

Раздел 3. МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

УДК 78.071.4:378.147.011.33

DOI: 10.17853/2686-8970-2024-1-79-95

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-МУЗЫКАНТОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Александра Денисовна Быкова

студент

*Российский государственный
профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Россия*

*bykova_ad.rsvpu@mail.ru,
<https://orcid.org/0009-0006-7335-4696>*



Аннотация. Современные условия требуют от профессионала развития личностных качеств («гибких навыков»), готовности к более осознанному подходу к выполнению поставленных задач и достижению профессиональных целей. В формировании конкурентоспособного специалиста стало важным развитие аналитических способностей, позволяющих за короткие сроки решать большое количество задач, не теряя качества выполненной работы.

В рамках исследования рассмотрено применение мультимедийных партитур и дидактических настольных игр как средств развития аналитических способностей у будущих педагогов-музыкантов. Выделены критерии и показатели развития данных способностей у обучающихся. Проведена оценка уровня сформированности аналитических способностей у студентов Российского государственного профессионально-педагогического университета. Представлены результаты исследования эффективности использования цифровых и игровых педагогических технологий в процессе подготовки педагогов-музыкантов.

Ключевые слова: аналитические способности, мультимедийная партитура, дидактические настольные игры, подготовка педагогов-музыкантов, педагогические технологии

Для цитирования: Быкова А. Д. Педагогические технологии формирования аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов: результаты исследования // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2024. № 1 (17). С. 79–95. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2024-1-79-95>.

© Быкова А. Д., 2024

Section 3. METHODS AND TECHNOLOGIES OF VOCATIONAL EDUCATION

Original article

PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL SKILLS OF FUTURE MUSIC TEACHERS: RESULTS OF RESEARCH

Aleksandra D. Bykova

student

*Russian State Vocational Pedagogical University,
Ekaterinburg, Russia*

*bykova_ad.rsvpu@mail.ru,
<https://orcid.org/0009-0006-7335-4696>*

Abstract. Modern conditions require a professional to develop personal qualities («soft skills»), to be ready for a conscious approach to you-the whole set of tasks and the completion of professional goals. It had become important to develop analytical skills that made it possible for competitive specialist to solve a large number of tasks without losing the quality of the work performed.

The study considered the use of multimedia scores and digital board games as a means of developing the analytical skills of music teachers. Criteria and indicators of development of students' skills are highlighted. The formation level of analytical skills of students of the Russian State Vocational Pedagogical University was assessed. The results of the research of digital and game pedagogical technologies effectiveness in the training process for music teachers were presented.

Keywords: analytical skills, multimedia score, didactic board games, music teacher training, pedagogical technologies

For citation: Bykova A. D. Pedagogical technologies for the development of analytical skills of future music teachers: results of research // INSIGHT. 2024. № 1 (17). P. 79–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2024-1-79-95>.

Введение и постановка проблемы. Сегодняшнее время предъявляет повышенные требования к уровню профессионализма и развитости «гибких навыков» выпускника высшего учебного заведения. Инновационная педагогика ориентируется на формирование личности, готовой принять вызовы современности, испытать собственные силы и нести ответственность за свои действия. Такой профессионал всегда будет востребован на рынке труда, но важнее то, что человек сам будет чувствовать

себя увереннее и комфортнее, сможет справляться с большим количеством задач, стрессами, постоянно самосовершенствоваться.

Возрастание роли «гибких навыков» в подготовке специалистов вследствие обновления содержания профессиональной деятельности, которая становится «контактной» и «умной», требует внесения корректировок в образовательный процесс (необходимость планирования) [1]. Важно понимать, что воспитание гармонично развитой личности достигается использованием в подготовке специалиста, востребованного на рынке труда, эффективных педагогических методов и технологий, в том числе нацеленных на развитие *soft skills*.

Т. Н. Ануфриева под «гибкими навыками» предлагает понимать определенное предметное знание в конкретной области, позволяющее применять алгоритмы и правила на практике, дополненное развитыми личностными качествами (эмоциональный интеллект, критическое и креативное мышление, умение использовать эффективные коммуникации и решать конфликты) профессионала для максимально быстрого достижения поставленных целей [2]. Выделяют и более широкое понятие – «универсальные (общие) компетенции», по мнению И. Ю. Зарубина, это «совокупность социально-значимых качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне» [3, с. 29].

Перечень таких компетенций в отношении педагогов профессионального образования определили А. А. Шаров и А. А. Коновалов [4]:

- способность к системному и критическому мышлению;
- способность к коммуникации;
- способность к самоорганизации и саморазвитию;
- готовность становиться лидером в педагогическом сообществе;
- готовность принимать персональную ответственность за допущенные ошибки или неудачи, способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, готовность браться за решение сложных задач, проявление настойчивости и самостоятельности в достижении целей и преодолении препятствий, а также высокая внутренняя мотивация.

Для формирования универсальных и профессиональных компетенций специалистов в сфере музыкально-компьютерных технологий

необходимо не только определить круг этих компетенций и дать им научно-теоретическое обоснование, но и разработать технологию и диагностику процесса обучения [5].

Рассматривая проблему музыкального образования развитой личности в цифровом веке, Е. О. Моисеев ставит следующую цель: «сформировать готовность обучающегося к профессиональному совершенствованию в условиях информационно насыщенного общества» [6].

Конечно, перечень необходимых компетенций для каждой профессиональной группы, а тем более уровень их значимости и важности отличаются. Например, применительно к профессиональной деятельности педагога-музыканта среди всех «гибких навыков» и универсальных компетенций особое место занимают аналитические способности, они помогают рассуждать логически, вычленять из информации важное, а также ускоряют процесс ее обработки. Эти способности могут помочь не только в теоретической, но и в практической деятельности, поскольку являются хорошим инструментом для поиска новых методов, подкрепления полученных знаний (возможность «разделять» их на составные части и синтезировать инновационные продукты).

Рассуждая над понятием «аналитические умения», Е. В. Сергунцова предлагает под ним понимать способность накопления теоретических знаний, навыков на основе логического мышления, систематизации, интерпретации полученной информации, а также ее преобразования на новом, более высоком теоретическом уровне [7]. Применительно к музыке данное определение, опираясь на работу Г. В. Байбиковой [8], сформулируем следующим образом: аналитические способности музыканта-исполнителя, являясь частью музыкального мышления, относятся к интегративным качествам, синтезирующим способности в области познания закономерностей музыкальной мысли, творческого процесса создания и интерпретации музыкального произведения. Указанные способности характеризуются многомерностью и многофункциональностью, они востребованы на всех этапах работы над музыкальным произведением и исполнительской деятельности музыканта в целом.

Однако в вузовской практике при формировании у студентов аналитических способностей возникает ряд дидактических проблем,

связанных прежде всего со сложностью активизации аналитической деятельности в процессе восприятия музыки, а также с оценкой уровня сформированности рассматриваемых способностей.

В рамках исследования был сформулирован *проблемный вопрос*: как эффективно организовать развитие аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов в процессе их профессиональной подготовки? Поиску ответа на данный вопрос и посвящена данная статья.

В основу исследования положена *гипотеза* об успешности развития аналитических способностей студентов с помощью цифровых и игровых педагогических технологий.

Цель работы – реализация мультимедийных партитур и дидактических настольных игр как средств развития аналитических способностей у будущих педагогов-музыкантов.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие *исследовательские задачи*:

1) определить сущность понятия «аналитические способности» применительно к профессиональной музыкальной деятельности, а также содержание уровней их сформированности;

2) раскрыть специфику применения мультимедийных партитур и дидактических настольных игр при формировании аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов;

3) выявить динамический эффект развития аналитических способностей студентов при реализации в образовательном процессе мультимедийных партитур и дидактических настольных игр.

Обзор литературы. Наиболее комплексно развитие аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов осуществляется в рамках освоения учебной дисциплины «Анализ музыкальных форм» («Анализ музыкальных произведений»). Цели данной дисциплины – изучение структуры произведения, понимание организации, выделение выразительных средств, образов и идеи композитора [9]. Анализ музыкальных форм позволяет обучающемуся попрактиковаться в аналитической музыкальной деятельности, что уже является глубоким погружением в понимание музыкального искусства.

Например, развитость навыка анализа можно определить по способности студента выделять структурные элементы музыкального про-

изведения и находить выразительные средства. Навык синтеза у обучающегося – это способность представить, что два разных произведения могут стать одним целым (в частности, мэш апы). Также нужно развивать навык аналогии: опыт разбора других произведений помогает быстрее и эффективнее анализировать новое произведение. Не представляется возможным развить аналитические способности без навыка сравнения: студент должен уметь сравнивать произведения между собой, выделять сходство и различия. Навык обобщения позволяет научиться классифицировать произведения или понятия по какому-то определенному признаку, а навык установления причинно-следственных связей дает еще и знания об исторических предпосылках развития всей современной музыки. Внимательно подходя к вопросу развития каждого перечисленного навыка, преподаватель способен добиться высоких результатов в формировании аналитических способностей в целом [10].

Аналитические способности – необходимый компонент личности, они помогают будущим педагогам-музыкантам аналитически подходить к музыкальной деятельности, позволяют правильно интерпретировать и разбирать на структурные элементы образцы мировой музыки, а музыкально-компьютерная деятельность тем более требует анализа и фильтрации полученной информации.

Специфику современных музыкально-компьютерных технологий И. Б. Горбунова раскрывает через синтез нескольких направлений исследовательской, творческой и практической деятельности в области музыкальной культуры, музыкально-образовательного процесса и развитие современного художественного образовательного и творческого пространства в целом [11]. Одним из ключевых принципов, связанным с формированием у обучающихся мотивов учения, понимания практической ценности знаний и потребности в них для избранной профессиональной музыкально-компьютерной деятельности, является принцип сознательности, активности и самостоятельности студентов [12]. Новые виртуальные технологии не только облегчают процесс освоения и развития навыков, но и активизируют процесс «самообразования», без которого в современной действительности, наполненной огромным количеством неоптимизированной информации, невозможно

свободно существовать и владеть знаниями и профессиональными умениями [13]. Рассматривая современные педагогические технологии, нацеленные на активизацию музыкально-компьютерной деятельности будущих педагогов-музыкантов, А. А. Коновалов и Н. И. Буторина особую роль отводят игровым и цифровым технологиям [14].

Л. В. Кордюкова и Ю. В. Митрофанова отмечают, что усовершенствованные образовательные стандарты обуславливают необходимость создания новейших средств обучения, способных повышать свою мобильность, информативность и обеспечивать возможность оперативного внесения изменений и дополнений [15].

Инновационной цифровой технологией, стремительно развивающейся в системе современного музыкального образования, становится мультимедийная партитура – видеоизображение нотной записи музыкального произведения для оркестрового исполнения, интегрированное с аудиозвучанием и его фиксацией в реальном времени на нотном тексте, а также текстовое сопровождение разбора [16].

Методология, методы и материалы исследования. Методологическую основу работы составляют труды ученых, специализирующихся на музыкальной теории в области анализа музыкальных форм (И. В. Способин), специфике применения современных педагогических, в том числе музыкально-компьютерных, технологий в процессе музыкальной подготовки (Н. И. Буторина, И. Б. Горбунова, А. А. Коновалов, Л. В. Кордюкова), изучении «гибких навыков» и универсальных компетенций (Т. Н. Ануфриева, Т. А. Нежинская, А. А. Шаров).

В исследовании эффективности развития аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов посредством применения мультимедийных партитур и игровых технологий (ноябрь 2023 г. – январь 2024 г.) приняли участие студенты 3-го курса кафедры музыкально-компьютерных технологий Российского государственного профессионально-педагогического университета, обучающиеся по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (26 человек). Модель профессиональной подготовки будущих педагогов-музыкантов с учетом специфики профиля музыкально-компьютерных технологий подробно представлена в работе Н. И. Буториной и А. А. Коновалова [17].

Для оценки уровня сформированности аналитических способностей участников исследования (низкий, средний и высокий) были выделены следующие критерии (табл. 1).

Таблица 1

Оценка сформированности аналитических способностей
у будущих педагогов-музыкантов

Критерий	Уровень сформированности аналитических способностей		
	Низкий	Средний	Высокий
1	2	3	4
Развитость навыков анализа, синтеза, сравнения, обобщения, аналогии, установления причинно-следственных связей	Неспособность выполнить анализ, синтез, сравнение, обобщение, провести аналогию, установить причинно-следственные связи	Демонстрация при выполнении заданий таких навыков, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, установление причинно-следственных связей	Способность осознанно и подробно выполнить анализ, синтез, сравнение, обобщение, провести аналогию, установить причинно-следственные связи
Анализ музыкального произведения, выделение его структурных элементов и описание выразительных средств	Неспособность правильно определить форму музыкального произведения и выделить его структурные элементы. Достаточно скудное описание художественных приемов	Демонстрация способности определить форму и структурные элементы музыкального произведения (не всегда достоверно и точно). Правильное, но неполное описание выразительных средств	Полный и достоверный анализ музыкального произведения, выделение его структурных элементов и описание художественных выразительных средств. Подход к анализу комплексный
Владение музыкальным тезаурусом	Использование непрофессиональных слов и понятий или неправильное употребление профессиональных слов	Достоверное, но неточное использование музыкальных терминов	Хорошее владение профессиональными терминами, их уместное и оправданное употребление

Окончание табл. 1

1	2	3	4
Отстаивание своей точки зрения в процессе обсуждения	Пассивность и неумение аргументировать свою позицию при несогласии с мнением команды	Не всегда конструктивное и аргументированное отстаивание своей точки зрения	Аргументированное отстаивание своей точки зрения, приведение дополнительных примеров
Умение работать в команде	Невовлеченность в командную работу, пассивность в процессе деятельности	В отдельных случаях отвлечение от работы в команде	Полная включенность в командную работу или даже занятие позиции лидера

На первом этапе исследования был определен исходный уровень сформированности аналитических способностей студентов с помощью входного теста, который содержал теоретические и практические вопросы из области анализа музыкальных форм, и практического задания (в частности, по теме «Период»). Применялась следующая балльно-рейтинговая шкала. При прохождении входного теста устанавливался высокий уровень, если обучающийся набирал от 20 до 24 баллов, средний уровень соответствовал диапазону от 15 до 19 баллов, низкий – 14 и менее баллов. За выполнение практического задания шкала баллов распределялась следующим образом: 10 баллов – высокий уровень, от 6 до 9 баллов – средний, 5 и менее баллов – низкий. Итоговый уровень определялся путем вычисления среднего арифметического баллов за входной тест и практическое задание.

Анализ исходного уровня освоенности дисциплины и сформированности аналитических способностей студентов показал следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Оценка исходного уровня сформированности аналитических способностей студентов, %

Уровень сформированности аналитических способностей	Входной тест	Практическое задание	Итоговый результат
Низкий	0,00	33,33(3)	16,91
Средний	18,19	33,33(3)	25,76
Высокий	81,81	33,33(3)	57,33

В ходе *второго этапа исследования* были проведены учебные занятия по дисциплине «Анализ музыкальных форм» в следующих форматах:

1. Просмотр мультимедийной партитуры музыкального произведения изучаемой формы без схемы и текстового сопровождения с разбором произведения (анимированное закрашивание нотной партитуры, синхронизированное с звучанием музыкального произведения).

2. Проведение настольной игры: игрокам нужно найти одинаковые карточки с вопросом на поле (рис. 1). Карточки разложены рубашками вверх. Если участник находит пару одинаковых карточек и дает правильный ответ на содержащийся в них вопрос, он забирает их себе, тем самым зарабатывая баллы и приближаясь к победе. Карточки разработаны с учетом изучаемых тем: «Период», «Простая двухчастная форма», «Сложная двухчастная форма», «Простая трехчастная форма», «Сложная трехчастная форма» и «Вариации» [9]. Всего было проведено 5 игр, что позволило планомерно осваивать дисциплину и развивать аналитические способности, вопросы были составлены с учетом результатов первого этапа исследования. Кроме того, в ходе игры обучающиеся проявили следующие умения: командная работа, аргументация, высказывание мнения, описание чувственного восприятия и ощущений от прослушивания музыкального произведения. Следовательно, дидактические настольные игры также нацелены на командообразование, способствуют сплочению студентов, мотивируя на общение и создавая общие интересы.

<p>Составьте схему произведения *Сколько тактов во вступлении?</p>	<p>Выделите предложения в 1-й части произведения *Выделите фразы</p>
<p>Какой характер у главной темы этюда? *Какие длительности преобладают в этюде?</p>	<p>Есть ли в произведении реприза?</p>
<p>Что такое простая трехчастная форма? *Что представляет из себя каждая часть?</p>	<p>В чем выражается единство простой трехчастной формы с тематической стороны?</p>
<p>Порассуждайте, что может вносить контраст в произведение, написанное в простой трехчастной форме</p>	<p>Опишите выразительные средства Революционного этюда *Что передает каждое из них?</p>

Рис. 1. Карточки для дидактической настольной игры

3. Просмотр полноценной мультимедийной партитуры музыкального произведения, содержащей текстовые комментарии и анимированные акценты к звучащим фрагментам, а также схему музыкальной формы произведения (рис. 2).

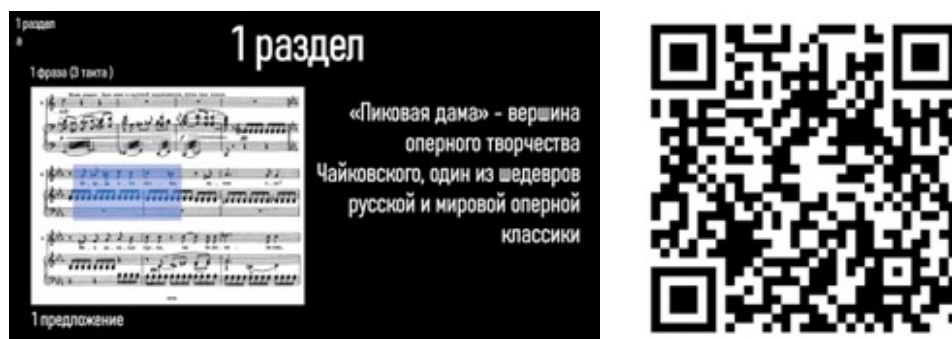


Рис. 2. Скриншот фрагмента мультимедийной партитуры и QR-код на полное видеоизображение нотной записи

4. Рефлексия – впечатления студентов и самооценка результата (включенность в процесс, уровень знаний и желание чаще участвовать в таком формате учебных занятий).

В рамках *третьего этапа исследования* был определен итоговый уровень аналитических способностей студентов. Контрольная работа представляла собой итоговый теоретический тест – вопросы по изученным темам и практическая работа, задания которой были составлены с целью проверки развитости каждого навыка (анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, установление причинно-следственных связей) (рис. 3).

Уровни сформированности аналитических способностей определялись следующим образом.

1. Заключительная игра (5 баллов):

- 4–5 балла – высокий уровень;
- 3–4 балла – средний уровень;
- 0–2 балла – низкий уровень.

2. Теоретический тест (32 балла):

- 28–32 балла – высокий уровень;
- 22–27 балла – средний уровень;
- меньше 22 баллов – низкий уровень.

3. Практическое задание (19 баллов):

- 15–19 баллов – высокий уровень;
- 11–14 баллов – средний уровень;
- меньше 11 баллов – низкий уровень.

Вольфганг Амадей Моцарт, Соната A-dur, 2 ч.

1. Впишите средства музыкальной выразительности произведения

2. Соната A-dur написана в _____

_____ (назови форму)

Примером произведения, написанном в той же самой форме, является _____

3. Соедините линиями разного цвета следующие произведения и их формы:


С. В. Рахманинов, Фортепьянный концерт №2, 2 ч.		Простая диатоническая форма
Ф. Шопен, Увертюра на тему		Вариант
П. И. Чайковский, опера «Пиковая дама», актин Третий		Сложная трехчастная форма
Ф. Шопен, Польша, актин I, № 18		Сложная диатоническая форма
Людвиг ван Бетховен, «Патетическая соната», 2 ч.		Простая трехчастная форма
Людвиг ван Бетховен, Симфония №1, 2 ч.		Финал

4. Вставьте пропущенное слово:


Музыкальная мысль, имеющая большую или меньшую законченность, или, во всяком случае, развитая до приобретения ею характерного облика, называется _____

5. Подпишите, какие части Симфонии №5 Бетховена предложены в следующих нотных примерах:

а)



б)



6. Опишите черты сходства и различия между Сонатой A-dur Моцарта (2 ч.) и Вторым фортепьянным концертом С. В. Рахманинова (2 ч.)

7. Сравните между собой любые две части в Сонате A-dur **обязательно подпишите, какие части сравниваете**

Рис. 3. Пример практического задания

Результаты и обсуждение. Анализ данных входного тестирования и практического задания (см. табл. 2) позволил констатировать, что обучающиеся в целом достаточно неплохо справились с работой, однако в момент прохождения теста и решения практического задания студенты имели лишь самые общие представления о музыкальной форме. Следует также отметить, что в электронной системе можно было пройти тест несколько раз и учесть лучший результат.

Созданные оценочные средства позволили определить, насколько обучающиеся усвоили материал, насколько осознаны и развиты аналитические способности. Были проверены следующие навыки:

- 1) анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, установление причинно-следственных связей в целом;
- 2) анализ музыкального произведения, выделение его структурных элементов и описание выразительных средств;
- 3) владение музыкальным тезаурусом;
- 4) отстаивание своей точки зрения в процессе спора;
- 5) умение работать в команде.

Результаты третьего этапа исследования представлены в табл. 3.

Таблица 3

Оценка итогового уровня сформированности
аналитических способностей студентов, %

Уровень сформированности аналитических способностей	Заключительная игра	Теоретический тест	Практическое задание	Итоговый результат
Низкий	15,38	7,69	23,07	15,39
Средний	30,77	69,23	53,85	51,28
Высокий	53,85	23,08	23,08	33,33

Принимая во внимание факт логичного и последовательного усложнения изучаемых тем в процессе освоения учебной дисциплины «Анализ музыкальных форм», данные показатели можно считать высокими, сигнализирующими о динамике развития аналитических способностей будущих педагогов-музыкантов.

Исследование показало, что применение мультимедийных партитур и настольных игр оказалось эффективным для формирования аналитических способностей. С каждой темой учебный материал усложняется и расширяется. Данная модель проведения практических занятий позволит закрепить уже пройденное, узнать новую информацию и минимизировать стресс при подготовке к зачету. Отметим, что хоть первые темы являются простыми, им должно быть уделено много времени, так как в дальнейшем на их основе строится все обучение.

Полученные результаты эффективности рассмотренных педагогических технологий коррелируют с данными других исследований. Так, цифровые технологии сегодня успешно применяются в системе музыкального образования, в частности, платформа *Moodle* используется для изучения влияния теории конструктивизма [18], искусственный интеллект – в процессе обучения музыкальному искусству [19]. Непосредственно применение мультимедийных партитур при развитии навыков самостоятельной работы студентов представлено в исследовании А. А. Коновалова и А. Л. Скрыбина [16]. Использование интеллектуальных игр гражданско-патриотической направленности в системе высшего образования рассмотрено в работе А. С. Аникиной [20], деловых игр на занятиях по музыкальной информатике – в статье А. А. Коновалова [21].

Заключение. Развитие аналитических способностей является важным компонентом подготовки будущих педагогов-музыкантов, сформированность данных способностей позволит ответственно и осознанно подходить к достижению профессиональных задач, получать качественную и достоверную информацию, передавать ее обучающимся для формирования верных представлений о музыке и искусстве в целом. Педагог, не обладающий развитыми аналитическими способностями, в полной мере не будет востребован на рынке труда и полезен своим ученикам.

Применение мультимедийных партитур и дидактических настольных игр как педагогических технологий является эффективным инструментом обучения, они нацелены не только на формирование музыкальных умений и навыков, но и на развитие личностных качеств («гибких навыков») будущих педагогов-музыкантов.

Вопрос развития личностных качеств обучающихся, к которым можно отнести и аналитические способности, создает перспективу

для дальнейшей исследовательской деятельности – применения других педагогических технологий в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов-музыкантов. Поиск новых форматов проведения учебных занятий на протяжении всего срока обучения, создание комплекса необходимых для этого технологий, в том числе цифровых, являются актуальными направлениями развития тематики исследования.

Список источников

1. Блинов В. И., Сергеев И. С. Веер возможностей: профессиональное образование 2020–2035 // Образовательная политика. 2020. № 1 (81). С. 76–87. <https://doi.org/10.22394/2078-838X-2020-1-76-86>.

2. Ануфриева Т. Н. Контент-анализ понятия «гибкие навыки» (soft skills) // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2023. № 2 (226). С. 120–132. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2023-2-120-132>.

3. Зарубин И. Ю. Экстроспективный метод оценки общих компетенций студента при прохождении производственных практик // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2023. № 4 (16). С. 28–38. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2023-4-28-38>.

4. Шаров А. А., Коновалов А. А. Универсальные компетенции педагогов профессионального образования: оценка и анализ взаимосвязей // Science for Education Today. 2022. Т. 12, № 5. С. 7–21. <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2205.01>.

5. Нежинская Т. А., Глазырина Е. Ю. Методы формирования профессиональных специализированных компетенций студентов в области музыкально-компьютерных технологий // Вестник Оренбургского государственного университета. 2018. № 1 (213). С. 44–49. <https://doi.org/10.25198/1814-6457-213-44>.

6. Моисеев Е. О. Электронные образовательные ресурсы как педагогический инструментарий в процессе обучения эстраднему пению // Музыкальное искусство и образование. 2020. Т. 8, № 2. С. 161–176. <https://doi.org/10.31862/2309-1428-2020-8-2-161-176>.

7. Сергунцова Е. В. Сущность понятия «аналитические умения» и его составляющие // Мир науки, культуры и образования. 2022. № 5 (96). С. 224–226.

8. Байбикова Г. В. Психолого-педагогические аспекты развития аналитических способностей музыканта-исполнителя // Южно-Российский музыкальный альманах. 2021. № 1 (42). С. 79–85.

9. Способин И. В. Музыкальная форма: учебник общего курса анализа. 7-е изд. М.: Музыка, 1984. 400 с.

10. Быкова А. Д., Коновалов А. А. Развитие аналитических способностей студентов с применением мультимедийных партитур // Вестник Восточно-Сибирского государственного института культуры. 2023. № 3 (27). С. 114–127. <https://doi.org/10.31443/2541-8874-2023-3-27-114-127>.

11. Горбунова И. Б. Музыкально-компьютерные технологии в перспективе digital Humanities // Общество: философия, история, культура. 2015. № 3. С. 44–47.

12. Буторина Н. И., Коновалов А. А. Принципы и подходы к формированию профессионально-специализированных компетенций у студентов в области музыкально-компьютерных технологий // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2019. № 1. С. 118–124.

13. Gao H., Li F. The application of virtual reality technology in the teaching of clarinet music art under the mobile wireless network learning environment // Entertainment Computing. 2024. Vol. 49. Art. 100619. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2023.100619>.

14. Коновалов А. А., Буторина Н. И. Педагогические технологии в музыкально-компьютерной деятельности студентов. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2020. 159 с. URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/32327>.

15. Кордюкова Л. В., Митрофанова Ю. В. Видеоролик как современное средство обучения студентов на занятиях по дисциплине «История отечественной музыки» // Новые информационные технологии в образовании и науке: НИТО-2017: материалы 10-й Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 27 февр. – 3 марта 2017 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. С. 494–498. URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/17988>.

16. Коновалов А. А., Скрябин А. Л. Мультимедийная партитура при организации самостоятельной работы студентов // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2021. № 4. С. 51–54. <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2021-04-51-54>.

17. Коновалов А. А., Буторина Н. И. Музыкально-компьютерная деятельность: особенности профессиональной подготовки специалистов // *Образование и наука*. 2021. Т. 23, № 8. С. 84–110. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-8-84-110>.

18. Han X. Design of Vocal Music Education System Based on VR Technology // *Procedia Computer Science*. 2022. Vol. 208. P. 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.10.002>.

19. Wei J., Marimuthu K., Prathik A. College music education and teaching based on AI techniques // *Computers and Electrical Engineering*. 2022. Vol. 100, iss. 2. Art. 107851. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107851>.

20. Аникина А. С. Интеллектуальная игра: воспитывающий и дидактический аспекты реализации в образовательной деятельности // *Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ)*. 2023. № 2 (14). С. 45–61. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2023-2-45-61>.

21. Коновалов А. А. Деловая игра как педагогическая технология формирования профессионально-специализированных компетенций студентов на занятиях по музыкальной информатике // *Высшее образование сегодня*. 2017. № 9. С. 25–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/delovaya-igra-kak-pedagogicheskaya-tehnologiya-formirovaniya-professionalno-spetsializirovannyh-kompetentsiy-studentov-n>.

Статья поступила в редакцию 11.01.2024; одобрена после рецензирования 09.02.2024; принята к публикации 16.02.2024.

The article was submitted 11.01.2024; approved after reviewing 09.02.2024; accepted for publication 16.02.2024.