

MATEMATIKA O'QITISH METODIKALARI VA ULARNI O'QUV JARAYONIGA TATBIQ ETILISHI

Mayunusova Ma'mura Sultanbekovna

Andijon viloyati, Andijon shahar 25-maktab matematika fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10008434>

Abstract: *This article provides information on mathematics teaching methods and their application to the educational process.*

Keywords: *formation of scientific outlook in students, mathematical thinking and mathematical culture, logical thinking, algebra, mathematical analysis and geometry.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada matematika o'qitish metodikalari va ularni o'quv jarayoniga tatbiq etilishi borasida ma'lumotlar keltiriladi.*

Kalit so'zlar: *O'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, matematik tafakkurni va matematik madaniyatni, mantiqiy tafakkur, algebradan, matematik analizdan va geometriya.*

Bugungi kunda mamlakatimizda yoshlarga ta'lim va tarbiya berishga hamda "Matematika" fanini o'qitishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

2017 yil.... O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 6 apreldagi "umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" gi 187-son qarori chiqdi.

2017 yili matematika fanidan standart hamda o'quv dasturini ishlab chiqishda yuqorida qayd etilgan Germaniya, Singapur, Koreya Respublikasi va Yaponiya kabi davlatlar standartlaridan tashqari umume'tirof etilgan halqaro baholash dasturlari ramkalari va metodologiyasi ozmi-ko'pmi, hisobga olindi:

1) Evropa Kengashining "uzluksiz ta'lim uchun tayanch kompetentsiyalar – umumevropa standartlari strukturasi" to'g'risidagi hujjati ("Key competences for lifelong learning — a European Reference Framework") [1]

2) iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkilotining (Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)) xalqaro o'quvchilarni baholash dasturi (Programme for International Student Assessment (PISA)) ramkalari [2] .

3) ta'lim natijalarini baholash bo'yicha xalqaro Assosiasiyasining (International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)) xalqaro matematika va aniq va tabiiy fanlarning tendentsiyalarini o'rganish markazi (Trends in international mathematics and science study Center (TIMSS)) ramkalari . ham inobatga olindi.

2018 yil... Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori chiqdi.

Unga muvofiq xalqaro tadqiqotlar natijalariga asoslangan holda matematikadan davlat ta'lim standarti, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlari mazmuniga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritildi. Bunda davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlarini ilg'or xorijiy davlatlar bilan qiyoslash orqali o'rganib chiqildi. Qarorda ilg'or xorijiy davlatlar tajribasidan kelib chiqqan holda davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlari mazmuniga bosqichma-bosqich o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilishi ko'zda tutilgan.

Shu bilan birga, umumiy o'rta ta'lim tizimida matematikani o'rganish bo'yicha qo'llaniladigan darsliklar va o'quv-metodik majmualarni yaratish va modernizatsiya qilish bo'yicha xalqaro ekspertlarni jalb qilgan holda mualliflar guruhlarini shakllantirib, xalqaro baholash dasturlari asosida matematikani o'rganish bo'yicha qo'llaniladigan darsliklar va o'quv-metodik majmualar yaratilishi belgilangan.

2020 yil... O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2020 yil 2 mart kuni "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini "ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida"gi 2020 yil 2 martdagi PF-5953-son Farmoni imzolangan. Bu Farmonda umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturini ishlab chiqish vazifasi belgilanib, maktab o'quv dasturlarini ilg'or xorijiy tajriba asosida takomillashtirish mexanizmini yaratish vazifasi qayd etilgan.

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 fandır.

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib shveysariyalik 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

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 matematikao'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiiq 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'tkazishmetodikasi 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'iylikni 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 tadbiq 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.

Shunday qilib, pedagogik aylanmaga o'quvchilarning tajribani o'zlashtirish darajasi sifatini o'zlashtirish koeffitsienti yordamida aniq hisoblash metodikasini kiritish pedagogik texnologiyaning muhim tamoyillaridan birini ifodalashga imkon beradi. Bu ta'limning tugallanganlik tamoyilidir. Mazkur tamoyil maktabda o'qitish jarayoni samarasiz kechishi muammolarning yechimi va yo'nalishlarini izlab topish imkonini beradi.

Adabiyotlar:

1. Mirziyoyev SH. M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza. 2017 yil 14 yanvar – Toshkent : O'zbekiston, 2017. - 104 b.
2. Hasanboyev J., To'raqulov X., Haydarov M., Hasanboyeva O., Usmanov N. Pedagogika fanidan izohli lug'at. T.:Fan va texnologiya, 2009.-b.348.
3. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. Monografiya. Toshkent: "Fan". 2006.
4. Galitskiy M.A. va boshqalar. Algebra va matematik analiz kursini chuqur o'rganish. – T.: O'qituvchi, 1995.