

**ANIQ FANLARGA IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTABLARDA
MATEMATIKADAN YANGI “NAMUNAVIY O’QUV DASTUR” ZARURLIGINING
HUQUQIY, PEDAGOGIK, PSIXOLOGIK ASOSLARI**

Ahmadjon Latipov,

Qar MII huzuridagi Aniq va tabiiy fanlarga ixtisoslashtirilgan maktab o’qituvchilari

Jahongir Muxammadiyev,

Qar MII huzuridagi Aniq va tabiiy fanlarga ixtisoslashtirilgan maktab o’qituvchilari

Ne’mat Xoliyarov

Qar MII huzuridagi Aniq va tabiiy fanlarga ixtisoslashtirilgan maktab o’qituvchilari

Annotatsiya

Ushbu maqolada aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan maktablarning matematika chuqurlashtirib o’qitiladigan sinflari uchun “Matematikadan o’quv dasturi” loyihasi tayyorlashga bo’lgan ehtiyojlar, sinflar kesimida kiritiladigan o’zgartirishlar haqida fikr yuritiladi

Kalit so’zlar: matematika predmeti; matematika o’quv predmeti; PISA (Program for International Student Assessment); kompetentsiya; “Ta’lim to’g’risidagi qonuni”; innovatsion metodlar; “Matematika namunaviy o’quv dasturi”, Xalqaro matematiklarining kongressi; Teskarisidan faraz qilish; metodistlar

Insoniyat paydo bo’libdiki so’zlashishdan oldin sanashni, yozishdan oldin sonlarni belgashni bilganlar. Eramizdan oldingi III-VI asrlardan filosofiyadan alohida fan sifatida matematika ajralib chiqibdi-ki, kun tartibida matematika fan sifatida nimalarni o’rganadi-yu va o’quv predmeti fani sifatida nimani o’rgatadi degan muammo paydo bo’lgan. Bu muammo hozigi kunda ham o’z dolzarbligini yo’qotgan emas. Hamon matematik olimlar, pedagog olimlar, metodistlar va amaliyotchi o’qituvchilar bu sohada qidirishdan, izlanishdan charchamayaptilar.

Yangi O’zbekistonning yangi avlodi yuksak umumiy va kasb-hunar madaniyatiga, ijodiy va ijtimoiy faollikka, ijtimoiy-siyosiy hayotda mustaqil ravishda mo’ljalni to’g’ri ola bilish mahoratiga ega bo’lgan, istiqbol vazifalarini ilgari surish va hal etishga qodir, etuk, bilimdon, barkamol, rivojlangan mamlakatlar mutaxasislari bilan raqobqlasha oladigan kadrlarning yangi avlodini shakllantirish, har tomonlama kamol topgan, jamiyatda turmushga moslashgan, ta’lim va kasb-hunar dasturlarini ongli ravishda tanlash va keyinchalik puxta o’zlashtirish uchun ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, psixologik-pedagogik va boshqa tarzdagi sharoit va imkoniyatlardan unimli foydalana oladigan, jamiyat, davlat va oila oldida o’z javobgarligini

his etadigan fuqarolarni tarbiyalashni nazarda tutadi. Chunki bunday fikrlash qobiliyatiga ega bo'lgan shaxsgina o'ziga ham, jamiyatga ham foyda keltiradi, o'z muammolarini o'zi hal qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

1999 yilda PISA (Program for International Student Assessment) tomonidan o'quvchilarning "Matematik savodxonligi" ni aniqlash yuzasida o'tkazilgan tadqiqotlar butun jahonda matematika ta'limida o'quvchilarni kompetentligini o'rganishga bo'lgan qiziqishini yanada ortirdi. A.A.Leontev tomonidan ushbu matematik savodxonlikni "funktional savodxonlik"- "shaxsning egallagan bilimlarini butun umri davomida hayotning barcha jabhalarida, muloqat, sotsial muammolarni hal qilishda foydalana olish qobiliyatidir deb ta'rif berilgan. Tadqiqotlar davomida o'quvchilarning matematik savodxonligi, shakllangan kompetentsiyalari shu kunlar talablari darajasida emasligi aniqlandi hamda matematika ta'limida qat'iy o'zgarishlar kiritish zarurati tug'ildi.

Shuningde, bugungi kunda jamiyat matematik ta'lim mazmuniga nisbatan o'z qarashlarini o'zgartirmoqda. Bunda asosiy e'tibor ta'lim oluvchilarning o'z bilim va malakalarini hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish(kompetentligi)ga qaratilmoqda.

Ko'pgina olimlar, metodistlar va amaliyotchi o'qituvchilar matematik ta'lim sifatini oshirish yo'llaridan biri matematika o'qitishda kompetentsiyaviy yondashuvni amalga oshirish deb hisoblaydilar. Bu yondashuv bilimlarning ahamiyatini inkor qilmasdan asosiy e'tiborni ta'lim oluvchida o'zlashtirilgan bilimlarni hayotda qo'llay olish qobiliyati(kompetentliklari)ni shakllantirishga qaratadi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi qonuni", Matematikaga oid Prezident qarori, Prezident maktablari, ijod maktablari, Prezident ta'lim muassasalari agentligi tizimidagi ixtisoslashtirilgan maktablar, oliy ta'lim muassasalari huzurida Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan maktablarni tashkil qilinishi, bu ixtisoslashtirilgan maktablarda matematikani chuqurlashtirib o'qitish samaradorligini oshirishda yangi innovatsion metodlarini yaratishni oldimizga qo'yilgan vazifalarni bajarishning huquqiy asoslari deb qaralishi mumkin.

Xo'sh ishni nimadan boshlab, qayerda tugatmoq kerak?! Shubhasiz o'rganishni XX asrning oxiridan boshlab faoliyat ko'psatayotgan Xalq ta'limi vazirligi tasarrufidagi Davlat ixtisoslashtirilgan maktablarida matematikani chuqurlashtirib o'qitishga oid o'quv rejalar, dasturlarini, darsliklarni tanqidiy o'rganishdan boshlandi. Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan maktablarda matematikani chuqur o'qitish uchun "Matematika namunaviy o'quv dasturi", "matematikadan ishchi o'quv dasturi", "Matematikadan taqvim mavzi rejalarini" faqatgina matematikadan tayanch o'quv dasturlari (umumiy o'rta ta'lim maktablari)dan iboratligi, chuqurlashtirib o'qitish uchun mavzularni o'qitish, zarur o'quv materiallari, qiziqarli, yechilishi qiyin hisoblangan masalalar, olimpiada masalalari bilan boyitish va shu asosda namunaviy o'quv rejalarida belgilangan ortiqcha soatlarni qoplash tavsiya qilingan.

Bu tavsiyalarni darsdan keyingi to'garak mashg'ulotlarida ham bajarish mumkinligi o'ylab ko'rilmagan! Yechilishi qiyin, qiziqarli va olimpiada masalalarni "matematik mantiq elementlari", "To'plamlar nazariyasi", "Graflar", "Invariantlar", "Yarim invariantlarni", "Teskarisidan faraz qilish usuli", "Direxle prinsipi" va boshqalar, geometriyadan "Klassik teoremlar va ularni ayrim teoremlarni isbotlashda qo'llash", "Geometriyadan yasash metodlari va geometrik masalalarni yechishda qo'shimcha yasashlar", kabi mavzularni o'rganmasdan bajarib bo'lmasligi tayin.

Bu bilan ta'lim muassalarida matematikani o'qitish yuzasidan oldiga qo'yilgan vazifalarni bajarib bo'lmasligi aniq.

O'quv adabiyotlarining tanqidiy o'rganish;

V-VI sinf matematika darsliklari yuzasidan;

Yaqin yillardan boshlab V-VI sinflarda matematikani chuqurlashtirib o'qitish ayrim umumiy o'rta ta'lim maktablarida tashkil qilingan ixtisoslashtirilgan sinflardagina o'qitish rejalashtirilgan, bu sinflarda asosiy darslik sifatida V-sinf Matematika, VI sinf Matematika darsliklaridan foydalanish tavsiya qilingan. Darsliklarning mualliflari esa boshqa-boshqa kishilardan iborat. V-sinf Matematika darsligida mashqlarning raqamlash har mavzular uchun alohida ketma-ketlikda berilib, keying mavzuda hatto shu mavzudagi uyga beriladigan topshiriqlarda ham yana birdan boshlab raqamlangan. Bu esa haqli ravishda o'quvchilarda qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi.

V-VI sinflar uchun Matematikadan tayyorlangan namunaviy o'quv dasturiga quyidagicha o'zgartirishlarni taklif qilamiz: V-sinf Matematika darsligidagi Oddiy kasrlar bo'limida, VI sinf Matematika darsligidagi Oddiy kasrlarga doir barcha mavzularni bir butunligicha o'rganishni tashkil qilishni, V-sinf darsligidagi o'nli kasrlar bo'limini to'laligicha VI sinf darsligiga ko'chirishni.

VII-IX sinf Algebra darsliklari bo'yicha

2019 yillarda chop qilingan 7-sinf Algebra darsligi, 8-sinf Algebra darsliklari asosiy o'quv qo'llanmasi hisoblandi, 9-sinf algebra darsligi qayta chop ham etilmagan, chunki umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun 9-sinf Algebra darsligining salmog'i undan og'irroq. Darsliklardagi mavzularning ketma-ket joylashu davr talablariga mos kelmaganligidan, har yangi o'quv yilida ayrim bo'limlarni bir sinfdan ikkinchi shfga ko'chirib o'tkarish odatiy holatga aylanmoqda; Masalan, 8- sinf darsligidan "Ikki noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasi", "Chiziqli funksiya va uning grafigi" boblar 7-sinfda o'rganilish o'quvchilarga ortiqcha qiyinchiliklar tug'dirmoda.

Yangi tahrirdagi "Namunaviy o'quv dasturi loyihasini" tayyorlashning dolzarbligi;

Matematika o'quv predmeti mazmuniga o'zgartirishlar kiritishga (matematik ta'limning reforma qilish) XX asrning boshlarida, xususan 1908 yillarda Rimda tashkil etilgan IV

Xalqaro matematiklarining kongressida taniqli olim va pedagog F.Kleyn raisligida “Matematik ta’limni” reforma qilish komissiyasi tuzildi. Komissiya xulosasiga ko’ra: Boshlang’ich sinflarda: 1) Arifmetikadan boshlang’ich kursida geometriyaning rolini oshirish; 2) Masalalar mazmunini mazmunini o’zgartirish (masalar mazmunini atrof muhitga moslashtirish); 3) Arifmetikani o’qitishda ko’rgazmalilikni rolini oshirish; va boshqalar tavsiya qilingan.

O’rta maktablarda: 1) to’rtta matematika o’quv predmetlari (arifmetika, algebra, geometriya va trigonometriya) orasida mustahkam aloqa o’rnatish; matematika va fizikani birni ikkinchisiga bog’lab o’qitish; 2) Maktab matematika kursiga oliy matematika (matematik analiz, analitik geometriya) ning dastlabki sodda tushunchalarini kiritish, elementar matematika va oliy matematika orasida mustahkam aloqa o’rnatish; 3) Maktab matematika kursida: arifmetika va algebrada - funksiya tushunchasini; geometriy kursida - harakat va boshqalarning yetakchilik rolini oshirish; 4) O’quv masalalarni yechish xarakterini o’zgartirish (analitik-sintetik metodlar rolini ahamiyatini oshirish); 5) matematikani o’qitishda evrestik metodning keng qo’llash va boshqalar.

Birinchi va ikkita jahon urushi matematik reformani amalga oshirishni to’xtatib qo’ydi. Shu kabi, 20 asrning birinchi yarmida butun pedagogik jamoatchilikning diqqat e’tibori savodsizlikni tugatishga yo’naltirilgani uchun matematikani o’qitish ushbu dolzarb muammoning bir qismiga aylandi.

Matematikaning rivojlanish bosqichlarida Pespublikamizda bir qator ahamiyatga molik ishlar amalga oshirilgan bo’lsada, hamon bir qator kamchiliklar mavjudligi aniqlandi.

O’rta maktabda matematik ta’limning talablar darajasida emasligiga Xalqaro matematika predmetini o’qitishni reforma qilish harakati boshqa sabablarni ham aniqladi;

1) Keyingi o’n yilliklarda aniq fanlarning rivojlanishi matematika fanining kengayishiga va uning tarkibida yangidan yangi bo’limlarni paydo bo’lishi, ularning tadqiqot ob’ektlarining turli ekanligi, turli matematik simvollaridan foydalanish, bu bo’limlar o’rtasida “sun’iy devor” paydo bo’lishiga olib keldi.

Haqli savol tug’iladi; bitta matematika mavjud bo’ladimi, yoki uning bir nechta mustaqil bo’limlari bo’ladimi?

Bu kabi savollarga javob sifatida “Nikola Burbaki” deb nomlangan fransuz matematiklari jamoasining fundamental ishlari javob bo’ladi (1928-1930).

2) Burbakchilarning ishlari hozirgi zamonaviy pedagogik psixologiyani keng rivojlanishiga olib keldi. Keyingi yillarda matematik mushohadani rivojlantirishga doir pedagogik psixologik tadqiqotlar olib borildi. Ularning xulosasiga ko’ra matematikani o’rganish jarayonida o’quvchi uni biladi, mushohoda qilishning bir formasidan boshqasiga o’tadi, shu tariqa uning tafakkuri rivojlanib boradi. Zamonamizning yetuk pedagog-psixologlari bolalarning yoshlikdan boshlab matematik tasavvurlarini rivojlantirib borishga

bo'lgan ehtiyojni an'anaviy o'qitish metodlari bilan amalga oshirib bo'lmasligi isbotlab berilgan.

XX asrning ikkinchi yarmida xususan YUNESKO tomonidan xalq ta'limi masalalari bo'yicha 1956 yil Jenevada XIX Xalqaro konferensiya tashkil qilindi, undagi asosiy masalalardan biri matematik ta'limni reforma qilish masalalari muhokama qilindi va hozirgi kunga qadar o'z dolzarbligini yo'qotmagan qarorlar va tavsiyalar qabul qilindi. Undagi tavsiyalarda, o'rta maktablarda ma'lum muddatlarda mo'ljallangan matematika o'qitish metodikasini o'zgartirish o'rin olgan.

O'tgan yillardagi matematiklarning konferensiyasida matematika predmetiga boshlang'ich matematik anaiz elementlarini kiritish to'g'risidagi tavsiyalari inobatga olingan bo'lsada shu kunda faoliyat ko'rsatayotgan "Matematika namunaviy o'quv dasturlarida" hech mubolag'asiz 1900 yillar matematikasining nafasi sezilib turibdi desak xato qilmagan bo'lamiz.

«Ta'lim to'g'risida»gi qonun va «Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 maydagi PQ-4708 qarori va ta'limni rivojlantirishga doir bir qator qarorlarga muvofiq ta'lim tizimini takomillashtirishning uzoq muddatga mo'ljallangan konsepsiyasi, Prezident maktablari, ijod maktablari, ixtisoslashtirilgan maktablar ochilishi va faoliyat ko'rsatayotganligi rivojlangan mamlakatlar tajribalariga tayangan holda matematika fanlarini o'qitishning uzluksizligi va izchilligini ta'minlash, zamonaviy metodologiyasini yaratish, o'rta va o'rta maxsus ta'limi davlat ta'lim standartlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish maqsadida "Matematika"dan tuzilgan namunaviy o'quv dasturi maktabgacha ta'lim muassasalarida "Ilk qadam", "Ilm yo'li" dasturi asosida va boshlang'ich sinflarda (1-4 sinflar) egallangan bilim ko'nikma va malakalarni tizimlashtirish, mustahkamlash va ularni rivojlantirishni hisobga olib tuzilgan. Shuningdek:

- Namunaviy o'quv dasturini xalqaro standartlarga mos keltirishga harakat qilindi;
- matematik ta'limni integrativ asosda tashkil qilish maqsadida har bir mavziga mos matematik termenlarning inglizcha tarjimai kiritilgan.
- Matematik modellashtirishga doir mashqlar, ko'rsatmalar berilgan.
- "Bir million dasturchi" loyihasi doirasida har bir mavziga oid mashqlarni "Maple" dasturidan foydalanib yechishdan namunalar berilgan.
- Mazkur namunaviy o'quv dasturi o'quvchilarning matematika fanidan egallagan bilimlarini baholash bo'yicha milliy sertifikatlashtirish tizimiga qo'yilgan talabga mos keltirilgan.
- PISA va TIMSS - o'quvchilar bilimini baholashning xalqaro dasturlarining talablari inobatga olingan.

Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan maktablarda matematikani chuqurlashtirib o'qitishning namunaviy o'quv dasturi ikki qismdan iborat:

- Birinchi qism nazariy qismi bo'lib, sinf o'quvchilari bilan birgalikda auditoriya shaklida mashg'ulotlar shaklida tashkil qilinadi;
- Ikkinchi qism amaliy mashg'ulotlar bo'lib, sinf o'quvchilari ikki guruhga ajratilgan holda egallagan nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun differensial yondashilgan holda mashqlar yechiladi va amaliy mashg'ulotlar olib boriladi;
- Amaliy mashg'ulotlar uchun ajratilgan o'quv soatlari belgilab berilgan o'quv soatlarining 50% dan oshmasligi kerak;

Matematikadan amunaviy o'quv dasturi umumta'lim maktablar matematika kursi barcha materiallarini o'z ichiga olgan, shuningdek, matematikadan olgan bilim, malaka va ko'nikmalari yuqori darajada bo'lishi bilan, ushbu namunaviy dastur asosida egallagan bilimlari birinchi o'rinda murakkabroq ko'rinishdagi nostandart masalalarni ham yecha olishlari talabi qo'yilgan. Umumta'lim maktablari dasturlariga qo'shimcha mavzularning kiritilishi o'quvchilarning bilimlarini yuqori darajada bo'lishi, hisoblash malakalarini rivojlanish, ifodalarni soddalashtirish, ularning qiymatlarini topish, tenglamalar, tengsizliklar ularning sistemalarini yechish, geometrik masalalarni yechish, teoremlarni isbotlashda mahoratini shakllantirish va mustaqil bilim olishga o'rgatish orqali matematikaga bo'lgan qiziqishlarin yanada oshirish va qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat.

Matematikani chuqurlashtirib o'qitish uchun tuzilgan namunaviy o'quv dasturi ramziy ma'noda biri ikkinchisining mantiqiy davomi bo'lgan to'rt bosqichdan iborat: III-IV sinflarda; V-VI sinflarda; VII-IX sinflarda; X-XI sinflarda matematikani chuqurlashtirib o'qitish rejalashtirilgan;

III-IV sinflar uchun bir haftalik o'quv soatlari 7 soatdan mo'ljallangan, rejalashtirilgan namunaviy dastirda boshlang'ich I-II sinflarda egallagan bilimlarinii tizimlashtirish, ko'pxonali sonlar haqidagi tasavvurlarini kengaytirish, hisoblash malakalarini oshirish, matnli masalalar yechish ko'nikmalarini rivojlantirish, mantiqiy masalalar yechish bilan fikrlash doiralarini kengaytirish, matematik modellashtirishning dastlabki tushunchalarini shakllantirishdan iborat.

V-VI sinflar uchun bir haftalik o'quv soatlari 8 soatdan mo'ljallangan, rejalashtirilgan namunaviy dastirda boshlang'ich sinflarda egallagan bilimlarinii tizimlashtirish, sonlar haqidagi tasavvurlarini kengaytirish, oddiy va o'nli kasrlarni hisoblash malakalarini oshirish, matnli masalalar yechish ko'nikmalarini rivojlantirish, mantiqiy masalalar yechish bilan fikrlash doiralarini kengaytirish, geometriyadan dastlabki tushunchalarga ega bo'lish, matematik modellashtirishning dastlabki tushunchalarini shakllantirish, kompetentsiyalarni rivojlantirish nazarda tutilgan.

VII-IX sinflar uchun haftalik o'quv soatlari 8 soatdan (algebra - 5 soat, geometriya – 3 soat) mo'ljallangan, rejalashtirilgan namunaviy dasturda, umumta'lim maktablari matematika kursi mavzulari o'z aksini topgan bo'lsada, qo'shimcha vaqtlarda egallagan bilim, maalaka va ko'nikmalarini nostandart masalalarni yechish malakasini hosil qilish, real voqealarni matematik modellashtirish va yechimini topa olish qobiliyatlarini rivojlantirish inobatga olingan. Shuning bilan bir qatorda, unda imkon darajasida qiziqarli, o'ziga jalb qiluvchi masalalar va nazariyalar kiritilgan. M. uchburchakning ajoyib nuqtalari va chiziqlari. Styuart teoremasi, ulardan uchburchak balandligi, medianasi va bissektrisalari uchun formulalarni keltrib chiqorishda qo'llanilishi, Menelay, Cheva, van Obel teoremlaridan ular xossalarning isbotlashda qo'llanishi; sodda masalalarda matematik analiz elementlari (funktional tenglamalar, matematik induksiya metodi)dan foydalanish kabilar.

X-XI sinflar uchun haftalik o'quv soatlari 8 soatdan (algebra va matematik analiz asoslar – 5 soat, geometriya – 3 soat) mo'ljallangan, chuqurlashtirib o'qitish uchun rejalashtirigan namunaviy dasturda kiritilgan qo'shimcha bo'limlarda, o'quvchilarning matematikadan bilimlariga yuqori talablar qo'yilishi bilan, ularda matematik mantiq elementlarini shakllantirish, rivojlantirish orqali yechilishi murakkab hisoblangan masalalarni yechishga tayyorlash, oily matematikaning sodda tushunchalari bilan tanishtirish, hosila apparati yordamida funksiyaalarni tekshirish va grafiklarini yasash, geometrik masalalar yechish teoremlarni isbotlashda vektorlar va ularning xossalardan foydalanish, real voqeylikni matematik modellashtirish, yechish va haqiqiy holatga qaytish malakalarini rivojlantirish nazarda tutilgan.

Maqola mualliflaridan birining bevosita tajribasidan kelib chiqqan holda: uning bevosita rahbarligida o'quvchilar 1978-80 yillarda Rossiya federatsiyasi Lomonosov nomidagi Moskva Davlat universitining “ kichik mexmat” fakultetida, Novosibirskiy Davlat universitetining sirtqi maktabida, 2013-2015 yillarda Kitob akademik litseyining o'quvchilari Rossiya federatsiyasi Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitining “ kichik maxmat” fakultetida ta'lim olish jarayonlarida mazkur oliygohlarning olimlari, metodistlar tomonidan yuborilgan o'quv-metodik qo'llanmalari, 2016-2018 yillar davomida Gubkin nomidagi RGU ning Qarshi shahrida tashkil qilingan O'quv Markazi o'qituvchisi bo'lib xizmat qilish davomida berilgan ko'rsatmalar asosida mavzularni yangicha bayon qilish uchun “Yangi tahrirdagi “Namunaviy o'quv dasturi loyihasi” va ushbu loyiha asosida yangi avlod sinov darsliklarining yaratish va uni sinovdan o'tkazish ishlari olib borilmoqda.

Fodalanilgan adabiyotlar

1. Ta'lim to'g'risidagi qonun;
2. «Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 maydagi PQ-4708 sonli qarori.