



FAN, TA'LIM VA AMALIYOT INTEGRATSIYASI

ISSN: 2181-1776

Rajabov Suxrob Xudayberdiyevich ¹, Umarov Nurbek Erkinovich ²,
O'tayarov Oxin ³, Tirkashev Furqat ⁴

¹ SamDUKF Biznesni boshqarish va axborot texnologiyalari fakulteti
dekani dotsent

² SamDUKF Biznesni boshqarish va axborot texnologiyalari fakulteti
Axborot texnologiyalari kafedrasida o'qituvchisi

^{3,4} SamDUKF Biznesni boshqarish va axborot texnologiyalari fakulteti
matematika ta'lim yo'nalishi talabalari

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARINI O'QUVCHILARGA TENGLAMALARNI O'RGATISHGA TAYYORLASH

Anotatsiya

Tabiat va jamiyatda bo'layotgan barcha jarayonlarni kuztish, uni tahlil qilish va unga qisman bo'lsa ham ta'sir ko'rsatish uchun bu jarayonlarning matematik formulasini bilish kerak bo'ladi. Tenglama tushunchasi nafaqat matematika fanlarida balki barcha aniq va tabiiy fanlarda ham keng ishlatiladi. Shuning uchun ham matematika fanini hamma fanlarni o'rganishning asosiy kaliti sifatida barcha olimlar tomonidan tan olingan.

Kalit so'zlar: Matematika fanining asosiy tushunchalardan "katta", "kichik", "ayniyat", "teng", "tenglama", "tengsizlik" tushunchalari ham yuqoridagi shu jarayonlarning mohiyatini ochib beradigan munosabatlardan kishilarning kundalik amaliy hayotida ko'p mashg'ulotlaridan biridir.

Ko'p yillik pedagogik kuzatishlardan ma'lumki, boshlang'ich ta'lim matematika materiallaridan tenglamalar va ularni yechish mavzusi kichik maktab o'quvchilari tomonidan ancha keyin o'zlashtiriladigan materiallaridan biridir. Bunday bo'lishiga sabab qilib quyidagi xolatlarni ko'rsatish mumkin.

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar tomonidan oson o'zlashtirib olinadigan tenglama tushunchasiga berilgan ta'rifning yo'qligidir.

O'quvchilar tomonidan to'rtta arifmetik amallarning tub mohiyatini to'liq anglab ololmaganlar va ularning xossalarni masalalar yechish davomida yechimini sonli ifoda yoki tenglama ko'rinishida yoza olishlik ko'nikmalarining kamligida

Ma'lumki boshlang'ich sinflarda matematika darslari natural sonlarni og'zaki va yozma nomerlash, ularni o'zaro taqqoslash mavzusi bilan boshlanadi. O'quvchilar matematika darslarida natural sonlarni o'zaro taqqoslash orqali bu sonlar o'rtasida "katta", "kichik" va "teng" munosabatlarini o'rganib ularning matematik mohiyatini va formulasini o'zlashtirib oladilar.

Biz hozir bu berilgan tushunchalardan tenglik tushunchasidan foydalanib "ayniyat", "tenglama" va tengsizlik "tushunchalarining" sodda kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun maqul bo'lgan ta'riflarini berishga harakat qilamiz.

a) O'z tarkibidagi barcha harflarni qabul qilishi mumkin qiymatlarida tenglik ishorasini o'zida saqlab qoladigan tenglikni ayniyat deb aytamiz.

Masalan: 1) $a+a=2a$; 2) $a+b=b+a$; 3) $a+(b+c)=(a+b)+c$ va h.k

b) O'z tarkibidagi barcha harflarning qabul qilishi mumkin bo'lgan ba'zi bir qiymatlarida o'zining tenglik ishorasini saqlab qoladigan tenglikni tenglama deb ataymiz

Masalan: 1) $2a+6=8$; 2) $a+21=30$; 3) $2a+20=a+23$ va h.k

Bu misollarimizda birinchi tenglik $a=1$, ikkinchi tenglik $a=9$ da va uchinchi tenglik $a=3$ da o'zlarining tenglik ishorasini saqlab qoladi.

c) O'z tarkibidagi barcha harflarni qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatlarning birortasida ham o'zining tenglik ishorasini saqlab qola olmagan tengsizlikka tengsizlik deyiladi.

Masalan: 1) $2a+5=3+2a$; 2) $(a-a)*5=6$; 3) $2a+9=6+2a$ va hokazo.

Endi bevosita boshlang'ich ta'lim matematika darslarida tenglamalar va ularning yechimini topish masalasiga hamda tenglamalarning boshqa didaktik vazifasiga to'xtalib o'tamiz.

Agar biz boshlang'ich sinf matematika darsliklarini tenglama tushunchasi misolida tahlil qiladigan bo'lsak uni 4 bosqichda o'tilishi rejalashtirilganligini kuzatishimiz mumkin :

- 1) 1-bosqichda tenglama tushunchasiga olib keluvchi tayyorgarlik ishlari. Bu ishlar asosan birinchi sinfda amalga oshiriladi;
- 2) 2-bosqichda asosan to'rtta arifmetik amallar va ularning xossalarning mazmunini ochib berishga mo'ljallangan sodda bir amal yordamida yechiladigan tenglamalar. Bunday tenglamalar 2,3 va 4-sinf matematika darsliklariga kiritilgan;
- 3) 3-bosqichda masalalarning yechimini tenglama tuzish va uni yechimini topish masalasi bo'lib, bu ham boshlang'ich ta'limning 2,3 va 4- sinflarida o'rganiladi;
- 4) sonli yoki harfiy ifoda, jadval, sxema-chizma va tenglama ko'rinishida berilganda masalaning mazmunini matnli ko'rinishda ifodalash vazifalari o'rganiladi.

Galdagi asosiy vazifamiz yuqorida ko'rsatib o'tilgan tenglamalarni o'rganishning 4 bosqichi bo'yicha darslikdagi didaktiv ishlar va bu ishlarning samaradorligini oshirish bo'yicha o'zimizning ba'zi bir uslubiy tavsiyalarimizni berishga harakat qilamiz.



Tenglama tushunchasi bo'yicha birinchi sinf matematika darsligida __ berilgan tayyorgarlik ishlarining mazmuniga tuxtalamiz.

Qo'shish va ayirish amallarining xossalaridan va 3 sonini tashkil etuvchilardan foydalanib bo'sh kataklarga tenglikni saqlaydigan sonlarni topish masalasi qo'yilgan.

Matematika darsida o'quvchilar shu kungacha 1,2 va 3 sonlarni og'zaki va yozma nomerlanishi hamda 2 va 3 sonlarining tashkil etuvchilari va ularning soni aniqlangan. Shu tushunchalardan foydalanib, birinchi misoldagi birinchi bo'sh katakchaga 1 va ikkinchi bo'sh katakchaga 3 sonlarini qo'yib tenglik hosil qilib qo'yilgan vazifani bajaramiz.

Xuddi shuningdek, berilgan birinchi misoldan foydalanib ikkinchi misoldagi bo'sh katakchani to'ldirib misolning javobini 3 soni ekanligini bilib olamiz va 3 soni bo'sh katakchaga qo'yib tenglik hosil qilamiz.

Bunday ko'rinishdagi misollar ikki xonali sonlarni nomerlash va ular ustida arifmetik amallarning xossalari o'rganish davomida qarab chiqiladi.

Bu yerdagi misolda qo'shish va ayirish amallari komponentalari orasidagi o'zaro bog'liqdan foydalanib tenglik belgisini saqlab qoluvchi sonlarni bo'sh katakchalarga qo'yish vazifasi beriladi. Bu yerda o'qituvchi qo'shish va ayirish amallari bilan berilgan tenglamalarda: agar tenglama qo'shish amali bilan berilgan bo'lsa, izlanayotgan son ayirilish amali bilan topilishini biror misol yordamida tushuntirish kerak va aksincha. Birinchi sinf matematika darsligidagi bunday tenglama tushunchasiga olib keladigan tayyorgarlik ishlari to'liq bir o'quv yili davomida amalga oshiriladi.

Bizning fikrimizcha birinchi sinf matematika darsligida bunday tayyorgarlik ishlariga ko'p vaqt berilgan deb o'ylaymiz. Buning o'rniga birinchi sinfning uchinchi va to'rtinchi choragida o'quvchilarga tenglama tushunchasini berib keyin qo'shish va ayirish amallari bilan berilgan ushbu

$$a+x=b; x+a=b; a-x=b; x-a=b$$

ko'rinishdagi tenglamalarni o'rgatish maqsadga muvofiq bo'larmidi ?

Shuning bilan birga bunday ko'rinishdagi tenglamalardan bir nechtasini ishlab, so'ngra bu tenglamalarning ____ orqali topish qoidasini ham berish kerak.

Ikkinchi sinfda esa darslikda berilgan materiallar bilan birgalikda ko'paytirish va bo'lish amallari hamda ularning xossalarini o'rganilgandan keyin bu amallar yordamida berilgan

$$a \times x = b; x \times a = b; a \div x = b; x \div a = b$$

ko'rinishdagi tenglamalarni o'rgatishga kirishish mumkin, deb o'ylaymiz.

Bundan tenglamalarning yechimlari bu amallar ____ orqali topish qoidasini ham berish kerak.

Birinchi tenglamani yechimini topishni beramiz.

1-qoida (qo'shish amali bilan berilgan tenglama): $a+x=b$. Yig'indiga qo'shiluvchilarda biri nomalum bo'lsa, uni topish uchun yig'indidan malum qo'shiluvchini ayirish kerak: $x=b-a$.

Masalan: $5+x=9$ $x=9-5$ $x=4$;

tekshirish $5+4=9$ $9=9$



2-qoida (ayirish amali bilan berilgan tenglama): $a-x=b$. Ayirish amali bilan berilgan tenglamada ayiriluvchi noma'lum bo'lsa, uni topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirish kerak, ya'ni $x=a-b$.

Masalan: $10-x=6$ $x=10-6$ $x=4$

tekshirish: $10-4=6$ $6=6$

3-qoida (ayirish amali bilan berilgan tenglama): $x-a=b$. Ayirish amali bilan berilgan ushbu tenglamadagi noma'lum kamayuvchini topish uchun ma'lum bo'lgan ayirmaga mavjud ayiriluvchini qo'shish kerak, ya'ni $x=b+a$. Masalan: $x-5=7$ $x=7+5$ $x=12$

tekshirish: $12-5=7$ $7=7$

Boshlang'ich sinf matematika dasturi bo'yicha ko'paytirish va bo'lish amallari va ularning xossalari ikkinchi sinfda o'rganilishi rejalashtirilgan. Shu munosabat bilan ko'paytirish va bo'lish amallari bilan berilgan qo'yidagi $a \times x=b$, ($a \times x=b$), $x \div a=b$ va $a \div x=b$ tenglamalarni 2-sinfning uchinchi choragidan, ya'ni o'quvchilar ko'paytirish va bo'lish amallari va ularning xossalarini yaxshi o'zlashtirib bo'lgandan keyin o'rgatish maqsadga muvofiq.

4-qoida (ko'paytirish amali bilan berilgan tenglama): $a \times x=b$. Ko'paytirish amali bilan berilgan ushbu tenglamadagi noma'lum ko'paytuvchini topish uchun ko'paytmani ko'paytuvchiga bo'lish kerak, ya'ni $x=b \div a$.

Masalan: $2 \times x=8$ $x=8 \div 2$ $x=4$

tekshirish $2 \times 4=8$ $8=8$

O'quvchi yana bir narsani utmasligi kerakke bo'lish amali bilan berilgan quyidagi $x \div a=b$ va $a \div x=b$ kurinishdagi tenglamalarni "Ulushlar" mavzusini o'tgandan so'ng o'rgatish lozim, chunki a va b -----qiymatlarga qarab ularning nisbatlari kasr sonlar bo'lishi mumkin.

5-qoida (bo'lish amali bilan berilgan tenglama) $x \div a=b$. Bo'lish amali bilan berilgan ushbu tenglamadagi noma'lum bo'linuvchi topish uchun bo'linmani bo'luvchiga ko'paytirish kerak, ya'ni

Masalan : $x \div 5=4$ $x=4 \times 5$ $x=20$

tekshirish: $20 \div 5=4$ $4=4$

6-qoida (bo'lish amali bilan berilgan tenglama) $a : x=b$. Bo'lish amali bilan berilgan ushbu tenglamadagi noma'lum bo'luvchini topish uchun bo'luvchini bo'linmaga bo'lish kerak, yani

Masalan : $20 \div x=5$ $x=20 \div 5$ $x=4$

tekshirish: $20 : 4=5$ $5=5$

Biz bu yerda qo'shish va ko'paytirish amallari bilan berilgan $x+a=b$ va $x \times a=b$ tenglamalarining yechish qoidalarni bermadik, chunki tenglamalar mos ravishda amallar koponentalarini urinlarni almashtirgan bilan amallar natijalari o'zgarimasligidan foydalanib yuqorida yechish qoidalari berilgan birinchi va to'rtinchi tenglamalardek yechiladi.

O'qituvchi bu tenglamalarga misollar keltirib, ularni o'quvchilar bilan savol-javoblar yordamida tushuntirib boradi.

2-sinf matematika {2} darsligi tenglamalar va ularni yechishga bag'ishlangan matematik materiallarni tag'liliga biroz to'xtalamiz. Boshlang'ich ta'limga tenglamalar tushinchasi 2-

sinf matematika darsligining 69-betida berilgan $27+x=27$ tenglamani tahlil qilish va ularning yechimini topish o'rgatilishi bilan boshlanadi.

Bu tenglamaga e'tibor beradigan bo'lsak uning yechimi nol sonidan iborat bo'ladi.

2-sinf o'quvchilarga tenglama tushunchasini berishda keltirilgan $27+x=27$ tenglamasi bizning nazarimizda yaxshi tenglanmagan chunki boshlang'ich sinfda 0 va 1 sonlari bilan arifmetik amallarni bajarganda ro'y beradigan holatlarni o'quvchilar xali yaxshi tushunib ololmaydilar. Ayniqsa, natural sonni nolga bo'lish mumkin emasligini.

Masalan:

$$a+0=a \quad a \times 1=a \quad a-0=a \quad a \div 0=0 \quad a \div 1=a$$

Bu aytilgandan ko'rinadiki, har bir arifmetik amallar bilan bog'liq bo'lgan yuqorida maqola boshida berilgan tenglamalarni tanlaganda yechimi va komponentlari noldan farqli bo'ladigan tenglamalarni tanlash kerak deb o'ylaymiz.

Darslikning 75-betidan boshlab ko'paytirish amalini qo'shish amalining xususiy xoli, ya'ni qo'shiluvchilar soni bir nechta bo'lib, ular o'zaro teng bo'lgan xoli sifatida qaralib o'rganila boshlaydi.

Bo'lish amali bilan bajarilgan tenglamalar darslikning 136-betidagi

Boshlang'ich sinf o'quvchilarga berilgan tenglamani to'g'ri ishlaganiga ishonch hosil qilishi ya'ni o'zini-o'zi nazorat qilishini o'rgatish uchun tenglama yechganini tenglamadagi noma'lum o'rniga qo'yib tekshirishni ham o'rgatish kerak. Kezi kelganda shu narsani ham takidlash kerakki, qo'shish va ayirish amallari yordamida berilgan $x+a=b$ ($a+x=b$) va $x-a$, $a-x=b$ tenglamalarni yechishni birinchi sinfning to'rtinchi choragidan boshlash kerak deb uylaymiz. Bunga quyidagilarni sabab qilib kursatish mumkin:

- birinchi sinf o'quvchilari 1-3 choraklarda qo'shish va ayirish amali va ularning xossalari haqida yetarlicha bo'lish, malaka va ko'nikmalarga ega bo'lib, ular qo'shish va ayirish amallari bilan berilgan bir amallai tenglamalarni va ularning yechimlari topish qoidalarini uzlashtiraoladilar;
- Milliy dastur talablari bo'yicha boshlang'ich ta'limda oddiy kasrlar bilan o'nli kasrlarni ham urganish rejalashtirilgan. Shu narsani e'tiborga olib boshlang'ich sinfdagi matematik materiallarning taqsimotini qaytadan kurib chiqib, ba'zi matematik materiallarni 4-sinfdan 3-sinfga, 3-sinfdan 2-sinfga va 2-sinfdan 1-sinfga ko'chirish lozimligini davr talab qilmoqda;
- O'qitishni o'quvchilarning kundalik amaliy hayot bilan boshlash maqsadga va milliy dasturning talablaridan kelib chiqib ham bu ishni amalga oshirish kerak bo'ladi.

Bu yerda yana shu narsani esdan chiqarimaslik keraki yuqorida boshlang'ich sinflarda o'rgatiladigan har bir tenglamani o'quvchilarning kundalik amaliy hayotlarda ko'p uchraydigan masalalar yordamida berishdan boshlash kerakligini o'qituvchi unutmasligi kerak. Masalan: $a+x=b$ tenglamaga keltirishdan oldin uni aniq masalalarda hosil qilish lozim.

Masala: Davlatbekda 9 dona daftar bor edi unga opasi yana bir nechta daftar bergandan so'ng uning daftarlarining soni 15 ta bo'ldi. Davlatbekga opasi nechta daftar bergan?

Yuqorida takidlaganimizdek o'quvchilarga tenglamalarni urgatishga tayorlash davrida bunday tenglamalarga olib keladigan misollar qarab o'tilganligini ko'rgan edik. Masalan



$\square + \square = 6$ ko‘rinishdagi misollarni katakchaga tenglikni taminlaydigan sonni tanlab qo‘yish orqali ishlagan edik bunday ko‘rinishdagi bir nechta masalalarni yechgandan keyin bunday ko‘rinishdagi $a+x=b$ ko‘rinishdagi (yoki $x+a=b$) tenglama va uning yechimini topish qoidasini berish kerak buladi.

Xuddi shuningdek kelgan uch arifmetik amallar yordamida berilgan tenglamalarni ham o‘rganishni o‘quvchilarning kundalik amaliy darslarda uchraydigan masalalar yordamida berishga harakat qilish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ikkinchi sinf matematika darsigi.
2. M.Axmedov, N.Abduraxmonova, M.Jumayev. Matematika (1-sinf uchun darslik): Turon-iqbol, Toshkent-2019.
3. N.Abduraxmonova, L.Urinbayeva, Matematika (1-sinf uchun darslik): Yangi yu lservis, Toshkent 2018
4. Matematika sohasidagi ta‘lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-maydagi PQ-4708 sonli qarori.
5. M.E.Jumaeva boshqalar boshlang‘ich sinflarga matematika o‘qitish metodikasi. __ fan vatexnologiya 2005.