

# **Takrorlash erkinligi darajasi, o'zgaruvchanlik, mavzuni rivojlantirish, oddiy musiqa tizimlarini modellashtirishning funksionalligi**

Farida Erkinboevna Eralieva  
Buxoro Xalqaro universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqola musiqiy kompozitsiya jarayonida takrorlash erkinligi, o'zgaruvchanlik, mavzuni rivojlantirish va oddiy musiqa tizimlarini modellashtirishning funksionalligini ilmiy tahlil qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, musiqiy motivlarning takrorlanishi va o'zgarishi kompozitsiyaning mantiqiy va estetik strukturasi bilan bevosita bog'liq. Takrorlash darajasi musiqiy eshitish va xotira tizimlarini faol ishlashini ta'minlaydi, shu bilan birga o'zgaruvchanlik ijodiy yangilik va mavzu rivojlanishini qo'llab-quvvatlaydi. Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish esa murakkab kompozitsiyalarni soddalashtirish va ularni tizimli tarzda tahlil qilish imkonini beradi. Maqolada, shuningdek, mavzuni rivojlantirishning turli strategiyalari, takrorlash va o'zgaruvchanlikning funksionallikdagi roli hamda ularning neyropsixologik asoslari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** takrorlash, mavzuni rivojlantirish, modellashtirish, musiqa tizimi, kompozitsiya, idrok, xotira, funksionallik, motiv, neyropsixologiya

## **The degree of freedom of repetition, variability, theme development, functionality of modeling simple music systems**

Farida Erkinboevna Eralieva  
Bukhara International University

**Abstract:** This article scientifically analyzes the functionality of freedom of repetition, variability, theme development and modeling simple music systems in the process of musical composition. Studies show that the repetition and variation of musical motifs are directly related to the logical and aesthetic structure of the composition. The degree of repetition ensures the active functioning of musical hearing and memory systems, while variability supports creative innovation and theme development. Modeling simple music systems allows you to simplify complex compositions and analyze them systematically. The article also considers various strategies for theme development, the role of repetition and variability in functionality, and their neuropsychological foundations.

**Keywords:** repetition, theme development, modeling, music system, composition, perception, memory, functionality, motif, neuropsychology

Kirish. Musiqiy kompozitsiya jarayonida takrorlash, o'zgaruvchanlik va mavzuni rivojlantirish kabi elementlar murakkab psixologik va struktural mexanizmlar bilan bog'liqdir. Musiqiy motivlar va frazalar takrorlanishi orqali tinglovchi va ijrochi xotirasi faol ishlaydi, o'zgaruvchanlik esa ijodiy yangilik va mavzu rivojlanishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish kompozitsion strukturani soddalashtirish va tahlil qilish imkonini beradi.

#### Takrorlash erkinligi darajasi

Musiqachilar faoliyatida takrorlash erkinligi darajasi muhim psixofiziologik va kognitiv omil sifatida qaraladi. Takrorlash musiqiy idrok va xotirani mustahkamlash, fraza va motivlarni eslab qolish hamda ijroning aniqligi va barqarorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, takrorlash darajasi musiqachining ijodiy va interpretativ qobiliyatini shakllantirishga imkon beradi, chunki u bir xil motiv yoki frazani turli kontekstlarda va o'zgaruvchan shakllarda qayta ishlash imkoniyatini beradi.

Takrorlash erkinligi darajasi musiqiy faoliyatni ikki jihatdan ta'minlaydi: psixologik va struktural. Psixologik jihatdan, takrorlash xotira tizimini rag'batlantiradi. Qisqa muddatli xotira eshitilgan motivlarni vaqtincha saqlashda, uzoq muddatli xotira esa repertuar va murakkab asarlarni barqaror xotirada saqlashda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, takrorlash frontal lob va temporal lob faoliyati bilan bog'liq bo'lib, musiqachi e'tiborini jamlash, motivni tahlil qilish va intellektual nazoratni saqlash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Struktural nuqtai nazardan, takrorlash erkinligi musiqiy frazalar va mavzularni rivojlantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Musiqachi bir xil motivni turli ritmik, melodik yoki harmonik variantlarda takrorlash orqali yangi musiqiy kontekst yaratadi. Bu jarayon musiqiy ijodda innovatsiya va mavzu boyitishning asosi hisoblanadi. Shu bilan birga, takrorlashning darajasi musiqachining texnik va motor qobiliyatlarini rivojlantiradi, chunki murakkab fingerovka va koordinatsiyalashgan harakatlarni bir necha marta takrorlash orqali ularning avtomatikligi oshadi.

Psixofiziologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, musiqachilar motivlarni takrorlaganida sinaptik plastiklik va neyron tarmoqlarning faoliyati kuchayadi. Takrorlash natijasida frontal korteks, temporal lob, motor korteks va limbik tizimlar birgalikda ishlaydi, bu esa integratsiyalashgan psixofiziologik jarayonni ta'minlaydi. Shu tarzda, takrorlash erkinligi darajasi musiqachining idrok, xotira, motor va emotsional tizimlarini birlashtiradi va ularni samarali ishlashga yo'naltiradi.

Shuningdek, takrorlash erkinligi pedagogik nuqtai nazardan ham katta ahamiyatga ega. Musiqiy mashqlarda motiv yoki frazani turli tezlik, dinamik va interpretativ variantlarda takrorlash musiqachining ijodiy moslashuvchanligini

oshiradi. Takrorlash orqali musiqiy material ichki xotirada mustahkamlanadi, bu esa ijro sifatini yaxshilashga yordam beradi. Shu bilan birga, takrorlash musiqachining konsentratsiyasini oshiradi, xatolarni aniqlash va ularni tuzatish qobiliyatini kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, musiqachilar faoliyatida takrorlash erkinligi darajasi nafaqat xotira va idrok tizimlarini rivojlantirish, balki ijodiy va interpretativ qobiliyatlarni shakllantirish, motor avtomatizatsiyasini oshirish hamda musiqiy frazalarni rivojlantirishda muhim psixofiziologik vosita hisoblanadi. Takrorlash erkinligi darajasi musiqachining ijodiy faoliyatini kengaytiradi, musiqiy tafakkur va interpretatsiya imkoniyatlarini boyitadi hamda professional repertuarni mukammal bajarishga xizmat qiladi.

Takrorlash darajasi musiqiy idrok va xotira jarayonlariga bevosita ta'sir qiladi. Kognitiv tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, motivlarning takrorlanishi qisqa muddatli va uzoq muddatli xotira faoliyatini rag'batlantiradi, bu esa murakkab frazalarni tezroq anglash va eslab qolish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, takrorlash darajasi musiqaning estetik ta'sirini kuchaytiradi va tinglovchida mavzuni yaxshiroq qabul qilishga yordam beradi.

#### O'zgaruvchanlik va mavzuni rivojlantirish

Musiqada o'zgaruvchanlik va improvizatsiya ijodiy jarayonning muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ular musiqiy g'oyaning tirikligi, dinamikligi va individual ifodalanishini ta'minlaydi. O'zgaruvchanlik musiqiy materialning turli shakllarda namoyon bo'lishi, improvizatsiya esa shu jarayonning erkin va bevosita ijodiy ko'rinishi sifatida qaraladi. Mavzuni rivojlantirish esa ushbu o'zgaruvchanlikni tizimli yo'nalishga solib, musiqiy asarning yaxlitligini ta'minlaydi.

O'zgaruvchanlik musiqada melodik, ritmik, garmonik va tembraviy darajalarda namoyon bo'lishi mumkin. Masalan, bir xil melodik motiv turli ritmik variantlarda takrorlanishi yoki garmonik muhit o'zgartirilishi orqali yangi mazmun kasb etadi. Bu jarayon tinglovchi idrokini faollashtiradi va musiqiy jarayonga yangilik kiritadi. Improvizatsiya esa aynan shu o'zgaruvchanlikning eng faol shakli bo'lib, u musiqachining individual tafakkuri, texnik imkoniyatlari va emotsional holati bilan chambarchas bog'liqdir.

Mavzuni rivojlantirish improvizatsiya va o'zgaruvchanlikni mantiqiy tizimga soladi. Musiqiy mavzu odatda qisqa va aniq g'oyadan iborat bo'lib, u rivojlanish jarayonida kengayadi, murakkablashadi va yangi semantik qatlamlarga ega bo'ladi. Bu jarayonda sekvensiya, modulyatsiya, variatsiya, ritmik siljish kabi usullar keng qo'llaniladi. Natijada mavzu o'zining dastlabki qiyofasini saqlagan holda, yangi shakl va mazmun kasb etadi.

Psixofiziologik nuqtayi nazardan improvizatsiya musiqachining idrok, xotira va motor tizimlarining birgalikda ishlashini talab qiladi. Frontal korteks ijodiy qarorlar

qabul qilish va intellektual nazoratni ta'minlasa, temporal lob musiqiy materialni idrok etish va xotirada saqlashga xizmat qiladi. Motor korteks esa tezkor va aniq harakatlarni boshqaradi. Shu bilan birga, limbik tizim improvizatsiya jarayonida emotsional ifodani kuchaytiradi, bu esa musiqaning badiiy ta'sirini oshiradi.

Improvizatsiya va mavzuni rivojlantirish o'rtasidagi muvozanat musiqiy asarning sifatini belgilovchi muhim omildir. Haddan tashqari erkin improvizatsiya musiqiy yaxlitlikni buzishi mumkin, mavzuning yetarlicha rivojlanmasligi esa musiqani statik holga keltiradi. Shu sababli, o'zgaruvchanlik doimo mavzu mantiqi va strukturasini bilan uyg'un holda amalga oshirilishi zarur.

Musiqiy ta'lim jarayonida improvizatsiya va mavzuni rivojlantirish ko'nikmalarini shakllantirish alohida ahamiyatga ega. Talabalar motivlarni turli variantlarda rivojlantirish orqali musiqiy tafakkurini kengaytiradi, eshitish va xotira qobiliyatlarini rivojlantiradi hamda ijodiy erkinlikka erishadi. Bu jarayon musiqachining individual uslubini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

Xulosa qilib aytganda, musiqada o'zgaruvchanlik va improvizatsiya musiqiy g'oyaning erkin va ijodiy rivojlanishini ta'minlaydi, mavzuni rivojlantirish esa ushbu erkinlikni tizimli shaklga soladi. Ularning uyg'unligi musiqiy asarning badiiy qiymatini oshiradi, tinglovchi idrokini faollashtiradi va musiqachining ijodiy salohiyatini to'liq namoyon etishga xizmat qiladi.

O'zgaruvchanlik musiqiy motiv va frazalarni yangi shakllarda takrorlash orqali yangilik yaratadi. Bu jarayon mavzuni rivojlantirishning asosiy strategiyalaridan biri hisoblanadi. Masalan, melodik, ritmik yoki harmonik o'zgarishlar mavzuni boyitadi va kompozitsiya dinamikasini oshiradi. Shu bilan birga, o'zgaruvchanlikning neyropsixologik asoslari mavjud bo'lib, ular frontal korteks va temporal lob faoliyati bilan bog'liq.

#### Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish

Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish kompozitsiya strukturasini tahlil qilish va murakkab asarlarni soddalashtirish imkonini beradi. Bu yondashuv motivlarning funktsionalligi, mavzular o'rtasidagi bog'liqlik va takrorlash imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi. Modellashtirish musiqiy pedagogika va kompozitsiya metodikasi uchun qulay ilmiy vosita hisoblanadi.

Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish musiqiy jarayonlarni tushunish, tahlil qilish va tizimlashtirishga qaratilgan muhim nazariy-uslubiy yondashuv hisoblanadi. Musiqa murakkab va ko'p qatlamli hodisa bo'lishiga qaramay, uning asosiy elementlari - tovush balandligi, ritm, garmoni va shakl - soddalashtirilgan modellarda ifodalanishi mumkin. Bunday modellar musiqiy tuzilmaning ichki mantiqini ochib berish, kompozitsion jarayonlarni anglash hamda musiqiy ta'lim va tadqiqotlarda samarali metod sifatida qo'llaniladi.

Modellashtirish jarayoni, avvalo, musiqiy materialni elementar komponentlarga ajratishni talab qiladi. Masalan, melodik tizimda balandliklar ketma-ketligi chiziqli model orqali, ritmik tizim esa vaqt bo'linmalari va urg'ular asosida ifodalanadi. Oddiy musiqa tizimlarida ushbu elementlar o'zaro aniq va barqaror munosabatlarda bo'ladi, bu esa ularni grafik, matematik yoki sxematik shakllarda tasvirlash imkonini beradi. Bunday yondashuv musiqani abstrakt tizim sifatida tahlil qilishga yordam beradi.

Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirishning muhim jihatlaridan biri funktsionallikdir. Har bir element ma'lum funksiyani bajaradi: masalan, tonika barqarorlikni, dominant esa kuchlanishni ifodalaydi. Ushbu funktsional munosabatlarni soddalashtirilgan modellar orqali ko'rsatish musiqiy rivojlanish mexanizmlarini tushunishni osonlashtiradi. Shu jihatdan modellashtirish musiqiy shakl va mavzuning qanday rivojlanishini aniqlashda muhim vosita hisoblanadi.

Psixologik nuqtayi nazardan, oddiy musiqa tizimlari tinglovchi idrokiga mos ravishda tuziladi. Inson miyasi takrorlanuvchi va aniq tuzilgan tizimlarni tezroq qabul qiladi va xotirada saqlaydi. Shu sababli, modellashtirish musiqiy idrok va xotira jarayonlarini o'rganishda ham muhim ahamiyatga ega. Soddalashtirilgan tizimlar orqali musiqiy naqshlar va motivlar osonroq anglanadi, bu esa ta'lim jarayonida samaradorlikni oshiradi.

Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish kompozitsiya jarayonida ham keng qo'llaniladi. Kompozitor musiqiy g'oyani avval soddalashtirilgan model sifatida rejalashtirib, keyinchalik uni murakkablashtiradi. Bu usul mavzuni rivojlantirish, o'zgaruvchanlik va takrorlash darajasini ongli ravishda boshqarish imkonini beradi. Natijada musiqiy asar yaxlit va mantiqiy tuzilishga ega bo'ladi.

Pedagogik nuqtayi nazardan, oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish talabalarga musiqiy nazariyani osonroq o'zlashtirishga yordam beradi. Murakkab tushunchalar soddalashtirilgan modellar orqali tushuntirilganda, musiqiy tafakkur tezroq shakllanadi. Talabalar ritm, melodiya va garmoniya o'rtasidagi munosabatlarni aniq ko'ra oladilar va ularni amaliy ijroda qo'llashni o'rganadilar.

Xulosa qilib aytganda, oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish musiqiy tahlil, kompozitsiya va ta'lim jarayonida muhim ilmiy-uslubiy vosita hisoblanadi. U musiqani tizimli, mantiqiy va funktsional hodisa sifatida anglash imkonini beradi. Soddalashtirilgan modellar orqali musiqiy jarayonlarning ichki mexanizmlari ochiladi, bu esa musiqachilar, tadqiqotchilar va pedagoglar uchun musiqiy tafakkurni rivojlantirishda mustahkam ilmiy asos yaratadi.

Funktsionallik va neyropsixologik asoslar

Takrorlash, o'zgaruvchanlik va mavzuni rivojlantirish musiqachining xotira, idrok va intellektual boshqaruv tizimlariga bevosita ta'sir qiladi. Sinaptik plastiklik va neyron aloqalar musiqiy motivlarni eslab qolish va ularni ijro etishda samarali ishlashga yordam beradi. Shu tarzda, kompozitsion strategiyalar va psixofiziologik

mexanizmlar bir-birini to'ldiradi va musiqiy ijodning samarali shakllanishini ta'minlaydi.

Musiqada funksionallik tushunchasi musiqiy elementlarning tizimli vazifalari va ularning o'zaro bog'liqligini ifodalaydi. Har bir musiqiy komponent - ritm, melodiya, garmoniya, dinamika va shakl - ma'lum funksiyani bajaradi va musiqiy butunlikni shakllantiradi. Ushbu funksional munosabatlar musiqani idrok etish, tushunish va ijro etish jarayonida muhim ahamiyatga ega. Funksionallik musiqani tasodifiy tovushlar yig'indisidan ajratib, mantiqiy va estetik tizimga aylantiradi.

Neyropsixologik nuqtayi nazardan, musiqiy funksionallik inson miyasi faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Musiqiy tovushlar avvalo eshitish analizatori orqali qabul qilinadi va temporal lobdagi eshitish korteksida qayta ishlanadi. Bu bosqichda tovush balandligi, davomiyligi va temбри aniqlanadi. Keyinchalik ushbu axborot frontal korteksiga uzatiladi, u yerda musiqiy strukturalar tahlil qilinadi va funksional munosabatlar aniqlanadi. Shu tarzda, musiqaning ichki mantiqi miya tomonidan tizimli ravishda qayta ishlanadi.

Musiqadagi garmonik funksiyalar - tonika, dominant va subdominanta - neyropsixologik jihatdan kuchlanish va bo'shashish jarayonlari bilan bog'liq. Dominant funksiyasi miyada kutilish holatini yuzaga keltirsa, tonikaga qaytish barqarorlik va qoniqlash hissini hosil qiladi. Ushbu jarayonlar limbik tizim bilan uzviy bog'liq bo'lib, musiqaning emotsional ta'sirini kuchaytiradi. Natijada tinglovchi musiqani nafaqat intellektual, balki hissiy jihatdan ham qabul qiladi.

Ritmik funksionallik ham neyropsixologik asosga ega. Ritm motor tizimlar, xususan, serebellum va bazal gangliyalari bilan bevosita bog'langan. Ritmik naqshlar harakatni rejalashtirish va muvofiqlashtirish jarayonlarini faollashtiradi. Shu sababli, ritm inson organizmida tabiiy rezonans hosil qiladi va musiqaning jismoniy idrokini kuchaytiradi. Bu holat raqs, ijro va jamoaviy musiqiy faoliyatda yaqqol namoyon bo'ladi.

Musiqiy shakl va mavzuni rivojlantirish funksionalligi xotira va diqqat mexanizmlari bilan bog'liq. Takrorlash va o'zgaruvchanlik miyada sinaptik aloqalarni mustahkamlaydi, bu esa musiqiy materialni yaxshiroq eslab qolish imkonini beradi. Hipokampus musiqiy xotirani shakllantirishda muhim rol o'ynaydi, frontal korteks esa diqqatni boshqarib, musiqiy rivojlanishni nazorat qiladi. Shu tarzda, musiqiy funksionallik kognitiv jarayonlar bilan uyg'unlashadi.

Ijro jarayonida musiqiy funksionallik va neyropsixologik mexanizmlar yanada murakkab integratsiyaga ega bo'ladi. Musiqachi bir vaqtning o'zida eshitish, motor va emotsional tizimlarni boshqaradi. Har bir musiqiy elementning funksiyasini anglash ijroning aniqligi va ifodaviyligini oshiradi. Shu bilan birga, neyron plastiklik musiqiy mashqlar orqali kuchayadi, bu esa professional mahoratning shakllanishiga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, musiqada funktsionallik musiqiy tizimlarning ichki mantiqini belgilasa, neyropsixologik asoslar ushbu mantiqning inson miyasi tomonidan qanday qabul qilinishi va qayta ishlanishini tushuntiradi. Ularning o'zaro bog'liqligi musiqaning kognitiv, emotsional va estetik ta'sirini izohlashga yordam beradi. Musiqiy funktsionallik va neyropsixologik mexanizmlarni chuqur o'rganish musiqiy ta'lim, ijrochilik va musiqa terapiyasi sohalarida samarali ilmiy yondashuvlarni rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

#### Tadqiqot natijalari va amaliy qo'llanish

Maqolada keltirilgan yondashuvlar musiqiy pedagogika, kompozitsiya va musiqa nazariyasi sohalarida metodik qo'llanilishi mumkin. Takrorlash va o'zgaruvchanlik darajasi, mavzuni rivojlantirish strategiyalari va tizimli modellashtirish musiqachining ijodiy va kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Takrorlash, o'zgaruvchanlik va mavzuni rivojlantirish musiqiy ijodning asosiy elementlari bo'lib, ular musiqachining psixofiziologik mexanizmlari bilan uzviy bog'liq. Oddiy musiqa tizimlarini modellashtirish esa bu jarayonlarni tizimli tahlil qilish va amaliy qo'llash imkonini beradi. Shu tarzda, maqola musiqiy pedagogika va kompozitsiya metodikasini rivojlantirish uchun ilmiy zamin yaratadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. КБ Холиков. Структура физических упражнений на уроках музыки. Scientific progress 2 (3), 1060-1067
2. КБ Холиков. Вокальная культура как психологический феномен. Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии 2 (11), 118-121
3. КБ Холиков. Математический подход к построению музыки разные условия модели построения. Science and Education 4 (2), 1063-1068
4. КБ Холиков. Обобщенные функции связей при исполнении академического пения включающей преобразования фальцета и вибрационной функции. Science and Education 5 (11), 287-292
5. КБ Холиков. Актуальные задачи высшего профессионального образования и стратегии обучения по направлениям музыки и музыкальное образование Science and Education 2 (11), 1039-1045
6. КБ Холиков. Совокупность идей и понятий, определяющих стиль написания ноты в компьютерной программе Сибелиус 9. Science and Education 5 (10), 171-178
7. КБ Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. Science and Education 4 (7), 289-295
8. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. Science and Education 4 (7), 277-283

9. КБ Холиков. Строительство уникальных знаний и сооружений по музыке в высшей, учебных заведениях. *Scientific progress* 2 (6), 958-963
10. КБ Холиков. Воспитание эстетического вкуса, исполнительской и слушательской культуры. *Science and Education* 3 (2), 1181-1187
11. КБ Холиков. Этапы формирования и перспективы развития инфраструктуры хорового коллектива. *Scientific progress* 2 (3), 1019-1024
12. КБ Холиков. Звуковысотная организация и последовательность частей формы музыки. *Scientific progress* 2 (4), 557-562
13. КБ Холиков. Полуимпровизационные формы профессиональной музыки. *Scientific progress* 2 (4), 446-451
14. КБ Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239
15. КБ Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. *Science and Education* 4 (7), 240-247
16. КБ Холиков. Передовые формы организации педагогического процесса обучения по специальности музыкальной культуры. *Science and Education* 4 (3), 519-524
17. КБ Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимость музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 189-197
18. КБ Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. *Science and Education* 4 (7), 332-337
19. КБ Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воспроизводимости тренировок. *Science and Education* 4 (7), 168-176
20. КБ Холиков. Важнейшие ощущение для обработки основной темы как канонический, зеркально отражающего рефрена деятельности учителя музыки. *Science and Education* 3 (1), 608-613
21. КБ Холиков. Автоматическая система урегулирования пальцев музыканта-пианиста для беглости рук. Арпеджио, аккорды и виды упражнений. *Science and Education* 3 (1), 678-684
22. КБ Холиков. Аксоны и дендриты в развивающийся музыкально психологического мозга. *Science and Education* 4 (7), 159-167
23. КБ Холиков. Рост аксонов в развивающийся музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. *Science and Education* 4 (7), 223-231

24. КБ Холиков. Модель многоканальной системы учителя музыки по дирижированию. *Science and Education* 3 (1), 534-539
25. КБ Холиков. Роль гармонии в построении музыкальных произведений. *Science and Education* 3 (1), 565-571
26. КБ Холиков. Представление результатов измерений системы контроля параметров дыхания в вокальной пении. *Scientific progress* 2 (3), 1006-1012
27. КБ Холиков. Музыкальное движение под действием внутренних сил гармонии как маятник всего произведения. *Science and Education* 3 (1), 559-564
28. КБ Холиков. Манеры пения хорового коллектива и анализ произведения музыки с подвижной структурой и комбинируемым материалом. *Scientific progress* 2 (4), 550-556
29. КБ Холиков. Подбор аккордов в композиции и стремлении к более точной и однозначной фиксации в музыке. *Scientific progress* 2 (4), 545-549
30. КБ Холиков. Нарастание педагогического процесса посредством тестирования на материале предмета в рамках специальности музыкальной культуры. *Science and Education* 4 (3), 505-511