



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI**

**VAZIRLIGI**

**NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**Fizika-matematika fakulteti**

**“Umumiy matematika” kafedrası**

# **BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

**Mavzu: O'zbekistonda matematika fanini o'qitish  
metodikasi tarixi va rivojlanishi**

**Bajardi: Qurbonova Nafisa Bobosherovna**

**Ilmiy rahbar: Ashurova D.N.**

**Navoiy- 2013**

## MUNDARIJA

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kirish.....</b>                                                                                            | <b>3</b>  |
| <b>1-§. O'zbekistonda matematika fanini o'qitish metodikasi tarixi va<br/>rivojlanishi.....</b>               | <b>7</b>  |
| <b>1.1. XX asrgacha O'rta Osiyo madrasalarida matematika<br/>fanining o'qitilishi .....</b>                   | <b>7</b>  |
| <b>1.2. O'zbekistonda matematika fanini o'qitish metodikasini takomil-<br/>lashtirish – davr talabi .....</b> | <b>9</b>  |
| <b>1.3. Predmet sifatidagi matematika va uning metodikasi .....</b>                                           | <b>12</b> |
| <b>1.4. Mustaqillik va ta'lim tizimida islohotlar .....</b>                                                   | <b>16</b> |
| <b>2-§. Matematika o'qitish metodikalari va ularni o'quv jarayoniga tatbiq<br/>etilishi.....</b>              | <b>20</b> |
| <b>2.1. Hozirgi kunda matematika o'qitishning umumiy metodikasi....</b>                                       | <b>20</b> |
| <b>2.2. Matematika o'qitishning xususiy metodikasi .....</b>                                                  | <b>24</b> |
| <b>Xulosa .....</b>                                                                                           | <b>28</b> |
| <b>Adabiyotlar .....</b>                                                                                      | <b>30</b> |

## KIRISH

Mamlakatimizda xozirgi paygda yoshlarga ta'lim va tarbiya berishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ta'lim-tarbiya hamisha jamiyat taraqqiyotining asosi bo'lgan. Chunki, inson jamiyatdagi barcha munosabatlar, aloqalarning markazida turadi. Fan-texnika va axborotdagi revolyutsiya inson va uning ilmiy-ma'rifiy potentsialini ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning hal qiluvchi omiliga aylantirdi.

Barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, xalqaro mexnat taqsimotida munosib o'rin egallash, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini ta'minlash muammolari ko'p jihatdan ish kuchining bilimi, malakasi, vaziyatga qarab ish tuta olishiga bog'liq. Kelajakda erishishimiz lozim bo'lgan buyuk maqsadlarga erishish uchun eng avvalo yuqori malakali, zamon talabiga javob beradigan mutaxassis kadrlar tayyorlashimiz kerak.

Matematika fanini rivojlanishini asoslari, boshqa fanlarini rivojlanishi kabi, insoniyat faoliyatining amaliy ehtiyojlaridan kelib chiqadi. Fanning rivojlanishi bu ishlab chiqarishning shakllanishi bilan asoslanadi. "Matematika, boshqa fanlar kabi, odamlarning amaliy ehtiyojlari natijasida vujudga keldilar: er maydonining yuzalarini ulchash, idishlarning sig'imini o'lchash, vaqtni o'lchash va mexanikaning elementlaridir". F.Engels.Andi - Dyuring.

Haqiqatan ham matematikaning turli bulimlari real dunyoning fazoviy formalarini va miqdoriy munosabatlarini o'rganishda o'zining metodlarining turli tumanligi bilan ajralib tursada, yagonaligi va umumiyliigi bilan yaxlit birlashtirib turadi. Matematika fanining mazmuni quyidagicha;

- 1) uning rivojlanish jarayonida yig'iladigan - faktlar;
- 2) faktlar asosida ilmiy tasavvurning shakllanishi - gipoteza. O'z o'rnida bu tajriba orqali tekshiriladi;
- 3) faktlar va tajribalar natijalarini umumlashtirish hamda ularni nazariya va qonunlar ko'rinishiga keltirish;
- 4) nazariya va qonunlarni o'rganish, matematikani o'rganishni xarakterlaydigan umumiy yo'nalishlarni ifodalovchi metodologiyani yaratish.

Bu elementlar doimo o'zaro aloqadorlikda va rivojlanishdadir. Ana shu aloqadorlikni va rivojlanishni o'rganish bizlar qanday tarixiy davrga olib borishni aniqlash ro'yobga kelish sabablarini aniqlash - aynan mana shu matematika tarixining predmetini ifodalaydi. Shuning uchun matematika tarixi - matematikaning rivojlanishining qonunlarini o'rganuvchi fandır.

Yuqoridagi aytilganlarga asosan matematika tarixi quyidagi masalalarni hal qilishi kerak.

**Birinchidan** - matematikani fan sifatida rivojlanishining haqiqiy mazmuni yoritilishini. Bular da matematikaning metodlari, tushunchalari va fikrlari qanday paydo bo'lganligi, ayrim matematik nazariyalar tarixan qanday dunyoga kelgani yoritilishini. Xalqlarda ma'lum tarixiy davrlarda matematikani rivojlanishini xarakteri va xususiyatlarini aniqlashni barcha zamondagi ulug' olimlarning qo'shgan hissalarini yoritishni hal qilish.

**Ikkinchidan** - matematika tarixi matematikani turli-tuman aloqalarini ochishi; jumladan; matematikani odamlarning amaliy ehtiyojlari va faoliyatlari bilan aloqasini, boshqa fanlar rivojlanishi bilan aloqasini ochish, jamiyatning sotsial va iqtisodiy strukturasiga va sinfiy kurashlarga ta'sirini ochish, xalqlarning olim individining, olimlar kollektivining rolini ochishdan iborat.

**Uchinchidan** - matematika tarixini o'rganish hozirgi zamon matematikasini mantiqiy mazmunini, rivojlanish dialektikasini va kelajagini to'g'ri tushunishga yordam berishi kerak.

Matematika juda qadimgi fanlardan biri bo'lib dastlabki bosqichlarda o'zaro muomala va mehnat faoliyatlari asosida shakllana boshladi. U asta-sekin rivojlana boshladi, ya'ni faktlar yig'a boshladi.

Matematika mustaqil fan sifatida vujudga kela boshlaganda uning bundan keyingi rivojlanishiga matematik bilimlarning o'zi ham ta'sir eta boshladi. Shulardan ba'zilarini qayd etib o'taylik.

1) N'yutonning (differentsial va integral xisobining ilk kadamlari) flyuksiyalarni hisoblash usuli darhol mexanikani masalalarini hal qilishni umumiy metodi darajasigacha ko'tarildi.

2) Lagranj algebraik tenglamalarni radikallarda hal qilish problemasini izlaganda tenglama ildizlarini “gruppalash masalalarini” qaragan edi. Keyinroq esa E.Galua gruppalar nazariyasini rivojlantirib, yuqoridagi problemani hal etdi. So'ng XIX asrda A.Keli gruppaga ta'rif berdi. S.Li esa uzluksiz gruppalar nazariyasini yaratdi. 1890 yilda E.S.Fedorov gruppalar nazariyasi kristollografiyaga tatbik etdi. Hozirda esa gruppalar nazariyasi kvant fizikasining ilmiy quroliga aylangan.

Bulardan ko'rinadiki matematika nafaqat o'z-o'zini rivojlantiradi, balki boshqa fanlarning rivojlanishiga va aksincha boshqa fan yutuqlari asosida o'zi ham rivojlanadi.

Matematika metodlarini tabiiy fanlarga tatbiki;

1) U yoki bu hodisani mazmuniga mos keluvchi matematik masalani bayon etish, ya'ni matematik modelni vujudga keltirish va uni echishning metodini topish;

2) Matematik modelni echish va uning forma va metodlarini takomillashtirish va mantiqiy kamolotga intilish;

So'ngi yillarda fan va texnikaning jadal rivojlanishi (kibernetika, hisoblash texnikasi,...) ekonomika, boshqarish sistemasi, psixologiya sohalarda matematikaning roli yanada kuchayib ketdi. Matematika tarixi matematikaning rivojlanish jarayonida ko'pdan – ko'p yorqin dalillar bilan bir qatorda qorong'u zulmat davrlarini boshidan kechirganligidan dalolat beradi. Haqiqatdan, ham din peshvolari din ta'limotiga mos kelmagan har qanday yangilikning yo'q qilishga yoki bo'g'ishga intilganlar. Faqat ayrim olimlarning katta jasoratigina fanni ilgari siljishi uchun imkoniyatlar yaratib bergan.

Qadim davrda fan boylarning ermagi bo'lgan.

*O'rta asrlarda esa fan ko'p jihatdan boy-feodallarning manfaatiga, dinga buysundirilgan. (Savdo ishlari, hosil bo'lish, meros bo'lish, o'zga yerlarni bosib olish, ta'sir doiralarni kengaytirish).*

Kapitalistik jamiyatda esa ilmiy-tekshirish institutlari, markazlari, laboratoriyalar monopoliyalar manfaatiga bo'ysundirilgan. Shuning uchun

ularning ishlari ko'p jihatdan ularga xizmat qiladi (ko'proq foyda, ...) va bir tomonlama rivojlangan bo'ladi. (XX - asrning 2-yarmigacha). Sotsializm mamlakatlarida repressiya yillarida va turg'unlik davrida bir tomonlikka ekonomikani ilmiy planlashtirmaslikka ogishlash kup problemalarni keltirib chiqardi.

Matematika fanida ilg'or va reaksiyon kuchlarning kurashi har doim sinfiy xarakterga ega bo'lib kelgan. Ayniqsa tarixiy va filosofik masalalarda bu yaqqol ko'rinib turadi .

Demak, matematika tarixini bilish fanni mantiqan va tarixan rivojlanishining asosiy faktlarini va qonunlarini to'g'ri bilish va talqin qilish imkonini beradi, sxolostikani bartaraf etadi, ilmiy dunyoqarashni shakllantiradi.

Mazkur bitiruv malakaviy ishi ikkita paragraf, to'rtta bo'lim, xulosa va adabiyotlar to'plamidan tashkil topgan.

Bitiruv ishining birinchi paragrafi O'zbekistonda matematika fanini o'qitish metodikasi tarixi va rivojlanishi deb nomlanib, unda *XX asrgacha O'rta Osiyo madrasalarida matematika fanining o'qitilishi* hamda *O'zbekistonda matematika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish – davr talabi* mavzusida fikr yuritildi.

Bitiruv ishining ikkinchi paragrafi esa *Matematika o'qitish metodikalari va ularni o'quv jarayoniga tatbiq etilishi* deb nomlangan bo'lib, unda Hozirgi kunda matematika o'qitishning umumiy metodikasi hamda Matematika o'qitishning xususiy metodikasi mavzularida fikrlar keltirildi.

Bitiruv ishining so'ngida mavzu yuzasidan xulosa qilindi va adabiyotlar ro'yxati keltirildi.

# **1-§. O'ZBEKISTONDA MATEMATIKA FANINI O'QITISH METODIKASI TARIXI VA RIVOJLANISHI**

## **1.1. XX asrgacha O'rta Osiyo madrasalarida matematika fanining o'qitilishi**

Matematika fani qadimiy va doimiy navqiron fandir. U kishilik jamiyati paydo bo'lgandan boshlab rivojlanib, taraqqiy etib kelmoqda. Hozirgi kunda biron bir soha yo'qki, unga matematika kirib bormagan bo'lsin. Matematikaning bu darajada yuksalib borayotganligida, albatta, o'tmish ajdodlarimizning, shu jumladan Al-Xorazmiy, Beruniy, Al-Farg'oniy, Ali Qushchi, Al-Koshiy, Ibn Sino, Ulug'bek va x.k. larning ham xizmatlari buyuk ekanli'ini e'tirof etamiz.

Ota-bobolarimiz tomonidan asrlar davomida yaratilgan ilmiy boyliklar, ular tomonidan yaratilgan asarlar xalqimiz, davlatimiz tomonidan asrab avaylanib, saqlanib o'rganilib kelinayotganligini kelajagimiz vorislari bo'lgan o'quvchilarimizga ham aytish, allomalarning ilmiy meroslari bilan ularni muntazam tanishtirib borishimiz shartdir. Zero, A. Kasiriy aytganidek, ***“Moziyga qaytib ish ko'rishlik xayrlikdir”***.

Matematika fanining paydo bo'lish tarixi qanchalik uzoq davrlarga borib qadalsa, ushbu fanni o'rganish, uni o'qitilish tarixi ham shu qadar uzoqdir. XV asrdan XX asrgacha O'rta Osiyo hududi madrasalarida matematikani o'qitish qanday amalga oshirilgan? Bu savolga S.A.Axmedovning “O'rta Osiyoda matematika tarakkiyoti va uni o'qitish tarixidan”(“O'qituvchi”- 1977 y) nomli kitobida ma'lum darajada javob berilgan. Unda keltirilishicha Madrasa o'sha davrning oliy diniy maktabi hisoblangan. Madrasada diniy bilimlar bilan birga dunyoviy bilimlar ham berilgan ekan. Madrasada, qat'iy dastur va o'quv rejasi bo'lmasada, mavzular uzoq yillik tartib asosida o'qitilgan. Unda arab tili grammatikasi, arab tilidagi diniy kitoblar, tibbiyot, geografiya, astronomiya va “Xisob” nomi bilan arifmetika, algebra hamda geometriya ham o'qitilgan. O'rta asr sharq matematiklarining ilmiy asarlari takomillashgan ko'rinishida madrasada dastur (o'quv-reja) tariqasida qo'llanilgan. Masalan, Xorazmiy o'zining

asarlarida sonlarni yozishning o'qli sistemasini bayon etgandan keyin sonlarni ikkilantirish va yarimlatishdan boshlab, ildiz chiqarish amali bilan tugatgan bo'lsa, madrasada ham shu tartibda o'qitilgan. Qolgan mavzular ham Xorazmiy va undan keyingi o'rta asr matematiklari yozgan asarlar tartibida bayon etilgan.

Madrasalarda matematikaning o'qitilishi keltirilgan ma'lumotlar asosida amalga oshirilgan. Madrasada o'qitilgan matematikaning oxirgi qismi arifmetika, algebra va geometriya fanlarini amaliyotda tatbiq qiluvchi katta xajmda "Meros taqsim qilish" dan iborat bo'lib, bu o'rta asr sharq matematiklarining asarlari asosida tuzilgan, shariat normalariga qarab, merosxo'rlar o'rtasida mulkni taqsimlashga doir turlicha nomlar bilan aniq xarakterdagi murakkab masalalar hal qilinadi. Madrasada matematika o'qitishdan ko'zlangan asosiy maqsadlardan biri meros taqsimlashning ilmiy va amaliy nazariyasini biluvchi mutaxassislar tayyorlashdan iboratdir, bunday mutaxassis "Faroziyxon" (Meros bo'luvchi) nomi bilan ataladi. Tayyorlangan faroziyxonlar mahalliy sud (qozixona) organlarida meros taqsimlash bilan shug'ullangan.

O'z davrida oliy tipdagi o'quv yurti hisoblangan madrasada matematika o'qitish formasi, asosan, dars bo'lgan. O'qituvchi talabalarga yangi mavzuni bayon etgandan so'ng, ularga shu mavzu yuzasidan Madrasa xujrasida ma'lum muddatga mustaqil ishlash uchun topshiriq beradi. Uning bajarilganligi o'qituvchi tomonidan tekshirilib, baho qo'yiladi, so'ngra yangi mavzu o'tiladi. Mustaqil ishlar ko'proq amaliy xarakterga ega bo'lib, talabalar uchun zerikarli: va ularning ko'p vaqtini olgan. Masalan, birni ketma-ket ikkilantirish bilan 264 gacha davom ettirib, buning teskarisi 264 dan boshlab ketma-ket yarimlanishni bir chiqquncha davom ettiriladi. Yoki, 20 va undan ortiq xonali sonlardan aniq va taqribiy (ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi va istalgan ko'rsatkichli) ildiz chiqarishga doir juda ko'p miqdorda misollar yechiladi.

Matematika o'quvchilarda iroda, diqqatni to'plab olishni, qobiliyat va faollikni, tasavvurini, shaxsning axloqiy sifatlarini (qat'iyatli, aniq maqsadga intilish, ijodkor, mustaqil, ma'suliyatli, mehnatsevar, intizomli va tanqidiy fikrlash)



hamda o'zining qarash va e'tiqodlarini dalillar asosida himoya qila olish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Matematikani o'rganish jarayonida inson tafakkurining usul va metodlari qatoriga induksiya va deduktsiya, umumlashtirish va aniqlashtirish, analiz va sintez, abstraksiyalash, analogiya, tasniflash va sistemalashtirish kabilar qo'shiladi.

Matematikani o'rganishda o'quvchilar o'zlarining fikr, mulohazalarini aniq va tugal, lo'nda va mazmunli bayon qilishga, matematik yozuvlarni tushunarli, batartib, bajarish malakalarini egallaydilar.

## **1.2. O'zbekistonda matematika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish – davr talabi**

O'zbekistonda barcha fanlar kabi matematikani o'qitish metodikasi ham tubdan takomillashtirildi.

T.N. Qori Niyoziy nomidagi O'zbekiston Pedagogika Fanlari ilmiy tadqiqot instituti qoshida “Maktabda matematika, informatika va XT asoslarini o'qitish” bo'limini tashkil etilishi, mazkur fanlarning ko'lemi, mazmuni, o'qitish usullarini tadqiq qilish va maktabga joriy etish ishlari bilan shug'ullanishga olib keldi.

Ushbu bo'lim dastlab 1940 yilda fizika va matematika sektori tarkibida tashkil topdi. I.A.Teplov boshchiligida ilg'or tajribani umumlashtirish va umimallashtirish bo'yicha ishlar olib borildi. Keyinchalik 1964-1967 yillarda A.A.Samig'jonov, 1967-1970 yillarda J. Ikromov, 1971-1978 yillarda N. G'aybullayev, 1978-1989 yillarda E.Yangiboyeva va E. Turlikulovlar sektorga rahbarlik qilganlar.

SHu yillar mobaynida sektor xodimlari M. Saxayev, M. Muxamedov, X. Sodik;ova, N. Gaybullayev, R. Vafoyev, E. Bozorova, E. YAngibosva, M. Raimov, 3. YOkubova, 3. Ibroximova, SH. Odilxujayeva, J. Sultonov va boshqalar davrning dolzarb muammolari bo'yicha tadqiqotlar olib bordilar. Ularning O'zbekiston, yaqin xorijiy davlatlar matbuotida bir qator darsliklari, metodik

qo'llanmalari, tavsiyanomalari jumladan, J. Ikromovning «5-sinfda matematika darsligi (dare ishlanmalari)», 6-sinf uchun «Matematika» o'quv qo'llanmasi, «Geomstrik isbotlash metodlari», «Maktab matematika tili», «Maktab matematika lugati», «Stereometrik mashklar sistemayi», «YAngi programma asosida matematika o'qitish» nomli ishlari, N. Faybullayevning «Maktabda matematikadan ta'limiy praktika» kitobi va 7-sinf «Geometriya» darsligi, E. YAngiboyevaning 1, 2, 3 va 4-sinflar uchun «Matematika» darsliklari, SH. Odilxo'jayevaning «Darslik bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning mustaqil faoliyatlarini shakllantirish» va «Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan ishlashda didaktik materiallardan foydalanish» kabi metodik tavsiyalari nashr qilinadi. 1975-85 yillarda ilmiy tadqiqotlar olib borib R. Vafoyev, E. Bozorova, E. YAngiboyeva, J.Sultonov, K. Ostonovalar nomzodlik dissertatsiyasini himoya qildilar.

Bo'lim xodimlari yillar davomida institut tomonidan o'tkazilgan va tashkil etilgan qator pedagogik o'qishlarda, shuning bilan bir qatorda 1994 yili «O'zbekiston Respublikasi davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish muammolari» yuzasidan o'tkazilgan ilmiy-amaliy anjumanda, 1999 yilda o'tkazilgan «YAngi pedagogik texnologiyalar (muammolar, yechimlar)» ilmiy-amaliy anjumanida hamda institut tomonidan nashrdan chiqqan barcha ilmiy to'plamlarda o'z maqolalari bilan faol qatnashdilar.

Bu yillar mobaynida bo'limda 100 dan ortiq aspirantlar, ilmiy tadqiqotchilar tahsil oldilar. Professorlar J. Ikromov, N. G'aybullayev ko'plab yosh olim va olimalarga tadqiqot sirlarini o'rgatib, O'zbskistonda ta'lim nazariyasi va metodikasini ko'tarishda faol qatnashadigan yuqori malakali kadrlar etib yetishuvlariga o'z hissalarini qo'shdilar.

Bo'limda 3 ta fan doktori, 42 dan ortiq fan nomzodi kamol topdi. Bularidan S. Alixonov D. Ulug'xo'jayev, K. Ostonov, M.Barakaev va boshqalar shular jumlasidandir.

1995-98 yillarda bo'lim fizika, astronomiya, matematika, informatika, mehnat ta'limi nazariyasi va metodikasi deb nomlanib, unga professor B. Mirzaaxmedov rahbarlik qildi.

Bugungi kunda yangi darsliklar, metodik qo'llanmalar, o'quvchilar bilimiga qo'yiladigan talablarni ishlab chiqish bo'limning asosiy vazifasiga aylandi.

1997 yil tarixga maorif yili bo'lib kirdi. "Ta'lim to'g'risida»gi Qonun, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» tasdiqlangach, institutda, xususan bo'limda umumiy o'rta maktablar uchun davlat ta'lim standarti, maxsus o'rta ta'lim muassasalari uchun DTS, dasturlar ishlab chiqildi. Ushbu xujjatlarni hayotga joriy etish ishlari boshlab yuborildi. Bu vazifalarni bajarish asosan professorlar J. Ikromov, A.Abduqodirov, pedagogika fanlari doktori M. Tojiyev, pedagogika fanlari nomzodi E.Yangiboeva, ilmiy xodimlar SH. Yunusova va M. Divanovlar zimmasiga tushdi. Matematika o'quv fani uchun tajriba-sinov maydoni sifatida Vazirlar Mahkamasining Qarori bilan Xorazm viloyati Urganch shaxridagi 16-maktab, "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari" o'quv fani bo'yicha tajriba-sinov maydoni sifatida Namangan viloyat Namangan tumanidagi 8-maktab belgilandi. Shu bilan bir qatorda Qoraqalpog'iston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi, Toshkent shahar xalq ta'limi bosh boshqarmasi, barcha viloyatlar xalq ta'limi boshqarmalarining buyrug'i bilan respublikaning turli xududlarida qo'shimcha tarzda 14 ta umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika hamda informatika va XTdan tajriba- sinov ishlari o'tkazildi. Sinov-tajriba ishlarini o'tkazishda ishchi guruhi raisining o'rinbosari pedagogika fanlari doktori M. Tojiev va ekspert sifatida ilmiy xodim SH.Yunusova ishtirok etdi. Bo'limda "Fan va texnika davlat qo'mitasi"ning "Ta'limni boshqarishning algoritmik-kompyuter tizimining didaktik va metodik asoslari" mavzusi bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

1998 yildan bo'limga rahbarlik qilib kelayotgan yosh olim pedagogika fanlari doktori M. Tojiyev va fidoyi xodimlardan SH. Yunusova, M. Divanova hamda professor A. Abduqodirov, professor D. V. Manesvich, akademik ULL K. Farmonov oliy toifali o'qituvchi K.Tulaboyev davlatimiz mustaqilligini mustahkamlash uchun munosib yoshlarni tarbiyalashda o'z hissalarini qo'shib kelmoqdalar.

O'zbekiston mustaqillikni qo'lga kiritgandan boshlab mamlakatda ta'limni tubdan isloh qilish zarurati tug'ildi. 1997 yilda qabul qilingan "Ta'lim to'g'risidagi Qonun" va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ga ko'ra O'zbekistonda ta'lim tizimi qayta ko'rildi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda maktab matematika kursi darsligi va o'quv qo'llanmalari SH.A.Alimov, M.A. Mirzaaxmedov, A.A.Raximqoriyev va boshqalar tomonidan yaratilgan bo'lib, ulardan amalda foydalanilmoqda.

Matematika o'qitish metodikasini tuzilishiga ko'ra ikki bo'limga ajratib, o'rganiladi. Ular:

1) *Matematika o'qitishning umumiy metodikasi.* Bunda matematika fanining maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari pedagogika va psixologiya qonunlari hamda didaktik prinsiplar asosida ochib beriladi.

2) *matematika o'qitishning xususiy metodikasida* esa matematika o'qitish jarayonida umumiy metodikaning qonun va qoidalarini aniq bir mavzu materiallariga tatbiq qilish yo'llari ko'rsatiladi. SHu xususidagi ilmiy-tadqiqot ishlar hozirgi davrda keng qamrovli amalga oshirilmoqda.

### **1.3. Predmet sifatidagi matematika va uning metodikasi**

Hozirgi butun xalq xo'jaligi va ijtimoiy hayotni qayta qurish davri texnikaning eng takomillashgan vositalarini talab etadi. Bunga esa faqat fan bilan ishlab chiqarishning mustahkam o'zaro hamkorligi asosidagina erishish mumkin. Xususan, texnika taraqqiyoti matematik olimlarimiz oldiga nazariy jihatdan ishlanib chiqilishi zarur bo'lgan bir qator masalalarni qo'yadi. Bu masalalarning hal etilishi o'z navbatida matematika fanining rivojlanishiga, yangi muvoffaqiyatlarga erishishiga sabab bo'ladi.

Texnika va fanning hamkorlikda bunday jadal rivojlanishi yosh avlod – bo'lajak ishlab chiqarish kadrlari va ilm muxlislaridan fan yutuqlarini turmush talablariga ko'ra foydalana olish darajasida o'zlashtirishni talab etadi.

Ma'lumki, oliy o'quv yurtlarida matematika o'qitishdan kutilgan maqsad

talabalarni matematikaning asosiy apparatlari bilan hamda nazariy va amaliy masalalarni echish uchun zarur bo'lgan matematikaning elementlari bilan tanishtirishdan, yangiliklarni mustaqil o'rganib, uning tadbirlarini o'zlashtira bilishga o'rgatishdan, talabalarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini o'stirishdan, matematik izlanishlarga va muhandislik masalalarni matematik tilga ko'chirishdan iborat.

Bu maqsadlarga muvoffaqiyatli erishish uchun kurash – intilish o'z navbatida matematika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish masalasini keltirib chiqaradi. Matematikani o'qitish metodikasi matematika fani, psixologiya va pedagogika fanlari bilan bog'liqdir. Uning zimmasiga predmet sifatidagi matematikaning mazmunini aniqlash va uni o'rganuvchilar tomonidan nisbatan engil o'zlashtirishni ta'minlashdek vazifa yuklatiladi.

Yuqoridagi jumladan predmet sifatidagi matematikani hatto oliy o'quv yurtlarida ham ravshan ajrata olish lozimligi kelib chiqadi.

Predmet sifatidagi matematika (o'quv predmeti) – bu aslida sun'iy yaratilgan va aniq printsiplar asosida tashkil qilingan ilmiy faktlar va nazariyalarning hamda maxsus tanlab olingan misol va masalalarning sistemasidir.

Bu sistema talabalarga ilmiy faktlar va nazariyalarni tanishtirish maqsadida amaliyot talablari asosida, aniq pedagogik qoidalarga rioya qilgan holda yaratiladi.

Xususan, predmet sifatidagi matematika iloji boricha ko'p faktlarni bayon qilishga intilmay, balki oldiga qo'yilgan maqsadga javob beradigan faktlarning zarur bo'lganini o'z ichiga oladi. So'ngra predmet sifatidagi matematika, agar programma aralash fanlar sohasiga kirishni talab qilsa birgina fan doirasida cheklanishi shart emas.

Shunday qilib, predmet sifatidagi matematika zamonaviy fan taraqqiyoti jarayonida yaratilgan faktlarni maxsus o'qitish muassasasi talabiga ko'ra, u erdagi talabalarning bilimi va fikrlash qobiliyatini hisobga olgan holda, yorita bilishi kerak.

Matematika predmeti figuralar va kattaliklar haqida gapiradigan bo'lsa, o'qitish metodikasi ularga odamlar nuqtai nazaridan yondoshadi.

Metodikaning maqsadi o'sha figura va kattaliklarni o'rganish talabalarga qanday holda manzur bo'lishini, ularda qanday holda qiziqish uyg'ota olishini o'rganishdan iborat bo'lishi lozim. Chunki shu figura va kattaliklarni o'rganishga talabalar qiziqsalargina predmetni katta muvoffaqiyatlar bilan o'zlashtirishlari mumkin.

Yuqorida aytilganlardan metodikaning maqsadi qisqa vaqt ichida iloji boricha to'liq bilimlar sistemasini berishdan va talabalarning fikrlash qobiliyatlarini o'stira olishdan iboratdir.

Ma'lumki, matematika fanini o'qitishda 2 xil matematik fikrlashlar mavjud: 1-toifadagilar chuqur abstraktsiyaga ega bo'lgan shaxslar bo'lib, ular matematikani kasb sifatida qabul qilsalar, 2-toifadagi kishilar esa boshqa fanlarni vakili sifatida matematikadan samarali foydalana oladilar. Keng ma'noda barcha shaxslar matematikadan ma'lum bir doiradagi bilimlarga, o'z kasbi, sotsial holatiga ko'ra ega bo'lishini tabiiy talab deb qaralgan. Shu bois matematikani o'qitish muammolari ham, mos uslubiyat va didaktikani yaratish muammolari ham turlicha va hatto davr va ta'lim tizimlariga bog'liq. Masalan, ta'lim tizimidagi olmoncha modelda talabalardan barcha sohalar bo'yicha mumkin qadar chuqur va atroflicha bilim talab etilgan bo'lsa, boshqa, aytaylik AQSh modelida, ixtisoslikka yo'naltirilgan chuqur bilimlarni shakllash birinchi navbatda talab etiladi.

Hozirgi kunga kelib modelning qanday bo'lishidan qat'iy nazar ta'lim tizimi pedagogik va axborot texnologiyalariga tayanganligi uchun bu talablar yangi sayqal olgan.

Ta'lim tizimiga axborot va kompyuter texnologiyalarining joriy etilishi matematika fani imkoniyatlarini va ta'sir doirasini kengaytirib yubordi. An'anaviy tarzdagi faoliyatlar – o'quv-axborot, o'quv-o'yinlar, tajriba-tadqiqot faoliyatlari, mustaqil faoliyatlar qatoriga bevosita talabalarning kompyuter oldidagi o'quv faoliyati kelib qo'shiladi. Talabaning kompyuter oldidagi o'quv faoliyati esa yangi informatsion texnologiyalari, jumladan, tarmoq texnologiyalariga tayanganligi sababli unga abstrakt tushunchalarni chuqurroq anglash, nazariy bilimlarni puxta o'zlashtirish va amaliy ko'nikmalarni qamrovli tarzda shakllantirish imkonini

yaratadi. Bu imkoniyatni bir tomondan, avvalo o'qituvchini dastlabki didaktik ishlanmalari yaratsa, ikkinchi tomondan, yuqori darajadagi multimedia texnologiyalariga asoslangan dasturlar majmuasi ta'minlaydi. Ma'lumki, rivojlangan mamlakatlardagi etakchi OTMlarida bu masala bosqichma-bosqich muvoffaqiyatli hal etilib kelinmoqdaki, natijada bitiruvchilar fan, ta'lim tizimi, texnologik jarayonlarda talabalik davrida olgan bilimlarini bevosita tadbqiq qila olishlari bilan ajralib turadilar.

Bugungi kunda oliy ta'limda mazmun va sifatni yangilashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ta'kidlash joizki, axborotlashgan ta'lim tizimi yo'lga qo'yilayotgan bir vaqtda o'qitishdagi o'quvchi-talaba oldiga qo'yilayotgan barcha muammolar (muammoli savollar, topshiriqlar, muammoli boshqotirmalar va sh.k.) kompyuter vositasi yordamida, aniqrog'i turli dasturiy muhitlar yordamida o'z echimini topavermaydi. Ya'ni, kompyuter, axborot texnologiyalari qanchalik kuchli vosita bo'lmasin, an'anaviy texnologiyalarni, shuningdek, o'qituvchi o'rnini egallay olmaydi va o'z navbatida qo'yilgan muammo echimini topib bera olmaydi. Shuni nazarda tutgan holda aytish mumkinki, har qanday bilim, har qanday yangilik o'quvchi-talabaning izlanishlari, har qanday muammoni echimlarini topishda chuqur va atroflicha fikr yuritib, ijodiy yondoshishlari natijasida "kashf" qilinsagina o'quv jarayoni o'z samarasini ko'rsatadi.

Umuman olganda, ta'lim tizimidagi, xususan oliy ta'lim tizimidagi mavjud muammolar va kamchiliklarga qaramasdan tizimda olib borilayotgan axborotlashtirish jarayoni juda tez sur'atlarda amalga oshirilmoqda. Natijada sohadagi muammolar bosqichma-bosqich o'z echimini topib bormoqda.

Aytish mumkinki, kadrlar tayyorlash tizimi talablari asosida zamon talabiga javob beradigan raqobatbardosh, yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashda ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarini qo'llash orqali erishish mumkinligi hayotiy zaruriyat deb qarash mumkin.

#### **1.4. Mustaqillik va ta'lim tizimida islohotlar**

Mustaqillik e'lon qilingan (1991 yil 1 sentyabr) dastlabki yillardanoq O'zbekiston hukumati ta'limga ustivor soha sifatida e'tibor berib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasida aniq va ravshan hamda ilmiy asoslangan davlat siyosati mavjud bo'lib, u insonparvarlik va demokratik tamoyillarga asoslanadi hamda har bir fuqaroning bilim olishi O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida qonuniylashtirilgan.

Mustaqil Respublikamizda xalq ta'limi tizimi mazmunini yangilash va yangi ijtimoiy muhit sharoitida uni yanada rivojlantirish zarur edi. Chunki huquqiy, iqtisodiy, ma'naviy sohalarda olib borilayotgan islohotlarda asosiy maqsad ham barcha fuqarolarning hayotini ijtimoiy himoyalash, ularning turmush sharoitini yaxshilash, ma'naviy jihatdan yuksaltirish, eng muhimi, ozod va obod Vatan, erkin va farovon hayot barpo etishdan iboratdir.

Ana shu maqsadni amalga oshirish borasida Respublikamiz hukumati xalq ta'limi tizimini tubdan isloh qilishni va milliy kadrlarga bo'lgan ehtiyojni tobora ortib borayotganligini hisobga olib ta'lim tizimini ham yangilashni taqozo etar edi. Shu maqsadda 1997 yil 29 avgustda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 1X sessiyasida “Ta'lim to'g'risida” Qonun hamda “Kadrlarni tayyorlash milliy dasturi” keng muhokama qilindi va tasdiqlandi.

2. O'zbekiston Respublikasi “Ta'lim to'g'risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”.

“Ta'lim to'g'risida”gi Qonun ta'lim, tarbiya fuqarolar kasbiy tayyorgarligi va har bir fuqaroning ilm olish konstitutsion huquqini ta'minlash kabi qator dolzarb vazifalarni belgilab berdi.

Respublikamiz bugungi kunda tubdan yangi davlat bo'lib, unda har bir siyosiy, iqtisodiy, ma'naviy sohadagi islohotlar ham yangi ta'lim tizimida bosqichma-bosqich olib borishni nazarda tutadi. Zero, ta'lim sohasidagi islohotlar ham yangi bosqichma-bosqich o'tish tamoyiliga asoslangandir. “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” ham uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilishning tashkiliy, ilmiy va



metodik asosi bo'lib hisoblanadi. Milliy dasturning asosiy maqsadi uzluksiz ta'lim tizimini rivojlantirish bo'lib, u ijodiy va mustaqil fikrlovchi, tafakkuri rivojlangan, erkin shaxsni shakllantirish bilan barcha sohalarda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashni kafolatlash bilan ahamiyatlidir.

Shunga ko'ra, mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki yillaridanoq boy madaniyatimizni tiklash va uni rivojlantirish, ta'lim tizimini takomillashtirish, uni zamon talablariga javob bera oladigan jahon andozalari darajasiga ko'tarish maqsadiga e'tibor berib borilmoqda.

Ta'lim sohasida “Ta'lim to'g'risida” Qonun qabul qilinganligi, 1996—1997 yildan boshlab birinchi sinflarda o'qishning lotin yozuviga asoslangan yangi alifboda dastur, qo'llanma, dastriklarning yaratilganligi — bu ta'lim sohasida qo'yilgan dastlabki odimlar edi.

O'tgan davrda yangi turdagi ta'lim muassasalari tashkil etildi. Oliy o'quv yurtlari qoshida litseylar ochildi. Qobiliyatli o'quvchilar chet ellarda ta'lim ola boshladi. O'qituvchilar xorijiy davlatlarda bo'lib, ilg'or tajribalarni o'rganib kela boshladilar.

Oliy maktab sohasida test usuli joriy etildi. Viloyatlardagi pedagogika institutlari universitetlarga aylantirildi, chet el mutaxassislari respublikamiz o'quv muassasalariga jalb etildi.

“Mahalla”, “Kamolot”, “Sog'lom avlod uchun”, “Nuroniy”, “Ulug'bek”, “Umid” jamg'armalari ham ta'lim sohasini rivojlantirishga hissalarini qo'shmoqdalar[12, 250-bet].

Mustaqillik yillarida Oliy ta'lim sohasida ham islohotlarni o'tkazish talab qilina boshladi. Bularning barchasi hisobga olinib, 1997 yil mart oyida Vazirlar Mahkamasining farmoyishiga muvofiq, ta'lim tizimini isloh etilish, kadrlar tayyorlash jarayoniga zamon talabi darajasida o'zgartirishlar kiritish maqsadida maxsus komissiya tuzildi va natijada “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” hamda “Ta'lim to'g'risida” Qonun Oliy Majlis sessiyasida qabul qilindi.

Bu ikki hujjatga binoan ta'lim tizimi isloh qilishni bosqichma-bosqich amalga oshirish nazarda tutiladi:

*Birinchi bosqich* — o'tish davri. 1997—2001 yillar. Bu yillarda yangi talab doirasida pedagog kadrlar tayyorlash, ta'lim standartlarini yaratish, o'quv dasturlari ustida ishlash, umumta'lim maktablarini qayta qurish, o'rta maxsus va kasb-hunar bilim yurtlari tizimiga zamin tayyorlash va uzluksiz ta'lim tizimiga asos solish.

*Ikkinchi bosqich* — 2001—2005 yillarga mo'ljallanadi. Bu davrda milliy dasturni to'liq amalga oshirish mo'ljallanadi. Uning ba'zi g'oyalari va qoidalariga o'zgartirishlar kiritilish ham ko'zda tutilgan.

*Uchinchi bosqich* — 2005 yil va undan keyingi yillar bo'lib, islohot tajribalari tahlil etilib, umumlashtiriladi hamda kadrlar tayyorlash tizimi takomillashtirilib, rivojlantirilib boriladi.

“Ta'lim to'g'risida”gi Qonunga asosan Ta'lim O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyot sohasida ustuvor deb e'lon qilindi.

*Ta'lim sohasidagi davlatning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:*

- Ta'lim va tarbiyaning insonparvar, demokratik xarakterida ekanligi;
- Ta'limning uzluksiz va izchilligi;
- Umumiy o'rta, shuningdek o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining majburiyligi;
- O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining yo'nalishini: akademik litsey va kasb-hunar kollejida o'qishni tanlash ixtiyoriyligi;
- Ta'lim tizimining dunyoviy xarakterda ekanligi;
- Davlat standartlari doirasida ta'lim olishning hamma uchun ochiqqligi;
- Ta'lim dasturlarini tanlashga yagona va tabaqalashtirilgan yondashuv;
- Bilimli bo'lish va iste'dodni rag'batlantirish;
- ta'lim tizimida davlat va jamiyat boshqaruvini uyg'unlashtirish.

Xalq ta'limining asosiy bo'g'ini — uzluksiz ta'limi tizimini tashkil etadi.

### *3. O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimi.*

O'zbekiston Respublikasida quyidagi uzluksiz ta'lim tizimi asos qilib olingan.

Bola shaxsini sog'lom va etuk o'qishga tayyorlash maqsadini ko'zlaydi. Mazkur ta'lim uch yoshdan olti-etti yoshgacha oilada, bolalar bog'chasida va mulk shaklidan qat'iy nazar, boshqa xil ta'lim tashkilotlarida olib boriladi.

### **Umumiy o'rta ta'lim.**

Umumiy o'rta ta'lim quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

Boshlang'ich ta'lim (I-IV sinf)

Umumiy o'rta ta'lim (I-IX sinflar)

Boshlang'ich ta'limda umumiy o'rta ta'lim olish uchun zarur bo'lgan savodxonlik, bilim va ko'nikmalar asoslari shakllantiriladi. Birinchi sinfga bolalar 6—7 yoshdan qabul qilinadi.

Umumiy o'rta ta'limda bilimlarni zarur hajmi beriladi. Bolalarda mustaqil fikrlash, tashkilotchilik qobiliyati va amaliy tajriba ko'nikmalari rivojlantiriladi.

Kasbga yo'naltiradi, ta'limning navbatdagi bosqichiga yordam beradi. Ixtisoslashtirilgan maktalar ham tashkil etilishi va bolalar qobiliyati, iste'dodga ko'ra bunday maktablarda ta'lim olishi mumkin.

### **O'rta maxsus va kasb-hunar ta'limi.**

Har bir yigit-qiz umumiy o'rta ta'limga ega bo'lgandan so'ng akademik litsey yoki kasb-hunar kollejida o'qishni ixtiyoriy ravishda tanlashi mumkin. Bu ta'lim muassasalarida o'qish muddati uch yildan kam bo'lmaydi.

Litsey va kollejlarda egallangan kasb-hunar bo'yicha ishlash huquqini beradi va hamda ish yoki ta'limni navbatdagi bosqichda davom ettirishi uchun asos bo'ladigan maxsus, kasb-hunar ta'lim beradi[12].

## **2-§. MATEMATIKA O'QITISH METODIKALARI VA ULARNI O'QUV JARAYONIGA TATBIQ ETILISHI**

### **2.1. Hozirgi kunda matematika o'qitishning umumiy metodikasi**

Matematika so'zi qadimgi grekcha - **mathema** so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi «**fanlarni bilish**» demakdir. Matematika fanining o'rganadigan narsasi (ob'ekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat. Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi.

1) elementar matematika, 2) oliy matematika.

Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo'lgan fan bo'lib, u oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya'ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma'lumotlar asosiga qurilgandir.

Oliy matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni to'la hamda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shu qo'llanadi.

Elementar matematika fani maktab matematika kursining asosini tashkil qiladi. Maktab matematika kursininng maqsadi o'quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar sistemasi ma'lum usulda (metodika) orqali o'quvchilarga etkaziladi. (Metodika so'zi grekcha so'z bo'lib, «yo'l» degan ma'noni beradi). Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta'lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o'qitish, o'rganish qonuniyatlarini o'rganadigan mustaqil fandir. Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak?
2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak?
3. Matematikani qanday o'rganish kerak?

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib shveytsariyalik pedagog - matematik G.Pestalotsining 1803 yilda yozgan «Sonni ko'rgazmali o'rganish» asarida bayon qilingan. XVII asrning birinchi yarmidan boshlab matematika o'qitish metodikasiga doir masalalar bilan rus olimlaridan akademik S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asrning birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevskiy (1792-1856), I.N.Ulyanov (1831-1886). L.N.Tolstoy (1828-1910) va atoqli metodist-matematik S.I.Shoxor-Trotskiy (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtai-nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar. Masalan, A.N.Ostrogradskiy «Ong kuzatishdan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan» deb

yozgan edi. Geometriya metodikasidan materiallar (Materiali po metodike geometrii, 1884 yil, 8-bet.).

Keyinchalik matematika o'qitish metodikasining turli yo'nalishlari bilan N.A.Izvol'skiy, V.M.Bradis, S.E.Lyapin, I.K.Andronov, N.A.Glagoleva, I.Ya.Dempman, A.N.Barsukov, S.I.Novoselov, A.Ya.Xinchin, N.F.Chetveruxin, A.N.Kolmogorov, A.I.Markushevich, A.I.Fetisov va boshqalar shug'ullandilar.

1970 yildan boshlab maktab matematika kursining mazmuni yangi dastur asosida o'zgartirildi, natijada uni o'qitish metodikasi ham ishlab chiqildi. Hozirgi dastur asosida o'qitilayotgan maktab matematika fanining metodikasi bilan professorlardan V.M.Kolyagin, J.Ikromov, R.S.Cherkasov, P.M.Erdniev, N./aybullaev, T.To'laganov, A.Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug'ullanmoqdalar. Matematika o'qitish metodikasi pedagogika institutlarining III-IV kurslarida o'tiladi. U o'zining tuzilishi xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uchga bo'linadi:

1. Matematika o'qitishning umumiy metodikasi. Bu bo'limda matematika fanining maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari va uning vositalarining metodik sistemasi, pedagogika, psixologiya qonunlari hamda didaktik printsiplar asosida ochib beriladi.

2. Matematika o'qitishning maxsus metodikasi. Bu bo'limda matematika o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiq qilish yo'llari ko'rsatiladi.

3. Matematika o'qitishning aniq metodikasi. Bu bo'lim ikki qismdan iborat:

- 1). Umumiy metodikaning xususiy masalalari;
- 2). Maxsus metodikaning xususiy masalalari.

Masalan, VI sinfda matematika darslarini rejalashtirish va uni o'tkazish metodikasi deyilsa, bu umumiy metodikaning xususiy masalasi bo'lib hisoblanadi.

O'rta maktablarda matematika o'qitishning maqsadi quyidagi uch omil bilan belgilanadi:

1. Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi.
2. Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi.

### 3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi.

Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

a) O'quvchilarga ma'lum bir dastur asosida matematik bilimlar tizimini berish. Bu bilimlar tizimi matematika fani to'g'risida o'quvchilarga etarli darajada ma'lumot berishi, ularni matematika fanining yuqori bo'limlarini o'rganishga tayyorlashi kerak. Bundan tashqari, dastur asosida o'quvchilar o'qish jarayonida olgan bilimlarining ishonchli ekanligini tekshira bilishga o'rganishlari, ya'ni isbotlash va nazorat qilishning asosiy metodlarini egallashlari kerak.

b) O'quvchilarning og'zaki va yozma matematik bilimlarini tarkib toptirish.

Matematikani o'rganish o'quvchilarning o'z ona tillarida xatosiz so'zlash, o'z fikrini aniq, ravshan va lo'nda qilib bayon eta bilish malakalarini o'zlashtirishlariga yordam berishi kerak. Bu degan so'z o'quvchilarning har bir matematik qoidani o'z ona tillarida to'g'ri gapira olishlariga erishish hamda ularni ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to'g'ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir;

v) O'quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlarni bilishga o'rgatish. Bu erda o'quvchilarga real olamda yuz beradigan eng sodda hodisalardan tortib to murakkab hodisalargacha hammasining fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni tushunishga imkon beradigan hajmda bilimlar berish ko'zda tutiladi.

Bunday bilimlar berish orqali esa o'quvchilarning fazoviy tasavvur qilishlari shakllanadi hamda mantiqiy tafakkur qilishlari yanada rivojlanadi.

Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi o'z oldiga quyidagilarni qo'yadi:

a) O'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish. Bu g'oya bilish nazariyasi asosida amalga oshiriladi.

b) O'quvchilarda matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishlarni tarbiyalash.

Bizga ma'lumki, matematika darslarida o'quvchilar o'qishning dastlabki kunlaridanoq mustaqil ravishda xulosa chiqarishga o'rganadilar. Ular avvalo kuzatishlar natijasida, so'ngra esa mantiqiy tafakkur qilish natijasida xulosa

chiqaradilar. Ana shu chiqarilgan xulosalar matematik qonuniyatlar bilan tasdiqlanadi.

Matematika o'qituvchisining vazifasi o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalashdan iboratdir.

v) O'quvchilarda matematik tafakkurni va matematik madaniyatni shakllantirish. Matematika darslarida o'rganiladigan har bir matematik xulosa qat'iylilikni talab qiladi, bu esa o'z navbatida juda ko'p matematik tushuncha va qonuniyatlar bilan ifodalanadi. O'quvchilar ana shu qonuniyatlarni bosqichma-bosqich o'rganishlari davomida ularning mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi, matematik xulosa chiqarish madaniyatlari shakllanadi. O'quvchilarni biror matematik qonuniyatni ifoda qilmoqchi bo'lgan fikrlarni simvolik tilda to'g'ri ifodalay olishlari va aksincha simvolik tilda ifoda qilingan matematik qonuniyatni o'z ona tillarida ifoda qila olishlariga o'rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllantiriladi.

3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni echishga tadbqiq qila olishga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyotga bog'lay olish imkoniyatlarini tarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantirish va ularni mustahkamlash uchun maxsus tuzilgan amaliy masalalarni hal qilishga o'rgatiladi.

b) Matematikani o'qitishda texnik vosita va ko'rgazmali qurollardan foydalanish malakalarini shakllantirish. Bunda o'quvchilarning matematika darslarida texnika vositalaridan, matematik ko'rgazmali qurollar, jadvallar va hisoblash vositalaridan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi.

v) O'quvchilarni mustaqil ravishda matematik bilimlarni egallashga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarni o'quv darsliklaridan va ilmiy-ommaviy

matematik kitoblardan mustaqil o'qib o'rganish malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

## 2.2. MATEMATIKA O'QITISHNING XUSUSIY METODIKASI

Metodika pedagogikaning tarkibiy qismi (pedagogika yunoncha paidagogike) bo'lib, insonni shakllantirishda muayyan maqsad sari qaratilgan sistematik faoliyat to'g'risidagi hamda ta'lim-tarbiya berishning mazmuni, shakli va metodpari (uslublari) haqidagi fandir.

Metodologiya esa (metod va logika so'zlaridan) faoliyatning tarkibi, mantiqiy tuzilishi, metod va vositalari haqidagi ta'limotdir.

Metodologik bilim, birinchidan, muayyan faoliyat turlarining mazmuni va izchilligini o'z ichiga olgan odat va normalar shaklida, ikkinchidan, amalda bajarilgai faoliyatning ta'siri sifatida yuzaga chiqadi. Xozirgi zamoy adabiyotlarida metodologiya deyilganda, avvalo ilmiy bilish metodologiyasi, ya'ni ilmiy bilish faoliyatining shakllari va usullari tushuniladi.

Metodika, qisqacha qilib aytganda, ma'lum bir fanni o'rganish, o'qitish metodlari to'g'risidagi ta'limot.

Boshqacha aytganda metodika - bu dars o'tishda o'qituvchiga qo'yiladigan talablarni realizatsiya qilishni amalga oshiradigan turli metodlarning majmuidir.

Matematika metodikasi pedagogika, psixologiya va yosh psixologiyasi bilan bog'liq. Boshlang'ich matematika metodikasi ta'limning boshqa fan metodikalari (ona tili, tabiatshunoslik, rasm, mehnat va boshqa fanlar o'qitish metodikasi) bilan bog'liq.

O'qitishda predmetlararo bog'lanishni to'g'ri amalga oshirish uchun o'qituvchi buni hisobga olishi juda muhimdir.

Ilmiy-tadqiqot metodlari – bu qonuniy bog'lanishlarni, munosabatlarni, aloqalarni o'rnatish va ilmiy nazariyalarni tuzish maqsadida ilmiy axborotlarni olish usullaridir.



Kuzatish, tajriba, maktab hujjatlari bilan tanishtirish, o'quvchilar ishlarini o'rganish, suhbat va so'rovnomalar o'tkazish ilmiy-pedagogik tadqiqot metodlari jumlasiga kiradi.

So'nggi vaqtlarda matematik va kibernetik metodlardan, shuningdek, matematikani o'qitishda modellashtirish metodlaridan foydalanish qayd qilinmoqda.

Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak?
2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak?
3. Matematikani qanday o'rganish kerak?

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib Shveytsariyalik pedagog matematik G.Pestalosining 1803-yilda yozgan "Sonni ko'rgazmali o'rganish" asarida bayon qilingan. Boshlang'ich ta'lim haqida ulug' mutafakkir Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali Ibn Sino va boshqalar ta'lim va tarbiya haqidagi hur fikrlarida boshlang'ich ta'lim asoslarini o'rganish muammolari haqida o'z davrida ilg'or g'oyalarni olg'a surganlar.

MO'M o'zining tuzilish xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uch bo'limga bo'linadi.

### ***1. Matematika o'qitishning umumiy metodikasi.***

Bu bo'limda, matematika fanining maqsadi, mazmuni, metodologiyasi shakli, metodlari va vositalarining metodik tizimi pedagogika, psixologik qonunlari hamda didaktik tamoyillar asosida ochib beriladi.

### ***2. Matematika o'qitishning maxsus metodikasi.***

Bu bo'limda matematika o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarini konkret mavzu materiallariga tatbiq qilish yo'llari ko'rsatiladi.

### ***3. Matematika o'qitishning konkret metodikasi.***

Bu bo'lim ikki qismdan iborat:

1. Umumiy metodikaning xususiy masalalari.
2. Maxsus metodikaning xususiy masalalari.

Matematika o'qitish metodikasi butun pedagogik tadqiqotlarda pedagogik texnologiya, axborot texnologiyalari yutuqlarida qo'llaniladigan metodlardan foydalanadi. Kuzatish metodi – odatdagi sharoitda kuzatish natijalarini tegishli qayd qilish bilan pedagogik jarayonni bevosita maqsadga yo'naltirilgan holda idrok qilishdan iborat.

Kuzatish aniq maqsadni ko'zlagan reja asosida uzoq va yaqin vaqt oralig'ida davom etadi. Kuzatish tutash yoki tanlanma bo'lishi mumkin.

Tutash kuzatishda kengroq olingan hodisa (masalan, matematika darslarida kichik yoshdagi o'quvchilarning bilish faoliyatlari) tanlanma kuzatishda kichik-kichik hajmdagi hodisalar (masalan, matematika darslarida o'quvchilarning mustaqil ishlari) kuzatiladi.

Tajriba – bu ham kuzatish hisoblanib, maxsus tashkil qilingan, tadqiqotchi tomonidan nazorat qilib turiladigan va tizimli ravishda o'zgartirib turiladigan sharoitda o'tkaziladi.

Tajriba natijalarini tahlil qilish taqqoslash metodi bilan o'tkaziladi. Pedagogik tadqiqotda suhbat metodidan ham foydalanishi mumkin.

Tadqiqotning maqsad va vazifalarini yaqqol aniqlash, uning nazariy asoslari va tamoyillarini ishlab chig'arish, ishchi faraz tuzish, boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasining shakllanishida asosiy mezonlar hisoblanadi.

## X U L O S A

Jamiyatning taraqqiyot darajasi, davrimizning axborot asriga aylanishi shuni ko'rsatadiki, yoshlarni yetuk, vaziyatni tezda baholaydigan, har qanday holatda ham to'g'ri va oqilona qaror qabul qila oladigan malakali mutaxassis qilib tayyorlash uchun faqat an'anaviy uslublarga tayanib dars o'tish yetarli emas. Bu esa ta'lim tizimida o' mentalitetini unutmagan holatda jahon tajribasidan keng foydalanishni talab etadi.

Respublikamizda iqtisodiyotni erkinlashtirish va bu sohadagi islohotlarni yanada chuqurlashtirish bilim olishga, matematika fani sir-asrorlarini o'rganishga bo'lgan talablarni ham kuchaytirdi. Bu esa, o'z navbatida, to'g'ri qaror qabul qilish malakasiga ega bo'lgan matematiklar tayyorlashnigina emas, balki ularni o'qitadigan pedagoglar tayyorlashni ham talab qiladi.

Matematik fanlarni yoshlarga o'rgatish uchun o'qituvchining o'zi bu fanlarni yaxshi bilishi, dars berish metodlarini mahorat bilan qo'llay olishi talab etiladi. Shu bilan birga, pedagogika, psixologiya va boshqa fanlarni ham chuqur bilishi zarur bo'ladi.

Kadrlar tayyorlashdagi asosiy maqsad zarur bilimlarni o'zlashtirish bilan birga talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, ularda mustaqil tanlash va qaror qabul qilish ko'nikmasini hosil qilishdir.

Matematika darsida aqliy yuklamani oshirib borishi, hamda o'quvchini o'tilayotgan materialni darsda faolligi va qiziqishini butun dars jarayonida oshirish kerakligi haqida o'ylantirib qo'yadi. Shuning uchun yangi faol o'qitish metodlarni va metodik usullarni, o'quvchilar fikrini faollashira olish, ularni mustaqil bilimga ega bo'lishni ifodalashni o'rgatilmoqda.

Matematikaga qiziqish uyg'otish o'qitish usulini yuqori darajasiga va o'quv ishini qanchalik bilan qurishiga bog'liq. Darsda har bir o'quvchi faol va zavq bilan ishlashi, hamda bilimga intilishini paydo bo'lishi va rivojlanishini boshlang'ich nuqta qilib foydalanish, bilim olishga qiziqishini chuqurlashtirishga e'tiborli bo'lish kerak. Bu ayniqsa o'smir yoshdagilarga

muhim, qachon yana shakllantiriladi, faqat doimiy qiziqishlari va shu yoki boshqa fanga qiziqishini aniqlash kerak. Shu vaqtda matematikani jalb qiladigan jihatlarini tanqid qilinishi tez bo'lishi kerak.

Zero, akademik M.S. Salohiddinovning aytishlaicha: “Matematikaning bevosita amaliy tadbirlaridan tashqari yosh avlodni har taraflama rivojlangan yetuk kishilar qilib tarbiyalashda uning alohida o'rniga ega ekanligini ta'kidlash zarur. Tahliliy mulohaza, mantiqiy mushohada, fazoviy tasavvur, abstrakt tafakkur inson faoliyatining barcha sohasi uchun zarur qobiliyatdirki, bular matematikani o'rganish jarayonida shakllanib, chuqurlashadi ”.

Mazkur bitiruv ishida matematik fanlarni o'qitish metodining o'ziga xos xususiyatlari, asosiy interaktiv metodlarni yoritib berishga harakat qilindi. Hozirgi paytda keng qo'llanilayotgan metodlar, matematik fanlarni o'qitishdagi ilg'or mamlakatlarda to'plangan tajribalar ham hisobga olingan.

Mazkur bitiruv ishida shu sohadagi eng ilg'or qadamlardan bo'lib, uning tuzilishi va mazmuni to'g'risida bildirilgan fikr va mulohazalar kelajakda uni yanada takomillashtirishga yordam beradi, deb o'ylayman.

## **ADABIYOTLAR**

1. Karimov I.A. «Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori» T. «O'zbekiston» 1998 yil.
2. I.A.Karimov, Yuksak ma'naviyat engilmas kuch T.: “Ma'naviyat”, 2008 yil., 176 bet.
3. O'zbekiston Konstitutsiyasi – biz uchun demokratik taraqqiyot yo'lida va fuqarolik jamiyatini barpo etishda mustahkam poydevordir. – Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 17 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2009 yil 6 dekabr.
4. “Barkamol avlod yili” Davlat dasturi to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. “Ishonch” gazetasi 12-son, 2010 yil, 28 yanvar. 5-bet.
5. Mamlakatimizni modernizastiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir. - Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining qo'shma majlisidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2010 yil 28 yanvar.
6. Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va farovonligini yanada yuksaltirishdir. - Prezident Islom Karimovning 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2010 yil 30 yanvar.
7. I.A.Karimov, Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari T. “O'zbekiston” 2009 y. 56 bet.
8. Sayidahmedov N. «Yangi pedagogik texnologiyalar». T. «Moliya» 2003 yil.
9. Farberman V. «Ilg'or pedagogik texnologiyalar». T. «Fan» 2000 yil.
10. Ishmatov Q. «Pedagogik texnologiya». Namangan 2004 yil.

11. Ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. Osiyo taraqqiyot banki o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limini rivojlantirish loyihasi. Toshkent-2002 yil.
12. K.Hashimov, S.Nishonova. Pedagogika tarixi. Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti Toshkent— 2005, 304 b.
13. Yuldashev Z.Kh., Ashurova D.N. Innovative-didactic program complex and new formalized model of education. Malaysian Journal of Mathematical Sciences 6(1); 2012, 97-103 p.
14. Юлдашев З.Х., Ашурова Д.Н. Проблемы подготовки IT-специалистов в Узбекистане. «Информатизация образования и науки», № 2(14) (апрель) 2012. С. 173-181.
15. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
16. [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)
17. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)