

## MATEMATIKA DARSLARIDA KREATIVLIK KO'NIKMALARINI TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI

*Asadullayeva Shaxinabonu Otabekovna*  
*Buxoro davlat pedagogika instituti 2-kurs talabasi*

**Annotatsiya:** Bu maqolada TIMSS xalqaro baholash tadqiqotining asosiy maqsadi, vazifasi, rejasi, tasnifi, omillari haqida ma'lumot beradi. TIMSS xalqaro tadqiqotiga mos keluvchi topshiriqlar, matematika fanining samaradorligini oshirishda tadqiqotning ahamiyati yoritib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** xalqaro baholash tadqiqoti, matematika va tabiiy fanlar, topshiriqlar, so'rovnomalar, shkala, TIMSS, IEA rahbariyati.

Bugungi kunda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida ulkan iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlariga erishilayotganligi barcha sohalarda yuqori malakali ongli mutaxassis kadrlar tayyorlashga bo'lgan talabni yanada oshirishini barchamiz anglab yetmoqdamiz. Bu esa albatta, o'z-o'zidan o'quvchilarimizning darslarga bo'lgan qiziqishini oshirish va o'qituvchilarimizning har tomonlama ta'lim-tarbiyaga e'tiborini kuchaytirishni talab etadi. Bu talablarning ta'lim tizimi uchun juda muhim ahamiyatga ega ekanligi, aksariyat xorijiy davlatlardagi kabi ta'lim va fan sohasini rivojlantirishni baholash va monitoring qilish orqali ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan ilg'or tajribalarni sohalarga jalb qilish kerakligini anglatadi. Bunda muhtaram prezidentimiz tomonidan maktablarda o'tiladigan matematika fanini o'qitish samaradorligini oshirish, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammo va kamchiliklarni oldini olish, matematika fanidan o'quvchilar faol qatnashib, fan olimpiadalarida munosib o'rinlarni olishlarida olib borilayotgan islohotlar alohida o'rin egallaydi.

2020-yil 7-may kuni Ozbekiston Respublikasi Prezidentining "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarori imzolandi. Prezidentimiz tomonidan imzolanayotgan har bir qarorlari kelajagimiz davomchilari bo'lgan yosh avlodning olayotgan bilimlari maktab davridanoq puxta egallangan bo'lishi, olgan bilimlari bilan xorijiy davlatlardagi o'zi bilan tengdosh bo'lgan o'quvchilar bilan raqobat qila olishi va O'zbekiston ta'lim tizimini ham hech qaysi bir boshqa mamlakatlardan qolishmasligini ko'rsatishga qaratilgan.

Mamlakatimizda so'nggi yillarda ta'lim tizimini tubdan isloh qilish va ta'lim sifatini baholash hamda raqamli ta'limni rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Bu borada *O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019- yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha*

**rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida**gi PF-5712-sonli Farmonida "PISA" (The Programme for International Student Assessment) o'quvchilarni baholash xalqaro dasturi reytingida O'zbekistonning 2021-yilda birinchi 70 talikka, 2025-yilda 60 talikka va 2030-yilga kelib esa, birinchi 30 ta ilg'or mamlakatlar qatoriga kiritish ko'zda tutilgan<sup>1</sup>. Shunga binoan xalqaro baholash dasturini yurtimizda tadbiq etmoqda. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2018-yil 8-dekabrda 997-sonli qarori bilan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzurida Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish Milliy markazi tashkil etildi. Shu qaror asosida O'zbekistonda quyidagi xalqaro tadqiqotlari joriy etilishi belgilab qo'yildi:

PIRLS – boshlang'ich 4-sinf o'quvchilarining matni o'qish va tushunish darajasini baholash;

TIMSS – 4- va 8-sinf o'quvchilarining tabiiy-ilmiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonligini baholash;

TALIS – rahbar va pedagog kadrlarning umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'qitish va ta'lim olish muhitini hamda o'qituvchilarning ish sharoitlarini o'rganish;

PISA – 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholash.

Bu loyihalar o'quvchi-yoshlarning ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalari, egallagan bilimlarini kundalik hayotda qo'llay olish layoqatiga turli xil topshiriqlar orqali baho berish va keyinchalik esa bu ko'nikmalarni o'zi rivojlantirishga xizmat qiladi. Masalan, TIMSS - (Trends in International mathematics and science study) – Xalqaro matematika va tabiiy fanlarni o'qitish istiqbollari dasturi bo'lib, Ta'lim sohasidagi yutuqlarni baholash xalqaro assotsiatsiyasi IEA (International Association for the Evaluation of Education Achievements) tomonidan tashkil etilgan bo'lib, ushbu tadqiqot 4 – va 8- sinf o'quvchilari orasida matematika va tabiiy fanlar bo'yicha ta'limning sifati, darajasi, fanga bo'lgan munosabati, qiziqishini aniqlaydi. Tadqiqot o'tkazuvchi davlatlarda maktabda matematika va tabiiy fanlar ta'limning mazmun mohiyati va o'quv jarayoni, ta'lim muassasasi, o'qituvchilar, o'quvchilar, ularning oilalari bilan bog'liq omillar qo'shimcha o'rganiladi. Xalqaro testga qo'shimcha bo'lib tadqiqotda ishtirok etuvchi maktab ma'muriyati, o'quvchilar, o'qituvchilar so'rovnomadan o'tkaziladi. Olingan ma'lumotlar test natijalariga ya'ni o'quvchilarining bilimiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlashga, tadqiqotda ishtirok etuvchi davlatlarning matematika va tabiiy fanlarning holatini ko'rsatib berishga yordam beradi. TIMSS tadqiqotini ishlanmasiga asos qilib maxsus hujjat olingan

“TIMSS Assesment Frameworks and Specifications”, unda ushbu yo‘nalishlarga umumiy yondashgan holda matematika va tabiiy fanlarga test va test topshiriqlariga tushuncha berilgan, shuningdek, o‘quvchi topshiriqni bajarayotganda o‘rganish faoliyatining barcha turlari namoyish etiladi, so‘rovnoma davomida olinayotgan ma‘lumotlar o‘quvchiga, o‘qituvchiga va ta‘lim muassasasi berilgan ta‘riflarning sanab o‘tilgan turlari va topshiriqlari ko‘rsatiladi.

Xalqaro TIMSS tadqiqoti o‘z ichiga quyidagilarni oladi:

- Test yutuqlari
- So‘rovnomalar
- Uslubiy ta‘minlanganligi
- Dastur ta‘minoti

Xalqaro testlar quyidagi omillar orqali ishlab chiqiladi:

- Tekshirilayotgan ishlar va ta‘lim turlarining mosligi
- Loyihada ishtirok etgan davlatlarning xalqaro testlariga mosligi
- Testlarning bir-biriga bog‘liqligining ta‘minoti
- Tekshirilayotgan ishlarning yo‘nalishlar bo‘yicha mohiyati
- Testlarning o‘quvchi yoshiga mosligi
- Ommaviy tadqiqotning qo‘yilgan talablarga mosligi.

Yo‘nalishlarga bo‘yicha har bir variantga baholash uchun matematika va tabiiy fanlardan savollar kiritilgan. Turli tipdagi topshiriqlar qo‘llaniladi (qisqa, to‘liq va mukammal javoblarni, amaliy topshiriqlarning javoblarini tanlagan holda).

4- va 8- sinf o‘quvchilarini matematika va tabiiy fanlardan baholashda test topshiriqlarning nazariyasidan foydalaniladi (inglizcha, ruscha). Ushbu nazariya cheklangan miqdorda 60-70 tadan topshiriqlarni o‘z ichiga olib, har bir davlatdan ishtirok etgan o‘quvchining, o‘qituvchining va ta‘lim muassasasining ko‘rsatkichlarini (so‘rovnomaga asosan) aniqlab beradi.

TIMSS dasturi o‘zini birinchi tadqiqotini 1995 –yilda boshlagan bo‘lib, 2019-yilga qadar har to‘rt yilda 1999, 2003, 2007 2011, 2015 va 2019 yillarda tashkil etilib kelinmoqda. Navbatdagi 8-davriylik 2023-yilda amalga oshirish rejalashtirilmoqda. TIMSS va boshqa xalqaro tadqiqotlarda qatnashish orqali rivojlangan mamlakatlar tajribalarini O‘zbekiston ta‘lim tizimida qo‘llash, o‘z natijalarini boshqa davlatlar natijalari bilan qiyosiy taqqoslash imkoniyatlariga ega bo‘ladi. TIMSS savollari shundan iboratki, matematik misol va masalalarni shunchaki ishlabgina qolmay ularga izoh berib o‘tsalar yuqori ballarga ega bo‘lishlari mumkin. Bugungi kunda TIMSS tadqiqotida qatnashayotgan davlatlar soni ham oshib bormoqda, buni 2015-yil tadqiqot natijalariga ko‘ra, AQSh, Singapur, Gonkong, Koreya Respublikasi, Yaponiya, Rossiya, Buyuk Britaniya kabi davlatlarning ta‘lim tizimi eng yuqori ko‘rsatkichlarni egallagan. 2019-yil TIMSS Singapur natijalari e‘lon qilindi. Natijalariga ko‘ra matematika bo‘yicha Singapurning 4-sinf o‘quvchilari eng yuqori 625 ball, 8-sinf

o'quvchilari esa 616 ball bilan birinchi o'rindan joy oldi. Singapurdan keying o'rinlarda Gonkong 602 ball, Janubiy Kareya 600 ball, Xitoy Taypey 699 ball va Yaponiya 593 ball joy egallagan bo'lsa, eng past natijani Marokash 383 ball, Janubiy Afrika 374 ball, Pokiston 328 ball va Filippinlik 297 ballni o'quvchilar qayd etgan. TIMSS xalqaro tadqiqotida sakkizinchi sinflar savollarida kvadratlar, ildizlar qatnashgan bo'lsa, har bir test topshirig'i uchun ekran interfeysining bir qismi sifatida kalkulyator taqdim etiladi. To'rtinchi sinflar uchun esa kalkulyator berilmaydi. Agar test topshirig'i uzunlik o'lchashga doir bo'lsa, chizg'ich interfeysining bir qismi sifatida taqdim etiladi.

Matematika fani boshlang'ich sinflardan boshlab kishi hayotining bir qismi ekanligi va har doim kundalik hayotda unga duch kelishi aytib boriladi. Matematika haqiqiy olamning miqdoriy munosabatlari va fazoviy formalari haqidagi fandır. Matematikadan masalalar yechish o'quvchilarining fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

To'rtinchi sinf bitiruvchilari uchun TIMSS masalalaridan namunalar:

Masala. Jek nonning  $\frac{1}{2}$  qismini, Anna esa  $\frac{1}{4}$  qismini yedi. Ikkalasi ham nonning qaysi qismini yeyishdi?

Bunday masalalarni o'quvchilari yechishi uchun o'qituvchi bolalarda ulushlar mavzusini yaxshi o'qitgan bo'lishi va o'quvchilar tushungan bo'lishlari kerak. O'qituvchi bu mavzuni tushuntirishi uchun bir necha usullar mavjud. Masalan, doskaga doiraning yoki kvadratning rasmini chizib bu bir butun tort uning bir taqsim ikki qismi degani yarmi ekanligini chizmalar orqali tushuntirish mumkin. Yoki o'qituvchining o'z qo'l mehnati orqali yasagan ko'rgazmali qurollar orqali tushuntirishi ham yaxshi natija berishi mumkin. TIMSS xalqaro tadqiqotida yana shunga o'xshash boshqa masalalar ham beriladi:

1. Madina dugonasiga bir qog'oz ko'rsatdi, qog'ozga 68 soni yozilgan edi. Madina dugonasiga "Shu sonni arifmetik amallarni ishlatmasdan 21 ga oshira olasanmi?" dedi. Dugonasi buni epladi. U buni qanday qildi?

2. Yo'lda ikki ota va ikki o'g'il ketishar edi. 3 ta olma topib olishdi. Lekin ularning har biriga bittadan olma tegdi. Bu qanday sodir bo'ldi?

3. Ahmad aka qurilishda ishlaydi. U kishi 30-metrlik narvondan balandlikka chiqayotganida to'satdan narvon qulab tushdi, lekin, Ahmad akaning hech qayeriga ziyon yetmadi. Negaligini bilasizmi?

Bunday ko'rinisdagi masalalar yechish o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi, tasavvur doirasini kengaytiradi va unga chuqur mulohalar yuritish ko'nikmasini shakllantirib boraveradi.

Xulosa qilib aytganda, kelajagimiz davomchilari bo'lmish yoshlarning mustaqil fikrlashlari, mantiqiy fikrlashlarini oshirish uchun bugungi kunda juda ko'pgina metodlar va texnologiyalar qo'llanilmoqda. Shuningdek, ta'lim sifatini oshirish uchun

muhtaram prezidentimiz tomonidan qonunlar qabul qilinmoqda va chora-tadbirlar ko'rilmoqda, yanada matematika fanining rivojlanishi uchun esa TIMSS xalqaro tadqiqotlarda qatnashib o'quvchi yoshlarning bilimlari ham baholanmoqda va o'quvchilar olgan bilimlari qay darajada ekanligini bilib olishadi va eng muhimi olgan bilimlarini kundalik hayotda qo'llay olishni o'rganishadi va tajribalari ham oshib boraveradi. Xalqaro TIMSS tadqiqotining ham mazmun mohiyati ham shundan iborat. Eng avvalo, har bir fanni o'rganishda qunt bilan, diqqat bilan, o'rganilsa har qanday sinovlardan o'ta oladi. Bundan tashqari, matematika darslarini har bir o'qituvchi boshqa fanlar bilan integratsiyalab bog'lay olishi kerak, chunki har bir fan bir-biriga bog'liq bo'lib o'quvchilarda olayotgan bilimlarini yanada mustahkam borishida asosiy omil sifatida xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi PF-5538-sonli "Xalq ta'limi boshqarish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 8-dekabrdagi "Xalq ta'limi tizimida ta'lim tizimini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 997-sonli qarori.
3. Jo'rayeva D.J. "TIMSS tadqiqotlari uchun topshiriqlar to'plami". "Qamar media" nashriyoti. Toshkent-2021.