



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(3)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 412 sahifa,
16-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**



MUNDARIJA

Raqamli savodxonlikni rivojlantirishda sun'iy intellekt vositalarining pedagogik va metodologik imkoniyatlari.....	10
Shermanova Feruza Djumaboyevna	
Umumiy o'rta ta'lim maktablarining o'quv ishlari bo'yicha direktor o'rinbosarlarining boshqaruv madaniyati	15
Xurramov Anvar Vafqulovich	
5–7 yoshli bolalar jismoniy rivojlanishida futbol o'yin elementlarining pedagogik ahamiyati	19
Olim Ziyoyev Toshpulatovich	
Bo'lajak tarbiyachilarning ijtimoiy kompetensiyalarini shakllantirish usullari.....	23
Ashirov Abdirashid Ravshanovich, G'ulomova Durdona Shovkat qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda jismoniy sifatlarni rivojlantirish metodikasi	26
Ashirov Abdirashid Ravshanovich, Olimjonova Humora	
Algebra va funksiya: SAT matematikasining asosi	30
Abdullayev G'ayratjon Mutalipovich	
Psixologik savodxonlikning psixologik xizmat samaradorligini ta'minlashdagi nazariy va amaliy asoslari	34
Fayzullayev Mirzaodil Mirzamurodovich	
Zamonaviy ta'lim jarayonida talabalarda pedagogik odobni rivojlantirish muammosi	40
Fayzullayeva Feruza Aktamjon qizi	
Yosh oilalarning mustahkamligiga zamonaviy axborot vositalaridan foydalanishning ta'siri	44
Kushakova Nargiza Islambaevna	
Strategic Educational Management: Methods for Improving Teaching and Learning Outcomes	47
Majitova Munisa Oybek qizi	
Talabalarda ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	51
Normurodova Qunduz Tursun qizi	
Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish	54
Nurmaxmatov Lutfulla Abduxomid o'g'li	
Savod o'rgatish davrida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi	58
Po'latova Sitora Olimjonovna	
Yosh sportchilarni tarbiyalash va huquqiy himoya qilishning pedagogik mexanizmlari	62
Rahmonov Amirshoh Abdumuxtorovich	
Bo'lajak kimyo o'qituvchisining metodik tayyorgarligini takomillashtirish.....	66
Shomurotova Sh. X.	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida lingvistik kompetensiyani rivojlantirishning metodika asoslari	70
Shukurova Zarina Mirobid qizi, Mambetova Lobar Mirzavali qizi	
Raqamli savodxonlikni rivojlantirishda sun'iy intellekt vositalarining pedagogik va metodologik imkoniyatlari.....	73
Shermanova Feruza Djumaboyevna	
Bo'lajak o'qituvchilarning ijtimoiy-emotsional kompetentligini rivojlantirishda art-pedagogik texnologiyalar .	77
Suvanova Kamola Raimqul qizi	
O'quvchilarning mustaqil fikrlash samaradorligini oshirishda muammoli ta'lim texnologiyasining o'rni.....	81
Zikriyoyeva Feruza Sadullo qizi	
Обучение основам ультразвуковой диагностики с использованием метода “Каждый учит каждого” ...	85
Набиев Абдулло Абдувохидович	
To'lepbergen Qayipbergenov asarlarida komil insonni tarbiyalash masalalari	88
Xabibnazarova Saiyra Baxitbayevna	



Alisher Navoiyning "Hayrat ul-abror" asari orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarida ma'naviy fazilatlarini shakllantirish	91
<i>Karamatova Dilfuza Sadinovna, Mahmudova Niginabonu Mizrof qizi</i>	
Ekologik muammoli vaziyatlar orqali kimyo fanida kreativ tafakkurni rivojlantirish metodikasi	96
<i>Ibodullayeva M. I., Dinnazarova F. S.</i>	
Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy ta'limni tashkil etish metodikasi	101
<i>Saydullayev Zafar Erkinovich</i>	
Talabalarni milliy hunarmandchilik vositasida samogen tarbiyalashda tarixiylik tamoyili	104
<i>Allanov Shuxrat Qilichovich</i>	
"Harry Potter" asarining o'zbekcha tarjimasida stilistik vositalarni qayta yaratish masalalari	108
<i>Fayziyev Baxodir Baxshilloevich</i>	
Maktabgacha ta'limda bolalar nutqini o'stirishning integratsiyalashgan texnologiyalaridan foydalanish	112
<i>Imamova Nilufar Zabiylulla qizi, Nurmatova Gulchexra Baxadirovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida lingvistik kompetensiyani rivojlantirishning metodik asoslari	116
<i>Shukurova Zarina Mirobid qizi, Mambetova Lobar Mirzavali qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarni milliy qadriyatlar asosida tarbiyalash	119
<i>Eshonqulova Ma'suda Habibovna</i>	
Yosh oilalarda nikoh barqarorligini ta'minlovchi psixologik omillar	123
<i>Islomova Ozoda Isomiddin qizi</i>	
Aqliy rivojlanishida orqada qolgan bolalarni inklyuziv ta'limda o'qitish metodologiyasi	127
<i>Abdullayeva Maftuna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotida xavfsiz psixologik muhit yaratishning pedagogik ahamiyati	131
<i>Turayeva Gulchexra Urayimovna, Ziyaeva Umida Xolmat qizi</i>	
STEAM asosida kollaborativ ta'lim muhitida metakompetensiyalarni rivojlantirish	135
<i>Axmadova Malika</i>	
Yosh sportchilarni sportga yo'naltirish va sportchilarni tanlash muammolari (futbol sport turi misolida)	139
<i>Xotamov Jaloliddin Xusniddin o'g'li</i>	
Biologiyada amaliy tajribalar o'tkazishning zamonaviy virtual yechimlari	143
<i>Mirzayeva Nodira Abduxamidovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ekologik madaniyatni shakllantirishning ahamiyati	146
<i>D. P. Xodiyeva, M. Sh. To'rayeva</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativlikni shakllantirish metodikasi (texnologiya darslari misolida)	150
<i>Abrorxonova Kamolaxon Abrorxon qizi, Jurayeva Ozoda Ortiq qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'rgatishda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish	154
<i>G'. Yu. Eshmirzayev</i>	
O'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirishda kimyo ta'limining o'rni va o'ziga xos jihatlari	157
<i>Kamolova Nargiza Ibragimovna</i>	
Bilingvizm (ikki tillilik) sharoitida o'quvchilarning nutq madaniyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari	161
<i>Mapruza Embergenova</i>	
Zamonaviy jamiyatda gender sotsializatsiyasi va psixologik jins xususiyatlari: maskulinlik, femininlik va androginlikning empirik tahlili	167
<i>Nasrullayeva Asolat Abdumalik qizi</i>	
Bo'lajak muhandislarda chiziqli tenglamalar sistemalari va ularning amaliy tatbiqlarini o'qitish haqida	171
<i>Qushmurotov Umurbek Ibadillayevich</i>	
Bo'lajak tibbiyot xodimlarining xorijiy til kompetensiyasini rivojlantirish bo'yicha tajriba-sinov ishlari natijalari	177
<i>Raximova Nigora Atakulovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ko'p ma'noli so'zlar ustida ishlash orqali nutqiy qobiliyatini rivojlantirish .	180
<i>Xo'jayeva Durdonaxon Maqsud qizi, Rustamova Zulfiya Xolmirzayevna</i>	
Pul qadriyatining o'smirlik davrida shakllanishiga ta'sir etuvchi milliy, ijtimoiy va psixologik omillar: iqtisodiy ijtimoiylashuvning psixodinamik yondashuvda tahlili	184
<i>Xolmuratova Mahbuba Maxmudovna</i>	

O'smirlarda koping xulq-atvor shakllanishida ota-ona va farzand o'rtasidagi munosabatlarning psixologik xususiyatlari Yarmatova Sanobar Jo'rayevna	189
Raqamli ta'lim muhitida talabalarning matematik kompetensiyalarini rivojlantirishda interfaol metodlar Norquvatova Diyora Davron qizi	193
Teatr texnologiyalarini maktabgacha ta'limga integratsiya qilishning pedagogik shartlari Abdullayeva Aziza Abdurazzoq qizi, Salimova Dilmira Farxodovna	197
Системно-функциональное моделирование и эмпирический анализ нравственно-волевой детерминации в профессиональной деятельности военнослужащих Зохилов Нодирбек Улугбекович	201
Kimyo fanini o'qitishda muommali ta'lim metodining o'рни va amaliy ahamiyati Kultayev Kuzibay Kazakbayevich	205
Rolli o'yinlar asosida maktabgacha yoshdagi bolalarni erta kasbga yo'naltirishning pedagogik shart-sharoitlari Niginabonu Fayzullayeva	209
Boshlang'ich sinflarda PIRLS va TIMSS talablariga mos ta'lim texnologiyalarini qo'llashning didaktik asoslari Qurbonova Maxtuma Fazliddinovna, Mamedova Maxfuza Erkinovna, Omonova Gulandom Davlatovna	214
Raqamli texnologiyalar vositasida virtual laboratoriyalarni o'qitish Tilovova Turdixol Baratovna	219
Hosila va uning tadbirlarini o'rgatishda zamonaviy yondashuvlar Absamatov Zuxriddin Axmad o'g'li	222
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining diskursiv kompetensiyasini shakllantirish texnologiyalarini amaliyotda qo'llash usullari Dauletnazarova Ainura Kayirbaevna	228
O'quvchilar o'rtasida bullingni oldini olish va pedagogik-psixologik omillarni bartaraf etish yo'llari U. A. Alibayeva	233
Yosh avlodning milliy tarbiyasini shakllantirishda xalq pedagogikasining pedagogik-psixologik mexanizmlari O. K. Kadambayeva	236
Bo'lajak logopedlar rinolaliyani og'ir nutq nuqsoni sifatida o'rganishda qo'llaniladigan topshiriqlarning ahamiyati Achilova Sevara Djasirkulovna	240
Tarjima mashqlari orqali nemis tili (DaF) darsida kommunikativ kompetensiyani shakllantirish Musayeva Guzal Ne'matillayevna	243
O'tkir Rahmat she'rlari lingvopoetikasi Xoldarova Gulchehra Tajibayevna	247
Проблемы и тенденции развития грамматики русского языка Юлдашев Баходир Бекмуратович	250
O'smir taekvondochilarning qo'l-oyoq kuchining an'anaviy mashg'ulotlar davomida o'sish sur'ati A. X. Norov	253
Инновационные педагогические технологии в преподавании русского языка и проблемы повышения качества подготовки кадров Адилова Солияхон	259
Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining qobiliyatlari va imkoniyatlarini rivojlantirish Muminjonova Muhayyo G'ulomovna	263
Nutqning ijtimoiy-psixologik va lingvistik xususiyatlari Sh. I. Nurmatova, G. B. Xujamova	268
Boshlang'ich sinflarda kreativ ta'lim muhitini shakllantirish va o'quv materiallarining ahamiyati Abdullayeva Uljalg'as Tulegen qizi	271
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida shaxsiy pedagogik kompetensiyani aniqlash metodologiyasi D. O'. Yo'ldosheva, J. A. Jovlijev	274



Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarga badiiy adabiyot vositasida ijtimoiy xulq madaniyati bilan tanishtirishning ahamiyati.....	278
<i>Daminova Shoxista Farxodovna</i>	
Using the Method of Mnemonics in Teaching English Idioms: Enhancing Retention and Comprehension in EFL Learners	281
<i>Dusmamadova Gulsum Shukhratovna</i>	
Sun'iy intellekt asosida shaxsiylashtirilgan matematika ta'limining o'quvchilar natijalariga ta'siri	284
<i>Jurayeva Gulshano Turdiyevna</i>	
Talabalarda sanogen tafakkurni rivojlantirishda axborot oqimlarining ijobiy ta'sirlari.....	288
<i>Karimova Umida Alijon qizi</i>	
Viruslar replikasiyasining molekulyar asoslari va uni o'qitishda "Case-study" metodining samaradorligi.....	293
<i>O'. E. Xo'janazarov, B. B. Ishmo'minov, M. Fayzieva, M. Xayitmuratova</i>	
Psixodiagnostik metodikalar asosida talabalarning xarakter aksentuatsiyasining gender farqlarini o'rganish	298
<i>Sh. Allanazarova, R. Janabaeva</i>	
"Muhofazaga olingan hududlar" modulidan talabalarning bilimni nazorat qilishga mo'ljallangan nostandart testlardan foydalanish metodikasi	301
<i>Saidmuratov Shoxid Xusanovich, Ishmo'minov Bobur Botir o'g'li, Abduvohidova Madina Ilhomjon qizi, Matkomilova Feruza Xasan qizi</i>	
Ergonomik yondashuv asosida registrator ofisi ish jarayonlarini modellashtirish va takomillashtirish	307
<i>To'xtamurodov Azizbek Azimjon o'g'li</i>	
Sport turlarini tasniflash va sport mashg'ulotlarini kompleks monitoring qilishning ilmiy-metodologik asoslari	311
<i>Ilhomjon Axmedovich Tursunaliyev</i>	
Понятие академической грамотности в современной педагогике и лингводидактике	315
<i>Худжамова Хуснора Диёр кизи</i>	
Innovatsion ta'lim texnologiyalari vositasida maktabgacha yoshdagi bolalarning intellektual qobiliyatini shakllantirish ijtimoiy muammo sifatida.....	318
<i>Altibayeva Gulbaxor Majitovna</i>	
Ethnolinguistic Aspects of Ecological Ethics: Conceptualizing "Nature" in English and Uzbek Phraseological Systems	325
<i>Zubaydullayeva Zarina</i>	
Matematik mantiq asosida oliy ta'lim talabalari uchun mantiqiy tafakkurni rivojlantirishning bosqichli-integrativ metodikasini takomillashtirish	329
<i>Zaxiriddinova Shahlo Zahiriddin qizi</i>	
Parataekvondochilar-ning musobaqa oldi tayyorgarligi: ilmiy-asoslangan yondashuv va samaradorlik tahlili	334
<i>Abdufattoyev Abrorjon Abduraxmon o'g'li</i>	
Developing Functional Literacy Through Combined Interactive Strategies in Secondary School.....	337
<i>Matkarimova Nurjamal Sultamurat qizi</i>	
Bolaning ijtimoiylashuvida ertaklarning tutgan o'rni va ahamiyati.....	343
<i>Ergasheva Mastura Isaqul qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim tizimida ekologik tarbiyani amalga oshirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	347
<i>Abdimovna Muhayyo Samadullayevna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy pedagogik faoliyatga tayyorlash.....	352
<i>Anorjonova Komila Xayyom qizi</i>	
Dual ta'lim tizimida Germaniya tajribasi.....	356
<i>Davlatov Keldiyor Davlatovich</i>	
Talabalarning mustaqil ta'limni nazariy asoslari, tasniflari va o'qitish metodlari.....	359
<i>Jumayev Ruzokul Xoliqulovich</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy pedagogik boshqaruv tizimi.....	364
<i>Jurayeva Shalola Dehqonboyevna</i>	

O'zbekiston sharoitida gospital pedagogikaning rivojida o'zbek va rus tillarining o'rni va ahamiyati	369
Munira Khodjakhanova	
Zamonaviy ilg'or xorijiy tajribalar asosida hasharotlar mavzusini o'qitishda kreativ usullarni qo'llashning immersiv imkoniyatlari	372
Raxmatova Salima Togaymuradovna	
O'zbekiston janubiy hududlarida brokkoli yetishtirishda agrotexnik tadbirlarni optimallashtirish metodikasi.	377
Salomov Boxodir Salomovich	
O'quvchi yoshlarda iqtisodiy bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	382
Shoimova Gulxayo Sherzod qizi	
Matematika va musiqa uyg'unligi orqali o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish.....	387
Umarova Munajatxon Xolmuxamedovna	
Chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlik fani o'qituvchilarini tayyorlashning nazariyasi va metodikasi...	391
Uzoqov Akram Avazovich	
Noqonuniy xatti-harakatlarning kelib chiqishiga ta'sir etuvchi ijtimoiy-pisixologik va pedagogik omillar.....	394
Xolliqov Allamurod Abdijabbor o'g'li	
Training Future Speech Therapists to Address Sensory Discrimination Disorders in Preschool Children....	399
Xudayarova Dilnoza Mirvali kizi	
6-sinf adabiyot fanidan Abay va Avaz O'tar ijodini o'rganish darslarida o'quvchilarning adabiy-nutqiy kompetensiyalarini rivojlantirish	402
Yuldasheva Noila Ravshan qizi	
Bo'lajak o'qituvchilarning o'quv-bilish faoliyatini loyihalash kompetentligini rivojlantirish muammosi: nazariy tahlil va yondashuvlar	406
Ziyodova Zarina Qodir qizi	



MATEMATIKA VA MUSIQA UYG'UNLIGI ORQALI O'QUVCHILARNING IJODIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISH



Umarova Munajatxon Xolmuxamedovna

Andijon shahridagi Prezident maktabi musiqa madaniyati fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika va musiqa uyg'unligi asosida o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish masalasi yoritilgan. Matematika va musiqa o'rtasidagi nazariy hamda amaliy bog'liqlik, ritm, nisbat, interval va ketma-ketlik kabi umumiy tushunchalar tahlil qilingan. Shuningdek, Sharq allomalari, xususan, Abu Nasr Forobiy, Ibn Sino va al-Kindiy ilmiy merosida musiqa hamda matematika aloqadorligiga oid qarashlar ko'rib chiqilgan. Maqolada zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida fanlararo integratsiyaning o'quvchilarning ijodiy va mantiqiy fikrlashiga ijobiy ta'siri asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: matematika, musiqa, integratsiya, ijodiy fikrlash, ritm, nisbat, interval, ketma-ketlik, Sharq allomalari, fanlararo yondashuv.

Abstract: This article examines the development of students' creative thinking through the harmony of mathematics and music. It analyzes the theoretical and practical relationship between mathematics and music, including such common concepts as rhythm, ratio, interval, and sequence. The paper also discusses the scientific views of Eastern scholars, particularly Abu Nasr al-Farabi, Ibn Sina, and Al-Kindi, regarding the connection between music and mathematics. In addition, the article substantiates the positive impact of interdisciplinary integration on the development of students' creative and logical thinking based on modern pedagogical approaches.

Key words: mathematics, music, integration, creative thinking, rhythm, ratio, interval, sequence, Eastern scholars, interdisciplinary approach.

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие творческого мышления учащихся на основе гармонии математики и музыки. Проанализированы теоретические и практические связи между математикой и музыкой, а также такие общие понятия, как ритм, соотношение, интервал и последовательность. Кроме того, изучены научные взгляды восточных мыслителей, в частности Абу Наср Фараби, Ибн Сина и аль-Кинди, на взаимосвязь музыки и математики. В статье также обосновано положительное влияние междисциплинарной интеграции на развитие творческого и логического мышления учащихся на основе современных педагогических подходов.

Ключевые слова: математика, музыка, интеграция, творческое мышление, ритм, соотношение, интервал, последовательность, восточные мыслители, междисциплинарный подход.

KIRISH

Bugungi ta'lim tizimida faqat tayyor bilimni o'zlashtiradigan emas, balki yangicha fikrlaydigan, muammoni turli yo'llar bilan hal eta oladigan, ijodiy yondashuvga ega o'quvchini tarbiyalash ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu sababli maktab amaliyotida fanlararo integratsiyaga asoslangan metodlar tobora ko'proq ahamiyat kasb etmoqda. Matematika va musiqa integratsiyasi ana shunday samarali yo'nalishlardan biridir.

Birinchi qarashda bu ikki fan turlicha ko'rinsa-da, ularning ichki tuzilishida umumiylik juda kuchli. Matematika son, o'lchov, ketma-ketlik, proporsiya va mantiqiy bog'lanishlarni o'rgatsa, musiqa ritm, temp, interval, takror va kompozitsion tartib orqali shu kabi tuzilmalarni estetik shaklda namoyon qiladi. Musiqa nazariyasida interval va ladlar sonli nisbatlar bilan izohlangan, tovush tizimlari esa tartib va o'lchovga tayangan. Britannica'ga ko'ra, musiqiy intervallar tarixan sonli proporsiyalar orqali ifodalangan; ayniqsa oktava 1:2, kvinta 3:2, kvarta esa 4:3 nisbatlari bilan tushuntirilgan. Shuningdek, zamonaviy akustika ham musiqiy intervallar chastotalar nisbatiga bog'liqligini ta'kidlaydi. (Encyclopedia Britannica)

Shu jihatdan matematika va musiqaning uyg'unlashuvi o'quvchida bir vaqtning o'zida ham analitik, ham obrazli tafakkurni shakllantiradi. Bu esa ijodiy fikrlashning muhim asosi hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Mazkur maqolaning maqsadi matematika va musiqa integratsiyasi o'quvchilarning ijodiy fikrlashini qanday rivojlantirishini ilmiy manbalar asosida ochib berishdan iborat.

Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- matematika va musiqa o'rtasidagi nazariy bog'liqlikni ko'rsatish;
- Sharq allomalari asarlarida mazkur masalaning yoritilishini tahlil qilish;
- zamonaviy ilmiy tadqiqotlar asosida musiqa va matematik tafakkur munosabatini izohlash;
- dars jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan metodik tavsiyalarni ishlab chiqish.

Tadqiqot metodlari

Maqolada tarixiy-qiyosiy tahlil, manbashunoslik, pedagogik interpretatsiya va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Sharq allomalari merosi haqidagi ma'lumotlar ensiklopedik va ilmiy manbalar bilan solishtirildi; zamonaviy tadqiqotlar esa pedagogik xulosa chiqarish uchun tahlil qilindi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

1. Matematika va musiqa o'rtasidagi nazariy uyg'unlik

Matematika va musiqa o'rtasidagi bog'liqlikni bir necha yo'nalishda ko'rish mumkin. Birinchidan, musiqa vaqt bo'yicha tashkil etilgan san'at turi bo'lib, undagi ritm ma'lum ulushlar va bo'linishlarga asoslanadi. Chorak, yarimtalik, sakkiztalik kabi nota davomiyliklari amalda kasrlar mantig'ini ifodalaydi. Ikkinchidan, musiqiy intervallar chastotalar o'rtasidagi nisbatlarga tayangan holda hosil bo'ladi. Uchinchidan, musiqa kompozitsiyasi takror, simmetriya, ketma-ketlik va variatsiya kabi matematik tushunchalarga juda yaqin. ^[1.5]

Abu Nasr Muhammad Forobiy - U Sharq musiqa nazariyasining yetuk asoschilaridan biri hisoblanadi. Olim "qonun" va "g'ijjak" kabi musiqa asboblarini yaratganligi bilan ham mashhur. Forobiyning estetik qarashlari asosan musiqa san'atining nazariy va amaliy tomonlarini rivojlantirishga qaratilgan edi.

U tomonidan "Musiqqa haqida katta kitob", "Musiqqa haqida fikrlar" hamda "Ritmlarni tasniflashga oid kitob" kabi muhim asarlar yaratilgan. Shuningdek, musiqa estetikasi bilan bog'liq masalalar uning "Ilmlar klassifikatsiyasi kitobi" asarida ham keng yoritilgan. Forobiy o'z davrida mavjud bo'lgan deyarli barcha musiqa cholg'ularini chalishni mukammal egallagan edi. Ayniqsa, u nay va tanbur cholg'ularida kuy ijro etishda yuksak mahorat namoyon etgan. ^[2.53]

Matematika odatda aniqlik, qat'iylik va mantiq bilan bog'lanadi, musiqa esa his-tuyg'u va estetik idrok bilan. Aslida ijodiy fikrlash aynan shu ikki yo'nalishning birligidan paydo bo'ladi. O'quvchi bir tomondan qonuniyatni angelaydi, ikkinchi tomondan esa uni yangi shaklda qo'llashga urinadi. Shuning uchun musiqa matematika darsini qiziqarli qilish bilan cheklanmay, undagi ijodiy potentsialni ochishga ham xizmat qiladi.

2. Sharq allomalari merosida musiqa va matematika aloqasi

Sharq ilmiy tafakkurida musiqa ko'pincha matematik fanlar doirasida o'rganilgan. Bu tasnif tasodifiy emas, balki tovush, interval va ohangning o'lchov hamda nisbatlarga asoslanganligi bilan izohlanadi. Britannica'da Ibn Sino ijodiga doir maqolada uning yirik ensiklopedik asari Kitāb al-shifā' mantiq, fizika, matematika va metafizikani qamrab olgani ko'rsatiladi. Yana bir Britannica maqolasida esa o'rta asr sharq falsafasida matematika to'rt asosiy qismga bo'lingani, shulardan biri musiqa ekani ta'kidlanadi. Bu holat musiqa o'sha davr ilmiy tasnifida mustaqil estetik soha bo'lish bilan birga matematik fan sifatida ham qaralganini anglatadi. ^[3.10]

Ibn Sino merosida ham shunga yaqin qarash kuzatiladi. UNESCO manbasida uning Shifo kitobining oxirgi bobini musiqqa bag'ishlagani qayd etiladi. Bu tasodifiy emas: Ibn Sino uchun musiqa tovushlar uyg'unligi, inson ruhiyati va intellektual idrok o'rtasidagi ko'prik vazifasini bajargan. Uning musiqa haqidagi qarashlari shuni ko'rsatadiki, tovushlarning tartibi va mutanosibliigi inson ongiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Demak, u musiqadagi tartibni tafakkur tarbiyasi bilan bog'lagan. ^[4.7]

Ibn Sino musiqani matematik fanlar tarkibiga kiritgan holda izohlaydi. Uning fikricha, musiqa - bu tovushlarni o'rganadigan va ularning o'zaro uyg'un hamda mutanosib birikishi orqali kuy hosil qiladigan ilmiy sohadir. Pifagor ta'limotiga tayanib, u musiqani sonlar bilan chambarchas bog'liq deb hisoblaydi, ya'ni musiqaning asosida miqdoriy munosabatlar yotadi.

Shu bilan birga, Ibn Sino musiqaga faqat matematik nuqtayi nazardan emas, balki jamiyatshunoslik, psixologiya, she'riyat, estetika va fiziologiya kabi fanlar kesimida ham yondashgan. Forobiy va Ibn Sinoning musiqiy asboblarni ilmiy jihatdan o'rganishga qaratilgan tadqiqotlari natijasida esa musiqiy asbobshunoslik fanining shakllanishiga asos yaratilgan. ^[2.54]



Ijodiy fikrlash deganda muammoni noodatiy ko'rish, bir necha yechim variantini ishlab chiqish, mavjud bilimni yangi vaziyatga moslashtirish va original g'oya yaratish qobiliyati tushuniladi. Matematika darslarida bu qobiliyat faqat formulani eslab qolish bilan emas, balki masalani turli usulda yechish, naqsh yaratish, simmetriyani ko'rish, ritmik va fazoviy model tuzish orqali rivojlanadi.

Musiqaning bu jarayondagi roli bir necha yo'nalishda namoyon bo'ladi. Birinchidan, ritmik faoliyat diqqatni jamlash va ketma-ketlikni ushlashni kuchaytiradi. Ikkinchidan, musiqiy mashg'ulotlar xotira va ijro nazoratini rivojlantiradi. Uchinchidan, musiqa o'quvchini erkin fikrlashga, variantlar bilan ishlashga va estetik tanlov qilishga undaydi. NIH'ning ochiq ilmiy bazasidagi sharh maqolada musiqiy ta'lim olgan bolalarda verbal xotira, ijro funksiyalari va boshqa kognitiv ko'rsatkichlarning yaxshilanishi qayd etilgan.^[8,10]

2019-yilda chop etilgan integrativ tadqiqotda "Musimath" va "Academic Music" dasturlari orqali musiqa asosidagi matematika aralashuvlari tekshirilib, bunday yondashuvlar boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik ko'nikmalarini yaxshilashga xizmat qilishi ko'rsatilgan. Tadqiqotchilar musiqa va matematikaning umumiy kognitiv mexanizmlari borligini ta'kidlaydilar.^[9,4]

Alisher Navoiyning "Majolis un-nafois" asarida qayd etilishicha, o'sha davr saroy muhitida faoliyat yuritgan sozandalar uchun g'ijjak cholg'usini chalishni bilish muhim va zarur talab hisoblangan. Bu holat g'ijjakning saroy musiqa madaniyatida alohida o'rin tutganini ko'rsatadi. Navoiyning ta'kidlashicha, saroy san'atkorlari nafaqat umumiy musiqiy bilimga ega bo'lishi, balki aynan g'ijjak ijrochiligini ham egallashi lozim edi. Chunki ushbu cholg'u nafis va ohangdor kuylarni ifodalash imkoniyatiga ega bo'lib, saroy marosimlari va badiiy majlislarda keng qo'llanilgan. Shu bois g'ijjak chalish mahorati sozandalar uchun oddiy ko'nikma emas, balki ularning kasbiy saviyasi va san'atkorlik darajasini belgilovchi muhim mezon sifatida qaralgan.^[2,54] Uning "Nasoyim ul-muhabbat" asarida keltirilishicha, ayrim donishmandlar rubob cholg'usining sadolari nihoyatda latif va ruhiy jihatdan yuksak ta'sirga ega ekanini ta'kidlab, uni go'yo jannat darvozalarining ohangiga qiyoslaydilar. Ularning fikricha, agar rubobning yoqimli sadosi inson qalbiga huzur va taskin baxsh etsa, bu hol uning ilohiy va ma'naviy mohiyatga yaqinligi bilan izohlanadi.

Bu qarash orqali rubob nafaqat oddiy musiqa asbobi, balki inson ruhiyatiga chuqur ta'sir etuvchi, qalbnı poklovchi va ruhiy zavq uyg'otuvchi san'at vositasi sifatida talqin qilinadi. Shuningdek, ushbu fikr Sharq musiqasida ohang va ruhiyat o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ham ifodalaydi.

Ijodiy fikrlash nuqtai nazaridan yana bir muhim jihat shuki, musiqa o'quvchini "bitta to'g'ri javob" bilan cheklab qo'ymaydi. Masalan, bir xil ritmdan bir nechta naqsh hosil qilish, sonlar ketma-ketligidan turli musiqiy kompozitsiya yaratish yoki geometrik shakllarni ma'lum tovushlarga moslashtirish jarayonida o'quvchi original yechimlar izlaydi. Shu sababli matematika va musiqa uyg'unligi reproduktiv emas, produktiv tafakkurnı rivojlantiradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda matematika va musiqa uyg'unligi orqali o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish jarayoni kompleks yondashuv asosida o'rganildi. Tadqiqot metodologiyasi pedagogik, psixologik va didaktik yondashuvlarning integratsiyasiga tayanadi.

1. Tadqiqotning metodologik asoslari

Tadqiqot quyidagi ilmiy yondashuvlarga asoslanadi:

1. **Tizimli yondashuv** - matematika va musiqa fanlari o'rtasidagi bog'liqlikni yagona tizim sifatida o'rganish;
2. **Integrativ yondashuv** - turli fanlarnı uyg'unlashtirish orqali yangi bilim va ko'nikmalarnı shakllantirish;
3. **Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv** - o'quvchilarning amaliy faoliyati orqali ijodiy fikrlashni rivojlantirish;
4. **Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim** - har bir o'quvchining individual qobiliyatlarini hisobga olish.

TAHLIL VA NATIJALAR

Matematika va musiqani integratsiya qilish uchun murakkab jihoz shart emas. Oddiy ritmik mashqlar ham katta samara berishi mumkin.

- **Birinchi usul - kasrlarnı ritm orqali tushuntirish.** Masalan, bir butun takt ichida yarim, chorak va sakkiztalik davomiyliklarnı qo'l chalish yoki stolni urish bilan ko'rsatish mumkin. Bunda o'quvchi "butun-qism" munosabatini his qiladi.
- **Ikkinchi usul - sonli ketma-ketliklarnı musiqiy naqshga aylantirish.** Masalan, 2-4-2-4 yoki 3-3-2 kabi ketma-ketliklar ritm sifatida ijro ettiriladi. Bu yondashuv takror, qonuniyat va algoritmik fikrlashni rivojlantiradi.

- *Uchinchi usul - geometrik shakllarni tovush bilan bog'lash.* Uchburchak, kvadrat va aylana uchun turli ritm yoki temp birlashtiriladi. O'quvchi shaklning xususiyatini faqat ko'rmaydi, balki eshitish orqali ham idrok etadi.
- *To'rtinchi usul - ijodiy loyiha topshiriqlari.* Masalan, "kasrlar orkestri", "ko'paytirish jadvali ritmi", "simmetriya va ohang" kabi kichik loyiha ishlari o'quvchilarda mustaqil izlanish va jamoaviy ishlashni kuchaytiradi.
- *Beshinchi usul - STEAM yondashuvi.* Zamonaviy tadqiqotlar loyiha asosidagi STEAM dasturlari o'quvchilarning kreativligini oshirishini ko'rsatmoqda. Musiqa ham "A" - arts komponenti sifatida matematika bilan bog'langanda o'quvchi bilimni ko'proq amaliy va mazmunli qabul qiladi.^[10.11]

Matematika va musiqa integratsiyasi bir nechta pedagogik natijani beradi. Avvalo, darsning emotsional fonini yaxshilaydi. Ko'plab o'quvchilar matematikani qiyin va quruq fan deb qabul qiladi. Musiqa esa darsga jonlilik, ritm va qiziqish olib kiradi. Ikkinchidan, bunday integratsiya turli o'quv uslublariga mos keladi: eshitish, ko'rish, harakat va mantiqiy tahlil birgalikda ishlaydi. Uchinchidan, jamoaviy ritmik faoliyat o'quvchilar orasida hamkorlik va o'zaro moslashuvni kuchaytiradi.

Eng muhimi, bu yondashuv o'quvchini faqat bilim oluvchi emas, balki yaratuvchi subyektga aylantiradi. U musiqani tinglabgina qolmaydi, matematik qonuniyat asosida yangi ritm tuzadi; formulani yodlabgina qolmaydi, uni estetik shaklda ifodalashga harakat qiladi. Shu tariqa ijodiy fikrlash real faoliyatda namoyon bo'ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Matematika va musiqa uyg'unligi o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda katta didaktik imkoniyatga ega. Bu ikki fan o'rtasidagi yaqinlik ritm, nisbat, ketma-ketlik, interval, simmetriya va strukturaviy uyg'unlik kabi umumiy tushunchalarda yaqqol ko'rinadi. Sharq allomalari - Pifagor, Forobiy, Ibn Sino, Alisher Navoiy - o'z asarlarida musiqani matematik asosda tahlil qilganlari bilan bu integratsiyaning chuqur ilmiy ildizlarini ko'rsatib berganlar.

Zamonaviy tadqiqotlar ham musiqiy faoliyatlarning matematik tafakkur, diqqat, xotira va kreativlikka ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Demak, matematika darslarida musiqa elementlaridan maqsadli foydalanish nafaqat o'quvchilarning fanlarga qiziqishini oshiradi, balki ularni yangicha fikrlashga, struktura va obrazni birgalikda ko'ra olishga o'rgatadi. Shu sababli maktab amaliyotida matematika va musiqa integratsiyasi metodik jihatdan asoslangan va istiqbolli yo'nalish sifatida qaralishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Encyclopaedia Britannica. Avicenna | Biography, Books, & Facts. (Encyclopedia Britannica).
2. 10-sinf uchun darslik / N. Ismatova, Z. Zamonov, Z. Islomov, D. Rahimjonov, O. Maxmudov, D. Ro'ziyeva, S. Shermuxamedova, S. Akkulova, N. Xolmuxamedova, Z. Jabborova Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2021. - 128 b.
3. Encyclopaedia Britannica. Pythagoreanism: Geometry and musical ratios. (Encyclopedia Britannica)
4. Encyclopaedia Britannica. Sound: musical intervals and frequency ratios. (Encyclopedia Britannica)
5. UNESCO. The Secret of the Stars - al-Farabi va Ibn Sino asarlarida musiqa haqidagi ma'lumotlar. (ЮНЕСКО)
6. UNESCO. Science, technology and education on the Arabian peninsula - al-Farabi musiqani ilmiy tahlil qilgani haqidagi ma'lumot. (ЮНЕСКО)
7. Encyclopedia.com. Al-Kindi - al-Kindiyning musiqa risolalari haqidagi ma'lumot. (encyclopedia.com)
8. Azaryahu, L. et al. "MusiMath" and "Academic Music" (PMC). (PMC)
9. Miendlarzewska, E. A., Trost, W. J., Sack, A. T. How musical training affects cognitive development (PMC). (PMC)
10. Ravnigani, A. et al. Why Do Durations in Musical Rhythms Conform to Small Integer Ratios? Frontiers. (Frontiers)
11. Cheng, L. et al. Design My Music Instrument: A Project-Based STEAM Study (Frontiers/PMC). (Frontiers)

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(3)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.