

KASB-HUNAR MAKTABLARDAGI O‘SMIR YOSHLARNING MATEMATIKA FANIGA QIZIQISHINI UYG‘OTISH UCHUN YANGI PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK VA MATEMATIK METODLAR**Bekmuratova Suluxan Yakipbayevna***Nukus shaxar, Nukus tumani kasb-hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada kasb-hunar maktablarida matematika fanining dasturini o‘qitish, uning o‘rganish obyekti, o‘qitishning xususiyatlari, o‘qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarining aniq mavzu materiallariga tadbiiq qilish yo‘llari, o‘quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishlarini tarbiyalash haqida so‘z yuritilgan.*

Kalit so‘zlar: *Elementar matematika, oliy matematika, umumiy metodika, maxsus metodika, matematik tafakkur, matematik madaniyat.*

Pedagogik – psixologik hamda fanlarni o‘qitish metodikalariga bag‘ishlangan ko‘plab adabiyotlarda o‘quvchining individual xususiyatlarini ochib berishga uning qobiliyatlarini rivojlantirish qiziqishlarini e‘tiborga olgan holda shaxs sifatida shakllanish ishiga yordam beruvchi yakka tartibda olib boriladigan ta‘lim shaklini shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim deb qaraladi. Kasb-hunar maktablardagi o‘smir yoshlarning matematika faniga qiziqishini uyg‘otish uchun yangi pedagogik-psixologik metodlarning o‘rni yuqori hisoblanadi. Matematika fani esa hamma ta‘lim metodlarini qo‘llash orqali o‘rgatiladigan fan emas va bu fanning alohida ta‘lim metodlari o‘z natijalari bilan ajralib turadi.

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 «Ong kuzatishdan keyin paydo bo‘ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan» deb yozgan edi. Keyinchalik matematika o‘qitish metodikasining turli yo‘nalishlari bilan N.A.Izvolskiy, 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.

Kasb-hunar maktablarida 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.

1. 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, 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 degani 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; 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.

2. 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. 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. 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 yechishga tadbiiq 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. Bundan ko‘rinadiki matematikani yoshlarga o‘rgatish uchun o‘qituvchining o‘zi bu fanni yaxshi bilishi, dars berish metodlarini mahorat bilan qo‘llay olishi talab etiladi. Shu bilan birga pedagogika, psixologiya va boshqa fanlarni ham chuqur bilishi kerak bo‘ladi. Bu jarayonda o‘qituvchi o‘z kasbining fidokori sifatida o‘quvchilarning dunyoqarashlarini boyitishi kerak. Kasb taqazosi sifatida o‘qituvchi mantiq dahosi bo‘lishi va o‘sha mantiqni dars jarayonlarida qo‘llay olishi darkor. Kadrlar tayyorlashdagi asosiy maqsad ham zarur bilimlarni o‘zlashtirish bilan bir qatorda o‘quvchilarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, ularda mustaqil tanlash va qaror qabul qilish ko‘nikmasini hosil qilishdan iboratdir.

Evristik ta‘lim metodi. Evristika degan so‘zning ma‘nosi savol javobga asosan “topaman” demakdir. Evristik metod bilan o‘qitish maktablarda asosan XIX asr boshlaridan boshlab qo‘llanila boshladi.

Mashg‘ulotlar qiziqarli bo‘lishi uchun, bu mashg‘ulotlardagi har bir masala yoki topshiriq so‘zma-so‘z quruq yodlash uchun emas, balki ularning oliy faoliyatlarini ishga soladigan xarakteri bo‘lishi kerak. Amerikalik olim D. Poya evristik ta‘lim metodi to‘g‘risida shunday degan edi. Evristikani maqsadi yangiliklarga olib boruvchi metod va qoidalarni izlash demakdir. U evristik metod mohiyatini quyidagidek izchillikda tuzilgan reja orqali amalga oshirishni tavsiya qiladi:

- masalaning quyilishini tushunish;
- masalaning yechish rejaini tuzish;
- tuzilgan rejani amalga oshirish;
- orqaga nazar tashlash (hosil qilingan yechimni tekshirish).

Bu rejani amalga oshirish jarayonida o‘qituvchilar quyidagi savollarga javob topadilar:

- Masalada nima noma‘lum?
- Masalada nimalar ma‘lum?
- Masalaning sharti nimalardan iborat?
- Ilgari shunga o‘xshagan masalalar yechilganmi?

• Agar shunga o'xshagan masalalar yechilgan bo'lsa, undan foydalanib qo'yilayotgan masalani yecha oladimi?

Albatta yuqoridagi reja-sxema o'quvchilarning ijodiy fikrlash faoliyatlarini shakllantiradi, ammo bu reja-sxema o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantiruvchi birdan bir yo'l bo'la olmaydi.

Tadqiqot metodi. Tadqiqot usuli o'zlashtirish darajasining eng yuqori cho'qisi hisoblanadi. Bu usul bilan dars o'tilganda o'quvchilar olgan bilimlari asosida hali o'rganilmagan kichik bir masala ustida yakka yoki birgalashib izlanish olib borishadi, masala yechimiga doir keltirilgan taxminni izlab topilgan dalillar asosida to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirishadi va isbotlashadi. Bosqichlari:

darsda hammaga qiziqish uyg'otadigan biror ob'yektning xossasini aniqlash yoki u haqidagi masalani qo'yish;

uni o'rganish, tadqiq qilish uchun ma'lumotlar to'plash;

muammo yoki masalaning yechishga oid taxminlar, bashoratlar qilish;

har bir bashoratning qanchalik to'g'riligini to'plangan ma'lumotlar asosida tahlil qilish va isbotlash;

xulosa chiqarish;

sinf oldida taqdimot qilish.

xalqaro tadqiqotlar natijalari va tahlillaridan kelib chiqib, o'quvchilarning matematik savodxonligini rivojlantirish uchun ularning bilim va ko'nikmalariga quyidagi talablarni qo'yish mumkin:

matematikaga oid ta'riflar, formulalar va boshqa faktlarni o'quv va ma'lumotnomalardan qidirish va foydalanish;

turli hayotiy vaziyatlarda algebra ga doir bilim, ko'nikma va grafik malakalarini qo'llash;

ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish, qayta ishlash, sintez qilish;

matematik formuladan foydalanish, muayyan xususiy hollarni umumlashtirish asosida miqdorlar orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi formulalarini mustaqil ravishda tuzish;

o'zlashtirilgan algebraik almashtirishlarni va funksional grafik tasvir va tasavvurlarni tevarak-atrofdagi yoki boshqa fanlardagi tegishli ob'yektlarni ifodalash va tahlil qilishda qo'llash;

o'z nuqtai nazarini asoslay olish, uning muhokamasida ishtirok etish va mantiqiy jihatdan to'g'ri xulosa chiqarish;

matematik matn bilan ishlash (tahlil qilish va kerakli ma'lumotlarni chiqarib olish), o'z fikrini matematik atamalar, timsollar va ramzlar yordamida aniq va to'g'ri yozish hamda og'zaki va yozma izhor qila olish;

amaliy xarakterdagi hayotiy masalalarni yechish, zarur hollarda ularni yechishda kerakli ma'lumotnomalar va hisoblash vositalarini qo'llay olish,

jadvallar, diagrammalar, grafik ko‘rinishdagi real raqamli ma’lumotlarni hamda statistik xarakterdagi ma’lumotlarni tahlil qilish;

amaliy xarakterdagi matematik muammolarini hal qilish vositasi sifatida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish.

Mavjud vaziyatni hal qilish uchun matematika o‘qituvchilariga quyidagilarga e’tibor berish tavsiya etiladi: matematik nutqni to‘g‘ri va aniq shakllantirish;

matnli masalalarini yechishda matematik mazmun va usullarni ajratib ko‘rsatish va yangi holatga qo‘llash;

masala shartlarini matnli ko‘rinishdan matematik tilga o‘girish va bu shakl almashtirishlarning mazmun va mohiyatini ochib borish;

o‘quvchilarda ijodiy ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish va faol aqliy harakatlarni amalga oshirishlari uchun muammoli vaziyatlarni yaratish.

ta’lim jarayonida o‘quvchilarning tabaqalashtirilgan individual shug‘ullanish trayektoriyalarini yaratish; darsda interfaol va faol ta’lim texnologiyalari: loyiha metodi, keys, o‘yin texnologiyalari, muammoli o‘qitish, matn bilan ishlash, klaster, poster, sinkveyn, BBB, FSMU, baliq skeleti, nilufar guli kabi metodlardan o‘rnida foydalanish.

Kompetensiyaga asoslangan o‘quv topshiriqlari qanday bo‘lishi kerak?

Matematik masalalar – o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishning eng asosiy vositasi hisoblanadi;

Odatiy (standart) matematik masala:

Har qanday matematik masala “Shart” va “Xulosa” qismlardan tuziladi.

“Shart” qismida “Ma’lum” kattaliklar beriladi va “Xulosa” qismida esa “Noma’lum” kattaliklarni topish talab qilinadi.

“Noma’lumlar”ni topish uchun “Ma’lumlar”dan foydalaniladi.

Standart masalalar

Standart masala shartida berilgan “Ma’lumlar” “Noma’lumlar”ni topish uchun ko‘p ham bo‘lmaydi oz ham bo‘lmaydi.

Darsda ko‘pincha standart ko‘rinishdagi masalalar yechiladi.

Standart masalalar darslikda ko‘rilgan standart usullar bilan yechiladi.

Nostandart masalalar

Nostandart masala shartida berilgan “Ma’lumlar” nostandart ko‘rinishda berilishi mumkin.

“Ma’lumlar” “Noma’lumlar”ni topish uchun keragidan ortiq ham bo‘lishi mumkin, shuningdek, yetarli bo‘masligi ham bo‘lishi mumkin.

Nostandart masalalarni yechishning standart usullari yo‘q, har biri o‘zgacha yondashuvni talab qiladi.

Darsda nostandart ko‘rinishdagi masalalar deyarli yechilmaydi.

Matematikaga qiziqish uyg‘otish o‘qitish usulining yuqori darajasiga va o‘quv ishining qanchalik mahorat bilan qurilishiga bog‘liq. Darsda har bir o‘quvchi faol

bo'lishi, zavq bilan ishlashi va bilimga intilishining paydo bo'lishi hamda rivojlanishini boshlang'ich nuqta qilib foydalanish, bilim olishga qiziqishini chuqurlashtirishga e'tiborli bo'lish kerak. Bu ayniqsa o'smir yoshdagilarga muhim, qachon yana shakllantiriladi, doimiy qiziqishlari va shu yoki boshqa fanga qiziqishini aniqlash kerak. Shu vaqtda matematikaga jalb qiladigan jihatlarini tadbiiq qilinishi tez bo'lishi kerak. Matematika ta'limi jarayonida matematik maqollar ham bolalarni insonparvarlik, mehnatsevarlik g'oyalari ruhida tarbiyalashning omili sifatida xizmat qiladi. Masalan:

- ❖ Ikki o'n besh - bir o'ttiz.
- ❖ Yetti o'lchab foydangga kes.
- ❖ Sanamay zarariga sanama.
- ❖ Birni ko'rib shukur qil, mingni ko'rib fikr.
- ❖ Yigit kishiga oriyat uchun ham yetmish hunar oz, chunki qirqtasi hozirda ayollar egallab bo'ldi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi kun o'quvchisini bugungi zamonning talablari asosida o'qitish lozim. Zero, yangi texnologiyalar zamonida dunyoga kelayotgan o'g'il-qizlar o'zining bir qator umumiy sifatleri bilan ajralib turadi. Turmush tarzimiz, qiziqish va xohish-istaklarimiz global makonda qariyb o'xshash tus olayotgan bir vaqtda kechagi o'qitish usullari bilan maqsadga erishib bo'lmaydi. Zamon bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo'lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Юнусова Д. Математикани ўқитишнинг замонавий технологиялари. Дарслик. – Т.: Fan va texnologiya, 2011. – 200 б.
2. Юнусова Д.И. “Олий таълимда математика фанларини ўқитиш методикаси” модули бўйича ўқув –услугий мажмуа, Т.: 2016–397 б.
3. Умарова У.У. Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2, с. 21-24.
4. Тошева Н.А. Использование метода мозгового штурма на уроке комплексного анализа и его преимущества // Проблемы педагогики № 2:2 (2021), с. 42-46.
5. Minamatov, Y. E. U. (2021). APPLICATION OF MODULAR TEACHING TECHNOLOGY IN TECHNOLOGY. Scientific progress, 2(8), 911-913.
6. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Nasirdinova, M. H. Q. (2022). APPLICATION OF ICT IN EDUCATION AND TEACHING TECHNOLOGIES. Scientific progress, 3(4), 738-740.

7. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Yusupova, N. M. (2022). SMART TEXNOLOGIYALARDA TA'LIM JARAYONI. Central Asian Academic Journal of Scientific Research, 2(6), 441-445.
8. Avazjon o'g'li, V. D., & Esonali o'g'li, M. Y. (2022). Use and Importance of Three-Dimensional Images in Fields. Journal of Ethics and Diversity in International Communication, 2(2), 1-4.
9. Avazjon o'g'li, V. D., & Esonali o'g'li, M. Y. (2022). Prospects for the Development of the 3D Modeling Process. Texas Journal of Engineering and Technology, 7, 78-79.
10. Горовик, А. А., & Халилов, З. Ш. (2021). ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. Universum: технические науки, (12-1 (93)), 54-56.
11. Norbutaev, M. A. (2022). Create Computer Learning Games Taking Into Account the Psychophysiological Characteristics of the User. International Journal of Development and Public Policy, 2(6), 113-116.