ISSN: 3060-4613

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

O'zbekiston Milliy Pedagogika Universiteti



№9(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 sohalari 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

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Elektron nashr. 360 sahifa,
2-sentyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:
Karimova E'zoza Gapirjanovna – 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
Shermuhammadov 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
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
Raxmonova Z. A. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
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
Shermuhammadov 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
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
Rakhmonova Z.A. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate 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 CONTENTS СОДЕРЖАНИЕ

MUNDARIJA

Boshlang'ich ta'limda o'yin texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik ahamiyati 10
Maxmudova Fotima Shamshidinovna, Murodjonova Shahzoda Elyor qizi

Turli tayyorgarlik darajasidagi nemis tili talabalarining kommunikativ kompetensiyasini differensial mashqlar orqali takomillashtirish 15
Nafisaxon Nuriddinova Tolib qizi

Boshlang'ich sinf tabiiy fanlar ta'limida STEAM yondashuvining ilmiy-nazariy asoslari 19
Abrorxonova Kamolaxon Abrorxon qizi, G'ulomova Maryam Baxrom qizi

Oliy ta'lim muassasalarida yosh professor-o'qituvchilarning kasbiy moslashuvini mentorlik asosida boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishning mazmuni 23
Boybekova Farog'at Iskandarovna

Developing Prospective English Teachers' Pragmatic Interactional Competence Through a Hybrid Pedagogical Discourse Model 27
Makhliyo Safarova

Boshlang'ich sinflarda topishmoqlarni o'rgatish metodikasi 33
Pirmatova Ozodaxon Saparboyevna

Raqamli ta'lim muhitida individual yondashuv orqali talabalarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish ... 37
Nurova Malika Abduzairovna

Informatika fanini o'qitishda o'quvchilarning media savodxonligini summativ baholash metodikasi 41
Qodirova Dilnoza Abdusalim qizi

O'quv materiallarini tanlash va moslashtirishda kompetensiyaviy yondashuvning amaliy shakl, usul va vositalari 46
Xabibullayeva Shoira Shukurillayevna

Autodesk 3ds Max muhitida maxscript asosida pluginlar yaratish texnologiyasi va ularning samaradorligini qiyosiy tahlil qilish 50
Nizomov Sunnattilla Egamberdi o'g'li

Bo'lajak o'qituvchilarning kreativ tafakkurini rivojlantirish usullari va texnologiyalari 56
Turdimuratov Baxtiyor Kurbonovich

Taekvondochilarda musobaqaoldi yuklamalarni me'yorlash 61
Nasilloyev Akobir Murodjon o'g'li

Globallashuv sharoitida turkiy davlatlar yoshlarida yot g'oyalarga qarshi mafkuraviy immunitetni shakllantirishning pedagogik mexanizmlari 66
Nazarova Dilfuza Xolmirzo qizi

Dual ta'limda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlashda fan dasturlari va pedagogik amaliyot mazmunini sinxronlashtirishning didaktik mexanizmi 71
Umurov Zarif Latifboyevich

Система подготовки учащейся молодёжи в Узбекистане к военной службе и современные организационно-правовые основы 76
Садыков Рустам Музафарович

Эпоха искуственного интеллекта и цифровизации как фактор трансформации высшего образования 81
Сабирова Шахноза Шавкатовна, Саидова Шоира Шагиясовна

O'quvchilarning lirik asarni anglash va talqin qilish ko'nikmalarini rivojlantirishning innovatsion metodlari ... 85
Kadirova Mashhura Nasirovna

Talaba xotin-qizlarda milliy harakatli o'yinlar orqali harakat faoliyatini tushunish va bajarish ko'nikmalarini nazorat qilish hamda ularning sog'lom turmush tarzini shakllantirishdagi ahamiyati (eshitish analizatori cheklangan talaba qizlar misolida) 90
Turg'unova Dilnura Mamanazar qizi

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Sport zallarida ultrabinafsha nurlanishdan foydalanish texnologiyasini sport fiziologiyasi va psixofiziologik mezonlar asosida baholash 96
Nazarov Sobir Usmonovich

O'smirlarda axborot olish madaniyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari 103
Abdulxamidova Moxigul Bobirjon qizi

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini matnli masalalarni yechishga o'rgatishda yangi avlod darsliklaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari 107
Zebo Qodirbekova

5–6 yoshdagi bolalarda refleksiv faoliyat elementlarini shakllantirish usullari 111
Karshiyeva Shahnoza Turakulovna

O'quvchilar fuqarolik mas'uliyatini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari 115
Tukhtabayeva Durdona Tulkunovna

Xulq-atvor madaniyatini shakllantirishda art-terapiya va musiqaterapiyaning pedagogik imkoniyatlari (katta guruh tarbiyalanuvchilari misolida) 120
Umaraliyeva Xadichaxon Xusanjon qizi

Badiiy kulolchilik ta'limida "puzirok" sirlash texnologiyasining badiiy-estetik va metodik imkoniyatlari 126
Madumarova Zuhraxon Rashidjon qizi

Autentik materiallar yordamida xorijiy til yo'nalishi talabalarining ingliz tilidan tinglab tushunish kompetentligini rivojlantirish omillari 131
Bobonazarova Fazilat Pardaboyevna

Jadid maktablaridagi pedagogik g'oyalari asosida ta'lim jarayonini tashkil etishning ilmiy-metadologik asoslari 135
Fozilov Rustambek Shokirjonovich

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida raqamli immunitetni shakllantirishning nazariy-metodik asoslari 139
Ikromova Mahbuba Vali qizi

PISA xalqaro tadqiqoti natijalarining inson kapitali va iqtisodiy rivojlanishni prognozlash metodikasiga ta'siri 143
Laziz Xo'jaqulov

Oliy ta'lim muassasasi imidjini shakllantiruvchi ijtimoiy-psixologik omillar: tizimli tahlil va empirik yondashuv 152
Mirashirova Nargiza Anvarovna

Magistrlarni kasbiy faoliyatga yo'naltirish va tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari 156
Nazarov Bahodir Mo'minovich

Pedagogik diskurs ssenariylarini loyihalash texnologiyasi 159
Ochilova Nilufar Ulmasovna

Jismoniy tarbiya mashg'ulotlarida sog'lomlashtiruvchi texnologiyalardan foydalanish orqali o'quvchilarning jismoniy holatini optimallashtirish 163
Saidmurodov Hojiakbar Salim o'g'li

Predictive Ai For Personalized Second Language Learning: Developing a Digital Model to Predict Learner Difficulties And Optimize Language Instruction 170
Shoxiniso Yusupova

Real pedagogik vaziyatlar asosida bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash 176
Sunnatov Zafar Ubaydullayevich

Talabalarda aksiologik yondashuvlar asosida axloqiy munosabatni rivojlantirishning pedagogik asoslari 181
To'rayeva Barno O'ktamovna

Human–AI Collaborative Language Learning: Developing a Framework for Effective Interaction Between Language Learners, Teachers, and Generative AI 186
Tolibova Raykhonabonu

Funksional, tabiiy-ilmiy va biologik savodxonlik imkoniyatlarining konseptual o'zaro bog'liqligi 191
Umaraliyeva Mamura Tashxodjayevna

Talabalarda emotsional intellektni rivojlantirishning psixologik kontseptsiyasi 199
Xamrayeva Aziza Farhadovna

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Содержание и условия развития физической компетентности у студентов 202
Джабборова Севара Асрокул кизи

Современная дидактика высшего образования в условиях инновационной трансформации 207
Сабирова Шахноза Шавкатовна

Sun'iy intellekt asosida ta'lim mazmuni, metodlari va ta'lim resurslarini individuallashtirish 212
Mamadaliyeva Mumtozbegim Otabek qizi

Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari va metodik asoslari 217
Dilfuza A. Jo'rayeva

A Multilayer Model for Assessing English Speaking Competence Among Students in Grades 7–9 222
Mo'minxo'jayev Abrorxo'ja Muksumxodjayevich

Oilaviy munosabatlarning buzilishining psixologik xarakteristikasi 229
Butayeva Nodira Xudayarovna

O'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda pedagoglarning fasilitativ faoliyatini takomillashtirishning pedagogik mexanizmlari 233
Asadova Maxliyo Shuxratovna

Sport sohasi mutaxassislarini tayyorlashda raqamli texnologiyalarning nazariy asoslarini o'qitish masalalari 237
Nuriddinov Asliddin Husniddin o'g'li

Raqamli jamiyat sharoitida mediatsiya institutini rivojlantirish istiqbollari 242
Abdullayev Bahodir Ahmedovich

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari rahbar va mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini uzluksiz rivojlantirish tizimini takomillashtirish 247
Yuldasheva Feruza Rustamjon qizi

Moddalarni metall korroziyasi ingibitorlari sifatida o'rganish 251
Yusupova Mahliyo Azamatovna

Микробуллинг в подростковой среде как фактор формирования психологической травматизации 257
Холдарова Индира Абдукаримовна

Maktabgacha yoshdagi bolalarda chet tili vositasida tolerantlikni shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari 262
Adilbayeva Gulsaya Erkin qizi

Ijtimoiy-iqtisodiy qaramlikning jahon tajribasida o'rganilishi va uni bartaraf etishning psixologik mexanizmlari 266
Sadullayeva Jamilaxon Ibodilla qizi

Maktabgacha yoshdagi bolalarda vatanparvarlik tuyg'usini rivojlantirishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari 270
Abduqaxxarova Oyjahon Sultonboy qizi

Qariyalar uyi va uzoq muddatli parvarish muassasalarida psixologik xizmatning o'ziga xos xususiyatlari 275
Djumanazarov Yokubjon Turg'unbayevich

Ta'lim muassasalarida intellektual raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etishning samaradorlik modeli 280
Ernazarov Zohid Nazarovich

Integrative use of POA and SCAMPER Technologies in English Language Education: Opportunities for Developing Prospective Teachers' Creative-Communicative Activity 288
Ibragimova Gulruh Rustam qizi

O'qituvchi faoliyatini kompetensiyaviy baholash indikatorlarini takomillashtirish 292
Jumakulova Mavludaxon Xosilovna

Teacher Roles and Student-Centered Learning in Uzbekistan: Lessons from Finland, Japan, and South Korea 301
Sheralieva Aziza

Профессиональное выгорание воспитателей ДОО 306
Ширбачеева Гульчехра Шакировна

Эмоциональное благополучие первоклассников как фундамент психологического здоровья детей 310
Ширбачеева Гульчехра Шакировна, Зарипова Екатерина Владимировна

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilari kreativligini rivojlantirishning nazariy asoslari 314
Sheraliyeva Anora Ergashevna

Innovatsion ta'lim muhitida kasbiy mobil mutaxassis tayyorlashning pedagogik-psixologik omillari 317
Ismadiyorov Abdug'affor Abdujabborovich

O'zbek dostonchiligining rivojlanish tarixi 323
Sariyev Himoyat Matchonboyevich

Linguopragmatic Features of English Digital Discourse on Social Media in the Age Of AI 326
Davurova Gulkhayo Ibrokhim qizi

Oliy ta'limda bo'lajak pedagoglarning didaktik-loyihalash kompetentligini rivojlantirishning pedagogik mohiyati..... 331
Asqarova Mashrabxon Orifjon qizi

Davlat sektorida meritga asoslangan hrm amaliyotlari ishga qabul qilishdan integratsiyalashgan HR tizimigacha 336
Maxmudov Asqarali

Oliy ta'lim tizimida talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishning pedagogik xususiyatlari..... 345
Rustamova Gavhar G'ayrat qizi

Development of Prognostic-Reflexive Competence of Future Teachers 348
Tojiboyeva Orzigul Marifjon qizi

Boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda interfaol metodlardan foydalanish..... 352
Jalilov Muhammadali Abdumutalibovich

BOSHLANG'ICH SINF MATEMATIKA DARSLARIDA O'QUVCHILARNING MANTIQIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

UO'K: 372.47

Jalilov Muhammadali Abdumutalibovich
Farg'ona davlat universiteti,
Boshlang'ich ta'lim uslubiyoti kafedrasi dotsenti

ORCID: 0000-0003-1808-1913

Annotatsiya: Maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish maqsadida interfaol metodlardan tizimli foydalanishning nazariy asoslari va amaliy metodikasi yoritilgan. Muammoning dolzarbligi xalqaro baholash natijalari bilan asoslangan: TIMSS-2023 tadqiqotida O'zbekiston 4-sinf o'quvchilarining "mulohaza yuritish" kognitiv sohasidagi natijasi matematika bo'yicha umumiy o'rtacha ko'rsatkichdan 15 ballga past bo'lgan. Tadqiqotda nazariy tahlil, modellashtirish, pedagogik kuzatish va diagnostik topshiriqlar metodlari qo'llanildi. Natijada mantiqiy amallar (taqqoslash, tasniflash, qonuniyatni aniqlash, umumlashtirish, analogiya, deduktiv xulosa chiqarish, asoslash) bilan interfaol metodlar o'rtasidagi moslik tizimi, to'rt bosqichli dars sikli, besh topshiriqdan iborat diagnostik vosita va baholash mezonlari ishlab chiqildi; har bir metod yechimi bilan berilgan konkret masalalar orqali ochib berildi. Xalqaro meta-tahlillar ma'lumotlari tuzilmalashtirilgan hamkorlikdagi ta'lim boshlang'ich sinf matematikasida o'rtachadan yuqori samara berishini (g = 0,71) tasdiqlaydi. Maqola "Boshlang'ich ta'lim" yo'nalishi talabalari va amaliyotchi o'qituvchilarga mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, matematika, mantiqiy fikrlash, mulohaza yuritish, interfaol metodlar, hamkorlikda o'qitish, tasniflash, umumlashtirish, asoslash, metodik tavsiyalar.

Abstract: The article presents the theoretical foundations and a practical methodology for the systematic use of interactive methods to develop pupils' logical thinking in primary school mathematics lessons. The relevance of the problem is supported by international assessment data: in TIMSS 2023, Uzbek fourth graders scored 15 points lower in the reasoning cognitive domain than their overall mathematics average. The study used theoretical analysis, modelling, pedagogical observation, and diagnostic tasks. It proposes a system matching logical operations (comparison, classification, pattern identification, generalization, analogy, deductive inference, and justification) to interactive methods, a four-stage lesson cycle, a five-item diagnostic instrument, and assessment criteria; each method is illustrated with concrete problems and worked solutions. Evidence from international meta-analyses confirms that structured cooperative learning has a moderate-to-large effect on primary mathematics achievement (g = 0.71). The article is intended for pre-service primary teachers and practising teachers.

Key words: primary education, mathematics, logical thinking, mathematical reasoning, interactive methods, cooperative learning, classification, generalization, justification, teaching recommendations.

Аннотация: В статье раскрываются теоретические основы и практическая методика систематического использования интерактивных методов для развития логического мышления учащихся на уроках математики в начальных классах. Актуальность проблемы обоснована результатами международных исследований: в TIMSS-2023 результат четвероклассников Узбекистана в когнитивной области “рассуждение” оказался на 15 баллов ниже их общего среднего балла по математике. В исследовании применялись теоретический анализ, моделирование, педагогическое наблюдение и диагностические задания. Разработаны система соответствия логических операций (сравнение, классификация, выявление закономерностей, обобщение, аналогия, дедуктивный вывод, обоснование) и интерактивных методов, четырёхэтапный цикл урока, диагностический инструмент из пяти заданий и критерии оценивания; каждый метод раскрыт на конкретных задачах с решениями. Данные международных метаанализов подтверждают, что структурированное обучение в сотрудничестве даёт в математике начальной школы эффект выше среднего (g = 0,71). Статья адресована студентам направления “Начальное образование” и практикующим учителям.

Ключевые слова: начальное образование, математика, логическое мышление, математическое рассуждение, интерактивные методы, обучение в сотрудничестве, классификация, обобщение, обоснование, методические рекомендации.

KIRISH

Zamonaviy matematik ta’lim o‘quvchidan ma’lumotni tahlil qilish, obyektlarni taqqoslash va tasniflash, qonuniyatni payqab umumlashtirish hamda xulosani asoslay olishni talab etadi. Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida o‘qitish metodlari va darsliklar asosan axborotni yodlashga qaratilgani tanqidiy fikrlash va tahlil qilish ko‘nikmalari rivojlanishiga to‘sqinlik qilayotgani qayd etilgan [2].

Islohotlarning huquqiy asosini “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun [1] tashkil etadi; matematika ta’limiga oid Prezident qarorida amaliy yo‘naltirilgan darsliklar yaratish va ilg‘or xorijiy tajribani joriy etish vazifalari qo‘yilgan [3], 2026-yilda muhokamaga qo‘yilgan yangi davlat ta’lim standartlari loyihasida esa muammoni aniqlash, modellashtirish, muqobil yechimlarni taqqoslash va eng yaxshisini tanlash ko‘nikmalari talab etiladi [24].

Xalqaro baholash natijalari bu ko‘nikmalar hali yetarli shakllanmaganini ko‘rsatadi. PISA-2022 da 15 yoshli o‘quvchilarimizning matematik savodxonlik natijasi 364 ball bo‘lgan [16].

TIMSS-2023 da 4-sinf o‘quvchilarining o‘rtacha natijasi 443 ball bo‘lib, tahlil, umumlashtirish va asoslashni qamrab oluvchi “mulohaza yuritish” sohasidagi natija (428 ball) umumiy o‘rtachadan 15 ball past bo‘lgan (“bilish” 441, “qo‘llash” 448) [14; 22].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Demak, o‘quvchilar tanish algoritmni qo‘llay olsa-da, notanish vaziyatni tahlil qilish va xulosani asoslashda qiynalmoqda. Mantiqiy fikrlash matematikani o‘zlashtirishning natijasigina emas, balki sharti hamdir:

T. Nunes va hammualliflari tadqiqotida 6 yoshli bolalarning mantiqiy fikrlash ko‘rsatkichlari ishchi xotira nazorat qilinganda ham ularning 16 oydan keyingi matematik yutuqlarini bashorat qilgan [15].

L. S. Vigotskiy nazariyasiga ko‘ra, oliy psixik funksiyalar dastlab kishilararo muloqotda namoyon bo‘lib, keyin ichki tafakkurga o‘tadi [23]. Shu bois juftlik yoki guruhdagi asoslangan bahs o‘quvchi mulohazasini “tashqi”, kuzatiladigan shaklga keltiradi va u vaqt o‘tishi bilan individual mantiqiy tafakkurga aylanadi.

D. Jeannotte va C. Kieran mulohaza yuritish jarayonlarini o‘xshashlik va farqlarni izlashga asoslangan (umumlashtirish, qonuniyatni aniqlash, taqqoslash, tasniflash) hamda asoslash bilan bog‘liq (validatsiya, isbotlash) guruhlarga ajratadi [12].

Metodik adabiyotda fikrlash amallarini boshlang‘ich matematika mazmunidan ajratmasdan shakllantirish zarurligi asoslangan [5; 7], mantiqiy masalalar va mantiqiy tafakkurning psixologik jihatlari o‘rganilgan [4; 6].

Biroq qaysi interfaol metod qaysi mantiqiy amalni rivojlantirishi, natija qanday baholanishi va qanday sharoitda samara berishi tizimli ko‘rsatilmagan. Demak, tadqiqot muammosi – interfaol metodlarni boshlang‘ich sinf matematika mazmuni asosida muayyan mantiqiy amallarni rivojlantirishga qanday qilib maqsadli yo‘naltirish mumkinligi.

Tadqiqot maqsadi – bunday yo‘naltirishning metodik tizimini nazariy jihatdan asoslash, uni topshiriqlar, dars namunasi va baholash vositasi bilan ta’minlash hamda samaradorlik shartlarini aniqlash.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizayni va metodlari

Tadqiqot uch bosqichda tashkil etildi: nazariy-tahliliy (adabiyotlar, me’yoriy hujjatlar, PISA va TIMSS materiallari tahlili), modellashtirish (metodlar va mantiqiy amallar moslik tizimi, dars sikli, topshiriqlar va diagnostik vosita) hamda tajriba-sinov (aniqlovchi, shakllantiruvchi va nazorat qismlari). Nazariy metodlar bilan birga

MAKTAB TA'LIMI SCHOOL EDUCATION ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

pedagogik kuzatish (o‘quvchilar aytgan “chunki...”, “demak...”, “agar..., u holda...” kabi asoslovchi mulohazalar chastotasini qayd etish) va diagnostik topshiriqlar qo‘llanildi; guruhlar o‘rtasidagi farq Styudentning t-mezoni va Pirsonning χ^2 mezoni bilan, uning amaliy ahamiyati Koen d effekt o‘lchami bilan baholandi.

Diagnostik vosita

Mantiqiy fikrlash darajasini aniqlash uchun har biri alohida mantiqiy amalga mo‘ljallangan beshta topshiriq ishlab chiqildi (1-jadval).

1-jadval: **Mantiqiy fikrlash darajasini aniqlash topshiriqlari (3–4-sinflar)**

№	Mantiqiy amal	Topshiriq	Kutilgan javob va asoslash
1	**Taqqoslash**	Hisoblamasdan taqqoslang va asoslang: 46 + 29 ○ 46 + 31; 8 · 7 ○ 7 · 8; 90 − 25 ○ 90 − 35	<, =, >: teng qo‘shiluvchida ikkinchisi katta – yig‘indi katta; ko‘paytuvchilar o‘rni almashsa, ko‘paytma o‘zgarmaydi; teng kamayuvchidan katta son ayrilsa, ayirma kichik.
2	**Tasniflash**	14, 21, 36, 45, 50, 63, 72, 87 sonlarini ikki guruhga ajrating va asosini yozing.	Juft {14, 36, 50, 72} va toq {21, 45, 63, 87}; yoki 9 ga karrali {36, 45, 63, 72} va qolganlari. Asosi ko‘rsatilgan har qanday to‘g‘ri tasnif qabul qilinadi.
3	**Umumlashtirish**	Hisoblang: 1 + 3; 3 + 5; 5 + 7; 7 + 9. Ikki qo‘shni toq son yig‘indisi haqida xulosa chiqaring, o‘z misolingizda tekshiring.	4, 8, 12, 16: yig‘indi doimo juft (yuqori daraja: 4 ga karrali, masalan, 11 + 13 = 2 · 12).
4	**Analogiya**	a) 12 → 6, 20 → 10, 34 → ?; b) millimetr : santimetr = santimetr : ?	a) 17 (har bir son 2 ga bo‘linmoqda); b) detsimetr (10 mm = 1 sm kabi, 10 sm = 1 dm).
5	**Deduktiv xulosa**	a) Barcha kvadratlarning tomonlari teng; ABCD – kvadrat. Uning tomonlari haqida nima deyish mumkin? b) Kvadratlarning burchaklari to‘g‘ri; MNPKning ham burchaklari to‘g‘ri. U albatta kvadratmi?	a) Barcha tomonlari teng. b) Shart emas: tomonlari 2 sm va 5 sm bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchak – qarshi misol.

Har bir topshiriq 0–2 ball bilan baholanadi: 0 – javob noto‘g‘ri yoki yo‘q; 1 – to‘g‘ri, ammo asoslanmagan yoki qisman asoslangan; 2 – to‘g‘ri va to‘liq asoslangan. Umumiy ball bo‘yicha 8–10 ball yuqori, 5–7 ball o‘rta, 0–4 ball past darajani bildiradi. Mezon javobning to‘g‘riligi bilan birga asoslanganligini ham hisobga oladi va TIMSS konsepsiyasidagi “asoslash” talabiga mos keladi [14].

Interfaol metodlar tizimi

Metodlar quyidagi tamoyillar asosida tanlandi: har bir metod aniq mantiqiy amalga yo‘naltiriladi; javob asoslash bilan talab qilinadi (“javob + chunki...”); faoliyat individual fikrlashdan juftlik va jamoaviy muhokamaga qarab boradi; topshiriqlar darslik mazmuni asosida tuziladi va formativ baholash bilan uyg‘unlashtiriladi (2-jadval).

2-jadval: **Interfaol metodlar va ular rivojlantiradigan mantiqiy amallar**

№	Interfaol metod	Asosiy mantiqiy amal	Matematik mazmun (namuna)	Sinf	Ish shakli, vaqt
1	**“Qaysi biri ortiqcha?”** [9]	Taqqoslash, tasniflash, asoslash	Sonlar xossalari, geometrik figuralar	1–4	Juftlik → jamoa; 5–7 daq.
2	**Venn diagrammasi**	Ikki belgi bo‘yicha tasniflash; “va”, “yoki”, “emas”	Juft/toq, karrali sonlar; to‘plamlar	2–4	Kichik guruh; 10 daq.
3	**“Qonuniyatni top”, “Sehrli mashina”**	Qonuniyatni aniqlash, umumlashtirish, gipotezani tekshirish	Sonli ketma-ketliklar, funksional bog‘liqlik	1–4	Juftlik → jamoa; 7–10 daq.
4	**“Har doim – ba’zan – hech qachon”**	Deduktiv mulohaza, qarshi misol keltirish	Amallar xossalari, figuralar, perimetr va yuz	2–4	Kichik guruh; 10–12 daq.
5	**“Mantiqiy jadval”**	Deduktiv xulosa, istisno qilish, seriatsiya	Mantiqiy masalalar	2–4	Juftlik; 8–10 daq.
6	**“Savollar zanjiri”**	Tahlil va sintez	Tarkibli matnli masalalar	2–4	Juftlik; 10 daq.

№	Interfaol metod	Asosiy mantiqiy amal	Matematik mazmun (namuna)	Sinf	Ish shakli, vaqt
7	**“Xatoni top” (“Kim haq?”)**	Tanqidiy tahlil, tekshirish	Hisoblash algoritmlari, bilvosita shakldagi masalalar	1–4	Juftlik; 5–8 daq.
8	**“O‘yla – juftlikda muhokama qil – bayon et”, “Galereya sayri”**	Yechim usullarini taqqoslash, umumlashtirish	Matnli masalalar, og‘zaki hisoblash	2–4	Individual → juftlik → guruh; 15–20 daq.
9	**“Keys” (hayotiy vaziyat)**	Modellashtirish, natijani talqin qilish	Qoldiqli bo‘lish; narx, miqdor, qiymat	3–4	Kichik guruh; 15 daq.
10	**“Masala tuz”**	Sintez, konkretlashtirish, teskari bog‘lanishlar	To‘g‘ri va teskari masalalar, ifodaga ko‘ra masala	1–4	Juftlik; 7–10 daq.
11	**“Arra” (Jigsaw)**	Tahlil, umumlashtirish, o‘zaro o‘rgatish	Masala turlari (farqli va karrali taqqoslash, narx–miqdor–qiymat)	3–4	“Ekspert” va “asosiy” guruhlar; 20–25 daq.

Metodlar to‘rt bosqichli dars sikli doirasida qo‘llaniladi:

1) muammoli vaziyat – ko‘pincha kognitiv ziddiyatga asoslangan topshiriq;
2) individual fikrlash (1–3 daqiqa) – kuchli o‘quvchilarning guruhdagi “monopoliya”sining oldini oladi;
3) juftlik yoki guruhda asoslash – yechim muloqot qoidalari asosida himoya qilinadi;
4) jamoaviy umumlashtirish va refleksiya – o‘qituvchi M. S. Smith va M. K. Stein amaliyotlariga tayanadi: javoblarni oldindan ko‘ra bilish, kuzatish, muhokama uchun yechimlarni tanlash, ularni ketma-ketlikka solish va asosiy matematik g‘oya bilan bog‘lash [20].

Muhokama uchun o‘quvchilar bilan birgalikda muloqot qoidalari ishlab chiqiladi (“Fikringni ayt va savol ber”, “Fikrning sababini so‘ra”, “Bir-biringni tingla”) [13].

O‘qituvchi javobni qayta ifodalash, takrorlatish, munosabat bildirishga undash va o‘ylash uchun vaqt berish kabi “muloqot harakatlari”dan [8], o‘quvchilar esa “Men ... deb o‘ylayman, chunki ...”, “Agar ..., u holda ...”, “Qarshi misol: ...” kabi nutqiy qoliplardan foydalanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mantiqiy amallarni rivojlantiruvchi topshiriqlar tizimi

“Qaysi biri ortiqcha?” (2–3-sinflar; taqqoslash, tasniflash, asoslash)

Topshiriq. 8, 27, 30, 44 sonlaridan qaysi biri ortiqcha? Javobingizni asoslang.

Yechim va mulohaza. Tanlangan asosga qarab har bir son “ortiqcha” bo‘lishi mumkin: 8 – yagona bir xonali son, 27 – yagona toq son, 30 – yagona yaxlit o‘nlik, 44 – raqamlari bir xil bo‘lgan yagona son. An’anaviy “Ortiqchasini top”dan farqli o‘laroq, yagona to‘g‘ri javob yo‘q: qiymat tasniflash asosini ongli tanlash va uni so‘z bilan ifodalashda. Metodni C. Danielson geometrik figuralar misolida ommalashtirgan [9]. Ish tartibi: 1 daqiqa individual o‘ylash, 2 daqiqa juftlikda muhokama, so‘ngra jamoaviy tahlil (“Qaysi belgiga asoslanding?”, “Boshqa belgi tanlasang-chi?”).

Venn diagrammasi (3-sinf; tasniflash, mantiqiy bog‘lovchilar)

1-topshiriq. **1 dan 20 gacha bo‘lgan sonlarni Venn diagrammasiga joylashtiring: A – juft sonlar, B – 3 ga karrali sonlar.**

Yechim. Umumiy qism: 6, 12, 18; faqat A: 2, 4, 8, 10, 14, 16, 20; faqat B: 3, 9, 15; diagrammadan tashqarida: 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19. O‘quvchilar umumiy qismdagi sonlar 6 ga karrali ekanini payqab, gipoteza ilgari suradi, uni 24, 30, 36 sonlarida tekshiradi va $6 = 2 \cdot 3$ ga tayanib asoslaydi. “Juft yoki 3 ga karrali sonlar nechta?” savoli “yoki” bog‘lovchisi umumiy qismni ham qamrab olishini ko‘rsatadi ($7 + 3 + 3 = 13$).

2-topshiriq (kognitiv ziddiyat). **Sinfdagi 25 o‘quvchidan 15 nafari shaxmat, 12 nafari suzish to‘garagiga, 4 nafari esa ikkalasiga ham qatnashadi. Nechta o‘quvchi hech qaysi to‘garakka qatnashmaydi?**

Yechim. $15 + 12 = 27 > 25$ degan ziddiyat 4 o‘quvchi ikki marta sanalganini ko‘rsatadi. Venn diagrammasi bo‘yicha faqat shaxmatga $15 - 4 = 11$, faqat suzishga $12 - 4 = 8$ o‘quvchi qatnashadi; kamida bitta to‘garakka $11 + 8 + 4 = 23$ o‘quvchi qatnashgani uchun $25 - 23 = 2$ nafari hech qaysisiga qatnashmaydi.

MAKTAB TA'LIMI SCHOOL EDUCATION ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

"Qonuniyatni top" va "Sehrli mashina" (3–4-sinflar; umumlashtirish)

Topshiriq. **Cho'plardan qatorasiga kvadratlar tuzilmoqda: 1, 2 va 3 ta kvadrat uchun mos ravishda 4, 7 va 10 ta cho'p kerak bo'ldi. a) 10 ta kvadrat uchun nechta cho'p kerak? b) 25 ta cho'p bilan nechta kvadrat tuzish mumkin? d) 50 ta cho'pning barchasini ishlatish mumkinmi?**

Yechim va mulohaza. O'quvchilar tuzilmani turlicha "ko'radi": $4 + 3 \cdot 9 = 31$ (birinchi kvadrat va keyingi 9 tasi), $1 + 3 \cdot 10 = 31$ (boshlang'ich cho'p va har kvadratga 3 tadan), $10 + 10 + 11 = 31$ (gorizontal va tik cho'plar). Qarashlarni taqqoslash umumiy qoidaga olib keladi: cho'plar soni = kvadratlar soni · 3 + 1 (algebraik tafakkurning ilk ko'rinishi). b) $(25 - 1) : 3 = 8$. d) 49 soni 3 ga bo'linmaydi, demak, mumkin emas – javob hisoblashga emas, asoslashga tayanadi. "Sehrli mashina"da ($3 \rightarrow 7$, $5 \rightarrow 11$, $8 \rightarrow 17$) "4 ni qo'shadi" gipotezasi $5 + 4 \neq 11$ bo'lgani uchun rad etiladi va "2 ga ko'paytirib, 1 ni qo'sh" qoidasi topiladi: gipoteza barcha ma'lumotlarda tekshiriladi.

"Har doim – ba'zan – hech qachon" (2–4-sinflar; qarshi misol)

Guruhlar mulohazalar yozilgan kartochkalarni uch ustunga joylashtiradi va tanlovini asoslaydi (3-jadval).

3-jadval: **"Har doim – ba'zan – hech qachon" metodi uchun mulohazalar**

Mulohaza	Javob	Asoslash
Ikki juft sonning yig'indisi juft son bo'ladi.	Har doim	Juft son juftliklardan iborat; juftliklar qo'shilganda yana juftliklar hosil bo'ladi (kubiklar modeli).
Ikki toq sonning yig'indisi toq son bo'ladi.	Hech qachon	Toq sonlardagi bittadan "juftsiz" element birlashib juftlik hosil qiladi: 3 + 5 = 8, 7 + 9 = 16.
Ko'paytma har bir ko'paytuvchidan katta bo'ladi.	Ba'zan	3 · 4 = 12 – to'g'ri; ammo 1 · 6 = 6 va 0 · 5 = 0 – qarshi misollar.
Kvadrat to'g'ri to'rtburchak bo'ladi.	Har doim	Kvadratning to'rtala burchagi to'g'ri.
To'g'ri to'rtburchak kvadrat bo'ladi.	Ba'zan	Faqat barcha tomonlari teng bo'lsa.
Perimetri katta to'g'ri to'rtburchakning yuzi ham katta bo'ladi (4-sinf).	Ba'zan	1 × 9 sm (P = 20, S = 9) va 4 × 4 sm (P = 16, S = 16); ammo 5 × 5 sm (P = 20, S = 25) uchun ikkalasi ham katta.

O'quvchilar umumiy tasdiqni rad etishga bitta qarshi misol yetarli, bir necha tasdiqlovchi misol esa uni isbotlamasligini anglaydi – bu deduktiv madaniyatning poydevori.

"Mantiqiy jadval" (2–4-sinflar; deduktiv xulosa, istisno qilish)

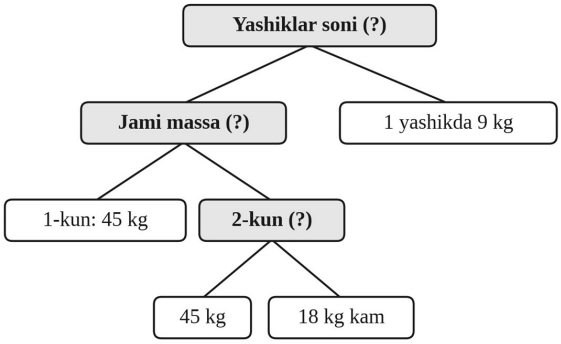
Topshiriq. **Laylo, Malika va Nodira qizil, ko'k va yashil qalamlarda rasm chizishdi (har biri bitta rangda). Laylo qizil qalamdan, Malika esa ko'k va qizil qalamlardan foydalanmadi. Kim qaysi qalamdan foydalangan?**

Yechim. Shartlar jadvalga "–" belgisi bilan kiritilib, istisno qilish yo'li bilan xulosa chiqariladi: Malika – yashil, Laylo – ko'k, Nodira – qizil. Shartlardan biri qolganlaridan kelib chiqadigan masalalarda ortiqcha ma'lumotni aniqlash esa ma'lumotlarni tanqidiy saralash ko'nikmasini rivojlantiradi.

"Savollar zanjiri" (3-sinf; tahlil va sintez)

Topshiriq. **Birinchi kuni 45 kg olma terildi, ikkinchi kuni undan 18 kg kam. Barcha olma 9 kg dan yashiklarga joylandi. Nechta yashik kerak bo'ldi?**

Tahlil juftlikda savol-javob shaklida o'tkaziladi: "Savolga javob berish uchun nimani bilish kerak?" – jami massani (bir yashikka 9 kg); "Jami massani qanday topamiz?" – ikki kun hosilini qo'shib; "Ikkinchi kungisini-chi?" – 45 dan 18 ni ayirib. Natija tahlil daraxtida ifodalanadi (1-rasm).



1-rasm: **Masalaning tahlil daraxti (so'roq belgisi – noma'lum kattalik)**

Sintez: 45 − 18 = 27 (kg); 45 + 27 = 72 (kg); 72 : 9 = 8 (ta). Javob: 8 ta yashik. Tahlil bosqichma-bosqich, ovoz chiqarib bajarilgani uchun o‘quvchi oraliq natijada (27 : 9 = 3) to‘xtab qolmaydi va ma’lumotlarni e’tibordan chetda qoldirmaydi.

“Xatoni top” (“Kim haq?”) (2–3-sinflar; tanqidiy tahlil)

Topshiriq. **Olim va Zarina 52 − 17 ni hisoblashdi: Olimning javobi – 45, Zarinaniki – 35. Kim haq?**

Yechim. Teskari amal bilan tekshiramiz: 35 + 17 = 52, 45 + 17 = 62 ≠ 52. Olim o‘nlikni maydalamasdan, 7 − 2 = 5 ni hisoblagan; to‘g‘risi: 12 − 7 = 5, 4 − 1 = 3, ya’ni 35. Xatoni birgalikda tahlil qilish o‘quvchini algoritmning har bir qadamini asoslashga majbur qiladi. Bilvosita shakldagi masalalarda ham (“Azizda 15 ta marka bor, bu Bekzoddagidan 4 ta ko‘p”) “ko‘p” so‘ziga qarab 15 + 4 = 19 deb yechilgan xato kesmalar modeli bilan tahlil qilinib (15 − 4 = 11), “kalit so‘z” strategiyasining cheklanganligi ko‘rsatiladi.

“O‘yla – juftlikda muhokama qil – bayon et” va “Galereya sayri” (3-sinf)

Topshiriq. **Bog‘ga 4 qator olma (har qatorda 6 tadan) va 4 qator nok ko‘chati (har qatorda 3 tadan) ekildi. Jami nechta ko‘chat ekilgan? Masalani ikki usulda yeching.**

Yechim. 6 · 4 + 3 · 4 = 36 (ta) va (6 + 3) · 4 = 36 (ta). Juftliklar yechimlarini plakatlarda taqdim etadi, guruhlar “galereya” bo‘ylab aylanib izoh qoldiradi; o‘qituvchi usullarni bog‘lab, o‘quvchilarni (a + b) · c = a · c + b · c qoidasini ta’riflashga olib keladi. Yechimlarni yonma-yon taqqoslash protsessual moslashuvchanlikni oshiradi [18].

“Keys” (3–4-sinflar; modellashtirish, natijani talqin qilish)

Topshiriq. **Ekskursiyaga 28 o‘quvchi va 3 o‘qituvchi boradi, mikroavtobusda 12 ta o‘rindiq bor. Nechta mikroavtobus kerak?**

Yechim. 31 : 12 = 2 (qoldiq 7); “2 ta” javobi noto‘g‘ri – 7 kishi o‘rinsiz qoladi, demak, 3 ta kerak: natija vaziyat mazmuniga ko‘ra talqin qilinadi. “A do‘konda 3 ta daftar 12 000 so‘m, B da 5 tasi 18 000 so‘m” kabi keyslarda “Arzonroq variant har doim foydalimi?” savoli shartlarni har tomonlama tahlil qilishga undaydi.

“Masala tuz” (1–3-sinflar; sintez, konkretlashtirish)

Topshiriq. **“Savatda 8 ta olma va 5 ta nok bor. Jami nechta meva bor?” masalasiga ikkita teskari masala tuzing (13 − 8 = 5; 13 − 5 = 8).**

Uchala masala qism va butun bog‘lanishini ochuvchi “masalalar oilasi”dir. 20 − 20 : 4 ifodasiga masala tuzish (“20 ta sharning to‘rtdan biri yorildi. Nechta shar qoldi?”) esa sintez va konkretlashtirishni rivojlantiradi.

Namunaviy dars fragmenti

Tizim 3-sinfda “Yig‘indini songa ko‘paytirish” mavzusidagi dars misolida ko‘rsatiladi (4-jadval): ta’limiy maqsad – taqsimot xossasini o‘zlashtirish, rivojlantiruvchi maqsad – usullarni taqqoslash, umumlashtirish va asoslash (4-jadval).

4-jadval: **“Yig‘indini songa ko‘paytirish” mavzusidagi dars tuzilmasi (3-sinf)**

Bosqich	Vaqt	Metod	O‘quvchilar faoliyati	Rivojlanadigan mantiqiy amal
1. Motivatsiya	5 daq.	“Qaysi biri ortiqcha?”	Juftlikda asos tanlash va uni asoslash	Taqqoslash, tasniflash
2. Muammoli vaziyat	8 daq.	“O‘yla – juftlikda muhokama qil – bayon et”	Bog‘ masalasini mustaqil, so‘ng juftlikda ikki usulda yechish	Tahlil, sintez
3. Yangi bilimni shakllantirish	10 daq.	“Galereya sayri” va jamoaviy muhokama	Usullarni taqqoslash, (a + b) · c = a · c + b · c qoidasini ta’riflash	Taqqoslash, umumlashtirish
4. Mustahkamlash	10 daq.	“Har doim – ba’zan – hech qachon”	Mulohazalarni guruhda baholash, qarshi misol keltirish	Deduktiv mulohaza
5. Mustaqil ish	7 daq.	Tabaqalashtirilgan topshiriqlar	9 · 6 + 1 · 6 va 5 · 7 + 5 · 3 ni qulay usulda hisoblash va asoslash	Qo‘llash, asoslash
6. Refleksiya	5 daq.	“Chiqish chiptasi”	“Bugun men ... ni tushundim, chunki ...”	Metakognitiv nazorat

Interfaol metodlarning samaradorligi

Interfaol metodlar samaradorligiga oid xalqaro tadqiqotlar natijalari (5-jadval).

5-jadval: **Interfaol metodlar samaradorligiga oid xalqaro tadqiqotlar natijalari**

Manba	Tadqiqot turi va hajmi	Asosiy natija
Mercer va Sams (2006) [13]	Kvazi-eksperiment, 9–10 yoshli o‘quvchilar, 14 ta sinf	Muloqot qoidalari o‘rgatilgan sinflarda natijalar sezilarli yuqori; d = 0,59
Talkhan va b. (2025) [21]	Meta-tahlil, 30 ta tadqiqot, boshlang‘ich sinf matematikasi	g = 0,71 (95% IO: 0,60–0,82); “Arra” va STAD modellarida samara yuqoriroq
Güngör va b. (2026) [11]	Ikkinchi tartibli meta-tahlil (15 ta meta-tahlil)	Umumiy samara 0,71; kvazi-eksperimentlarda 1,11, to‘liq eksperimentlarda ahamiyatli samara yo‘q
Sinha va Kapur (2021) [19]	Meta-tahlil, 53 ta tadqiqot	“Avval masala” yondashuvi: g = 0,36; 2–5-sinflarda esa samara “avval tushuntirish” foydasiga
Education Endowment Foundation [10]	212 va 355 ta tadqiqot sintezi	Hamkorlikda o‘qitish +5 oy, metakognitiv strategiyalar +8 oy qo‘shimcha o‘sish beradi

Tuzilmalashtirilgan hamkorlikdagi ta’lim boshlang‘ich sinf matematikasida o‘rtachadan yuqori samara beradi, biroq tadqiqotlar o‘rtasidagi tafovut katta ($I^2 \approx 81\%$) [21]: samara metod nomiga emas, uni tashkil etish sifatiga – aniq tuzilma va puxta ishlab chiqilgan topshiriqqa bog‘liq [10; 21].

Muhokama: samaradorlik shartlari va cheklovlar

Tahlil interfaol metodlar mantiqiy fikrlashni o‘z-o‘zidan emas, balki quyidagi shartlarda rivojlantirishini ko‘rsatadi.

Birinchidan, **kognitiv talab.** “Kim chaqqon?” kabi musobaqalar hisoblash tezligini, “Qaysi biri ortiqcha?” esa asoslashni mashq qildiradi; o‘qituvchi javob va xatolarni oldindan ko‘ra bilib, muhokamani rejalashtiradi [20].

Ikkinchidan, **tuzilma.** Guruhga shunchaki birlashtirish natija bermaydi: rollar (“hisobchi”, “tekshiruvchi”, “ma’ruzachi”) va individual javobgarlikka ega tuzilmali modellar (“Arra”, STAD) samaraliroq [10; 21].

Uchinchidan, **o‘qituvchi rahbarligi.** 2–5-sinflarda “avval tushuntirish” yondashuvi “avval masala”dan ustun kelgan [19]: ochiq topshiriqlar qisqa, ko‘rgazmali qo‘llab-quvvatlangan va aniq umumlashtirish bilan yakunlanishi kerak.

To‘rtinchidan, **muloqot madaniyati.** Muloqot qoidalarini maqsadli o‘rgatish matematik natijalarni sezilarli oshirgan (d = 0,59) [13].

Beshinchidan, **ehtiyotkor talqin.** Kvazi-eksperimentlarda samara o‘lchami (1,11) to‘liq eksperimental dizaynlardagidan ancha yuqori [11], shu bois guruhlar tengligi, samara o‘lchami va kechiktirilgan nazorat ta’minlanishi zarur.

Tadqiqotning cheklovlari: tanlanma hajmi, tajriba-sinov davomiyligi, diagnostik vositaning ishonchliligi (Kronbax alfa) va validligi keyingi tadqiqotlarda aniqlashtiriladi.

Metodik tavsiyalar

Talabalar uchun: dars ishlanmasida mantiqiy maqsadni ham belgilash, yopiq topshiriqlarni ochiq topshiriqqa aylantirish (“Hisobla” → “Hisoblamasdan taqqosla va asosla”), metodni 7–10 daqiqalik fragmentda sinab, videoyozuv asosida tahlil qilish.

O‘qituvchilar uchun: har darsda 5–10 daqiqalik “mantiqiy boshlanma”, rollarga asoslangan guruh ishi, xatoli yechimlarni “Kim haq?” shaklida muhokama qilish, asoslashni 0–2 ballik mezon bilan baholash.

O‘quvchilar uchun: G. Pólya bosqichlari [17] asosidagi “Mulohaza kartochkasi”: Tushun → Model tuz → Reja tuz → Bajar → Tekshir → Asosla (“ chunki ”) → Boshqa usul bormi?

XULOSA VA TAKLIFLAR

Interfaol metodlar muayyan mantiqiy amalni nishonga olganda va “javob + asoslash” talabi bilan qo‘llanilgandagina mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi. Moslik tizimi (11 ta metod) va to‘rt bosqichli dars sikli buning metodik mexanizmini belgilaydi, topshiriqlar esa darslik mazmunini qo‘shimcha vaqt sarflamay mulohaza yuritishga yo‘naltirish mumkinligini ko‘rsatadi.

Xalqaro meta-tahlillar samaradorlikni tasdiqlaydi (g = 0,71; d = 0,59), biroq samara tuzilma, topshiriqning kognitiv talabi va o‘qituvchi rahbarligiga bog‘liq.

0–2 ballik mezon va diagnostik vosita o‘quvchilar mantiqiy fikrlashi dinamikasini kuzatish imkonini beradi.

Metodika fanlariga mikroo‘qitish mashqlarini, malaka oshirish kurslariga muhokamani boshqarish modullarini kiritish, darsliklarni “asosla”, “taqqosla”, “qarshi misol keltir” topshiriqlari bilan boyitish tavsiya etiladi; keyingi tadqiqotlar metodlar ta’sirini tasodifiy taqsimotli uzoq muddatli dizaynlarda baholashi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasining 23.09.2020-yildagi “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-son1 Qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 29.04.2019-yildagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712-son2 Farmoni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 07.05.2020-yildagi “Matematika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4708-son3 Qarori.
4. Habibullayeva, Sh. Boshlang‘ich sinf matematika darslarida mantiqiy masalalardan foydalanish. Modern Science and Research, 3(6), 1243–1247.
5. Jumayev, M. E., & Tadjiyeva, Z. G‘. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi: darslik. Toshkent: Fan va texnologiya. 312 b.
6. Xudoyberdiyeva, U. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mantiqiy tafakkurlarini shakllantirishda psixologik yondashuv. Journal of Universal Science Research, 2(11), 235–239.
7. Истомина-Кастровская, Н. Б., Иванова, И. Ю., Редько, З. Б. [и др.] (2023). Методика обучения математике в начальной школе: учебник (2-е изд., перераб. и доп.). Москва: ИНФРА-М. 301 с.
8. Chapin, S. H., O‘Connor, C., & Anderson, N. C. Talk moves: A teacher’s guide for using classroom discussions in math, grades K–6 (3rd ed.). Portsmouth, NH: Heinemann.
9. Danielson, C. Which one doesn’t belong? A shapes book: Teacher’s guide. Portland, ME: Stenhouse.
10. Education Endowment Foundation. (n.d.). Teaching and Learning Toolkit: Collaborative learning approaches; Metacognition and self-regulation.
11. Güngör, F., Altunbaşak, İ., Aydın, A. T., Kaya, M., & Erdem, C. (2026). A second-order meta-analysis on the effects of cooperative learning on students’ academic achievement, higher-order thinking, and affective behaviors. Current Psychology, 45(6), 552.
12. Jeannotte, D., & Kieran, C. A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. Educational Studies in Mathematics, 96(1), 1–16.
13. Mercer, N., & Sams, C. Teaching children how to use language to solve maths problems. Language and Education, 20(6), 507–528.
14. Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & von Davier, M. (Eds.). (2021). TIMSS 2023 assessment frameworks. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center; IEA.
15. Nunes, T., Bryant, P., Evans, D., Bell, D., Gardner, S., Gardner, A., & Carraher, J. (2007). The contribution of logical reasoning to the learning of mathematics in primary school. British Journal of Developmental Psychology, 25(1), 147–166.
16. OECD. PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. Paris: OECD Publishing.
17. Pólya, G. How to solve it: A new aspect of mathematical method (with a foreword by J. H. Conway). Princeton, NJ: Princeton University Press. (Birinchi nashri 1945-yil.)
18. Rittle-Johnson, B., Star, J. R., & Durkin, K. (2020). How can cognitive-science research help improve education? The case of comparing multiple strategies to improve mathematics learning and teaching. Current Directions in Psychological Science, 29(6), 599–609.
19. Sinha, T., & Kapur, M. When problem solving followed by instruction works: Evidence for productive failure. Review of Educational Research, 91(5), 761–798.
20. Smith, M. S., & Stein, M. K. (2018). 5 practices for orchestrating productive mathematics discussions (2nd ed.). Reston, VA: NCTM.
21. von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). TIMSS 2023 international results in mathematics and science. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
22. Vygotsky, L. S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
23. Jalilov, K. (2026, 31-avgust). Maktablar uchun qayta ko‘rib chiqilgan davlat ta’lim standartlari va o‘quv dasturlarining yangiligi nimada? 1-qism. Gazeta.uz.

1 https://lex.uz/docs/-5013007
2 https://lex.uz/uz/docs/-4312785
3 https://lex.uz/docs/-4807552

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 sohalari 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. №9(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.

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