

*Turobov Mamarajab Sodiq o'g'li*  
*Termiz davlat pedagogika instituti*  
*Boshlang'ich ta'lim nazariyasi kafedrası*

## O'QUVCHILARNING MATEMATIK QOBILIYATLARI RIVOJLANISHINING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumta'lim maktablari o'quvchilarining matematika faniga oid qiziqishlarini orttirish, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari, umumta'lim maktabida matematika o'qitishning vazifalari, matematik olimlarning qarashlari bayon qilingan.

**Tayanch so'zlar:** umumta'lim maktab, o'quvchi, matematika, qobiliyat, matematik qobiliyat, kreativlik, ilmiy va umummadaniy bilimlar.

So'nggi yillarda o'quvchilarning matematik tayyorgarligi sifatining pasayib ketishiga sabab bo'lgan qator muhim jihatlari o'rganildi. Buning sabablari o'rganilganda, umumta'lim maktabida faoliyat yuritayotgan o'qituvchilarning kasbiy darajasini rivojlantirish zaruriyati mavjudligi, bitiruv imtihonlarida, oliy ta'lim muassasalariga kirish attestatsiyasida matematikadan test olinishi ommaviylashib ketishi o'quvchilarda matematik qobiliyatlar rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatayotganligi aniqlandi. Buni shunday izohlash mumkinki, matematika o'qitishda uning barcha bo'limlari bo'yicha o'quvchilar o'zlashtirishlari, shuningdek, ko'nikma va malakalarini test yordamida aniqlash imkoni yo'q.

Matematika o'qitish metodikasida o'quvchilarning kreativ fikrlash imkoniyatlarini aniqlovchi testlar deyarli ishlab chiqilmagan. Ayniqsa, geometriyadan testlarni ishlab chiqish texnologiyasi imkoniyatlaridan foydalanish, aksariyat hollarda chetda qolmoqda. Shuning uchun bugungi kunda oldindan keng tarqalgan axborot-tushuntiruv yondashuvi kerakli natijani, ya'ni sifatli bilim berish imkoniyatiga zamin hozirlamaydi.

Psixologik va pedagogik nuqtai nazardan qaraganda, bunday yondashuv o'quvchilarga formal matematik bilim berish bilan chegaralanadi. Matematika o'qitishda berilayotgan o'quv materiallari faqat tushunchalarni mantiqiy rivojlantirishga asoslangan holda, tashkil qilish bilan chegaralanib qolmasligi kerak. Bu o'quvchilarda bilim o'zlashtirishning formal holatini vujudga keltiradi. Shuningdek, bu holat o'quvchilarda matematik qobiliyatlar rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Pedagog olim A.I.Markushevich ta'biricha, "bosh maqsadi, faktlarni berish va tipik misollar yechish yordamida malaka xosil qilishga qaratilgan matematik ta'lim tizimi o'zining natijalariga ko'ra turg'un emas" [47].

Shuning uchun, o'quvchilarda matematik qobiliyatlarni rivojlantirish masalasi o'z yechimini kutayotgan masalalar sirasiga kirib, mutaxassislarning bu boradagi matematik tayyorgarligi sifatini orttirishni taqozo etadi.

Matematika o'qitish metodikasida qobiliyatlarni rivojlantirish imkoniyati maxsus mashq va masalalar tizimi yordamida amalga oshirilishi mumkinligi ko'rsatilgan va isbotlanganiga qaramasdan, umumta'lim maktabida matematika o'qitish davomida o'quvchilarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirishga kam e'tibor qaratilmoqda.

Yuqoridagi bandlarda aytib o'tilganidek, matematik qobiliyatlar bilan bog'liq masalalar V.A.Krutetskiy, N.A.Menchinskiy, K.K.Platonov, K.Dunker, J.Adamar, J.Piaje, A.Puankare, B.V.Gnedenko, A.N.Kolmogorov, A.I.Markushevich, E.L.Berlandina kabi psixolog, pedagog va matematiklar izlanishlarida tadqiq qilingan. Ularning ishlarini o'rganish va tahlil qilish natijalari ko'rsatishicha, tahsil oluvchilarning matematik qobiliyatlarni rivojlantirishga turli ta'riflar mavjud, lekin shu paytgacha bu borada aniq bir to'xtamga kelinmagan.

Bu masalani o'rganayotganda, matematik qobiliyatlar matematik bilim, ularni reproduksiya qilishni va mustaqil qo'llay olishni o'zlashtirishga qaratilgan o'quv qobiliyatlari va ilmiy yoki amaliy ahamiyatga ega bo'lgan original maxsulotni mustaqil yaratish bilan tavsiflanadigan ijodiy matematik qobiliyatlarga ajratilib o'rganilishiga e'tibor qaratish lozim.

Qobiliyatlarni, jumladan, matematik qobiliyatlarni o'rganish uning bir nechta aspektini ajratib olish imkonini berdi: bular ijtimoiy, psixologik, pedagogik va metodik aspektlar.

Qobiliyatlarni rivojlantirishning ijtimoiy aspekti o'quvchilarning ijodiy fikrlashi, individual qobiliyatlarini rivojlantirish natijasida, ularning intellektual imkoniyatlari darajasini asrash va o'stirish bilan bog'liq.

Psixologik aspekti yesa, qobiliyatli shaxs shakllanishining ichki mexanizmlari, matematik qobiliyatlar tuzilishi, ularning diagnostikasi va rivojlanishining xususiyatlarini qarash zaruratidan kelib chiqadi.

Pedagogik nuqtai nazardan qobiliyatlarni rivojlantirish muammosi o'quvchilar qobiliyatlari rivojlanishini ta'minlovchi sharoitlarni yaratishdan iborat. Demak, o'quv fanlarini o'qitish jarayonida qobiliyatlarni rivojlantirish muayyan yo'llarini aniqlash-ushbu muammoning metodik aspektini tashkil qiladi.

Matematik qobiliyatlar tuzilishini ajratib olish uchun tadqiqotchilar matematik faoliyatlarni tahlil qilganlar: masalani yechish jarayoni, isbotlash usullari, mantiqiy mulohaza yuritish, matematik nazariyani eslab qolish qobiliyati va boshqalar. Bunday tadqiqotlar tarkibi va komponentlarining turlichaligi bilan murakkab bo'lgan juda ko'p tuzilishlarni ajratish imkonini berdi. Lekin barcha tadqiqotchilar fikricha, matematik qobiliyat-bu alohida individning yaqqol ko'rinib turadigan hislati emas, balki psixik jarayonlar xususiyatlari xotira, fikrlash, idrok va diqqat bilan aniqlanadigan sifatning butun bir majmuasi.

V.A.Krutetskiyning ilmiy ishlarida matematik qobiliyat deganda, aqliy faoliyatning shunday individual psixologik xususiyatlarini tushuniladiki, u o'quv matematik faoliyat talablariga javob beradi, shu bilan birga bir xil shart-sharoitlarda matematikani o'quv fani sifatida ijodiy o'zlashtirish muvaffaqiyatli kechishini belgilab beradi.

Shu o'rinda biz quyida V.A.Krutetskiyning matematik qobiliyat tuzilishini keltiramiz [44]:

1. Matematik axborotni yegallash: matematik materialni formallashtirish holda qabul qilish qobiliyati, masalaning formal tuzilishini ilg'ab olish;

2. Matematik axborotni qayta ishlash:

a) miqdoriy va fazoviy, sonli va belgili munosabatlar sferalarida mantiqiy fikrlash qobiliyati; matematik belgilar bilan fikrlay olish qobiliyati;

b) matematik ob'ektlar, munosabatlar va faoliyatlarni tez va keng umumlashtira olish qobiliyati;

v) matematik mulohazalar jarayoni va ularga mos faoliyatlar tizimini qisqartira olish qobiliyati; qisqartirilgan tuzilishlar bilan fikrlay olish qobiliyati;

g) matematik faoliyatda fikrlash jarayonlarining ixchamliligi;

d) yechimning tushunarli, sodda, qisqa va ratsional bo'lishiga intilish;

e) fikr yuritish jarayoni yo'nalishini tez va bemalol qayta qurish, to'g'risidan teskarisiga o'ta olish qobiliyati

3. Matematik axborotni saqlash: matematik xotira (matematik munosabatlar, tipik tavsivlar, mulohaza yuritish va isbotlash tizimlari, masala yechish metodi va unga yondashuvning printsiplariga bo'lgan umumlashgan xotira).

4. Umumiy sintetik komponent: aqlning matematik yo'naltirilganligi.

Shaxsni tarbiyalash va kamol toptirish shart-sharoitlari E.L.Berlandina, L.M.Evdokimova va boshqalarning ishlarida tadqiq qilingan. Zamonaviy psixologik-pedagogik adabiyotlarda "shart-sharoit" kategoriyasi "muhit", "holat", "vaziyat" kabi tushunchalarning juftligi sifatida qaraladi. Ammo qator tadqiqotchilar A.Ya.Nayn [49] bunga, asosanayotgan ob'ektga hech qanday ta'sir etmaydigan ayrim tasodifiy munosabatlar, ob'ektlarni ham kiritish mumkin,- deb qarashadi. Pedagog olimlar: Yu.K.Babanskiy [11], "shart-sharoit"ni u yoki bu munosabatlarda yuqori natijalarga erishish imkonini beruvchi o'lchovlar majmuasi sifatida qarashgan. Ayrim mualliflar A.Ya.Nayn [49] va pedagogik "shart-sharoitlar"ni quyilgan masalani yechishga yo'naltirilgan ob'ektiv imkoniyatlar, mazmun, shakl, metod, usullarning majmuasi sifatida qayd etishadi. Bizning pedagogik tadqiqot ishimizda o'quvchilarning matematik qobiliyatlarining rivojlanishini ta'minlovchi "shart-sharoit"lar sifatida, quyidagi holatlarning

mavjudligi tushuniladi: birinchidan, maktablar, oliy ta'lim muassasalarida matematika o'qitishning mavjud sharoitlari e'tiborga olingan; ikkinchidan, bu sharoitlarni shakllantirilgan maqsadga mos holda o'zgartirish usullari, uchinchidan, maxsus holda matematik iqtidorli o'quvchilarni o'qitishning tashkiliy shakllari, mazmuni, metodlari tanlab olingan va qaralgan [37].

Biz N.M.Yakovlev [60]ning "... ob'ekt pedagogik shart-sharoitlar majmuasi aniqlangandagina samarali faoliyat ko'rsatishi mumkin, chunki tasodifiy shart-sharoitlar bu masalani samarali hal etish imkoniga ega emas"ligi haqidagi tasdig'iga tayanib va shundan kelib chiqqan holda, o'quvchilarning matematik iqtidorini samarali rivojlantirish imkoniyatini beruvchi pedagogik shart-sharoitlar kompleksini aniqlaymiz. Pedagogik shart-sharoitlar kompleksi deganda, o'rganilayotgan jarayondagi bir-biri bilan o'zaro ta'sirlanuvchi va o'zaro bir-birini to'ldiruvchi sharoitlarni tushunamiz.

Pedagogik shart-sharoitlarga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, umumiy va maxsus (matematik) qobiliyatlarni rivojlantiruvchi shart-sharoitlar quyidagilardan iborat:

-qulay psixologik muhitni, individuallashtirilgan muloqotlar yordamida o'ta muhim munosabatlarni yaratish;

-ta'lim mazmunining axborotlashtirilgan muhitini boyitish;  
jamoaviy ijodkorlikka tayanish;

-o'quvchiga individual yondashish asosida shaxs rivojlanishini faollashtirish;

-ta'limni texnologiyalashtirish: ijodiy metod va masalalardan foydalanish asosida rivojlantiruvchi va innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish;

-iqtidorni rivojlantirish, shaxsning ijodiy rivojlanishini boshqarish masalalarida pedagoglar kompetentligi;

-iqtidorli o'quvchilarni o'qitishda tadqiqotchilik, muammoli va evristik metodlar ustuvorligi;

-o'quvchilarni maxsus metodlardan foydalanish asosida ijodiy faoliyatga jalb etish;

-ijodiy qobiliyatlar rivojlanishini tashhishlash va korrektsiyalash.

Pedagogika sohasida rivojlantiruvchi ta'lim nazariyasiga A.I.Savenkov [52], A.V.Usova [57]lar doktorlik dissertatsiyalarida munosib hissa qo'shgan.

Tahlillardan kelib chiqib, biz keyingi tadqiqot ishlarimizga V.A.Krutetskiy [44] tomonidan taklif yetilgan 11-12 yoshli o'quvchilar matematik qobiliyatlarini rivojlantiruvchi 9 ta komponent tuzilishlarini asos qilib oldik. Shunga ko'ra, o'quvchilar matematik qobiliyatlarini rivojlantiruvchi komponentlarga mos masalalar tuzish va tanlash metodikasi ishlab chiqildi.

Sanab o'tilgan mexanizmlar V.I.Andreyev[19], Y.N. Kulyutkin[36] ishlarida to'liq tahlil qilingan. Biz I.Y. Lerner[39] tomonidan ajratilgan: bilim va malakalarni yangi holatga mustaqil ravishda o'tkazishni amalga oshira bilish; yangi muammoni oldindan ko'ra bilish; faoliyatning oldindan ma'lum usullarini kombinatsiyalash orqali yangilik yaratish; obyekt strukturasi oldindan ko'ra bilish; yechimlar variativligi va uning borishini ko'ra bilish; oldindan ma'lum bo'lgan yechimlardan prinsipial farq qiluvchi yangi yechimlar usulini ko'rish; obyektning yangi funksiyalarini ko'ra bilish qobiliyatlari kabi ijodiy faoliyat turlarini tasniflash qoidasiga amal qilamiz. O'quvchining ijodi deganda biz, faoliyatning shunday turini tushunamizki, natijada qandaydir yangi, original, u yoki bu ma'noda o'quvchining individual tajribasi, qobiliyati va qiziqishlarini ifoda etuvchi bo'lsin. Buning tasdig'ini biz Y.N.Kulyutkin[36] tadqiqotlarida ko'ramiz. Uning ta'kidlashicha, masalani yechish jarayonida o'quvchi o'zi uchun shunday qonun, qoida, tamoyillarni kashf etadiki, ular insonning asosiy borlig'ini tashkil etadi va yangilik yaratishda ijodiylikni ta'minlaydi. Yuqori ijtimoiy qiymatga ega, yangi original mahsulotlar yaratishdagi ijodiy faoliyat ta'rifini, ko'plab yangiliklar yaratuvchi va bu yangiliklari jamiyat uchun xech qanday qiymatga ega bo'lmagan ijodiy faoliyatga qo'llab bo'lmaydi.

O'quvchilarni ijodiy (tadqiqotli, ixtiroli) masalalarni yechishga o'rgatuvchi ko'plab ishlar mavjud, Bular V.P.Belov, A.V.Yefremov, S.S.Moshkov[45] va boshqalarning ishlaridir. Masalaga berilgan ko'plab ta'riflar mavjud. Masala- bu qo'yilgan maqsad. Savol- ma'lum bilimlar asosida yechilishini talab etadi. Masala o'quvchilar bilimini, amaliy malakasini tekshirish va o'qitish metodlaridan biri. Masala ijodiy (muammoli, ixtiroli) deyiladi, agarkin masala sharti to'liq formallashtirilmagan va uni yechish algoritmi aniq ko'rinishga ega bo'lmasa. Mualliflar ijodiy masalalarni yechish bosqichlarini quyidagicha

ajratishgan: yechimni tayyorlash, yechish sxemasini qabul qilish va uni amalga oshirish. Yechimni qabul qilish protsedurasi quyidagi amallar bilan ifodalanadi: etalon gipotezalar tizimini oldindan ajratib olish, joriy modelni etalon bilan taqqoslash va ularning o'xshashligini baholash; obrazlarni korreksiyalash, faoliyat tamoyili va dasturini ishlab chiqish. Ijodiy masalalarni yechishdagi fikrlash jarayonining kengaytirilgan modeli quyidagi tarkibga ega:

1. Masalaning qo'yilishi.
2. Masalaning tahlil.
3. Maxsus bilimlarni jamlay olish ko'nikmasi.
4. Yechish usullarini umumlashtirish ko'nikmasi.
5. Masalani yechish jarayonini amalga oshirish rejasi.
6. Yechishni amalga oshirish jarayoni.
7. Masala yechimini va yechish usulini baholash jarayoni.
8. Masala yechimi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Turobov M. O 'Quvchilarining Matematik Qobiliyatlarini Rivojlantirishda Idrok Etishni Rivojlantirish Komponenti //Interpretation And Researches. – 2024. – T. 1. – №. 1.
2. Ruzikulovna, Shabbazova D. "The Importance Of Personal Value Approach Methodology In Primary School Literacy Classes." Journalnx, Vol. 7, No. 11, 2021, Pp.
3. Shabbazova, D. (2023). Psychological-Pedagogical Factors Of Improving The Literacy Of Elementary School Students Based On A Personal Value Approach. Academia Science Repository, 4(05), 12-19.
4. Ruzikulovna, S. D. (2023). Analysis Of The Level Of Valuable Approach To Primary Class Students. Web Of Semantic: Universal Journal On Innovative Education, 2(4), 227-230.
5. Ruzikulovna, S. D. (2021). Primary Education Teacher And Student Teaching Activities And System Of Personal Values. European Scholar Journal, 2 (7), 32-33.
6. Shabbazova, D. (2023). Boshlang'Ich Sinf O 'Quvchilari Savodxonligini Oshirishda Shaxsiy Qadryatli Yondashuv. Monografiya. Termiz-2023. Interpretation And Researches, 1(1).
7. 1.Jorayev A. Development Of Creative Activity Of Elementary School Students As A Pedagogical Problem //World Bulletin Of Social Sciences. – 2024. – T. 34. – C. 95-97.
8. 2. Boynazov Z. U. From Mother Tongue Science In Elementary Grades Theoretical Foundations Of The Organization Of Extraneous Work //World Of Scientific News In Science. – 2024. – T. 2. – №. 6. – C. 50-57.
9. 3. Norbotaev K., Juraev A. Improving Primary Class Lessons Based On Media Teaching Methodology //World Bulletin Of Social Sciences. – 2022. – T. 16. – C. 43-47.
10. 4. Jo'Rayev A. U. Boshlang 'Ich Sinf O 'Quvchilarining Ijodiy Faoliyatini Rivojlantirish Shart-Sharoitlari Va Samarali Omillari //Inter Education & Global Study. – 2024. – №. 4 (1). – C. 131-134.
11. 5. Jo'Rayev A. Multimediali Ta'Lim Vositalari Va Ularni Tayyorlash Usullari //Interpretation And Researches. – 2023. – T. 2. – №. 1.
12. Abduhamidova Z., Xabibulloyev A. Boshlang'Ich Ta'Limda Nostandart Matematik Topshiriqlarni Qo'llash Orqali O'Quvchilarda Mantiqiy Va Tanqidiy Fikrlashni Shakllantirish //Interpretation And Researches. – 2023. – T. 2. – №. 1.
13. Tursunova I., Xabibulloyev A. Boshlang 'Ich Sinflarda Mantiqiy Fikrlash Qobilyatini Shakllantirishda Matematika Fanining Ahamiyati //Interpretation And Researches. – 2023. – T. 2. – №. 1.
14. Juraqulova S., Xabibulloyev A. O'Qitishning O'Ziga Xos Xususiyatlariga Muvofiq Bo'Lgan Pedagogik Texnologiyalar Va Ularning Tavsifi //Interpretation And Researches. – 2023. – T. 2. – №. 1.
15. Mo'Minov, I., & Eshmatov, I. (2023). Boshlang'Inch Sinflarda Interfaol Metodlar. Академические Исследования в Современной Науке, 2(15), 70-75.





16. Eshmatov I., Mo'Minov I. Umumiy O 'Rta Ta'Lim Maktablari Boshlang'Ich Sinf O 'Quvchilarida Ma'Naviy-Axloqiy Fazilatlarini Shakllantirish //Международная Конференция Академических Наук. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 28-31.
17. Khudoyshukur's Son Muminov I. The Use Of Modern Innovative Technologies In The Education Of Elementary Students //World Of Scientific News In Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 316-322.
18. Muminov I. The Role And Importance Of Using Interactive Methods In The Educational Process //Science And Innovation. – 2023. – Т. 2. – №. B2. – С. 470-474.