

УДК 378.146+159.9

DOI 10.20310/1810-231X-2020-19-3(45)-72-83

Поступила в редакцию / Received 03.07.2020
Поступила после рецензирования и доработки / Revised 18.09.2020
Принята к публикации / Accepted 14.10.2020

Диагностический инструментарий оценки уровня развития творческого мышления студентов-хореографов

Першакова Марина Владимировна

ГАПОУ «Рязанский музыкальный колледж имени Г. и А. Пироговых»
390005, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Дзержинского, 42
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-2297>, e-mail: pmv.ht.rm62@yandex.ru

Аннотация. Представлены методы оценки сформированности компонентов творческого мышления студентов-хореографов, использованные в процессе диагностического исследования, проводившемся на базе ГАПОУ «Рязанский музыкальный колледж имени Г. и А. Пироговых». Обсуждаются результаты короткой формы теста Е.П. Торренса (Субтест 2), теста «Тип мышления» в модификации Г. Резапкиной, теста пространственного мышления И.С. Якиманской и теста «Сила интуиции». Определены критерии выбора методов статистической обработки данных для малых выборок и представлена статистическая обработка данных с помощью непараметрических критериев, таких как *H*-критерий Крускала-Уоллиса и *U*-критерий Манна-Уитни. Обоснованы подход к принятию нулевой или альтернативной гипотезы, а также выводы, которые можно сделать на основании данных критериев. Подведены итоги анализа представленных диагностических результатов констатирующего этапа экспериментальной работы в соответствии с задачами исследования, которые указывают на отсутствие различий между студентами разных курсов по всем представленным методикам. Основная масса студентов по показателям «оригинальность» и «разработанность» находится в диапазоне среднестатистических значений или ниже. Меньшее количество студентов обладает выраженной склонностью разрабатывать образ детально. Развитие предметно-действенного, словесно-логического, наглядно-образного мышления и креативности на уровне среднего или высокого на фоне низкого уровня абстрактно-символического мышления, преимущественное оперирование с формой образа на фоне плохо развитого оперирования с величиной, одинаковые показатели преобразования образа в пространстве за счет изменения его структуры, положения, и одновременного преобразования структуры и положения. Отмечен либо преимущественно рациональный, либо преимущественно интуитивный подход к принятию решений на фоне отсутствия у студентов-хореографов ярко выраженного рационального и исключительно интуитивного.

Ключевые слова: творческое мышление; студенты-хореографы; оценка уровня развития; диагностический инструментарий; малые выборки; непараметрические критерии

Для цитирования: Першакова М.В. Диагностический инструментарий оценки уровня развития творческого мышления студентов-хореографов // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2020. Т. 19. № 3 (45). С. 72-83. DOI 10.20310/1810-231X-2020-19-3(45)-72-83

Diagnostic tools for assessing the level of development of creative thinking of students-choreographers

Marina V. Pershakova

Ryazan College of Music named after G. and A. Pirogov
42 Dzerzhinsky St., Ryazan 390005, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-2297>, e-mail: pmv.ht.rm62@yandex.ru

Abstract. We presented the methods of assessment of formation of components of creative maturity of students-choreographers used in the process of diagnostic research conducted on the basis of Ryazan College of Music named after G. and A. Pirogov. We discussed the results of the short form of the tests

by E.P. Torrens (Subtest 2), "Type of Thinking" in modification by G. Repapkina, of spatial thinking by I.S. Yakimanskaya and "Power of Intuition". We defined the criteria for selecting statistical data processing methods for small samples and presented statistical data processing using non-parametric criteria, such as the Kruskal-Wallis H -test and the Mann-Whitney U -test. We justified the approach to adopting a zero or alternative hypothesis, as well as conclusions that can be drawn based on these criteria. We summarized the results of analysis of presented diagnostic results of the recording stage of experimental work in accordance with the objectives of the study, which indicate the absence of differences between students of different courses in all presented methods. The bulk of students in terms of "originality" and "development" are in the range of averages or lower. A smaller number of students have a pronounced tendency to develop the image in detail. The development of subject-effective, verbal-logical, image-like thinking and creativity at the level of medium or high against the background of a low level of abstract-symbolic thinking, preferential operation with the shape of the image against the background of poorly developed operation with magnitude, the same indicators of image transformation in space due to changes in its structure, position, and simultaneous transformation of structure and position. We noted either a predominantly rational or predominantly intuitive approach to decision-making against the background of the absence of a pronounced rational and exclusively intuitive among choreographers.

Keywords: creative thinking; students choreographers; assessment of the level of development; diagnostic tools; small samples; non-parametric criteria

For citation: Pershakova M.V. Diagnosticheskiy instrumentarij otsenki urovnya razvitiya tvorcheskogo myshleniya studentov-khoreografov [Diagnostic tools for assessing the level of development of creative thinking of students-choreographers]. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal «Gaudeamus» – Psychological-Pedagogical Journal "Gaudeamus"*, 2020, vol. 19, no. 3 (45), pp. 72-83. DOI 10.20310/1810-231X-2020-19-3(45)-72-83 (In Russian, Abstr. in Engl.)

В рамках подготовки специалистов среднего профессионального звена по направлению 51.02.01 «Народное художественное творчество» вид «Хореографическое творчество» выпускники колледжа получают квалификацию «Руководитель любительского хореографического коллектива, преподаватель». Как указано в федеральных государственных образовательных стандартах среднего профессионального образования по данному направлению, профессиональная компетенция 1.3 звучит так: «Разрабатывать, подготавливать и осуществлять репертуарные и сценарные планы, художественные программы и постановки»¹. Это означает, что выпускник должен обладать знаниями основ «Композиции и постановки танца», реализовывать постановочную деятельность на всех этапах работы над хореографическим производством. Требования к хореографическим постановкам, реализация творческих проектов подразумевают помимо владения «тезау-

русом науки о танце» (термин Г.В. Бурцевой) [1, с. 167] и применения его на практике в ряду прочих профессиональных качеств наличие у педагога развитого творческого мышления.

В контексте вышесказанного на базе ГАПОУ «Рязанский музыкальный колледж им. Г. и А. Пироговых» г. Рязань проводилось диагностическое исследование развития творческого мышления учащихся, обучающихся по специальности 51.02.01 «Народное художественное творчество», специализация «Хореографическое творчество». В нем приняли участие 6 студентов третьего курса, 9 студентов второго курса, 10 студентов первого курса по соответствующему профилю обучения. Одной из задач данной работы был подбор методик для диагностики компонентов творческого мышления.

Выбор методик диагностики на этапе планирования данной опытно-экспериментальной работы был обоснован следующими факторами:

1) методика должна позволять выявить количественные шкалы измерения;

2) методика должна указывать на соответствующий уровень развития как минимум одного параметра, определенного в нашем

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014 г. № 1382). Дос-туп из справочно-правовой системы «Гарант».

исследовании как компонента творческого мышления студента-хореографа;

3) методика не должна быть основана на объеме профессиональных знаний, приобретаемых в процессе обучения в совокупности с показателями творческого мышления, так как невозможно установить степень влияния на показатели именно творческого мышления, а не объема знаний по дисциплине «Композиция и постановка танца». Выполнение этих требований позволяет использовать непараметрические критерии статистической обработки данных в дальнейшем [2].

Учитывая малые выборки, в нашем исследовании не использовались методики, имеющие нечеткие критерии оценки, подразумевающие возможность субъективного занижения или завышения баллов, которые в дальнейшем могут исказить результаты обработки данных с помощью статистических параметров или расплывчатую характеристику критериев оценки. Интересная с точки зрения своей профильной ориентации на хореографическое образование методика оценки «образной оригинальности», предложенная Г.В. Бурцевой, не использовалась именно по этой причине. Кроме того, на момент начала диагностики, экспериментальной группой являлась группа студентов первого курса, оценивать постановочные работы которых за их отсутствием не представилось возможным.

В то же время на основе изучения сущности и структуры творческого мышления хореографов, выявленной в рамках нашего исследования и описанных в соответствующей статье [3], мы выделили наиболее общие, удовлетворяющие задачам исследования параметры для измерения. Поскольку хореографическое творчество по природе своей изобразительное, нами преимущественно были исследованы невербальные показатели, имеющие определяющее значение для студентов-хореографов. Одной из стандартизированных методик, удовлетворяющих вышеописанным требованиям, является короткая форма теста творческого мышления Е.П. Торренса «Завершение фигуры» (Суб-тест 2). Она позволяет проследить и оценить уровень развития таких качественных параметров, как «образная оригинальность», «разработанность», «гибкость». Нами был использован вариант этого теста, предложенный Е.Е. Мироновой [4]. В данном тесте

также оценивается параметр «беглость» мышления, но в нашем исследовании он не анализировался, так как не считается показателем, указывающим на уровень невербальной креативности, на что обращает внимание Е.П. Торренс.

Еще одним важным для исследования показателем было определение наиболее развитого типа мышления, так как согласно теории Н.И. Чернецкой, творческое мышление представляет собой интегральный феномен, возникающий на основе онтогенетически более развитых типов мышления, определяя специфику операций мышления [5]. В связи с этим мы использовали методику Г.В. Резапкиной «Тип мышления» [6], на основании которой можно определить на каком из трех уровней (низкий, средний и высокий) развиты такие типы мышления, как предметно-действенное, абстрактно-символическое, словесно-логическое, наглядно образное, а также креативность. Что касается креативности, то ее показатель не учитывался, так как тест не дает информации о том, за счет какой именно креативности (вербальной или невербальной) может быть получен высокий показатель. На неоднородность этих видов креативности указывает Е.П. Торренс [7], поэтому в дальнейшем исследовании мы будем ориентироваться на результаты короткого варианта теста Е.П. Торренса «Завершение фигуры».

Важным, по мнению Г.В. Бурцевой и В.Ю. Никитина [1; 8], является развитое пространственное мышление, на основе которого проецируются образы, рождающие, в свою очередь, художественный образ, являющийся основой хореографической композиции и критерием ее оригинальности. Поэтому тест пространственного мышления И.С. Якиманской [9] также был использован в опытно-экспериментальной работе. Преимущество данной методики заключается не просто в возможности количественной оценки показателя, а в анализе способов оперирования образами. Пространственное мышление обуславливает (по И.С. Якиманской) оперирование формой (например, преобразование представляемой фигуры человеческого тела), величиной (перспектива восприятия тела человека на планшете сцены, рисунка танца в пространстве сцены-коробки на уровне представлений и воображаемых образов) и пространственными соотношениями

(расположение танцующих относительно друг друга и относительно плана сцены в трехмерной системе координат), изменение которых осуществляется на основе трех типов оперирования: изменение пространственного положения образа (I тип) – изменение месторасположения фигуры исполнителя на планшете и зеркале сцены или относительно других исполнителей; преобразование структуры образа (II тип) – изменение частей представляемого в уме человеческого тела в пространстве сцены-коробки; изменение положения и структуры образа одновременно (III тип) [9]. Специфика оперирования образами обуславливает индивидуальный почерк хореографа, который формируется в процессе обучения и профессиональной постановочной деятельности. На этапах создания хореографического произведения творческое мышление будет опираться на эти преобразования.

Как обращает внимание Л.В. Баранова, «психологическими особенностями креативного мышления в юношеском возрасте является его функционирование как единой иррационально-рациональной структуры с преобладанием <...> интуитивных компонентов у «художников», а также равноцен-

ной активности интуитивно-рациональных компонентов» [10, с. 23]. В связи с чем необходимо определить, насколько интуитивный подход выражен у студентов-хореографов. Для этого была использована методика «Сила интуиции» [6]. Данный тест дает представление о ранжировании стереотипов принятия решения на основе: 1) системно-рационального подхода; 2) смешанного, преимущественно рационального, когда интуитивные решения часто неверны, доверие интуиции не выражено; 3) смешанного, преимущественно интуитивного, когда чаще оправдано доверие интуиции; 4) интуитивного. Интуиция играет важную роль в творческом акте, являясь его обязательным звеном [1; 8; 10; 11].

Таким образом, для диагностики творческого мышления и его компонентов, удовлетворяющих целям нашего исследования и требованиям дальнейшей их обработки, были использованы следующие методики (табл. 1).

В связи с тем, что мы имеем дело с малыми выборками, которые не равны по численности, статистическая обработка данных проведена на основе непараметрических критериев.

Таблица 1

Методики исследования творческого мышления студентов-хореографов

Table 1

Methods of research of creative thinking of students-choreographers

Методика исследования Study methodology	Измеряемые параметры Measured parameters
Тест Е.П. Торренса. Короткая форма (Субтест 2) Test by E.P. Torrens. Short Form (Subtest 2)	Образная оригинальность, разработанность, гибкость Figurative originality, design, flexibility
Тест пространственного мышления И.С. Якиманской Test of spatial thinking by I.S. Yakimanskaya	Уровень общего индекса, уровень владения пространственными операциями: работа с величиной, изменение структуры образа, преобразование структуры, формы, одновременно структуры и формы образа General index level, level of ownership of spatial operations: working with a quantity, changing the image structure, transforming the structure, form, at the same time the structure and shape of the image
Тест на типы мышления в модификации Г. Резапкиной Test for types of thinking in modification by G. Repapkina	Высокий, средний и низкий уровень развития предметно-действенного, абстрактно-символического, словесно-логического, наглядно-образного мышления и креативности High, medium and low level of development of subject-effective, abstract-symbolic, verbal-logical, visual-imaginative thinking and creativity
Тест «Сила интуиции» “Intuition Power” Test	Стереотип принятия решений, доминирующий у личности: системно-рациональный, преимущественно рациональный (рационально-интуитивный), преимущественно интуитивный (интуитивно-рациональный), интуитивный Stereotype of decision-making that dominates the personality: systemic-rational, mainly rational (rational-intuitive), mainly intuitive (intuitive-rational), intuitive

Алгоритм сравнительного анализа был следующим:

1) при сравнении результатов трех выборок, а в некоторых случаях пяти (типы мышления, типы пространственных операций мышления) мы использовали *H*-критерий Крускала-Уоллиса, который позволяет сравнить уровень признака в трех и более малых выборках [2];

2) если же (нулевая гипотеза) на основе расчетов отвергалась, проводился попарный анализ между разными парами выборок с помощью *U*-критерия Манна-Уитни, с помощью которого устанавливалось, ниже или не отличается сравниваемый показатель в определенной паре выборок [2].

Рассмотрим результаты каждого теста.

Тест Е.П. Торренса (Субтест 2). *T*-шкальные значения сравнивались со среднестатистическими, представленными в версии обработки результатов Е.Е. Мироновой. Показатель среднего балла составляет 50 ± 10 , то есть от 40 до 60 баллов. Как видно на диаграммах (рис. 1), среди студентов первого курса по критерию «оригинальность» 1 человек получил более 60 баллов, 7 студентов показали средние значения, 2 студента набрали менее 40 баллов. На втором курсе 1 человек – более 60 баллов, 6 человек – в средних значениях, 2 человека – менее 40 баллов. На третьем курсе (самая маленькая выборка) 1 человек более 60 баллов, 4 – в пределах среднестатистических значений, 1 студент – показатели ниже 40 баллов.

Таким образом, основная масса учащихся характеризуется средними показателями оригинальности, то есть средней способно-

стью выдвигать идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердо установленных. У малого количества студентов можно констатировать тенденцию избегать легких, очевидных и неинтересных ответов. На каждом курсе по одному человеку.

На диаграммах (рис. 1) представлено распределение студентов по критерию «оригинальность»: а) 1 курс; б) 2 курс; в) 3 курс, где черным цветом обозначено количество студентов, получивших более 60 баллов; светло-серым – от 40 до 60 баллов; темно-серым – менее 40 баллов соответственно.

По критерию «разработанность» получились следующие показатели при среднестатистическом значении 50 ± 10 для первого курса: 2 человека – выше данного диапазона; 4 – в данном диапазоне значений; 4 – получили баллы ниже среднего. Для второго курса получилось следующее распределение: 5 человек имеют показатели в пределах среднестатистических значений; у 4 – ниже 40 баллов. Для третьего курса: 1 – выше; 4 – в средних; 1 – ниже соответственно. Таким образом, на всех курсах основная масса студентов по данному показателю находится в диапазоне среднестатистических значений или ниже. Меньшее количество студентов обладает выраженной склонностью разрабатывать образ детально.

На диаграммах (рис. 2) представлено распределение студентов по критерию «разработанность»: а) 1 курс; б) 2 курс; в) 3 курс, где черным цветом обозначено количество студентов, получивших более 60 баллов; светло-серым – от 40 до 60 баллов; темно-серым – менее 40 баллов соответственно.



Рис. 1. Диаграммы распределения студентов по критерию «оригинальность». Тест Е.П. Торренса
 Fig. 1. Diagrams of the distribution of students by the criterion "originality". E.P. Torrens's Test



Рис. 2. Диаграммы распределения студентов по критерию «разработанность». Тест Е.П. Торренса
 Fig. 2. Diagrams of the distribution of students by the criterion “development”. E.P. Torrens's Test

Что касается показателя «гибкость», для него следует рассчитать процентное отношение ко всем выполненным заданиям (показатель беглости) по формуле $\Gamma \% = \Gamma / Б \times 100 \%$. Поскольку нет возможности отдельно оценить в короткой форме теста уровень развития в зависимости от полученного значения, этот показатель оценивался при сравнении выборок (курсов) между собой.

Данные были обработаны с помощью H -критерия Крускала-Уоллиса. Напомним, что факт отличия между группами на основе данного критерия по исследуемому признаку можно констатировать с вероятностью 95 % ($\alpha \leq 0,05$), если в неравенстве значений окажется, что значение ρ (вероятность ошибки), рассчитанное для $H_{эксп}$ будет меньше или равно 0,05 [2, с. 30]. Автоматизированный расчет $H_{эксп}$ и ρ для $H_{эксп}$ производился с помощью интернет-ресурса².

Расчетные данные представлены в табл. 2:

- $H_{эксп}$;
- ρ для $H_{эксп}$;
- неравенство значения ρ для $H_{эксп}$ в сравнении с показателем 0,05 (вероятность 95 %, что утверждение, сформулированное в гипотезе, правильное);
- гипотеза, принятая на основе оценки значений ρ .

Гипотезы для оценки результатов следующие:

H_0 : в исследованных группах студентов нет различий по показателю;

H_1 : в исследуемых группах студентов имеются различия по показателю.

Как видно из табл. 2, на основе расчетных значений можно утверждать, что по уровню показателей курсы не отличаются.

Это может говорить об отсутствии стимулирующего воздействия для развития творческого мышления.

Тест «Тип мышления». Сравнение результатов определения типа мышления по методике Г. Резапкиной показало следующее:

1) на первом курсе наибольшее количество студентов показали высокие результаты по предметно-действенному (60 %), наглядно-образному (70 %), словесно-логическому (60 %) мышлению и креативности (50 %). При этом низкого уровня развития нет ни у одного студента по всем перечисленным выше типам, за исключением абстрактно-символического (10 %);

2) на втором курсе высокие баллы получили у 67 % студентов по наглядно-образному мышлению, остальные показатели у основной массы студентов оказались в средних значениях. Нет ни одного студента с низкими значениями по наглядно-образному мышлению и креативности, по 11 % данный показатель для предметно-действенного и словесно-логического;

3) на третьем курсе показатели словесно-логического (67 %), наглядно-образного мышления (83 %) и креативности (67 %) высокие у большинства студентов, высокие (33 %) и средние значения (50 %) в отношении предметно-действенного мышления;

4) что касается абстрактно-символического мышления, то у большей половины студентов первого и третьего курсов показатели низкие – по 50 % соответственно, чуть меньше половины (44 %) – у студентов второго курса.

² Непараметрические тестовые калькуляторы. URL: <https://mathcracker.com/non-parametric-test-calculators> (дата обращения: 30.05.2020).

Таблица 2

**Расчетные показатели для критерия Крускала-Уоллиса
в опытно-экспериментальной работе ($\alpha \leq 0,05$)**

Table 2

Calculated values for Kruskal-Wallis test in experimental work ($\alpha \leq 0,05$)

Параметры Parameters	$H_{\text{экс}}$ $H_{\text{экс}}$	$\rho_{\text{экс}}$ $\rho_{\text{экс}}$	Неравенство ρ Inequality ρ	Принятая гипотеза Accepted hypothesis
Тест Е.П. Торренса / E.P. Torrens's Test				
Оригинальность Originality	2,016	0,3650	0,3650 > 0,05	H_0
Разработанность Readiness	2,060	0,3570	0,3570 > 0,05	H_0
Гибкость Flexibility	0,150	0,9276	0,9276 > 0,05	H_0
Тест «Типы мышления» / «Type of Thinking» Test				
Предметно-действенное Subject and effective	2,2820	0,31940	0,31940 > 0,05	H_0
Абстрактно-символическое Abstract and symbolical	1,1240	0,57000	0,57000 > 0,05	H_0
Словесно-логическое Verbal and logic	1,9350	0,38010	0,38010 > 0,05	H_0
Наглядно-образное Evident and figurative	1,3120	0,51880	0,51880 > 0,05	H_0
Креативность Creativity	0,5200	0,77100	0,77100 > 0,05	H_0
Все типы мышления, 1 курс All types of thinking, 1 course	9,9285	0,04160	0,04160 < 0,05	H_1
Все типы мышления, 2 курс All types of thinking, 2 course	20,4316	0,00041	0,00041 < 0,05	H_1
Все типы мышления, 3 курс All types of thinking, 3 course	15,7361	0,00339	0,00339 < 0,05	H_1
Тест пространственного мышления / Spatial Thinking Test				
Общий результат теста Total Test Result	1,134	0,5672	0,5672 > 0,05	H_0
Оперирование с величиной To operate with value	0,959	0,6190	0,6190 > 0,05	H_0
Оперирование с формой образа To operate on an image shape	4,656	0,0975	0,0975 > 0,05	H_0
Изменение пространственного расположения образа Change the spatial location of an image	0,675	0,7137	0,7137 > 0,05	H_0
Преобразование структуры образа Transform image structure	1,413	0,4934	0,4934 > 0,05	H_0
Изменение положения и структуры образа одновременно Change the position and structure of the image at the same time	3,414	0,1814	0,1814 > 0,05	H_0
Все параметры, 1 курс All parameters, 1 course	8,748	0,0677	0,0677 > 0,05	H_0
Все параметры, 2 курс All parameters, 2 course	7,197	0,1258	0,1258 > 0,05	H_0
Все параметры, 3 курс All parameters, 3 course	4,361	0,3594	0,3594 > 0,05	H_0
Все параметры, все курсы All parameters, all courses	15,426	0,0039	0,0039 < 0,05	H_1
Тест «Сила интуиции» / «Intuition Power» Test				
Общий результат Total result	1,003	0,6056	0,6056 > 0,05	H_0

Поскольку выборки маленькие, необходимо сравнить с помощью статистических критериев показатели по типам мышления, так как первичные данные указывают на ожидаемо низкие показатели абстрактно-символического мышления, свойственные для людей, работающих с формулами, знаками, символами (физика, математика и т. д.), и тяготение к высоким или высокие показатели предметно-действенного (оперирование с предметами, практическая деятельность – двигательная активность), словесно-логического, наглядно-образного мышления и креативности.

Как можно увидеть в табл. 2, сравнение каждого из представленных типов мышления между курсами с помощью H -критерия Крускала-Уоллиса не показали значений, при которых можно говорить о статистически значимых различиях (везде мы получили значения, при которых принимается нулевая гипотеза). Однако низкие показатели по абстрактно-символическому мышлению на фоне других также были проанализированы. В данном случае на каждом курсе различными выступали уже сами типы мышления и сравнивались не три выборки (1, 2, 3 курсы), а типы мышления, то есть сравнивались 5 выборок. Как можно увидеть на всех трех курсах подобный анализ показал такие значения p , при которых нулевая гипотеза отвергается и на уровне вероятности 95 % можно утверждать, что один из показателей ниже среди пяти. При первичной обработке данных только один тип мышления оказался явно ниже остальных на всех трех курсах – абстрактно-символический, мы провели контрольный попарный анализ в пределах 1 курса, чтобы подтвердить, что это именно абстрактно-символическое мышление с помощью непараметрического U -критерия Манна-Уитни, который на примере первого курса показал следующие значения:

$U_{\text{эсп}} = 12,5$, при $U_{\text{кр}} = 14$ для $p \leq 0,01$, $U_{\text{кр}} = 21$ для $p \leq 0,05$. При H_0 : уровень показателей абстрактно-символического мышления не ниже уровня показателей наглядно-образного мышления; H_1 : уровень показателей абстрактно-символического мышления ниже уровня показателей наглядно-образного мышления, мы принимаем гипотезу H_1 с вероятностью 99 %, так как $U_{\text{эсп}} < U_{\text{кр}}$ при $p \leq 0,01$. Таким образом, можно сделать

вывод, что данное различие уровня развития абстрактно-символического мышления имеет место на всех курсах. Расчет критерия производился с помощью онлайн калькулятора на ресурсе Psychol-OK³.

Далее таким же образом мы анализировали, каковы показатели пространственного мышления. Между собой сравнивались общие показатели по всему тесту, а затем отдельные показатели внутри курса. Получились следующие результаты: статистически значимых различий между курсами и между отдельными параметрами пространственного мышления у студентов нет (табл. 2), то есть верна нулевая гипотеза.

Однако, учитывая, что ранговые значения, на основе которых производятся расчеты для H -критерия Крускала-Уоллиса могут уменьшать чувствительность к разнице показателей [2], мы сравнили 5 параметров пространственного мышления, взяв в качестве выборки всех студентов по каждому параметру. В данном случае получилось, что один из параметров отличается, так как значение p оказалось меньше 0,05. Исследование отличия проводилось при попарном сравнении разных параметров между собой. Поскольку при первичной обработке данных на каждом курсе средние значения по «оперированию величины» оказались ниже остальных, сравнение проводилось с этим параметром с помощью U -критерия Манна-Уитни.

Гипотеза H_0 : показатель «работа с величиной» у студентов не ниже, чем другой показатель в данной методике.

Гипотеза H_1 : показатель «работа с величиной» у студентов ниже, чем другой показатель в данной методике.

В результате попарного сравнения данного показателя и оставшихся четырех (работа с формой; изменение пространственного положения образа; преобразование структуры образа; одновременное изменение положения и структуры образа) на каждом курсе отдельно были получены следующие результаты:

Показатель «работа с величиной» статистически значимо отличается от показателя

³ Математические методы обработки данных.
URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/>
(дата обращения: 30.05.2020).

«преобразование структуры образа» на уровне $U_{\text{эмп}} = 12$, при $U_{\text{кр}} = 14$ для $p \leq 0,01$, а также ниже показателя «работа с формой» на уровне $U_{\text{эмп}} = 14$, при $U_{\text{кр}} = 14$ для $p \leq 0,01$.

Графически это можно представить следующим образом (рис. 3).

Один график представлен в связи с одинаковым численным количеством выборок, критические значения для которых, соответственно, одинаковы. Как можно определить на оси значимости, оба эмпирических значения попадают в зону значимости, то есть принимаем гипотезу 1, показатели действительно ниже, причем в сравнении 2 пар параметров попарно. В остальных парах статистически значимых значений не получено, что означает отсутствие различий.

Сравнивая таким же образом те же критерии студентов второго курса, мы получили следующие данные: показатель «работа с

величиной» статистически значимо отличается от показателя «преобразование структуры образа» на уровне $U_{\text{эмп}} = 11,5$, при $U_{\text{кр}} = 9$ для $p \leq 0,01$, $U_{\text{кр}} = 15$ для $p \leq 0,05$. На оси значимости данное значение попадает в зону неопределенности, однако для психологических исследований значимыми считаются показатели, достоверность которых установлена на уровне 95 % [2].

Данные значения можно представить графически (рис. 4).

Данные сходны по значимости с данными теста Манна-Уитни для этих параметров на первом курсе. Принимаем гипотезу о том, что статистически достоверно показатель «работа с величиной» ниже показателя «преобразование структуры». Для остальных попарно сравниваемых критериев статистически значимых различий не выявлено.



Рис. 3. Оценка показателя Критерий Манна-Уитни для пары «работа с величиной» – «преобразование структуры», а так же для пары «работа с величиной» – «работа с формой»
Fig. 3. Evaluation of the Mann-Whitney Criterion for the “working with quantity” – “structure transformation” pair, as well as for the “working with a quantity” – “working with a form” pair

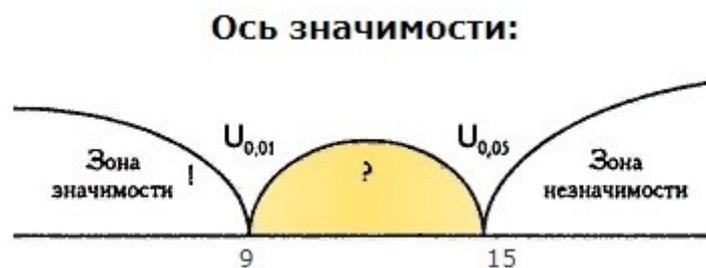


Рис. 4. Оценка показателя Критерий Манна-Уитни для пары «работа с величиной» – «преобразование структуры»
Fig. 4. Evaluation of the Mann-Whitney Criterion for the “work with quantity” – “structure transformation” pair



Рис. 5. Оценка показателя Критерий Манна-Уитни для пары «работа с величиной» – «преобразование положения и структуры образа»
Fig. 5. Evaluation of the Mann-Whitney Criterion for the “work with quantity” – “transform position and image structure” pair

Анализ данных третьего курса показал следующие результаты: показатель «работа с величиной» статистически значимо отличается от показателя «преобразование положения и структуры образа» на уровне $U_{эмп} = 4$, при $U_{кр} = 1$ для $p \leq 0,01$, $U_{кр} = 4$ для $p \leq 0,05$. На оси значимости данное значение попадает в зону неопределенности, однако для психологических исследований значимыми считаются показатели, достоверность которых на уровне 95 % ($p \leq 0,05$). Графически полученные значения на оси значимости распределились следующим образом (рис. 5).

Таким образом, мы принимаем гипотезу о том, что на уровне 95 % значения показателя «работа с величиной» ниже, чем показателя «преобразование положения и структуры образа».

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что по операциям пространственного мышления студенты трех курсов не отличаются. Однако преимущественно все они опираются на оперирование с формой образа, изменение пространственного расположения образа, преобразование структуры образа, изменение положения и структуры образа одновременно.

Тест «Сила интуиции». По результатам данного теста все студенты разделились на две группы. Нет ни одного результата с преобладанием системно-рационального подхода в принятии решений, студентов с исключительно интуитивным подходом также нет. На основе анализа результатов исследования интуиции можно сделать вывод о том, что различий между студентами разных курсов нет. На каждом курсе студенты опираются в решении как на интуитивный поиск, так и на рациональный подход в решении.

ВЫВОДЫ

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. Статистически достоверных различий показателей творческого мышления в группах нет. Ожидаемых различий по показателям между студентами первого и третьего курса не выявлено. Это может говорить об отсутствии стимулирующего воздействия для развития творческого мышления и требует детального анализа самого педагогического процесса.

2. У студентов одновременно развиты несколько типов мышления, что соответствует представлениям интегральной теории творческого мышления Н.И. Чернецкой [5]. Можно предположить, что высокий уровень креативности в сочетании с высоким уровнем развития разных типов мышления при условии качественного освоения необходимых знаний и умений по программе «Композиция и постановка танца» позволят ожидать интересных постановочных работ, что соответствует формированию профессиональной компетенции 1.3 ФГОС СПО по направлению подготовки 51.02.01 «Народное художественное творчество» вид «Хореографическое творчество»⁴.

3. Взаимосвязь компонентов творческого мышления при таком количестве респондентов в выборках установить не представляется возможным, так как условиям двух-

⁴ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014 г. № 1382). Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».

факторного анализа наши данные не удовлетворяют, поэтому дальнейшую работу по оценке результатов опытно-экспериментальной работы следует выстраивать на основе непараметрических критериев, позволяющих определить изменения исходных значений и итоговых.

4. В ходе анализа данных было выявлено, что одна из операций пространственного мышления выполняется хуже, преимущественно студенты-хореографы склонны создавать образ за счет оперирования с формой, осуществлять его преобразование за счет из-

менения пространственного расположения, преобразования структуры, изменения положения и структуры образа одновременно.

5. Выбранные нами методы исследования позволяют использовать полученные результаты для решения задачи нашей опытно-экспериментальной работы по созданию методики развития творческого мышления на дисциплине «Композиция и постановка танца», а также провести контрольные замеры по его итогам с использованием непараметрических критериев для малых выборок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурцева Г.В. Управление развитием творческого мышления студентов-хореографов в процессе вузовской подготовки: дис. ... канд. пед. наук. Барнаул, 2000. 166 с.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: ООО «Речь». 2003. 350 с.
3. Першакова М.В. Сущность и структура творческого мышления хореографа. URL: http://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2020/03062020_lich_i_prof_razvitie/2/Pershakova.pdf (дата обращения: 20.06.2020).
4. Миронова Е.Е. Сборник психологических тестов: в 3 ч. Мн.: Женский институт ЭНВИЛА, 2006. Ч. 2. 146 с.
5. Чернецкая Н.И. Творческое мышление школьников как интегральный психологический феномен: дис. ... д-ра психол. наук. СПб., 2014. 453 с.
6. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности. М.: Питер, 2009. 444 с.
7. Туник Е.Е. Диагностика креативности. Тест Е. Торренса: адаптивный вариант. СПб.: Речь, 2006. 174 с.
8. Никитин В.Ю. Мастерство хореографа в современном танце. М.: Российский университет театрального искусства – ГИТИС, 2011. 472 с.
9. Методы исследования невербального мышления: сборник тестовых методик / под ред. И.С. Якиманской. М.: Фоллиум, 1993. 69 с.
10. Баранова Л.В. Психолого-акмеологические особенности развития креативного мышления в раннем юношеском возрасте: автореф. дис. ... канд. психол. наук. Тамбов, 2009. 25 с.
11. Матюшкина А.А. Творческое мышление как предмет исследования в отечественной психологии: научные школы О.К. Тихомирова, А.М. Матюшкина, Я.А. Пономарева // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2008. № 2. С. 102-112.

REFERENCES

1. Burtseva G.V. *Upravleniye razvitiem tvorcheskogo myshleniya studentov-khoreografov v protsesse vuzovskoy podgotovki: dis. ... kand. ped. nauk* [Managing the Development of Creative Thinking of Students-Choreographers in the Process of University Training. Cand. ped. sci. diss.]. Barnaul, 2000. 166 p. (In Russian).
2. Sidorenko E.V. *Metody matematicheskoy obrabotki v psikhologii* [Methods of Mathematical Processing in Psychology]. St. Petersburg: LLC "Speech". 2003. 350 p. (In Russian).
3. Pershakova M.V. *Sushchnost' i struktura tvorcheskogo myshleniya khoreografa* [The essence and structure of the creative thinking of the choreographer]. (In Russian). Available at: http://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2020/03062020_lich_i_prof_razvitie/2/Pershakova.pdf (accessed: 20.06.2020).
4. Mironova E.E. *Sbornik psikhologicheskikh testov: v 3 ch.* [Collection of Psychological Tests: in 3 pts]. Minsk: Women Institute ENVILA, 2006, part 2, 146 p. (In Russian).
5. Chernetskaya N.I. *Tvorcheskoye myshleniye shkol'nikov kak integral'nyj psikhologicheskij fenomen: dis. ... d-ra psichol. nauk* [Creative Thinking of Schoolchildren as an Integral Psychological Phenomenon. Dr. psychol. sci. diss.]. St. Petersburg, 2014. 453 p. (In Russian).
6. Ilin E.P. *Psikhologiya tvorchestva, kreativnosti, odarennosti* [Psychology of Art, Creativity, Endowments]. Moscow: Piter, 2009. 444 p. (In Russian).
7. Tunik E.E. *Diagnostika kreativnosti. Test E. Torrensa: adaptivnyj variant* [Diagnosis of Creativity. E. Torrens's Test: Adaptive]. St. Petersburg: Speech, 2006. 174 p. (In Russian).

8. Nikitin V.Yu. *Masterstvo khoreografa v sovremennom tantse* [The Skill of the Choreographer in Modern Dance]. Moscow: Russian University of Theater Arts – GITIS, 2011. 472 p. (In Russian).
9. Yakimanskaya I.S. (Ed.). *Metody issledovaniya neverbal'nogo myshleniya: sbornik testovykh metodik* [Non-Verbal Thinking Research Methods: a Collection of Test Methods]. Moscow: Folium, 1993. 69 p. (In Russian).
10. Baranova L.V. *Psikhologo-akmeologicheskiye osobennosti razvitiya kreativnogo myshleniya v rannem yunosheskom vozraste: avtoref. dis. ... kand. psikhol. nauk* [Psychological and Acmeological Features of the Development of Creative Thinking in Early Adolescence. Cand. psychol. sci. diss. abstr.]. Tambov, 2009. 25 p. (In Russian).
11. Matyushkina A.A. *Tvorcheskoye myshleniye kak predmet issledovaniya v otechestvennoj psikhologii: nauchnye shkoly O.K. Tikhomirova, A.M. Matyushkina, Ya.A. Ponomareva* [Creative thinking as a subject of study in Russian psychology: scientific schools of O.K. Tikhomirov, A.M. Matyushkina, Ya.A. Ponomarev]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya. – Moscow University Bulletin. Series 14. Psychology*. 2008, no. 2, pp. 102-112. (In Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Першакова Марина Владимировна – преподаватель ПЦК «Хореографическое творчество». Рязанский музыкальный колледж имени Г. и А. Пироговых, г. Рязань, Российская Федерация.

E-mail: pmv.ht.rm62@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-2297>

Вклад в статью: общая концепция статьи, анализ литературы, написание статьи.

Marina V. Pershakova – Lecturer at the PCC “Choreographic Creativity”. Ryazan College of Music named after G. and A. Pirogov, Ryazan, Russian Federation.

E-mail: pmv.ht.rm62@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6208-2297>

Contribution: general concept of the article, analysis of literature, writing of the article.