

Проявления творческих способностей у дошкольников в процессе выполнения заданий на цифровом интерактивном оборудовании

А. С. Мальцева^{1,2}

¹ Южно-Уральский государственный университет,
454080, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76

² ООО «СтендАп Инновации», 454091, Россия, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 16

Сведения об авторе:

Алиса Сергеевна Мальцева

e-mail: maltcevaas@susu.ru

SPIN: 5079-1321

Scopus AuthorID: 57199403359

ORCID: 0000-0001-9315-9843

Финансирование: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-18-01059, <https://rscf.ru/project/23-18-01059/>

© Автор (2024).

Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена.

Аннотация. Статья посвящена проблематике исследования и развития креативности детей старшего дошкольного возраста в контексте цифровизации образования. В рамках исследования на базе программного обеспечения образовательного комплекса «Интерактивный пол Magium» разработана игра («Карта сокровищ»), направленная на выявление уровня креативности в индивидуальной и совместной деятельности. Этапы совместной деятельности в игре предполагает взаимодействие в паре. Задача детей – за определенное время (10 минут для каждого этапа) создать карту местности из предложенного набора «карточек». Программное обеспечение позволяет фиксировать ряд количественных параметров в процессе индивидуальной и совместной деятельности. Например, количество заполненных клеток игрового поля, количество уникальных игровых карточек и др. Выполнение игрового задания (построение «карты») и подсчет количественных параметров игровой деятельности ребенка осуществляется на основе распознавания движений и геометрических фигур с применением технологий искусственного интеллекта. Диагностика креативности осуществлялась с помощью «Теста творческого мышления» Э. П. Торренса. Результаты, полученные с помощью теста Торренса, сопоставлялись с количественными параметрами деятельности детей в разработанной игре «Карта сокровищ» с помощью коэффициента корреляции r-Спирмена. В исследовании приняли участие 47 детей в возрасте 6–7 лет, воспитанники подготовительной группы детского сада. Исследование показало наличие корреляции между показателями креативности по тесту Торренса: беглостью, гибкостью и оригинальностью (r_s от 0,43 ($p < 0,05$) до 0,62 ($p < 0,01$)). Соответственно, данные показатели оказались связаны с частично идентичным набором поведенческих проявлений, зафиксированных в процессе диагностической игры. На этапе индивидуальной продуктивной деятельности выявлены взаимосвязи показателей креативности (беглость, гибкость и оригинальность) с показателями игровой продуктивности: количество использованных ребенком в процессе выполнения задания игровых карточек и количество заполненных клеток на игровом поле. Беглость и оригинальность, кроме того, оказались взаимосвязаны с проявлениями, характеризующими качество выполнения игрового задания – количество верно соединенных игровых карточек. Оригинальность по тесту Торренса коррелирует процентом уникальных карточек, которые использовал ребенок в процессе игры. Для показателей разработанности, абстрактности названия и сопротивления замыканию не выявлено значимых корреляционных взаимосвязей с количественными показателями разработанной игры «Карта сокровищ». Предполагается возможность применения разработанной игры в качестве инструмента диагностики творческих способностей.

ных параметров игровой деятельности ребенка осуществляется на основе распознавания движений и геометрических фигур с применением технологий искусственного интеллекта. Диагностика креативности осуществлялась с помощью «Теста творческого мышления» Э. П. Торренса. Результаты, полученные с помощью теста Торренса, сопоставлялись с количественными параметрами деятельности детей в разработанной игре «Карта сокровищ» с помощью коэффициента корреляции r-Спирмена. В исследовании приняли участие 47 детей в возрасте 6–7 лет, воспитанники подготовительной группы детского сада. Исследование показало наличие корреляции между показателями креативности по тесту Торренса: беглостью, гибкостью и оригинальностью (r_s от 0,43 ($p < 0,05$) до 0,62 ($p < 0,01$)). Соответственно, данные показатели оказались связаны с частично идентичным набором поведенческих проявлений, зафиксированных в процессе диагностической игры. На этапе индивидуальной продуктивной деятельности выявлены взаимосвязи показателей креативности (беглость, гибкость и оригинальность) с показателями игровой продуктивности: количество использованных ребенком в процессе выполнения задания игровых карточек и количество заполненных клеток на игровом поле. Беглость и оригинальность, кроме того, оказались взаимосвязаны с проявлениями, характеризующими качество выполнения игрового задания – количество верно соединенных игровых карточек. Оригинальность по тесту Торренса коррелирует процентом уникальных карточек, которые использовал ребенок в процессе игры. Для показателей разработанности, абстрактности названия и сопротивления замыканию не выявлено значимых корреляционных взаимосвязей с количественными показателями разработанной игры «Карта сокровищ». Предполагается возможность применения разработанной игры в качестве инструмента диагностики творческих способностей.

Ключевые слова: дошкольный возраст, креативность, творческие способности, диагностика, цифровое образовательное оборудование, цифровизация образования

Behavioral markers of creative abilities in preschool children performing tasks on interactive digital equipment

A. S. Maltseva^{1,2}

¹ South Ural State University,
76 Lenina Ave., Chelyabinsk 454080, Russia

² StandUp Innovation LLC
16 Zwillinga Str., Chelyabinsk 454091, Russia

Author:

Alisa S. Maltseva

e-mail: maltcevaas@susu.ru

SPIN: 5079-1321

Scopus AuthorID: 57199403359

ORCID: 0000-0001-9315-9843

Funding: The research was supported by grant from the Russian Science Foundation No. 23-18-01059, <https://rscf.ru/project/23-18-01059/>.

Copyright:

© The Author (2024).

Published by Herzen State Pedagogical University of Russia.

Abstract. The article focuses on researching and encouraging creativity in pre-school children in the context of education digitalization. The author used the software *The Interactive Floor Magium* to develop a game (*The Treasure Map*) aimed at measuring creativity in individual and joint activities. The stages of joint activity in the game involved interaction in pairs. The children's task was to create a map of the area from the proposed set of 'cards' within a certain time (10 min. for each stage). The software recorded a number of quantitative parameters in the process of individual and joint activities — e.g., the number of filled cells on the playing field, the number of unique game cards, etc. The software relied on the recognition of movements and geometric shapes through artificial intelligence when processing the performance of the game task (constructing the 'map') and calculating the quantitative parameters of a child's game activity. Creativity was measured by The Torrance Tests of Creative Thinking (P. Torrance). The results obtained using the test were compared with the quantitative parameters of children's activity in *The Treasure Map* game using the r-Spearman correlation coefficient. The study

involved 47 children aged 6–7 years from a kindergarten pre-school group. The study showed a correlation between creativity indicators according to the Torrance test: fluency, flexibility and originality (r_s from 0.43 at $p < 0.05$ to 0.62 at $p < 0.01$). Accordingly, these indicators were found to be correlated with a partially identical set of behavioral manifestations recorded during *The Treasure Map* game. At the stage of individual activity, the study identified correlations between the indicators of creativity (fluency, flexibility and originality) and the indicators of gaming productivity (the number of game cards used by the child, the number of filled cells on the playing field). In addition, fluency and originality were found to be correlated with manifestations characterizing the quality of the game task performance (the number of correctly connected game cards). Originality according to the Torrance test correlates with the percentage of unique cards that the child used during the game. There were no significant correlations between the indicators of elaboration, abstractness of the name and resistance to closure of the Torrance test and the quantitative indicators of *The Treasure Map* game.

The author assumes that the game may be used to measure creative abilities.

Keywords: preschool age, creativity, psychological measurement, digital educational equipment, education digitalization

Введение

Креативность наряду с критическим мышлением, навыками коммуникации и кооперации признается ключевой компетенцией, необходимой для эффективного ответа личности на вызовы современного мира.

Несмотря на большое разнообразие определений, можно выделить ряд общих тенденций в понимании содержания и сущности феномена креативности. Во-первых, креативность связывают со способностью человека создавать новый продукт в процессе реализации своего творческого потенциала. Во-вторых, созданный продукт должен обладать некой ценностью, полезностью в условиях определенного социального и культурного контекста. Кроме того, креативность рассматривается как динамичный системный феномен, который проявляется во взаимодействии личности со средой: материальной, социальной, культурной. В концепции «Одаренные дети: экология творчества» подчеркивается необходимость определения и создания таких параметров среды, которые будут способствовать возможности реализации творческого потенциала и интеграции талантливой личности (Грязева-Добшинская 2013). Систематизируя различные подходы, М. Родс предложил модель, включающую четыре аспекта креативности – творческий процесс, личностные характеристики, творческий продукт и внешние условия, влияющие на личность (Kanlı 2020). Соответственно, в контексте развития и диагностики креативности целесообразно применять методы, учитывающие системность феномена.

В обзорах отечественных и зарубежных исследований авторы обращают внимание на возрастающий интерес к проблематике как развития, так и диагностики креативности (Шумакова 2021), в том числе у детей дошкольного возраста. Это связано с классическим представлением о старшем дошкольном возрасте как сенситивном периоде развития воображения

и творческого потенциала ребенка (Выготский 2011; Дружинин 2008).

В контексте развития креативности в дошкольном возрасте подчеркивается роль личности педагога, создания особой обогащенной образовательной среды, организации разнообразных форм деятельности, в том числе с целью развития субъектности ребенка в свободной продуктивной деятельности

В контексте диагностики креативности в дошкольном возрасте исследователи обращают внимание, с одной стороны, на существование различных подходов к исследованию, с другой стороны, на ограничения, которые связаны именно с возрастными особенностями. Наиболее популярной диагностической методикой считается тест творческого мышления Э. П. Торренса (Петрова, Щепланова 2019; Баянова, Хаматвалеева 2022). Торренс предложил систему подходов к определению креативности, на основе которой могут быть описаны направления в диагностике, в том числе для дошкольников (Лубовский 2004): 1) определение новизны решения как критерия креативности; 2) понимание в категориях познавательной сферы; 3) описание процессуальных характеристик творчества; 4) дифференциация уровней творчества; 5) креативность как характеристика личности, противопоставляющаяся конформности и проявляющаяся в жизнетворчестве.

В условиях цифровизации образования актуальным становится изучение влияния цифровых технологий на развитие способностей и личности ребенка. Нет единства мнений в определении качества этого влияния. Цифровые технологии рассматриваются как новые средства опосредования (Рубцова 2019). В исследованиях описываются положительные эффекты применения цифровых технологий в образовательной деятельности: повышение продолжительности концентрации внимания и вовлеченности детей, развитие мотивации, мышления, самостоятельности, повышение качества и скорости усвоения материала. При этом дости-

жение положительных эффектов зачастую связывают с включенностью взрослого, педагога или родителя, в процесс взаимодействия с цифровым устройством, а не с самим по себе применением цифровых технологий. Чаще всего в подобных исследованиях речь идет об оценке эффективности и специфики влияния конкретных приложений, имеющих узкую предметную направленность или нацеленных на закрепления конкретных знаний или навыков.

В современных условиях применение в образовательном процессе разнообразных технологий даже на базовом уровне необходимо для дальнейшей успешной адаптации детей дошкольного и младшего школьного возраста к «цифровым экосистемам» (Рабинович и др. 2021). Для эффективной реализации этой цели необходимо соблюдать ряд условий, в том числе: экологичность для детского возраста, встраивание в естественные формы деятельности, возможность интерактивного взаимодействия с технологиями, реализация индивидуального и микрогруппового формата, специфичная мотивация, проектный исследовательский подход.

Материалы и методы

С учетом различных подходов к диагностике и, соответственно, развитию креативности, в том числе в дошкольном возрасте, и ценности интеграции в этот процесс цифровых технологий в рамках данного исследования на базе программного обеспечения интерактивного образовательного комплекса «Интерактивный пол Magium» (ООО «СтендАп Инновации») была разработана игра «Карта сокровищ». При создании игры мы опирались на представления Э. П. Торренса о показателях креативности: продуктивности, гибкости, оригинальности, разработанности. Учитывались обозначенные другими авторами требования к диагностике креативности и творческих способностей для детей дошкольного и младшего школьного возраста:

- Свободная, непринужденная, эмоционально комфортная и привлекательная для детей атмосфера (Дружинин 2008);
- особая, непривычная, новая для детей обстановка. А. В. Ассовская с соавторами предлагают, как минимум, проводить исследование в другом помещении, или по-новому рассадить детей. В. Г. Грязева-Добшинская указывает на необходимость создания особых пространств (персональных и надперсональных), способствующих проявлению способностей и персонализации творческой личности (Грязева-Добшинская 2013);
- продуктивная игровая деятельность в основе диагностической процедуры (Анищенкова 2010);
- возможность свободы выбора, самостоятельности, автономности (Севастьянова 1996).

Игровая задача детей – построить карту местности, используя «карточки» с элементами ландшафта, и спрятать на получившейся карте сундук с сокровищем за определенное время. Карточки представляют собой квадратные картинки с различным сочетанием элементов ландшафта: луг, лес, дорога, водоем. Дети выбирают «карточки» и размещают их на игровом поле размером 5x6 клеток. «Карточки» и игровое поле являются элементами игрового интерфейса и проецируются на поверхность пола. Дети выбирают и размещают «карточки» на игровом поле, выкладывая на пол в соответствующем месте реальный физический объект – объемную цветную геометрическую фигуру.

Игра состоит из двух этапов. На первом этапе каждый ребенок создает свою карту независимо от партнера. У каждого ребенка в наборе 22 карточки. Второй этап предполагает взаимодействие в паре и совместное построение карты из общего набора карточек (56 штук). В завершении каждого этапа дети «прячут сокровище»

на получившейся карте. Программное обеспечение позволяет фиксировать большое количество параметров в процессе индивидуальной и совместной деятельности. Например, количество заполненных клеток игрового поля, количество уникальных игровых карточек, соотношение количества выложенных карточек на индивидуальном и совместном этапе игры, количество «правильных» соединений «карточек», количество соединений своих «карточек» с «карточками» партнера и др.

Дети играют в свободном режиме. В игре задано всего два ограничения/правила: 1) на каждый этап дается 10 минут, 2) карточки должны соединяться идентичными гранями – количество граней с разными элементами ландшафта на каждой карточке варьирует от 1 (карточка, у которой все грани одинаковые) до 4 (на всех гранях изображены разные элементы ландшафта)

Выполнение игрового задания (построение «карты») и подсчет количественных параметров игровой деятельности ребенка осуществляется на основе распознавания движений и геометрических фигур с применением технологий искусственного интеллекта. После окончания игры система формирует pdf-документ для каждого ребенка с полученными им количественными показателями игры.

Исследование проводилось на базе МАДОУ «ДС № 100 г. Челябинска». В исследовании приняли участие 47 детей в возрасте 6–7 лет, воспитанники подготовительных групп детского сада.

Диагностика креативности осуществлялась с помощью «Теста творческого мышления Э. П. Торренса». Результаты, полученные с помощью теста Торренса, сопоставлялись с количественными параметрами деятельности детей в диагностической игре «Карта сокровищ» с помощью коэффициента корреляции г-Спирмена.

Результаты и их обсуждение

Перед описанием и интерпретацией взаимосвязей показателей теста Торренса и количественных показателей, полученных в результате прохождения детьми игры «Карта сокровищ», рассмотрим специфику взаимосвязей показателей теста Торренса (беглость, гибкость, оригинальность, разработанность, сопротивление замыканию, абстрактность названия) в данной выборке. Исследование показало наличие значимых корреляции между показателями креативности по тесту Торренса: беглостью и гибкостью ($r_s = 0,43$, $p < 0,05$), беглостью и оригинальностью ($r_s = 0,62$, $p < 0,01$), гибкостью и оригинальностью ($r_s = 0,50$, $p < 0,01$). Такие показатели креативности, как беглость, гибкость и оригинальность, в данной выборке представляют единую недостаточно дифференцированную систему.

Наличие перекрестных корреляций между основными показателями креативности частично объясняет то, что далее в исследовании были выявлены достаточно похожие группы корреляций отдельных показателей теста Торренса с показателями разработанной игры. Далее последовательно будут описаны корреляции с показателями, полученными на индивидуальном этапе и этапе совместной деятельности, а также с показателями, описывающими соотношение этих количественных показателей.

На этапе индивидуальной деятельности выявлены взаимосвязи:

— беглости, гибкости и оригинальности теста Торренса со следующими показателями разработанной игры: 1) количество использованных ребенком в процессе выполнения задания игровых карточек ($r_s = 0,35$, $p < 0,05$, $r_s = 0,36$, $p < 0,05$ и $r_s = 0,53$, $p < 0,01$); 2) количество заполненных клеток на игровом поле ($r_s = 0,37$, $p < 0,05$, $r_s = 0,36$, $p < 0,05$ и $r_s = 0,54$, $p < 0,01$). Обозначим их «показателями игровой продуктивности»;

- беглости и оригинальности с показателем количества верно соединенных игровых карточек ($r_s = 0,39$, $p < 0,05$ и $r_s = 0,58$, $p < 0,01$). Обозначим его «показателем качества/точности выполнения задания»;
- оригинальности с долей уникальных карточек, которые ребенок использовал во время игры ($r_s = 0,35$, $p < 0,05$). Обозначим его «показателем стремления к разнообразию».

Для остальных показателей теста Торренса (разработанность, абстрактность названия и сопротивление замыканию) не было выявлено значимых взаимосвязей с количественными показателями, полученными в процессе разработанной игры.

На этапе совместной деятельности не выявлено значимых корреляций с показателями беглости, гибкости оригинальности, разработанности.

Выявлены корреляции компонентов креативности по тесту Торренса и относительных показателей индивидуальной и совместной деятельности в игре «Карта сокровищ»:

- беглость и оригинальность коррелируют с показателем качества/точности выполнения задания, то есть количеством верно соединенных игровых карточек ($r_s = 0,39$, $p < 0,05$ и $r_s = 0,58$, $p < 0,01$).
- оригинальность со следующими показателями: 1) показателями игровой продуктивности – количеством использованных ребенком в процессе выполнения задания игровых карточек ($r_s = 0,37$, $p < 0,05$), количеством заполненных клеток на игровом поле ($r_s = 0,38$, $p < 0,05$); 2) показателем стремления к разнообразию, то есть процентом уникальных карточек, которые ребенок использовал во время игры ($r_s = 0,52$, $p < 0,01$);
- гибкость с показателем стремления к разнообразию ($r_s = 0,38$, $p < 0,05$).

Выводы

В исследовании выявлено, что у дошкольников креативность скорее представляет целостную сложно дифференцируемую характеристику. Практически все компоненты тесно связаны между собой, что позволяет предположить возможность развития творческого потенциала в дошкольном возрасте с помощью разнообразных методов и подходов. То есть, развивая один компонент в этом возрасте, мы будем оказывать системное общее влияние на все составляющие данной компетенции.

Определены особенности выполнения игровых заданий, разработанных на цифровом интерактивном оборудовании, которые коррелируют с различными компонентами креативности. Они были дифференцированы на три группы показателей: «показателями игровой продуктивности», «показателями качества/точности выполнения задания» и «показателями стремления к разнообразию». Корреляции именно с этими особенностями деятельности при выполнении игрового задания могут быть связаны со спецификой концепции креативности, положенной в основу методики Э. П. Торренса.

Параметры креативности по-разному связаны с количественными показателями деятельности детей на этапах индивидуальной и совместной игры. Особенно ценной, на наш взгляд, является взаимосвязь относительных характеристик выполнения задания на индивидуальном и групповом этапе с показателями беглости, оригинальности и гибкости.

Таким образом, креативность в дошкольном возрасте, выступая как целостная характеристика, связана со способностью ребенка сохранять и повышать качество результата при переходе от индивидуальной к совместной деятельности

Кроме того, мы предполагаем возможность применения разработанной игры «Карта сокровищ» в качестве инструмента диагностики творческих способностей в дошкольном возрасте.

Литература

- Анищенко, А. В. (2010) Феномен воображения как важнейший компонент творческой деятельности. *Гуманизация образования*, № 1, с. 79–84.
- Баянова, Л. Ф., Хаматвалеева, Д. Г. (2022) Обзор зарубежных исследований творческого мышления в психологии развития. *Вестник Московского Университета. Серия 14. Психология*, т. 45, № 2, с. 51–72. DOI: 10.11621/vsp.2022.02.03
- Выготский, Л. С. (2011) *Воображение и творчество в детском возрасте*. М.: Просвещение, 124 с.
- Грязева-Добшинская, В. Г. (2013) *Психология творчества и одаренности: теоретические основы, эмпирические исследования, прикладные разработки: учебное пособие*. Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 261 с.
- Дружинин, В. Н. (2008) *Психология общих способностей*. СПб.: Питер, 368 с.
- Лубовский, Д. В. (2004) Диагностика креативности дошкольников: современное состояние и перспективы развития. *Психологическая наука и образование*, т. 9, № 3, с. 82–87.
- Петрова, С. О., Щепланова, Е. И. (2019) Диагностические возможности и ограничения теста «Необычное использование» (по данным исследований способностей, одаренности и творческого мышления). *Теоретическая и экспериментальная психология*, т. 12, № 4, с. 92–105.
- Рабинович, П. Д., Кремнева, Л. В., Заведенский, К. Е. и др. (2021) Преадаптация школьников к инновационной деятельности и образовательные практики работы с будущим. *Образование и наука*, № 2, с. 39–70. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-2-39-70
- Рубцова, О. В. (2019) Цифровые технологии как новое средство опосредования (Часть первая). *Культурно-историческая психология*, т. 15, № 3, с. 117–124. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-2-39-70
- Севастьянова, О. А. (1996) *Психолого-педагогические условия развития творческих способностей детей дошкольного возраста учреждений культуры. Диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук*. М.: Моск. гос. ун-т кул-ры, 138 с.
- Шумакова, Н. Б. (2021) Творческий потенциал и его измерение в современных зарубежных исследованиях. *Современная зарубежная психология*, т. 10, № 4, с. 8–16. DOI: 10.17759/jmfp.2021100401
- Kanlı, E. (2020) *Assessment of Creativity: Theories and Methods. Creativity-A Force to Innovation*. London: IntechOpen, pp. 125–147. DOI: 10.5772/intechopen.93971

References

- Anishchenkova, A. V. (2010) Fenomen voobrazheniya kak vazhnejshij komponent tvorcheskoj deyatel'nosti [Phenomenon of imagination as the most important component of creative activity]. *Gumanizatsiya obrazovaniya — Humanization of Education*, no. 1, pp. 79–84. (In Russian)
- Bayanova, L. F., Khamatvaleeva, D. G. (2022) Obzor zarubezhnykh issledovanij tvorcheskogo myshleniya v psikhologii razvitiya [Review of Foreign Research on Creative Thinking in Developmental Psychology]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya — Moscow University Psychology Bulletin*, no. 2, pp. 51–72. DOI: 10.11621/vsp.2022.02.03 (In Russian)
- Druzhinin, V. N. (2008) *Psikhologiya obshchikh sposobnostej [Psychology of General Abilities]*. Saint Petersburg: Piter Publ., 368 p. (In Russian)
- Gryazeva-Dobshinskaya, V. G. (2013) *Psikhologiya tvorchestva i odarennosti: teoreticheskie osnovy, empiricheskie issledovaniya, prikladnye razrabotki: uchebnoe posobie [Psychology of creativity and giftedness: theoretical foundations, empirical research, applied developments: textbook]*. Chelyabinsk: SUSU Publ., 261 p. (In Russian)
- Kanlı, E. (2020) *Assessment of Creativity: Theories and Methods. Creativity-A Force to Innovation*. London: IntechOpen, pp. 125–147. DOI: 10.5772/intechopen.93971 (In English)
- Lubovskij, D. V. (2004) Diagnostika kreativnosti doshkol'nikov: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya [Diagnosis of creativity in preschool children: current state and development prospects]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie — Psychological Science and Education*, vol. 9, no. 3, pp. 82–87. (In Russian)
- Petrova, S. O., Shcheblanova, E. I. (2019) Diagnosticheskie vozmozhnosti i ogranicheniya testa “Neobychnoe ispol'zovanie” (po dannym issledovanij sposobnostej, odarennosti i tvorcheskogo myshleniya) [Diagnostic capabilities and limitations of the unusual use test (based on research on abili-

- ties, giftedness, and creative thinking)]. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya — Theoretical and Experimental Psychology*, vol. 12, no. 4, pp. 92–105. (In Russian)
- Rabinovich, P. D., Kremneva, L. V., Zavedenskij, K. E., et al. (2021) Preadaptatsiya shkol'nikov k innovatsionnoj deyatel'nosti i obrazovatel'nye praktiki raboty s budushchim [Preadaptation of students to innovation activity and formation of practices of futures scenario building]. *Obrazovanie i nauka — The Education and Science Journal*, no. 23 (2), pp. 39–70. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-2-39-70 (In Russian)
- Rubtsova, O. V. (2019) Tsifrovye tekhnologii kak novoe sredstvo oposredovaniya (Chast' pervaya) [Digital Media as a New Means of Mediation (Part One)]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya — Cultural-Historical Psychology*, vol. 15, no. 3, pp. 117–124. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-2-39-70 (In Russian)
- Sevast'yanova, O. A. (1996) *Psikhologo-pedagogicheskie usloviya razvitiya tvorcheskikh sposobnostej detej doskol'nogo vozrasta uchrezhdenij kul'tury* [Psychological and pedagogical conditions for the development of creative abilities of preschool children in cultural institutions]. PhD dissertation (Pedagogy). Moscow: Mosk. gos. un-t kul'-ry Publ., 138 p. (In Russian)
- Shumakova, N. B. (2021) Tvorcheskij potentsial i ego izmerenie v sovremennykh zarubezhnykh issledovaniyakh [Creativity and its Assessment in Contemporary Foreign Studies]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya — Journal of Modern Foreign Psychology*, vol. 10, no 4, pp. 8–16. DOI: 10.17759/jmfp.2021100401 (In Russian)
- Vygotskij, L. S. (2011) *Voobrazhenie i tvorchestvo v detskom vozraste* [Imagination and creativity in childhood]. Moscow: Prosveshchenie Publ., 124 p. (In Russian)