

SHARQ MA'RIFATPARVARLARINING ASARLARIDA MATEMATIK  
TUSHUNCHALARNING RIVOJLANISHI VA O'QUVCHILARNI MANTIQUIY  
FIKRLARINI SHAKLLANTIRISHDA PEDAGOGIK QARASHLAR

**Boboyeva Ziyoda Maxamadjon qizi**

UNIVERSITY OF BUSINESS AND SCIENCE

Nodavlat oliy ta'lim muassasasi

pedagogika va psixologiya kafedrasi o'qituvchisi

<https://orcid.org/0009-0005-5691-3196>

**Annotatsiya:** *usbu maqolada o'quvchilarning mantiqiy fikrlarini va dunyo qarashini shakllantirishda olimlarimizning pedagogik qarashlari orqali rivojlantirishlar ko'rsatib berilgan.*

**Kalit so'zi:** *arifmetika, mustaqil fikrlash, rivojlantirish, shakllantirish, intellektual, kontsepsiya, tarbiya, hulq.*

**Аннотация:** *в этой статье показаны достижения в формировании логического мышления учащихся и мировоззрения через педагогическое видение наших ученых.*

**Ключевые слова:** *арифметика, самостоятельное мышление, развитие, формирование, интеллектуальное, зачатие, воспитание, поведение.*

Tabiatning oliy mahsuli, siyosi inson o'z aql-zakovati bilan o'zini himoya qiladigan mustaqil, erkin qilib yaratilgan. Shuning uchun tabiat hodisalari, jarayonlarini o'rganish ulardan yashash uchun oqilona foydalanish asosida insonlar sekin-asta madaniylashuvi, ijtimoiylashuvi asosida ma'naviy qadriyatlar shakllana boshlagan, rivojlana boshlagan. Ilk davrlarda ta'lim yoshlarga, ota-onalarning yashash uchun tabiatdan foydalanishi, uy-ro'zqor yuritish, o'zaro va tabiatga munosabat axloqi, odobi sifatida shakllana boshlagan bo'lsa, bilimlar hajmi kengaya boshlagach, maxsus tarbiyachilarga ehtiyoj tug'ila boshlangan. Ma'lum qabila, elat, millat miqyosidagi ta'lim-tarbiya qoidalari majmuasi kontseptsiyalarida ko'p hollarda alohida kishilar tomonidan takomillashtirilgan. Shuning uchun ham ta'lim kontseptsiyalarida ma'lum muallifning nomi bilan bog'lanmaydi.

Insonning ma'naviy olami unig dunyo qarashi va tarbiyasida aniq yaqqol aks etadi. Dastlab xulq so'zining ma'nisini bilib olaylik. "Xulq" deb, insonning hatti-harakati, muomalasi orqali namoyon bo'ladigan hususiyatlarga aytiladi. Xayotimizda chuqur o'zgarishlar yuz bermoqda. Xalqimizning asriy orzusi mustaqillikka tinch, parlament yo'li bilan erishdik. Istiqloq tufayli o'zbek xalqi o'zining haqiqiy tarixini, jaxon tan olgan madaniy va ma'rifiy boyliklarini, urf-odat va an'analarini tiklash imkoniyatiga ega bo'ldi. [1]

Sharq olimlari o'z asarlarida yoshlarning kasb-hunar ta'limi va tarbiyasiga katta ahamiyat berib, kasb-hunar o'rganishni jismoniy, aqliy va ma'naviy kamolotga erishishning vositasi deb bilganlar.

Markaziy Osiyo tarixida siyosiy aql-idrok bilan ma'naviy jasoratni, diniy dunyoqarash bilan qomusiy bilimdonlikni o'zida mujassam etgan buyuk arboblarning ko'p

boʻlgan. Abu Rayhon Beruniy, Muxammad Ibn Muso - Al Xorazmiy, Nasriddin Tusiy, Jamshid Gʻiyosiddin al - Koshiy, Ulugʻbek va boshqa koʻplab buyuk ajdodlarimiz oʻz asarlarida arifmetikaning rivojlanishiga va maʼrifatparvarlikka ulkan hissa qoʻshdilar, xalqimizning milliy iftixori boʻlib qoladilar. Ularning nomlari, jaxon tsivilizatsiyasi taraqqiyotiga qoʻshgan buyuk hissalar hozirgi kunda butun dunyoga maʼlum. Biz ularning asarlari bilan tanishib chiqamiz.

Abu Rayhon Beruniy jahon tarixiga va taraqqiyotiga ulkan xissa qoʻshgan tadqiqotchi olim Abu Rayhon Beruniy oʻz didaktik qarashlarida tabiat, jamiyat hodisalariga, turmush voqealariga holisona baho berdi. Beruniy mehnatni qadrlaydi kishilar hayotidagi yomonlikni esa qoralaydi.

U rostgoʻylik, toʻgʻri soʻzlikni ulugʻlab, nodonlik, erinchoqlik, ilmsizlikni tanqid qiladi. Abu Rayhon Beruniy ilm-fanning buyuk homiysi sifatida ilm-fanning gullab yashnashida, mamlakatning obodonchiligida, odamning baxti esa, uning bilim va maʼrifatida deb biladi va takidlaydi.

Muxammad Ibn Muso Xorazmiy 783 yilda Xorazmda, Xivada tugʻilgan. Yoshligidan ilm - fanga qiziqqan. Qunt bilan arab, fors, hind va yunon tillarini oʻrgangan. Donishmand sifatida tanilgan, IX-asr boshlarida oʻz davrining katta ilmiy va madaniy markazi hisoblanmish Bogʻdodga taklif qilingan. Xorazmiy saroyda barakali ijod qilib, SHarqning dastlabki akademiyasi ("Bayt- ul - Xikmat") "Donolar uyi" da faol ishtirok etdi.

Xorazmiy juda koʻp asarlar yaratgan boʻlsa ham ularning hammasi bizga yetib kelmagan. Xorazmiyning arifmetika va algebraga oid asarlari matematika tarixida yangi davrni oʻrta asrlar matematikasi davrini boshlab berdi, hamda matematikaning keyingi asrlardagi taraqqiyotiga beqiyos hissa qoʻshdi.

Oʻquvchilar algebra, algoritm soʻzlarini koʻp eshitishgan. Algebra matematikaning katta bir boʻlimi, algoritm esa hozirgi zamon xisob texnikasining, matematikasining asosiy termini. [2]

Algebra, algoritm soʻzlari matematik, astronom va geograf, "Xozirgi zamon algebrasining otasi" al - Xorazmiy nomi bilan bogʻliqdir. Uning "Al - jabr val-muqabala" risolasi keyinchalik Yeropada "algebra" deb ataladigan boʻldi.

Ayni shu asar tufayli Al-Xorazmiy nomidan XII asr boshlarida "algoritm" termini paydo boʻldi. Xorazmiyning matematikaga oid shox asarlari Farb va SHarq xalqlari tillariga tarjima qilinib, koʻp asrlardan buen qoʻllanma sifatida xizmat qiladi.

Xorazmiyning "Xind hisobi va sonlari haqida", "Al-Jabr", "Arifmetika", "Marmar soat haqida", "Er surati", "Tarix kitobi", "Yaxudiy eralari va bayramlari" haqida asarlari, ayniqsa maʼlum va mashhurdir. Uning "Ziji" nomli asari dastlabki astronomik asar sifatida SHarqdagina emas, Gʻarbda ham shu fan rivoji uchun katta xizmat koʻrsatgan.

Muxammad ibn Muso Xorazmiyning ibratli xayoti, ijodi, yaratgan asarlari, qoldirgan merosi bebaho boylik boʻlib, hozirgacha ham qimmatini va axamiyatini yoʻqotmagan.

Muxammad Taragʻay Ulugʻbek 1394 yilda Eronda Sultoniyada tugʻilgan. Ulugʻbek - buyuk oʻzbek olimi va davlat arbobi. [1]

Ulug'bekning ilm - fanga qiziqishida, birinchidan bobosi - Temur bilan o'zga yurtlarga qilgan safarlari, bobosi saroyidagi shoirlar va olimlar bilan o'tkaziladigan suhbatlar, otasi - SHohruxning noyob kitoblarini sevishi va yibishi, unon olimlari Platon, Aristotel, Gipparx, Menelaylarning, shuningdek, o'z vatandoshlari - Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sinolarning asarlari bilan yaqindan tanish bo'lish, o'sha zamonda O'rta Osiyoda matematika, astronomiya va boshqa fanlardan yetuk asarlar mavjudligi sabab bo'lgan. Bu shart - sharoitlarning hammasi Ulug'bek ilmiy yo'nalishining shakllanishiga, Samarqandda "Astronomiya maktabi" ning vujudga kelishga sabab bo'ldi.

Ulug'bek maktabining muhim ilmiy ishlaridan biri "Ulug'bek ziji" yoki "Zinj ko'ragoni" deb ataluvchi astronomik jadvallardir. Zij, kirish ya'ni nazariy qism va Ulug'bek rasadxonasida o'tkazilgan kuzatishlar bo'yicha tuzilgan jadvallardan iborat.

Zijda yil hisobi jadvallari, trigonometrik jadvallar, sayyoralar harakati jadvali va yulduzlar ro'yxati bor.

Ulug'bekning trigonometrik jadvallari 10 ta o'nli xona aniqligida hisoblangan. Hisoblash vositalari deyarli bo'lmagan bir davrda bu ishlarni bajarish uchun anchagina hisobchilar talab qilingan. Ulug'bekning sinus va kosinuslar jadvallari bir minut oraliq bilan tuzilgan. Zijda Ulug'bek bir gradusning sinusini hisoblash uchun alohida risola yozganligi qayd qilindi. Ammo uning bu asari hozircha topilmagan.

Zijning amaliy astronomiyaga taalluqli qismida ekliptika ekvatorga o'lishi, osmon yoritgichlarining koordinatlarini aniqlash, erdagi ixtiyoriy punktning geografik uzunligi va kengligini aniqlash, yulduzlar va sayyoralar orasidagi masofalarni aniqlash kabi masalalar bor. Ulug'bek oy va quyosh tutilishlarini ikki usulda:

1. O'zi tuzgan jadvallar yordamida.

2. Bevosita hisoblab aniqlash mumkinligini aytadi va usullarga doir misollar keltiradi.

Ulug'bekning yulduzlar ro'yxati 1018 yulduzdan iborat bo'lib, u yulduz turkumlari bo'yicha joylashtirilgan. Ro'yxatda har bir yulduzning turkumdagi nomeridan tashqari, uning yulduz turkumidagi o'rnining qisqacha tavsifi, 1437 yildagi teng kunlik nuqtasiga nisbatan uzunligi va kengligi berilgan.

Buyuk olimning "Risolaiy Ulug'bek" nomli astronomik va "tarixi arba ulus" nomli tarixiy asari ham o'rganilmagan. Bu asarlar, umuman fan tarixida ham ma'lum va noyobdir.

Shuni ham aytish kerakki, musulmon mamlakatida va umuman, islom madaniyatida aniq fanlar, ayniqsa, agronomiya va matematika nixoyatda muhimorin tutdi, chunki musulmon qayerda bo'lishida ham qat'iy nazar, erta tongdan oqshomga qadar uning uchun besh vaqt nomoz farzdir. Nomoz vaqtlari esa har bir geografik kenglikda ham quyoshning yerdan balandligiga qarab belgilanadi. Undan tashqari islomda qabul qilingan hijriy yil hisobi 354 kunning tashkil qiluvchi 12 qamariy oydan iborat bo'lib, hilolni masjid minorasidan yoki rasadxona tepasidan ko'z bilan ko'rib aniqlangan.

Shuning uchun musulmon kishining hayoti astronomiya, matematika, jo'g'rofiya, hunarmandlik va me'morchilikka aloqador bo'lgan.

Reaksiyon doiralar tazyiqi ostida Ulug'bekning o'g'li – Abdullatif 1949-yilning kuzida otasini Makkaga safari bahonasida Samarqand yaqinida qatl ettirdi. Ulug'bek jasadi Samarqandda dafn etilgan. 1449-yili Ulug'bekning fojeali o'limidan so'ng Samarqand olimlari asta sekin yaqin O'rta sharq mamlakatlari bo'ylab tarqalib ketdilar. Ular o'zlari borgan erlarga Samarqand olimlarining yutuqlarini va "Zij"ning nusxalarini ham etkazdilar. Xususan Ali Qushchi 1473-yil Istambulga borib, u erda rasadxona qurdirdi. Shu tariqa Ulug'bek "Zij"i Turkiyada tarqaldi va Turkiya orqali Ovrupa mamlakatlariga ham etib bordi.

Hozirgi kundagi ma'lumotlarga ko'ra, "Zish"ning 120 ra yaqin forsiy nusxasi va 15 dan ortiq arabiy nusxasi mavjud. [3]

O'rta Osiyolik atoqli matematik va astronom. To'liq ismi Jamshid Ibn Ma'sud Ibn Maxmud G'iyosidin al Koshiy.

Taxminan 1430-yilda Samarqandda vafot etgan. Uni "Koshoniy" ham deb atashadi, chunki u E'ronning Koshon shahrida tug'ilgan.

Koshoniyning tarjimai holi haqida deyarli ma'lumotlar yo'q. Ba'zi matematika tarixchilarining yozishiga qaraganda u boshlang'ich ma'lumotni o'z ona shahri Koshiyda olgan. XV asrda Koshon ancha rivojlangan shahar bo'lgan. U o'zining olimlari, ayniqsa qo'li gul ustalari bilan birga sharqda dong taratgan. O'rta asr olimlari singari Koshiy ham fanning juda ko'p sohalari bilan shug'ullangan. U qiziqqan fanlar qatorida meditsina ham bo'lgan. Koshiyni Ulug'bek o'zining astronomiya maktabida ishlashga taklif qilgan. Astronomiya maktabi uchun ilmiy kadrlar zarur edi. Koshiy Ulug'bek madrasasida Astronomiya va matematikadan dars berdi. Bir vaqtning o'zida u Ulug'bek maktabida olib borayotgan ilmiy ishlarda ham ishtirok etdi. U ilmiy ishlarning yakuni sifatida "Hisob kaliti", "Aylana haqida risola", "Vatar va sinus haqida risola" nomli va boshqa ko'plab asarlarni yaratdi. Koshiyning matematika sohasida qilgan kashfiyotlari juda katta. Uning zamonida hisoblash ehtiyojlari uchun 60 li sanoq sistemasidan foydalanilar edi. U birinchi bo'lib o'nli kasrlarni kashf qildi va ular ustida amallar bajarishning qoidalarini ko'rsatib berdi. [4]

Koshiyning ikkinchi kashfiyoti sonlardan p-darajali ildiz chiqarish amali edi. Koshiy Umar Hayom asarlari orqali formulani ixtiyoriy natural darajalar uchun bilgan va undan ixtiyoriy sondan natural darajali ildiz chiqarishda foydalangan. Bu usul Koshiygacha bo'lmaganmi, degan savolga matematika tarixchisi P.Lukey bu usul kub ildiz chiqarish uchun Ahmad al- Nasafiyda uchrashini aytadi. Lukey Nasafiy bilan Koshiy orasidagi davrda bu usul bilan Umar Hayom shug'ullangan bo'lishi kerak deb taxmin qiladi. Lekin bu usulning istalgan natural p-lar uchun umumlashtirishi shubhasiz Koshiyga taaluqli.

Koshiyning "Aylana haqida risola" asari aylana uzunligining o'z diametriga nisbatan, ya'ni P-sonini hisoblashga bag'ishlangan. P-ning aniq qiymatini hisoblash bilan olimlar juda qadim zamonlardan boshlab shu'gullanishgan.

Koshiyning uchinchi asari - "Vatar va Sinus haqida risola" hozircha topilmagan. Lekin "Hisob kaliti" asarida eslatilishicha, Koshiyning bu asari ham matematikaning muhim muammolaridan bo'lishi - berilgan yoy va vatarga ko'ra uning uchdan birining

vatarini anglashga, hozirgi belgilashlarda esa sin30 bo'yicha sin10 ni topishga bag'ishlangan. [5]

Yuqorida eslatganimizdek Koshiy Ulug'bekning Astronom maktabida olib borilgan matematik hisoblash ishlarida faol qatnashgan, o'zi ham astronomiyaga oid bir nechta asarlar yozgan. Ammo uning asarlari bizgacha etib kelmagan.

Xulosa qilib aytganimizda Al Xorazmiy, Ulug'bek, Farobiy boshqa bir qancha allomalarimiz qatorida Koshiy ham o'zining bir qator matematikaga oid asarlarini yozdi. G'iyosiddin Koshiy nafaqat matematikaga oid, balki astronomiyaga oid ham asarlar yaratdi. U hamma fanlarga qiziqadi va mukammal o'zlashtiradi. G'iyosiddin Koshiyning asarlari hozirgi kunda ham qo'llanilmoqda. Ayniqsa uning matematik asarlari matematik olimlar uchun juda foydali bo'lmoqda.

Har bir mutafakkir o'z asarlarida Vatanga muhabbat, tarbiya va ilm-fandan chetlab o'tmagan.

Ma'rifatparvar shoir Furqat ham o'zining ma'rifiy she'rlarida ilm, hunar haqida fikr yuritir ekan, har bir sog'lom fikrlovchi insonni hunar egallashga da'vat etadi, hunarga mehr qo'ygan, uni o'rganishni da'vat etgan kishining jahonda qadri baland bo'lajagini uqtiradi.

Pedagog-shoir

Hamza Hakimzoda Niyoziy esa maktab yoshlarni ilmli, odobli qilib tarbiyalashi va hunarga o'rgatishi kerak, - deb ta'kidlagan ekan, yoshlar ma'naviy fazilatlarining shakllanishida mehnatning rolini yuqori baholaydi. She'rlarida bolalarni otalarning mehnati qadriga yetishga undaydi. Hamza Hakimzoda Niyoziy yoshlikda ilm olishning ahamiyati haqida gapirar ekan, «O'qi», «Kitob», «Qalam» kabi she'rlarida ilmni mehnatsiz egallab bo'lmasligi to'g'risidagi g'oyani ilgari suradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Z.Otajonova "Matematika o'qitishda o'rta osiyolik olimlar ijodidan foydalanish".
2. A.A.Sitolyar. "Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish" M., 1988.
3. Nepomnyashaya N.I. "3-7 yosh bolalar ta'limining psixologik analizi". M., 1983.
4. Wikipediya.uz
5. "Milliy istiqlol g'oyasi va ma'naviyat asoslari" Toshkent "Ma'naviyat"-2004
6. "Biznes-audit baho-mulk" ijtimoiy-iqtisodiy, ma'rifiy jurnal
7. Бобаева, З. М. (2021). ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРЫ РАЗЛИЧНЫХ НАРОДОВ. In Диалог культур и толерантность общения (pp. 66-71).
8. Бобаева, З. М. (2023). Педагогические особенности логического мышления младших школьников и пути его развития в процессе обучения. Экономика и социум, (1-1 (104)), 183-191.

9. Бобаева, З. М. РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ ВОСТОКА Бобаева Зиёдахон Махамаджон кизи, магистрант. VOLUME03 ISSUE06 Pages, 31, 34.
10. Бобаева, З. (2023). ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ. Boshlang 'ich sinf o 'quvchilarida universal ta'lim faoliyatini shakllantirish, rivojlantirish va takomillashtirish nazariyasi va amaliyoti Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya, 229-232.
11. Канбекова Р.В. / Основы начального курса математики: Учебное пособие. - Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 1997. - 238 с.
12. Бобаева, З. М. РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ ВОСТОКА Бобаева Зиёдахон Махамаджон кизи, магистрант. VOLUME03 ISSUE06 Pages, 31, 34.
13. Karimova, N. (2020). INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AT THE UNIVERSITY: INNOVATIVE PORTFOLIO TECHNOLOGY. Theoretical & Applied Science, (10), 352-356.
14. Каримова, Н. Р. (2023). Игра как основа умственного развития ребенка. Science and Education, 4(1), 796-807.
15. Karimova, N. (2020). PEDAGOGICAL POTENTIAL OF THE FOREIGN LANGUAGE DISCIPLINE IN HIGHER EDUCATION FOR DEVELOPING SOFT SKILLS OF STUDENTS. Theoretical & Applied Science, (2), 347-349.
16. Каримова, Н. Р. (2022). Игра-Основной Вид Деятельности Ученика Начальных Класов. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY, 3(4), 46-50.
17. Каримова, Н. Р. (2023). ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК ПОТРЕБНОСТЬ В РАЗВИТИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ. Экономика и социум, (1-1 (104)), 258-264.
18. Kizi, B. Z. M. (2023). THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE LESSONS OF THE SURROUNDING WORLD. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 3(06), 186-189.
19. Каримова, Н. Р. (2022). ЎЙИН АСОСИДА РЕФЛЕКСИВ КЎНИКМАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 2(14), 89-94.
20. Каримова, Н. Р. (2020). ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К ЗНАНИЯМ. In Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях (pp. 132-135).
21. Каримова, Н. Р. (2020). O'YIN TEXNOLOGIYALARI REFLEXING QILISH UCHUN KO'RSATMALAR. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, (SI-2№ 1).
22. Raimjanovna, K. N. REFLECTIVE ACTIVITIES OF ELEMENTARY PUPILS.
23. Махаммаджановна, В. З. (2020). O'smirlik davrida delinkventlikninig shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar. Евразийский научный журнал, (1), 60-62.

24. Bobayeva, Z. M. Q. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish. *Science and Education*, 4(2), 973-977
25. Мансурова, Г. Р. (2022). ВЛИЯНИЕ «Я-КОНЦЕПЦИИ» НА КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС ЛИЧНОСТИ. *Центральноазиатский академический журнал научных исследований*, 2 (4), 169-173.
26. Мансурова, Г. Р. (2022). ОСОБЕННОСТИ Я-КОНЦЕПЦИИ ЛИЧНОСТИ ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИЯХ. *Ученый XXI века*, (5-1 (86)), 52-54.
27. Охунова, С. С., & Мансурова, Г. Р. (2023). ПСИХОЛОГИЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЗАРТНЫХ ИГР. *SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH*, 1(12), 107-110.