, чтобы образовался прямоугольник. Какую длину должны иметь стороны прямоугольника, чтобы его площадь была наибольшей?	Для стоянки машин выделили площадку прямоугольной формы, примыкающую одной стороной к стене здания по адресу Площадь Искусств, 4а. Измерь периметр с трех сторон и определи, каковы должны быть размеры площадки, чтобы площадь оказалась наибольшей. Сравни с реальными размерами.
На изготовление открытого бака заданного объема V в форме прямоугольного параллелепипеда, в основании которого лежит квадрат, хотят затратить наименьшее количество металла. Какова должна быть ширина и высота бака?	Фонтан «Пирамида» расположен в Летнем саду. Определи размеры фонтана, чтобы на его облицовку потребовалось бы наименьшее количество материала. Сравни с размерами данного фонтана.
Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, сверху завершенного полукругом. Определите радиус полукруга, при котором площадь сечения будет наибольшей, если периметр сечения равен P .	Нормандское окно имеет форму прямоугольника, завершенного полукругом. В архитектуре часто используется такая форма окна. Дан периметр нормандского окна P . Каковы должны быть его размеры, чтобы оно пропускало наибольшее количество света? Исследуй на примере Исаакиевского собора.

А.Г. Мордкович, Г.К. Муравин, С.М. Никольский, а также составлен список исследовательских задач с применением знаний по данной теме по г. Санкт-Петербургу. В таблице 1 приведены задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значений площадей.

Традиционно задачи из учебников в основном затрагивают абстрактные объекты, такие как кусок проволоки, прямоугольный параллелепипед и др. Анализируя объекты из окружающего мира, обучающиеся смогут самостоятельно создавать и свои варианты задач, например, не только рассчитывать размеры стоянки с наибольшей площадью, но и определять размеры своего дачного участка, чтобы площадь была наибольшей, или определять наименьшее количество материала для отделки клумб. В таблице 2 приведены задачи на нахождение наилучшего расстояния до объекта, и благодаря аналогичным задачам в городском пространстве обучающиеся смогут не только определять, при каких условиях будет наилучший угол обзора картин в музеях, но и, например, выявлять наилучшее место в театре, чтобы угол обзора был наибольшим.

Отбор объектов осуществлялся на основе материалов об особенностях организации и проведения экскурсий, представленных в работе И.В. Ягодской [Ягодская: 104], в которых описано допустимое количество объектов исходя из возрастных особенностей, расстояние между объектами, предыдущий опыт знакомства с объектами. Все выбранные объекты находятся в пешей доступности друг от друга, что позволяет организовать экскурсию по всем объектам за один выезд в город. Традиционно в школьной программе изучают задачи на нахождении наибольшего и наименьшего значения функции, а предложенные задачи помогут не только применить заранее известный алгоритм по нахождению наибольшего или наименьшего значения функции, но и понять, являются ли размеры парковки оптимальными, чтобы на ней поместилось наибольшее количество машин; или на каком расстоянии нужно встать, чтобы рассмотреть картину в Русском музее

под наибольшим углом; или на какой высоте нужно поставить источник света, чтобы рассмотреть объекты в Эрмитаже. Объекты мегаполиса специально подбирались разные, чтобы показать обширное применение одного алгоритма при исследовании города. Исследовательские задачи по математике могут быть включены в обзорную экскурсию по городу, что поможет изучить город и с точки зрения истории, и с точки зрения математики, а также других дисциплин, тем самым обучающийся становится активным участником процесса обучения, а практическое применение полученных знаний позволяет повысить мотивацию и сделать обучение более интересным.

Безусловно, данные исследовательские задачи можно разработать не только для объектов Санкт-Петербурга, но и для других мегаполисов, например, в Москве можно использовать такие объекты, как Кафедральный соборный Храм Христа Спасителя, фонтан «Каменный цветок» на ВДНХ, картины в Третьяковской галерее и др.

Образовательный потенциал мегаполиса имеет большое значение для сохранения связи человечества с реальным миром и предотвращения утраты земных корней в условиях цифровизации общества. Мегаполис как объект современной жизни предлагает уникальную среду, где обучающиеся могут изучать и понимать принципы функционирования города, его инфраструктуру. Использование пространства мегаполиса в образовании обогащает опыт и позволяет лучше понимать связи между структурой города и математикой.

Заключение. Изучение математики в мегаполисе действительно открывает широкие перспективы и возможности для учебного и воспитательного процессов, а именно:

– интеграция мегаполиса в образовательную среду позволяет создать уникальные учебные возможности и новые формы обучения. Обучающиеся могут применять математические знания и навыки на практике, решая задачи и проблемы, возникающие в реальной жизни;

Таблица 2

Город как учебник: задачи на нахождение наилучшего расстояния до объекта при изучении темы «Производная» по г. Санкт-Петербургу

Типовая задача (из учебника)	Задача по реальному аналогу в г. Санкт-Петербурге
Памятник состоит из статуи и постамента. К памятнику подошел человек. Верхняя точка памятника находится выше уровня глаз человека на a метров, а верхняя точка постамента – на b метров. На каком расстоянии от памятника должен стоять человек, чтобы видеть статую под наибольшим углом?	На стене в Русском музее висит картина «Явление Христа народу». Определи высоту нижнего и верхнего конца картины выше глаз наблюдателя. На каком расстоянии от стены должен встать наблюдатель, чтобы рассмотреть картину под наибольшим углом?
Лампа висит над центром круглого стола радиусом R . При какой высоте лампы над столом освещенность тетради, лежащей на краю стола, будет наилучшей (освещенность прямо пропорциональна косинусу угла падения лучей света и обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника света)?	Определи радиус стола с мозаичной столешницей «Щегол на ветке» в Эрмитаже. На какой высоте над центром стола нужно поместить источник света, чтобы освещенность края круглого стола была наибольшей?

– изучение математики в мегаполисе поможет повысить мотивацию обучающихся, так как задачи, взятые из окружающей среды, более привлекательны и понятны для них. Это поможет стимулировать интерес к учебе и развить творческое мышление;

– применение математики в реальных ситуациях в мегаполисе позволит обучающимся переносить полученные знания на практику, тем самым поможет им лучше усвоить материал и понять его значимость. Обучающийся становится активным участником процесса обучения;

– изучение математики в мегаполисе будет способствовать преодолению учебной рутины и даст обучающимся яркие эмоциональные впечатления. Они будут более эмоционально вовлечены в учебный процесс, что поможет им лучше усвоить материал. Практическое применение математики в реальных условиях делает обучение интересным и запоминающимся.

Список литературы

Асонова Е.А., Россинская А.Н., Буланов М.В. Как город может и должен изменить педагогическое образование // *UniverCity: Города и Университеты*. Москва: Экон-Информ, 2020. С. 31–48.

Арапова П.И., Борисова М.М., Воропаев М.В., Куприянов Б.В. и др. Рекомендации по разработке комплекса мер по преодолению дефицитов в функционировании (поддержке) институтов воспитания и социализации подрастающего поколения в современном мегаполисе. Москва: Известия Института педагогики и психологии образования, 2022. 128 с.

Артиухина А.И. Перспективы событийного образования в городской среде // *Социология города*. 2018. № 3. С. 94–103.

Буланов М.В., Рокаль О.А. Методы субъективных исследований городской среды и способы их презентации // *Образование и Город: практики соучаствующего проектирования*: сб. ст. по итогам II ежегод. междунар. симпозиума; Москва, 16–18 мая 2019 г. / под ред. С.Н. Вачковой. Москва: Экон-Информ, 2020. С. 42–52.

Коровникова Н.А. Образовательный потенциал современного города // *Экономические и социальные проблемы России*. 2023. № 3 (55). С. 60–78.

Ланин Б.А. Город как воспитательная среда // *Проблемы современного образования*. 2012. № 6. С. 228–230.

Лукичева Е.Ю. Достижения петербургской школы в области математического образования // *Непрерывное образование в Санкт-Петербурге*. 2015. № 2 (2). С. 42–52.

Mutiio Каку. Учеба уже не будет базироваться на запоминании. URL: <https://www.vospitaj.com/blog/mitiokaku-uchjoba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii/> (дата обращения: 01.09.2024).

Порозов Р.Ю. Культурно-образовательный потенциал городского пространства: теоретико-культурологический анализ: автореф. дис. ... канд. культурологии / ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет». Челябинск, 2009. 39 с.

Россинская А.Н. Педагогическая оценка городских ресурсов // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2023. № 2 (226). С. 33–42.

Толстой Л.Н. Воспитание и образование // *Собр. соч.*: в 22 т. Т. 16. Избранные публицистические статьи. С. 13–33.

Юмашева М.Д. Жизнь и научно-методическое наследие Н.П. Анциферова // *Вопросы культурологии*. 2022. № 8. С. 666–684.

Ягодковская И.В. История становления и развития экскурсионного метода в Российском образовании: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2007. 150 с.

Sun Li. Embracing informal learning experiences to support science and mathematics education. *School Science & Mathematics*, 2024, vol. 124, no. 5, pp. 289–292. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ssm.18307>

Welsh R.O., Swain W.A. (Re)Defining Urban Education: A Conceptual Review and Empirical Exploration of the Definition of Urban Education. *Educational Researcher*, 2020, vol. 49, no. 2, pp. 90–100. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X20902822>

References

Arapova P.I., Borisova M.M., Voropaev M.V., Kupriyanov B.V. et al. *Rekomendatsii po razrabotke kompleksa mer po preodoleniiu defitsitov v funktsionirovani (podderzhke) institutov vospitaniia i sotsializatsii podrastaiushchego pokoleniia v sovremennom megapolise* [Recommendations for the development of a set of measures to overcome deficiencies in the functioning (support) of institutions for the education and socialization of the younger generation in a modern metropolis]. Moscow, Izvestiia Instituta pedagogiki i psikhologii obrazovaniia Publ., 2022, 128 p. (In Russ.)

Artiukhina A.I. *Perspektivy sobytiinogo obrazovaniia v gorodskoi srede* [Prospects for event-based education in the urban environment]. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of the city], 2018, no. 3, pp. 94–103. (In Russ.)

Asonova E.A., Rossinskaja A.N., Bulanov M.V. *Kak gorod mozhет i dolzhen izmenit' pedagogicheskoe obrazovanie* [How the city can and should change teacher education]. *UniverCity: Goroda i Universitety* [Cities and Universities]. Moscow, Jekon-Inform Publ., 2020, pp. 31–48. (In Russ.)

Bulanov M.V., Rokal' O.A. *Metody sub'ektivnykh issledovaniy gorodskoy sredy i sposoby ih prezentatsii* [Methods of subjective research of the urban environment and methods of their presentation]. *Obrazovanie*

i Gorod: praktiki souchastvujushhego proektirovaniya: sb. st. po itogam II ezhegod. mezhdunar. simpoziuma; Moskva, 16–18 maja 2019 goda [Education and the City: Participatory Design Practices: Collection of Papers from the Second Annual International Symposium; Moscow, May 16–18, 2019], ed. by S.N. Vachkova. Moscow, Econ-Inform Publ., 2020, pp. 42–52. (In Russ.)

Iumasheva M.D. *Zhizn' i nauchno-metodicheskoe nasledie N.P. Antsiferova* [Life and scientific-methodological heritage of N.P. Antsiferov]. *Voprosy kul'turologii* [Questions of cultural studies], 2022, no. 8, pp. 666–684. (In Russ.)

Jagodovskaja I.V. *Istorija stanovlenija i razvitija jekskursionnogo metoda v Rossijskom obrazovanii: dis. ... kand. ped. nauk* [History of the formation and development of the excursion method in Russian education: PhD thesis]. Moscow, 2007, 150 p. (In Russ.)

Korovnikova N.A. *Obrazovatel'nyi potentsial sovremennogo goroda* [Educational potential of a modern city]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye problemy Rossii* [Economic and social problems of Russia], 2023, no. 3 (55), pp. 60–78. (In Russ.)

Lanin B.A. *Gorod kak vospitatel'naia sreda* [The city as an educational environment]. *Problemy sovremenno-go obrazovaniia* [Problems of modern education], 2012, no. 6, pp. 228–230. (In Russ.)

Lukicheva E.Iu. *Dostizheniia peterburgskoi shkoly v oblasti matematicheskogo obrazovaniia* [Achievements of the St. Petersburg school in the field of mathematical education]. *Neprieryvnoe obrazovanie v Sankt-Peterburge* [Continuous education in Saint Petersburg], 2015, no. 2 (2), pp. 42–52. (In Russ.)

Mitio Kaku. *Ucheba uzhe ne budet bazirovat'sja na zapominanii* [Learning will no longer be based on memorization]. URL: <https://www.vospitaj.com/blog/mi->

[tiokaku-uchjoba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii/](https://www.vospitaj.com/blog/mi-tiokaku-uchjoba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii/) (access date: 01.09.2024). (In Russ.)

Porozov R.Ju. *Kul'turno-obrazovatel'nyj potencial gorodskogo prostranstva: teoretiko-kul'turologicheskij analiz* [Cultural and educational potential of urban space: theoretical and cultural analysis]: avtoref. dis. ... kand. kul'turologii, GOU VPO «Ural'skij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet». Cheljabinsk, 2009, 39 p. (In Russ.)

Rossinskaia A.N. *Pedagogicheskaja otsenka gorodskikh resursov* [Pedagogical assessment of urban resources]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State Pedagogical University], 2023, no. 2 (226), pp. 33–42. (In Russ.)

Tolstoi L.N. *Vospitanie i obrazovanie. Sobr. soch.: v 22 t. T. 16. Izbrannye publitsisticheskie stat'i* [Upbringing and education. Collected works: in 22 vols. Vol. 16. Selected journalistic articles], pp. 13–33. (In Russ.)

Sun Li. Embracing informal learning experiences to support science and mathematics education. *School Science & Mathematics*, 2024, vol. 124, no. 5, pp. 289–292. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ssm.18307>

Welsh R.O., Swain W.A. (Re)Defining Urban Education: A Conceptual Review and Empirical Exploration of the Definition of Urban Education. *Educational Researcher*, 2020, vol. 49, no. 2, pp. 90–100. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X20902822>

Статья поступила в редакцию 13.03.2025; одобрена после рецензирования 05.06.2025; принята к публикации 05.06.2025.

The article was submitted 13.03.2025; approved after reviewing 05.06.2025; accepted for publication 05.06.2025.