

MAKTABLAR UCHUN XALQARO MATEMATIKA BAHOLARI

Jalolova Pokiza Muzaffarovna ¹¹ Shahrizabz Davlat Pedagogika Instituti “Pedagogika” kafedrası
professori v.b., pedagogika fanlari doktori (DSc), ilmiy rahbarTurayev Ziyavutdin O‘ktamxonovich ¹¹ Shahrizabz davlat pedagogika institute
“Matematika va ta’limda axborot texnologiyalari” kafedrası o‘qituvchisi
e-mail: turayevziyovuddin6@gmail.comMAQOLA
MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:21.05.2025

Revised: 22.05.2025

Accepted:23.05.2025

KALIT SO‘ZLAR:

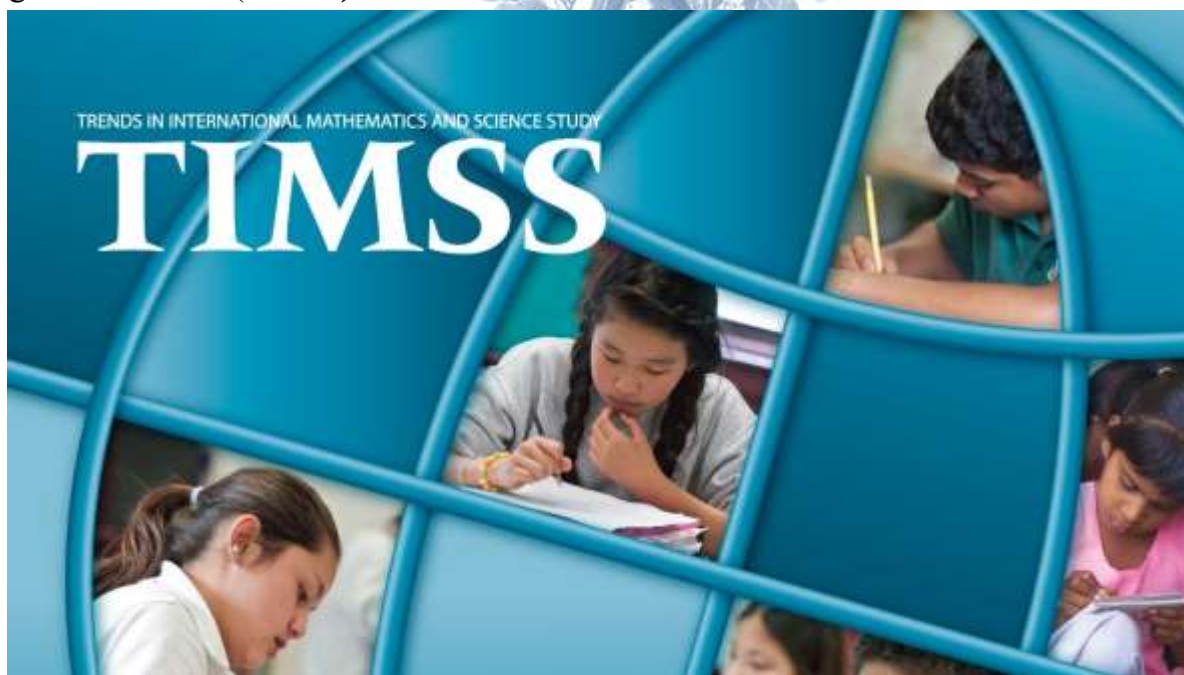
xalqaro baholash
tizimlari, PISA, TIMSS,
matematika savodxonligi,
ta’lim sifati, o‘quv
dasturi, o‘qituvchi
malakasi, xalqaro
taqqoslash, metodologiya,
ta’limni baholash

Mazkur maqolada O‘zbekiston maktablarining xalqaro baholash tizimlaridagi (PISA, TIMSS) ishtiroki, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari tahlil qilingan. Tadqiqot mavzusi ta’lim sifati oshirishda xalqaro tajribalarning dolzarbligi bilan asoslanadi. Metodologik yondashuv sifatida keys-stadi, arxiv tahlili va statistik tahlil metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, o‘quvchilarning matematik savodxonligi xalqaro o‘rtacha darajadan pastligi, dastur va metodikalarning mos kelmasligi aniqlangan. Muallif tomonidan o‘quv dasturlarini moslashtirish, o‘qituvchilarni tayyorlash va xalqaro testlar asosida yangi o‘quv materiallarini yaratish bo‘yicha takliflar berildi. Mazkur maqola xalqaro baholash tizimlari bo‘yicha milliy ta’limga moslashuv yo‘llarini ochib beradi hamda bu boradagi ilmiy va amaliy izlanishlarga hissa qo‘shadi.

KIRISH. Zamonaviy jamiyat taraqqiyotining asosi – raqobatbardosh, ijodkor va zamonaviy bilimlarga ega yosh avlodni tarbiyalashdan iborat. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar rivojlangan bugungi davrda matematika fanining ahamiyati beqiyosdir.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev o'zining ma'ruzalarida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish zarurligini qayd etar ekan, "Matematika – bu fanlarning fani, u har bir sohaga kirib bormoqda. Uni bilmagan jamiyat taraqqiy eta olmaydi", deb ta'kidlaydi. Ushbu fikrlar o'quvchilarning matematik savodxonligini xalqaro mezonlar asosida baholash va takomillashtirish masalasini yana-da dolzarb etib qo'ymoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, O'zbekistonning jahon ta'lim maydoniga integratsiyalashuvi uchun o'quvchilarning bilim darajasini xalqaro miqyosda aniqlash zarur. PISA va TIMSS kabi xalqaro tadqiqotlar bu borada asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib xizmat qiladi. Biroq, ushbu baholash tizimlarida O'zbekistonning ishtiroki hali yetarli darajada tizimli emas, va mavjud natijalar ham tahlil qilinib, chuqur ilmiy asosda o'rganilishi lozim. (1-rasm)



1-rasm. TIMSS.

Tadqiqotning maqsadi — xalqaro matematika baholash tizimlarining mazmunini o'rganish, ularning maktab ta'limiga ta'sirini aniqlash va milliy ta'lim standartlariga integratsiya qilish yo'llarini ko'rsatishdan iborat. Tadqiqot vazifalari esa xalqaro dasturlarni tahlil qilish, ularning metodikasini o'rganish, natijalarni taqqoslash va ularni mahalliy sharoitda qo'llash imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Xalqaro matematika baholash tizimlari so'nggi yillarda ko'plab ilmiy tadqiqotlarning e'tibor markazida bo'lib kelmoqda. Xususan, PISA

(OECD, 2018) va TIMSS (IEA, 2019) kabi xalqaro tadqiqotlar o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki ularni amaliy muammolarni yechishda qo'llay olish qobiliyatini o'lchashga xizmat qiladi. Xorijiy adabiyotlarda ushbu baholash tizimlarining tuzilmasi, baholash mezonlari, savollar tipi va natijalarni tahlil qilish metodologiyasi batafsil yoritilgan. Masalan, Andreas Schleicher (2019) o'z asarlarida PISA baholashining zamonaviy ta'limga ta'siri haqida chuqur tahliliy yondashuvni ilgari surgan.

O'zbekiston ta'lim tizimi kontekstida esa bu yo'nalish nisbatan yangi hisoblanadi. Shu bois, milliy adabiyotlar orasida bu mavzu chuqur yoritilgan manbalar cheklangan. Biroq, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi tomonidan tayyorlangan hisobotlar (2021, 2023) va Milliy tadqiqotlar natijalari xalqaro baholash tizimlariga tayyorlanish, o'quvchilarning ishtirokini kengaytirish borasida dastlabki qadamlarni ifodalaydi. Shuningdek, G'.Jo'raev (2022) tomonidan yozilgan maqolalarda xalqaro tadqiqot natijalari asosida ta'lim islohotlarining zarurligi haqida tahliliy mulohazalar bildirilgan.

Muhim jihatlardan biri shundaki, xorijiy adabiyotlarda ko'proq matematik savodxonlikni o'lchash indikatorlari va ularni ta'limga integratsiyalash metodikasi yoritilgan bo'lsa, mahalliy adabiyotlarda bu indikatorlarning milliy o'quv dasturlari bilan moslashuvchanligi, til va madaniyat kontekstida baholashda duch kelinadigan muammolar ko'proq tilga olinadi. Bu esa, mavzuni chuqur o'rganish va tadqiqot savollarini aniq qo'yish uchun keng imkoniyat yaratadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotning metodologik asoslari xalqaro matematika baholash tizimlari (PISA, TIMSS) ning O'zbekiston ta'lim tizimidagi o'rni va ta'sirini aniqlashga yo'naltirilgan. Tadqiqot falsafasi induksion yondashuvga tayanadi, ya'ni mavjud kuzatuv va faktlar asosida umumlashtirishlar keltirib chiqariladi. Bu yondashuv orqali xalqaro baholash tizimlari natijalari tahlil qilinadi va ularning asosida ilmiy xulosalar shakllantiriladi.

Tadqiqot dizayni deskriptiv va tahliliy xarakterga ega bo'lib, mavjud adabiyotlar, statistik ma'lumotlar va ekspert mulohazalari asosida muammoning mazmun-mohiyatini ochib berishga qaratilgan. Tadqiqot davomida ikkilamchi ma'lumotlardan, ya'ni ilgari o'tkazilgan xalqaro tadqiqot natijalari, rasmiy hisobotlar, ilmiy maqolalar va davlat tashkilotlarining tahliliy materiallaridan foydalaniladi.

Tadqiqot strategiyasi sifatida arxiv tadqiqotlari va keys-stadi (case study) yondashuvi tanlangan. Xususan, O'zbekiston o'quvchilari ishtirokidagi PISA va TIMSS baholashlari

misolida o'rganish ishlari olib boriladi. Bu yondashuv orqali real misollar asosida baholash tizimining milliy ta'limga ta'siri, mavjud muammolar va ularni yechish yo'llari aniqlanadi.

Sampling (tanlov) jarayonida asosiy e'tibor xalqaro tadqiqotlarda ishtirok etgan maktablar va ularning natijalariga qaratiladi. Bu tanlov orqali muayyan ijtimoiy-demografik guruhlarda matematik savodxonlikning turlicha darajalari tahlil qilinadi.

Tadqiqotning ishonchliligi (reliability) xalqaro standartlarga asoslangan ma'lumotlar va bir nechta manba orqali tekshirilgan faktlarga tayanilganligi bilan ta'minlanadi. Aniqlilik (validity) esa tadqiqot savollarining aniq qo'yilishi, metodik yondashuvlarning asoslanganligi va tahlillarning real natijalarga bog'liq holda olib borilishi bilan kafolatlanadi.

Tadqiqot etikasiga qat'iy rioya qilinadi — barcha ma'lumotlar ochiq manbalardan olingan bo'lib, anonimlik va ma'lumotlarning noto'g'ri talqin qilinishining oldi olinadi. Shuningdek, foydalanilgan barcha adabiyotlar va statistik manbalar tegishli tarzda iqtibos keltiriladi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot doirasida O'zbekiston o'quvchilarining xalqaro baholash tizimlaridagi ishtiroki asosida statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Jumladan, 2022-yilgi PISA tadqiqotida O'zbekiston ilk bor ishtirok etgan bo'lib, unda 15 yoshli o'quvchilarning matematika bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi 379 ballni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich OECD davlatlari o'rtacha natijasi (matematika bo'yicha 489 ball)dan ancha past ekanligi aniqlangan.

Shuningdek, TIMSS 2019 tadqiqoti doirasida 4-sinf o'quvchilari bo'yicha O'zbekiston natijasi 472 ball bo'lib, bu ham jahon o'rtacha ko'rsatkichidan (500 ball) past bo'lgan. Baholash natijalarida o'quvchilarning asosiy matematik tushunchalarni amaliy masalalarda qo'llay olish darajasi past ekanligi kuzatilgan.

So'rovnoma natijalari asosida aniqlanishicha, ishtirokchi o'quvchilarning 63 foizi murakkab ifodali matnli masalalarni tushunishda qiyinchiliklarga duch kelganini bildirgan. Shu bilan birga, ta'lim muassasalari o'qituvchilari ishtirokidagi ekspert suhbatlarida 80% pedagoglar xalqaro testlarga mos darsliklar va o'quv metodikalari yetarli emasligini ta'kidlagan.

Keys-stadi metodikasi asosida tahlil qilingan Toshkent shahridagi uchta umumta'lim maktabi misolida o'quvchilar PISA savollariga berilgan javoblar orqali baholandi. Tahlil natijalariga ko'ra, ularda geometriya, ehtimollar nazariyasi va matematik modellashirishga oid savollarda xatoliklar ko'proq kuzatildi.

Tahlil jarayonida o'quv dasturlarining xalqaro baholash indikatorlariga moslik darajasi ham o'rganildi. Aniqlanishicha, amaldagi matematika darsliklarining 37% mazmuni PISA indikatorlari bilan to'liq mos kelmaydi. Ushbu tafovutlar o'quvchilarning xalqaro testlardagi past ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir qilgan deb taxmin qilish mumkin.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqotda O'zbekiston maktablari uchun xalqaro matematika baholash tizimlarining (PISA, TIMSS) mazmuni, o'quvchilarning ishtiroki natijalari va baholash tizimlarining milliy ta'limga ta'siri o'rganildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – xalqaro baholash tizimlarining mohiyatini tahlil qilish va ularni milliy ta'lim standartlariga integratsiya qilish imkoniyatlarini aniqlash –ga erishildi. Shuningdek, tadqiqotda belgilangan vazifalar, jumladan, xalqaro test natijalarini tahlil qilish, metodik tafovutlarni aniqlash, o'quv dasturlarining moslashuvchanligini baholash kabi yo'nalishlar amalda bajarildi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, o'zbekistonlik o'quvchilarning matematika bo'yicha xalqaro testlardagi ko'rsatkichlari global o'rtacha darajadan ancha past. Bu holat milliy ta'lim tizimidagi o'quv dasturlarining xalqaro indikatorlarga to'liq mos kelmasligi, amaliy masalalarga asoslangan yondashuvning sustligi hamda testga tayyorlov metodikalarining yetarli emasligi bilan izohlanadi. O'qituvchilarning aksariyati zamonaviy baholash yondashuvlariga mos keluvchi o'quv-metodik resurslar yetishmasligini ta'kidlagan.

Shunga asosan quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- O'quv dasturlarini xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish – matematika fanining mazmuni PISA va TIMSS kabi dasturlar indikatorlariga moslashtirilishi zarur.
- O'qituvchilar malakasini oshirish – xalqaro baholash tizimlariga tayyorlash bo'yicha o'quv kurslari va seminarlar tashkil etilishi lozim.
- Maxsus test banklarini yaratish – xalqaro testlar formatida namunaviy savollarni ishlab chiqish va ularni ta'lim jarayonida qo'llash samarali bo'ladi.
- Pilot maktablar tizimini joriy etish – ba'zi maktablarda xalqaro baholash yondashuvlari asosida tajriba-sinov o'quv dasturlari yo'lga qo'yilishi mumkin.
- O'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirish – matematik savodxonlikni chuqurlashtirish uchun loyiha asosida o'qitish, muammoli vaziyatlar asosida dars o'tish kabi innovatsion metodlar joriy etilishi kerak.

Kelgusidagi ilmiy izlanishlar uchun taklif etiladigan yo'nalishlar qatoriga o'quvchilarning matematik savodxonligini hududlar, ijtimoiy tabaqalar va tillar kesimida

tahlil qilish, shuningdek, xalqaro testlar natijalari asosida yondashuvlarning milliy ta'lim tizimiga moslashuvi darajasini eksperimental tarzda o'rganish kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008. – 180 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston – taraqqiyot va bunyodkorlik yo'lida. – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 416 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Ta'lim va tarbiya – xalq, millat va butun jamiyat hayotida hal qiluvchi omildir. – Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2020. – 52 b.
4. Meliqov B. O'quvchilarning xalqaro baholash dasturlari bo'yicha tayyorgarligi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 140 b.
5. Egamberdiyeva G. Matematika fanini o'qitishda xalqaro baholash tizimlaridan foydalanish. // "Pedagogik izlanishlar" ilmiy jurnali. – Toshkent, 2023. – №2(45). – B. 55–60.
6. Rustamova Z. TIMSS va PISA baholashlarining ta'lim sifatiga ta'siri. // "Ilm va hayot" jurnali. – Toshkent, 2022. – №6. – B. 33–37.
7. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): Student Performance in Mathematics, Reading and Science. – Paris: OECD Publishing, 2023. – <https://www.oecd.org/pisa/>
8. Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. et al. TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. – Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2020. – <https://timssandpirls.bc.edu>
9. Niss, M., & Højgaard, T. Mathematical competencies revisited. // Educational Studies in Mathematics. – 2019. – Vol. 102(1). – P. 9–28.
10. Clarke, D., & Hollingsworth, H. Global mathematics education: Learning from TIMSS and PISA. // Journal of Mathematics Teacher Education. – 2017. – Vol. 20(4). – P. 405–418.
11. Qodirov Farrux Ergash o'g'li, Norova Dilobar Bahromovna. "AXBOROTLASHGAN JAMIYATNING O'ZIGA XOS JIHATLARI, AXBOROTLASHGAN JAMIYATDA INSONNING TUTGAN O'RNI." YANGI O'ZBEKISTON ILMIY TADQIQOTLAR JURNAL. 1.2. (2024): 16-19.
12. Xoliqulovna, Normurodova Sadoqat, and Norova Dilobar Baxromovna. "APP GYVER PLATFORMA IMKONIYATLARINI O'RGANISH." Modern education and development 17 (2025): 152-159.

13. Norova Dilobar Bakhromovna. "PROBLEMS OF TEACHING AND EDUCATING CHILDREN WITH DISABILITIES IN INCLUSIVE EDUCATION." EDUCATION SCIENCE AND INNOVATIVE IDEAS IN THE WORLD.2.1 (2025): 306-310.

14. Zaxiriddinova Shaxlo Zahiriddin qizi, Baxromovna, Norova Dilobar. "CHIZMA GEOMETRIYASI. MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYALAR VA ULARNING XOSSALARI." IMRAS 8.3 (2025): 91-95.

15. Zaxiriddinova Shaxlo Zahiriddin qizi, Baxromovna, Norova Dilobar. "YEVKLIDNING "NEGIZLAR ASARI". NOEVKLIDIY GEOMETRIYANING VUJUDGA KELISHI. NI LOBACHEVSKIY VA LOBACHEVSKIY AKSIOMASIDAN KELIB CHIQUADIGAN HULOSA." AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE3.2 (2025): 181-185.

16. Sardor Ziyadullaev, Dilobar Norova. "THE COMPLEX NUMBERS AND OPERATIONS ON THEM." TRANSFORMING EDUCATION THROUGH SCIENTIFIC DISCOVERY. 1.1 (2025):

17. Zaxiriddinova Shaxlo Zahiriddin qizi. "SKALYAR ARGUMENTLI VECTOR FUNKSIYA. VEKTOR FUNKSIYANING HOSILASI." EDUCATION SCIENCE AND INNOVATIVE IDEAS IN THE WORD1.2. (2025): 69-71.

18. Z. Tuychiyev, Sh. Zaxiriddinov, "DIFFERENSAL TENGLAMANI ANALITIK VA UMUMIY YECHIMI", "TABIIY FANLARNI FUNDAMENTAL VA AMALIY MUAMMOLARI"

19. DilobarXoshimova, Dilobar Norova. "TRIGONOMETRIYANI VUJUDGA KELISHI, RIVOJLANISHI VA TRIGONOMETRIK IFODALARNI HISOBLASH". "XALQ TA'LIMI" ilmiy – metodik jurnali 6. (2024): 51-56.

20. Turayev Ziyavutdin O'ktamxonovich, Norova Dilobar.Baxromovna. "OCHIQ DARSNI O'TKAZISH TAFSILOTLARI VA MATEMATIKA FANIDA OCHIQ DARS O'TISH METODLARI." International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers. 13. 2. (2025): 428-432.