

Bobonazarova Dilnoza Baxtiyor qizi

Toshkent shahar Uchtepa tumani

296-maktab matematika fani o'qituvchisi

(e-mail:bobonazarovadilnoza1@gmail.com)

MAKTABLARDA MATEMATIKANI O'QITISHNING YANGICHA METODLARINI SHAKLLANTIRISH

Annotatsiya: Maqolada umumta'lim maktablari hamda matematika chuqurlashtirib o'qitiladigan ixtisoslashgan maktablarda matematika o'qitish metodikasi, o'quvchilarga fanni chuqur o'zlashtirishga hamda fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirib mantiqiy mushohada yuritishlari uchun qo'llaniladigan zamonaviy metodlari hamda bu borada ayni damda mavjud muammo kamchiliklar xususida so'z yuritilgan. Shuningdek, maqolada matematika fanini o'quvchi uchun qanchalik muhim ekanligi boshqa fanlar bilan chambarchas bog'liqligi, fan mazmuni va vazifalari xususida matematikani bilish boshqa fanlarni ham yaxshi o'zlashtirishlariga yordam berishi shuningdek o'quvchida matematik savodxonlikni oshirish uchun qilinishi kerak bo'lgan yangicha metodlar, o'quv qo'llanmalar va o'qitishning turli usullari haqida fikr yuritiladi.

Tadqiqot natijasida:

-o'quvchi matematika fanini yaxshi bilishlikning boshqa fanlarni o'zlashtirishga qulaylik yaratishini bilib oladi

-matematika fanini mushohada qilish va aqliy tafakkur yuritish orqali yanada oson o'rganishga erishiladi.

Kalit so'zlar: Matematika fan sifatida, matematik savodxonlik, matematik bilim, o'quv qo'llanma, mushohada qilishlik, aqliy tafakkur yuritish, mantiqiy fikrlash, o'qitish metodlari, metodika, ko'rgazmali qurollar, ko'rsatmali metodlar, amaliy metodlar.

Аннотация: В статье рассмотрена методика преподавания математики в общеобразовательных школах и специализированных школах с углубленным обучением математике, современные методы, используемые учащимися для углубленного освоения науки и повышения их интереса к науке и ведению логического наблюдения, а также современные методы обучения математике. проблема в этом отношении недостатки обсуждаются. Также в статье показано, насколько важна математика для школьника, насколько она тесно связана с другими предметами, что знание математики с точки зрения содержания и задач предмета помогает ему хорошо осваивать другие предметы, а также то, что следует Делается для повышения математической грамотности учащихся. Обсуждаются методы, учебные пособия и различные методы обучения.

В результате исследования:

- ученик узнает, что хорошее знание математики облегчает изучение других предметов

-Математику легче изучать, наблюдая и думая.

Ключевые слова: Математика как наука, математическая грамотность, математические знания, учебное пособие, наблюдательность, умственное мышление, логическое мышление, методы обучения, методика, наглядные пособия, методы обучения, практические методы.

Annotation: This article the methodology of teaching mathematics in general education schools and specialized schools with in-depth teaching of mathematics, modern methods used for students to master science in depth and increase their interest in science and conduct logical observation, as well as the current problem in this regard shortcomings are discussed. Also, the article shows how important mathematics is for the student, how it is closely related to other subjects, that knowledge of mathematics in terms of the content and tasks of the subject helps them to master other subjects well, as well as what should be done to improve mathematical literacy in the student. methods, teaching aids and different teaching methods are discussed.

As a result of the study:

- the student learns that good knowledge of mathematics makes it easier to learn other subjects
- Mathematics is easier to learn by observing and thinking.

Key words: Mathematics as a science, mathematical literacy, mathematical knowledge, study guide, observation, mental thinking, logical thinking, teaching methods, methodology, visual aids, instructional methods, practical methods.

Kirish

Insoniyat o‘z rivoji davrida yosh avlodga bilimlar berar ekan asosiy e‘tiborini o‘z faoliyati va taraqqiyot talablarini hisobga olib, fanlar asoslarini o‘rgatishga harakat qiladi. Shu sababli o‘quvchilarga barcha bilimlar qatori matematikadan chuqur bilimlar berish vazifasi va uni ilmiy amalga oshirish asosiy masalalardan hisoblanadi. Bunda matematika o‘qitish uslubiyati asosiy o‘rinlardan birida turadi. Respublikamizda umumiy o‘rta ta‘lim maktablarining uzluksiz rivojlanishi uchun iqtisodiy, siyosiy, huquqiy shart-sharoit yaratildi. Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan qator me‘yoriy hujjatlarda o‘qitishni sifat jihatdan yangi bosqichga ko‘tarish sohasida qator tadbirlar boshlab qo‘yilgan. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta‘kidlaganidek: «Ta‘lim tizimini „oyoqqa qo‘ymas“ ekanmiz, islohotlar amalga oshmaydi. Buni bitta vazirlik yoki agentlik ham qilolmaydi. Bunga butun xalqimiz, jamiyatimiz mahkam kirishishi kerak. Najotimiz maktabda, najotimiz ta‘limda, najotimiz bilimda». **Bugungi kunda Respublikamizda 2023-2024 o‘quv yili davomida 10 750 ta umumta‘lim muassasalari va 790tadan ortiq ixtisoslashtirilgan maktablar faoliyat yuritdi. 2022/2023-o‘quv yilida ixtisoslashtirilgan maktablarda amaliyotda qo‘llanilgan yangi ta‘lim dasturlari, dars o‘tishning ilg‘or metodikalari va o‘quvchi bilimni baholashning zamonaviy usullari 2023/2024-o‘quv yilida respublika bo‘ylab 500 ta umumta‘lim maktablariga joriy etildi. Bu amaliyot 2024/2025-o‘quv yilida yana 1000 ta umumta‘lim maktabiga tatbiq etilishi rejalashtirilgan. Bu bilan umumta‘lim maktablarida ham muayyam bir qolipdan chiqqan holda yangicha metodlar orqali yosh avlodga fanlarni yanada chuqurroq o‘rgatishga yo‘l ochildi.**

“Metodika” so‘zi yunoncha “metod” yoki “usul” so‘zidan olingan. Matematika o‘qitish metodikasi (uslubiyati) fani deb, jamiyat tomonidan qo‘yilgan ta‘lim maqsadlarga mos ravishda matematik o‘qitish usullarini, qonuniyatlarini uning ma‘lum rivojlanish darajasida o‘rganadigan va tadqiq etadigan pedagogikaning bo‘limiga aytiladi. 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 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, shvedsariyalik pedagog matematik G.Pestalotsining 1803-yilda yozilgan "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.Guriv (1760-1813), XVIII asrning birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevsiy (1792- 1856), I.N.Ulyanov(1831-1886).L.N.Tolstoy(1828-1910) va atoqli metodist-matematik S.I.Shoxor-Trotsky(1853-1923), A.N.Ostrogrotsky va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtayi nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar. Masalan, A.N.Ostrogrotsky "Ong kuzatish- dan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan" deb yozgan edi.

Maktabda matematika o'qitishning asosiy vazifasi o'quvchi yoshiga mos kundalik turmushda va mehnat faoliyatida qo'llaniladigan, kelajakda ta'lim olishni davom ettirishda zarur bo'lgan matematik bilimlar va ko'nikmalarini ongli ravishda mustahkam egallashni ta'minlashdan iborat. Matematika o'qitish metodikasi fani bevosita falsafa, psixologiya, pedagogika, didaktika, matematika fanlari, chizmachilik, mantiq, tarix va boshqa fanlarga asoslanadi. Matematika fani nazariyasi va uni o'qitish bilan bog'liq muammolarni tadqiqot qilishda matematika fani va uning o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'qitish metodi tushunchasi didaktika va metodikaning asosiy tushunchalaridan biri. O'qitish metodi tushunchasiga olimlar tomonidan turli ta'riflar berilgan. O'qitish metodi bu o'qituvchi va o'quvchining birgalikdagi faoliyati bo'lib, uning evaziga o'quvchilar bilim, malaka va ko'nikmalarni egallab oladilar. O'quvchilarning dunyoqarashi shakllanadi, hayotga va mehnatga tayyorlanadi. Shunday qilib, o'qitish metodlari o'zlashtirish, tarbiyalash va rivojlanish kabi uchta asosiy vazifani bajaradi. O'qitish metodlaridan, ta'limning yangi mazmuniga, yangi vazifalariga mos keladiganlariga ongli tanlab olish uchun oldin hamma o'qitish metodlarini tasniflashni o'rganib chiqish zarur. Matematika metodikasiga doir tadqiqotlarda boshqa metodlardan ham foydalaniladi. Odatda bu metodlarning hammasidan birgalikda foydalanish, bu xil natijalarning ishonchli bo'lishini ta'minlaydi. Hozirgi zamon didaktikasida o'qitish metodlari tasnifida har xil yondoshish mavjud.

Ko'rsatmali metodlar. O'qitishning ko'rsatmali metodlari – o'quvchilarga kuzatishlar asosida bilimlar olish imkonini beradi. Kuzatish hissiy tafakkurning faol shaklidir, bundan o'qitishda, ayniqsa, boshlang'ich sinflarda keng foydalaniladi.

Tevarak atrofdagi predmet va hodisalar va ularning turli-tuman modellari (har xil tipdagi ko'rsatma-qo'llanmalar) kuzatish ob'ektlari hisoblanadi. o'qitishning ko'rsatmali metodlarini o'qitishning og'zaki metodlaridan ajratib qo'yib bo'lmaydi. Ko'rsatma-qo'llanmalarni namoyish qilishni har doim o'qituvchining va o'quvchilarning tushuntirishlari bilan birgalikda olib boriladi. O'qituvchining so'zi bilan ko'rsatma vositalardan birgalikda foydalanishning 4 ta asosiy shakli aniqlangan:

- 1) o'qituvchi so'zlar yordamida o'quvchilarning kuzatishlarini boshqaradi;
- 2) og'zaki tushuntirishlar ob'ektning bevosita ko'rin-maydigan tomonlari haqida ma'lumotlar beradi;
- 3) Ko'rsatma-qo'llanmalari o'qituvchining og'zaki tushuntirishlarini tasdiqlovchi yoki konkretlashtiruvchi illyustrasiya bo'lib xizmat qiladi;
- 4) o'qituvchi o'quvchilar kuzatishlarini umumlashtiradi va umumiy xulosa chiqaradi.

Amaliy metodlar. Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish va mukammallashtirish jarayoni bilan bog'liq bo'lgan metodlar o'qitishning amaliy metodlari hisoblanadi. Xususan, bunday metodlar jumlasiga yozma va og'zaki mashqlar, amaliy va laboratoriya ishlari, mustaqil ishlarining ba'zi turlari

kiradi.

Mashqlar asosan mustahkamlash va bilimlarni tatbiq qilish, malaka va ko'nikmalarni shakllantirish metodi sifatida qo'llaniladi. Mashq deb biror amalni, shu amalni o'zlashtirish yoki mustahkamlash maqsadida rejali ravishda tashkil qilingan takroriy bajarishga aytiladi. Mashqlar tayyorlash, mashq qildirish va ijodiy mashqlarga katta ahamiyat beriladi. Ijodiy xarakterdagi mashqlarga masalan, masala va misollarni turli usullar bilan yechish, ifoda bo'yicha masala tuzish, qisqa yozuv, chizmaga ko'ra masala tuzish, muammoli masalalarni yechish mashqlari va boshqa mashqlar kiradi.

Ma'lumki, matematika fani abstrakt fan. Uning mazmuni boshidan oxirigacha inson tasavvurining va mantiqiy tafakkurining mahsulidan iborat. Fanning bunday abstrakt tuzilishi, o'zini o'zi boyitib borishi, ya'ni yangidan yangi matematik tushunchalar va ularning xossalarni ma'lum xossalardan hosil qila olish imkoniyati qadimdan insonning aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilib kelgan. Xatto matematik masalalarni yechish musobaqalari o'tmishda inson aqlini peshlash vositasi bo'lgan. Shundan kelib chiqadigan bo'lsak, matematikafaning eng asosiy vazifasi aynan o'quvchilarni o'ylashga, to'g'ri, mantiqiy fikrlashga va mushohada yuritishga o'rgatishdan iborat ekanligi oydinlashadi. Hech qaysi fan matematika fanichalik o'quvchilarni o'ylashga va fikrlashga majbur qila olmaydi. Matematika darslarida turli tuman masala, muammo va jumboqlarni yechish orqali o'quvchilar to'g'ri fikr yuritish, mantiqiy fikrlashni o'rganadilar. Maktabda matematika o'qitishning asosiy vazifasi o'quvchi yoshiga mos kundalik turmushda va mehnat faoliyatida qo'llaniladigan, kelajakda ta'lim olishni davom ettirishda zarur bo'lgan matematik bilimlar va ko'nikmalarini ongli ravishda mustahkam egallashni ta'minlashdan iborat. Matematika o'qitish metodikasi fani bevosita falsafa, psixologiya, pedagogika, didaktika, matematika fanlari, chizmachilik, mantiq, tarix va boshqa fanlarga asoslanadi. Matematika fani nazariyasi va uni o'qitish bilan bog'liq muammolarni tadqiqot qilishda matematika fani va uning o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olish maqsadga muvofiq bo'ladi. Zamonaviy ta'limda ta'lim oluvchi uchun dars jarayonidan tashqari vaqtlarda ham o'z ustida ishlashlari, bilimlarini kengaytirish va chuqurlashtirish uchun imkoniyat yaratiladi.

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.Kley n 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 (masalalar 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; geometriya 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.

Matematika boshqa fanlar kabi haqiqiy borliqni o'rganadi. Masalan : kimyo, fizika, biologiya va hakoza. Haqiqiy borliqning tuzilishi va undagi qonun qoidalarini tadqiqot qiladi. Haqiqiy borliq haqida turli modellar yasaydi. Agar, tabiiy fanlar o'z tadqiqotlarida tajribalarga asoslanishsa, matematika tajribalarga asoslanmaydi. Matematikadagi nazariyani amaliyot bilan bog'lash bilan bog'liq muammolarni tushunish va tasavvur qilishda tajribaga murojaat qilish mumkin. Biroq tajriba metodi matematikada isbot uchun qabul qilinmaydi. Tabiiy ilmiy fanlar haqiqiy borliqning noma'lum bo'lgan xossalarni topish uchun tadqiqot o'tkazsa, matematika moddiy dunyoning qaralayotgan modellarida

yangi xossalarni topadi va yangi modellar yaratadi. Bunga borliqdagi hodisalarni yaxlit talqin qilishga imkon beruvchi matematik modellashtirishlar misol bo'ladi. Matematika bu aniq fanlar guruhiga mansub bo'lib, uni o'rganish va tadqiqot qilishning boshqa fanlardan farq qiluvchi o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Jumladan:

1) matematika predmetlarining abstraktlangan xossalarini o'rganadi. Matematik ob'ektlar mazmundan ajratilgan holda o'rganiladi, ya'ni ob'ektning ta'mi, hidi, qattiq yoki yumshoq kabi xususiyatlar inobatga olinmaydi. Chunki, matematik ob'ektdagi bu xususiyatlar umumlashtiriladi, abstraktlanadi va uning yordamida matematik nazariya yaratiladi. Aks holda nazariyani yaratib bo'lmaydi.

2) matematik xulosalar (natijalar) asosan mantiqiy xulosa chiqarish bilan olinadi. Tajriba metodi bilan olingan natija matematika uchun to'g'ri hisoblanmaydi.

3) matematik xulosalar rad qilinmas xulosalardir.

4) matematikadagi paydo bo'lgan abstraksiyalar pag'onasimon rivojlanadi, ya'ni abstraksiyadan abstraksiyaga o'tiladi.

5) matematik natijalar universal xarakterda bo'lib, bu boshqa sohalarga ham tadbqiq etiladi.

Ko'rib turganimizdek avval matematika keyin hammasi. Matematikani o'rgangan holda butun borliqqa chiqish mumkin.

Umumta'lim 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 yetarli darajada ma'lumot berishi, ulami 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 ulami ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to'g'ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir

c) O'quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlarni bilishga o'rgatish. Bu yerda 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 kazatishlar 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.

c) 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.

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

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 fikrlarini simvolli tilda to'g'ri ifodalay olishlari va aksincha simvolli tilda ifoda qilingan matematik qonuniyatni o'z ona tillarida ifoda qila olishlariga o'rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllantiriladi.

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

Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbir qila olishga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarga 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'gatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yunusova D.I. Matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari, (darslik) T.:2007
2. Mirzaahmedov M., Rahimqoriyev A., Ismoilov Sh. Matematika, Umumiy o'rta ta'lim maktablari 6-sinfi uchun darslik. –T.: "O'qituvchi", 2017.
3. Azamov A. Xaydarov B., Kuchkarov A., Sariqov Ye., Sag'diyev U. Geometriya. Umumiy o'rta ta'lim maktablari 7-sinfi uchun darslik. –T.: "Yangiyo'poligrafservis", 2017.
4. Mirzaev Ch., Sodikov U., Baxromov J. Matematika o'qitishning zamonaviy muammolari. "Psixik taraqqiyot va ta'lim muammolari" O'zMU Pedagogika va umumiy psixologiya kafedrasini ilmiy maqolalar davriy to'plami. 2013 yil
5. Sodiqov. U.J "Формирование у учащихся знаний и умений формализации, решения и интерпретации прикладных математических задач." Eastern European Scientific Journal. Germany, Auris – Kommunikations – und Verlagsgesellschaft №6.
6. Babanskiy.Yu.K "Hozirgi zamon umumiy ta'lim maktabida o'qitish metodlari" T-O'qituvchi 1990 yil
7. Ta'lim to'g'risidagi qonun;



8. Jumayev E.E. “Boshlang’ich matematika nazariyasi va metodikasi”o’quv qo’llanma .Toshkent “TURON-IQBOL”2010-yil
9. Rahmonqulova N.X., Matnazarova K.O. “Pedagogika nazariyasi va tarixi” O’zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashiryoti. Toshkent-2010.
10. “Matematika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish choratadbirlari to’g’risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 -maydagi PQ-4708 sonli qarori.
11. www.ziyonet.uz
12. www.pedagog.uz