

## О'QUVCHILAR МАТЕМАТИК САВОДХОНЛИГИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА БАХОЛASHDA PISA TADQIQOTLARINING O'RNI

*Fayzullayeva Sarvinoz Nabi qizi*

*BuxDUPI 2-bosqich magistranti*

*Muxammedova Muattar Iskandar qizi*

*BuxDUPI 2-bosqich magistranti*

**Kalit so'zlar:** xalqaro tadqiqotlar, kompetentlik, matematik savodxonlik, individual, mustaqil topshiriq, matematik qobiliyat, fakultativ mashg'ulotlar.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik savodxonligini o'stirishda PISA tadqiqotlarining o'rni, dars mashg'ulotlarida xalqaro baholash dasturi topshiriqlaridan foydalanishning ahamiyati yoritilgan. O'quvchilarning matematik qobiliyatlarini o'stirishda xalqaro tadqiqotlarning o'rni va vazifalari haqida mulohazalar keltirilgan.

“Agar matematika go'zal bo'lmaganda edi, ehtimol matematikaning o'zi ham mavjud bo'lmasdi. Aks holda qanday kuch insoniyatning buyuk daholarini bu qiyin fanga torta olardi”. Chaykovskiy

Hozirgi davrda mamlakatimizda ta'lim- tarbiya tizimiga e'tibor qaratilib, yosh avlodning jahon andozalariga mos zamonaviy bilim va kasb-hunarlarni egallashi, ham jismonan ham ma'nan yetuk insonlar bo'lib yetishishi, ularning iste'dodi va qobiliyatlarini, intellektual salohiyatini yuzaga chiqarish, har bir yosh avlod qalbida Vatanga sadoqat tuyg'usini yuksaltirish borasida juda katta ishlar olib borilmoqda. O'zbekistonning xalqaro baholash tadqiqotlardagi ishtiroki va undagi natijalari dunyo hamjamiyatdagi e'tirofi, yosh avlodni xalqaro tajribalardan kelib chiqqan holda yangi innovatsion usullarda ta'lim olishini ta'minlash hamda egallangan bilimlarni hayotda qo'llay olishi muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan umumiy o'rta ta'limni rivojlantirish maqsadida xalqaro tadqiqotlar negizida PISA dasturi ishlab chiqildi. PISA (The Programme for International Student Assessment)- O'quvchilar savodxonligini baholash bo'yicha dastur. PISA dasturi orqali o'quvchilarning funksional savodxonligi, jumladan, o'qish(matnni tushunish), tabiiy va matematik savodxonligi, shuningdek, ushbu yo'nalishdagi hayotiy muammolarni hal etish ko'nikmalari baholanadi.

PISA tadqiqotlarida o'quvchilarning matematik tayyorgarligini baholashda quyidagi 3 jihat farqlanadi:

- Topshiriqlar o'quvchilarning kundalik hayotdagi ehtiyoj va qiziqishlariga mosligi
- Muammo mazmunining hayotiyliigi

Matematikani qo'llash bosqichlarining barchasini to'liq qamrab olinganligi, ya'ni, masalani tushunish bosqichidan boshlab, uni matematik tilda ifodalash, yechish va yechimni talqin qilishgacha bo'lgan barcha bosqichlarning hammasini qamrab olganligi. Bu jihatlar o'quvchilarning matematik tayyorgarligini baholash mazmuni ya'ni matematik savodxonlik tushunchasida o'z aksini topadi.

Har bir mamlakat matematik savodxonlik tushunchasi bo'yicha o'z qarashlariga ega va unga kutilgan natija sifatida erishish uchun o'z ta'lim jarayonini tashkil qiladi. Tarixan matematik savodxonlik yoki kompetentlik asosiy arifmetik ko'nikmalarga ega bo'lish, xususan, butun sonlar, oddiy va o'nli kasrlar ustida qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish amallarini bajarish, foizlarni hisoblash, sodda geometrik shakllarning yuzi va hajmlarini hisoblash kabi ko'nikmalarni o'z ichiga olib kelgan. Oxirgi paytlarda esa raqamli texnologiyalarning hayotimizga kirib kelishi odamlarda ma'lumotlar oqimidan shaxsiy ehtiyojlarini qondirish uchun kerakli ma'lumotlarni olish imkoniyatlarining paydo bo'lishi, turmushning sog'liq va sarmoyalar bilan bog'liq sohalarida, ob-havo va iqlim o'zgarishlari, soliqqa tortish, davlat qarzi, aholi sonining o'sishi, yuqumli kasalliklar epidemiyasining tarqalishi, jahon iqtisodiyoti kabi ijtimoiy muammolarni hal qilish bilan bog'liq ko'nikmalarga bo'lgan ehtiyojlarni ham keltirib chiqardi. XXI asr hayotiy ehtiyojlarining bunday kun sayin o'zgarib borishi esa o'z navbatida matematik savodxonlik tushunchasining kengayib, takomillashib borishini taqozo etmoqda.

Matematik savodxonlik – bu shaxsning turli hayotiy vaziyatlar (kontekstlar) va masalalar ustida matematik mulohaza yuritish, berilgan muammoni matematika yordamida ifodalay olish, muammoni yechishda matematikani qo'llay olish va olingan natijalardan muammoning yechimini talqin qilish va baholashda foydalana olish qobiliyatidir. U hodisalarni tavsiflash, tushuntirish va oldindan aytib berish uchun tushunchalar, algoritmlar, faktlar va vositalarni o'z ichiga oladi. U insonlarga matematikaning olamdagi o'rnini tushunishga hamda yaratuvchan, qiziquvchan va o'zini o'zi tahlil qiladigan XXI asr fuqarolariga zarur bo'lgan asoslangan hukm va qarorlar qabul qilishga yordam beradi. Matematik savodxonlik ta'rifida asosiy urg'u turli sharoitlarda berilgan real muammolarni yechish uchun matematika bilan faol munosabatga berilib, matematik mulohazalar yuritishni, xoh u induktiv, xoh u deduktiv bo'lsin, hamda tabiat va jamiyatda duch kelinadigan hodisalarni matematik belgi va timsollar yordamida, ya'ni matematika tilida ifodalash, hodisalarni tushuntirish va oldindan aytib berishda matematik mulohaza yuritish, matematikaga oid bilim, tushuncha, algoritm, fakt va vositalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Matematik savodxonlik har bir kishiga matematika olamini tushunishga, uning inson hayotida tutgan o'рни va ahamiyatini anglashga, faol, mulohazali va ishning ko'zini biladigan (konstruktiv) XXI asr fuqarosi uchun zarur bo'lgan, asosli mulohazalar yuritish orqali maqbul qarorlar qabul qilish qobiliyatlarini o'zida shakllantirishga yordam beradi.

Математик savodxonlik maxsus tuzilgan topshiriqlar yordamida baholanadi va tadqiq qilinadi. Bu topshiriqlarning mazmuni, tuzilishi va shakli tadqiqot mohiyatidan kelib chiqib qabul qilingan muayyan talablarga javob berishi lozim bo'ladi. Hozirgi kunda zamonaviy matematik bilimlar, matematik savodxonlikni baholash uchun butun dunyo PISA tadqiqot usulini tanlamoqda. Butun dunyo mamlakatlari PISA dasturining natijalari asosida o'quv dasturlarida mavjud bo'lgan talablar doirasida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini amaliyotga qo'llash, fikrlash va muloqot qilish qobiliyatlariga baho beriladi. PISA- Iqtisodiy hamkorlik vataraqqiyot tashkiloti (Organisation for economic Cooperation and Development-OECD) tomonidan amalga oshiriladigan dastur hisoblanadi. PISA tadqiqotlarida yildan yilga qatnashuvchi mamlakatlarning soni ortib borayotgani uning nufuzi tobora ortib borayotganini ko'rsatadi. Ushbu dastur orqali quyidagi savollarga javob topish mumkin:

- Maktablar o'quvchi-yoshlarni katta hayotga o'tishiga munosib ravishda tayyorlay olyaptimi?

- Ayrim turdagi o'quv dasturlari boshqalariga nisbatan samaraliroqmi?

- O'quvchilar katta hayotda egalagan bilimlarini qo'llay oladigan darajada savodxonmi?

- PISA tadqiqotlarida topshiriqlar savollarning murakkablik darajasidan kelib chiqqan holda quyidagi mezonlar bo'yicha baholanadi:

- ❖ "javob to'liq qabul qilinadi"

- ❖ "javob qisman qabul qilinadi"

- ❖ "javob qabul qilinmaydi"

Математик savodxonlikni baholashga qaratilgan maxsus PISA sinov topshirig'ining tuzilmasi (modeli) quyidagi 3 jihat asosida tuziladi:

- topshiriq tegishli bo'lgan matematika fanining mazmun sohasi, ya'ni bo'limlari;

- muammo mazmuni yoki konteksti;

- topshiriqni bajarishda o'quvchilar namoyish qilishi lozim bo'lgan aqliy faoliyat turi

Shuni ta'kidlash joizki, PISA topshiriqlarini bajarish uchun matematikadan juda chuqur bilimlar talab etilmaydi. Ammo, o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarini hayotiy vaziyatlarda qo'llashga juda ham katta e'tibor beriladi. Ularni fakultativ kurs mashg'ulotlarida ham foydalanish talab qilinadi. Bundan tashqari, matematika fanidan loyiha ishlariga ham alohida e'tibor qaratish lozim, mening nazarimda. Bunday loyiha ishlariga manba va mavzu sifatida PISA topshiriqlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. PISA 2021 Mathematics Framework (first draft), 45th meeting of the PISA Governing Board, 23-25 April 2018 Stockholm, Sweden.
2. Implementing the Proposed Mathematics Framework: Recommendations for PISA 2021, Peggy G. Carr, Ph.D., Vice Chair, PISA Governing Board Associate Commissioner, National Center for Education Statistics (NCES) May 25, 2018.
3. A.A.Ismailov, N, Karimov, B.Q.Xaydarov, Sh. Ismailov, Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning matematik savodxonligini baholash, uslubiy qo'llanma, Toshkent, "Sharq" nashriyoti, 2019-yil, 120 bet.
4. L.P.Stoylova, A.M.Pishkalo Boshlang'ich matematika kursi asoslari. "O'qituvchi", 1991.
5. F.Qosimov, M.Qosimova, G.Umarova Matematika fanidan ma'ruza matnlari 1-qism, Buxoro.2005
6. F.Qosimov, M.Qosimova, G.Umarova Matematika fanidan ma'ruza matnlari 2-qism, Buxoro.2005
7. F.M.Qosimov, M.M.Qosimova. Matematikadan mustaqil nazorat ishlari to'plami. Buxoro, 2005.