MILLIY DASTUR TALABLARIDAN KELIB CHIQIB BOSHLANG'ICH TA'LIMDA TENGLAMALARNI O'RGANISHGA YANGICHA YONDASHUV

Umarov Nurbek Erkinovich
Kattaqo'rg'on davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Annotatsiya. Boshlang'ich ta'lim matematika darslarini milliy dastur talablaridan kelib chiqib zamonning o'zi talab qilmoqda. Kichik maktab yoshidagi bolalarga matematik materiallarni ularning kundalik amaliy darslarda uchraydigan matematik muammolar bilan uzviy bog'lab o'qitilsa ularning fanni yaxshi o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlari ortadi. Natijada darslar yanada samarali bo'ladi. Ushbu maqolada matnli matematik masalalarning tenglamalar bilan uzviy bog'liqliligidan foydalanib tenglamalarni o'rganishga innovatsion yondashuvni amalga oshirishga ya'ni matematika darslarida berilgan tenglamalarning yechimini topish, masala ko'rinishga keltirilib matematika o'qitishni o'quvchilarning kundalik amaliy darslari bilan bog'lab o'tish masalasiga qaratilgan.

Kalit so'zlar. Matnli masala, tenglama, innovatsion metod, sodda masala, murakkab masalani yechimi, tenglama ildizi, arifmetik amallar.

НОВЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ УРАВНЕНИЙ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ ТРЕБОВАНИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Аннотация. Само время требует, чтобы уроки математики в начальных классах проводились исходя из требований национальной программы. Если преподавать математический материал детям младшего школьного возраста в тесной связи с математическими проблемами, с которыми они сталкиваются в своей повседневной практической деятельности, их интерес к хорошему усвоению предмета возрастет. В результате уроки станут более эффективными. Данная статья посвящена реализации инновационного подхода к изучению уравнений с использованием их неразрывной связи с текстовыми математическими задачами, а именно: нахождению решений данных на уроках уравнений, их преобразованию в форму задачи и увязыванию преподавания математики с повседневной практической деятельностью учащихся.

Ключевые слова. Текстовая задача, уравнение, инновационный метод, простая задача, решение сложной задачи, корень уравнения, арифметические действия.

A NEW APPROACH TO TEACHING EQUATIONS IN PRIMARY EDUCATION BASED ON THE REQUIREMENTS OF THE NATIONAL PROGRAM

Abstract. The demands of our time, based on the requirements of the national program, necessitate a modern approach to primary school mathematics lessons. When young school-aged children are taught mathematical concepts through a direct connection to the problems they encounter in their daily practical activities, their interest in mastering the subject increases. As a result, lessons become more effective. This article focuses on implementing an innovative approach to the study of equations by utilizing the inherent link between word problems and equations. Specifically, it addresses finding the solutions to equations presented in mathematics lessons and connecting mathematics instruction to students' daily practical experiences by framing these equations as problems.

Keywords. Word problem, equation, innovative method, simple problem, solution to a complex problem, root of an equation, arithmetic operations.

Kirish. Respublikamizga 2019-yilda kadrlar tayyorlashning yangicha moduli milliy dastur qabul qilingandan so'ng yoshlarga ta'lim tarbiya berish vazifasi davlatimiz ichki siyosatining ustuvor yo'nalishlarining biriga aylandi.

„Milliy dastur" talablaridan biri maktablarda olib borilayotgan ta'lim-tarbiyani amaliyotga, ya'ni o'quvchilarning kundalik hayotlariga yanada yaqinlashtirish masalasidir. Bu degani har bir o'tilayotgan matematik materiallarning o'zini hayotdagi o'rnini aniqlab berishdan iborat. Agar o'quvchi o'rganayotgan matematik materiallarning o'z hayotidagi ahamiyatni tushunib yetsa yoki unga ehtiyoj sezsa, u vaqtda matematik materiallarni yaxshi o'zlashtirib olishga harakat qiladi.

Matematik tushunchalarning mohiyatini bilib berishda, ularning o'quvchilarning hayotidagi ahamiyatini ko'rsatishda matematik materially masalalarning o'ziga yarasha o'rni bor. Bu yozilayotgan uslubiy maqoladan ko'zlangan asosiy maqsad innovatsion didaktik yangilik, matematik matnli masalalarni tenglamalar tuzib yozish va darsliklarda berilgan tenglamalarni yechishdan oldin yechimi shu tenglamaga mazmunan mos keluvchi matnli masala tuzib, masalada qaralayotgan muammo o'quvchilarning kundalik amaliy dasturidan olingan masala bilan boyitilishi bu orqali bolalarning shu matematik materiallarni o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish masalasidir.

Quyi yillik pedagogik kuzatishlardan shu narsa ma'lumki, kichik maktab yoshidagi o'quvchilarga „tenglama'' tushunchasini tushuntirish biroz qiyinlik bilan amalga oshiriladi. Bunga asosiy sabab qilib boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh pedagogic, psixologik va filologik rivojlanish xususiyatlaridan matematik bilim darajalaridan kelib chiqib „tenglama'' atamasiga tushuntirish berilganligidadir.

Ma’lumki boshlang’ich sinflar matematika darslarining mazmunini asosan arifmetika, algebra va geometriya fanlarining eng elementar tushunchalari tashkil etadi. Bu uchta fan materiallari bo’shliqda va bir-birini to’ldirgan holatda o’rgatiladi.

Arifmetika fani sonlar va ularning xossalarini o’rgatuvchi fan sifatida kishilar hayoti rivojlanishining ilk davrida hayotiy zaruratlaridan kelib chiqib paydo bo’lganligini biz hammamiz yaxshi bilamiz. Kishilar jamiat rivojlanishining keyingi bosqichlarida sonlar haqidagi ma’lumotlarni umumlashtirishga, qonun va qoidalar ko’rinishida ifodalashga harakatlar boshlashgan. Tabiat va jamiatda bo’layotgan narsa va hodisalar doimiy o’rganishda bo’lganligi sababli matematika faniga ham o’zgaruvchan tushunchasini kiritish zarurati paydo bo’lgan. Shuning uchun arifmetika fani qoidalarini ifodalash uchun harflar va matematik belgi-simvollardan foydalanganlar. Masalan ; “Yig’indida qo’shiluvchilarning o’rni almashgani bilan yig’indi o’zgarmaydi ‘’ degan umumlashayotgan matematik qoidani m+n=n+m ko’rinishda yozish mumkin .

Fanda va kishilarning kundalik amaliy dasturida quyi ishlatiladigan tushunchalarni aniq ma’lum bir harflar va belgilar yordamida belgilash qabul qilingan. Masalan; katta ->; kichik -<; teng -=; yoysimon kichik qavs- (….); brusokli o’rta qavs –[….] ; figurali katta qavs {…} va hokazo.

“S”=tekis geometrik figuralarning yuzasi; v-teslaning tezligi; t-vaqt; “R” – aylana radiusi; “V”- fazoviy figuraning hajmi; “S” –aylana uzunligining uning diametriga nisbati .

Birinchi uyg’onish davrining buyuk namoyondalari ulug’ matematik olim Al-Xorazmiy o’zining matematikaga oid ishlarida kishilarning kundalik amaliy dasturida duch keladigan matematik muammolarni formula tenglama ko’rinishida tasvirlash va uni hal qilish yo’lini ko’rsatib berdi. Olim qilgan bu matematik ishlari orqali yangi fanni vujudga keltirishga asos soldi. Shuning uchun ham bu fan uning tabarruk nomi bilan Al-Xorazmiy deb atala boshlandi.

Muso Al-Xorazmiyning bu ishidan so’ng butun dunyo olimlari tabiat va jamiat qonunlarini formulaga solishga (algebralashtirishga) harakat qila boshladilar. Agar biz tabiat va jamiat qonunlarini formula ko’rinishida tasvirlay olsak , u vaqtda bu jarayonlarning paydo bo’lishi uning vaqt birligi davomida kuzatishimiz ba’zi hollarda ta’sirimizni o’tkazishimiz ham mumkin bo’lar ekan. O’rganishni maqsad qilib qo’ygan matematik tenglama tushunchasi kishilar orasidagi o’zaro munosabatlarda paydo bo’lgan matematik muammolarni hal qilishda ishlatiladigan vositalardan biri bo’lgan formuladir. Kezi kelganda o’quvchiga tushunarliroq bo’lishi uchun ularning kundalik amaliy dasturlarida tez- tez o’rganilib turadigan quyidagi masalaga e’tibor qaratamiz.

Masala; Anoraning 6 ta daftari bor edi. Akasi Davlatbek unga bir nechta daftar sovg'a qilgandan so'ng uning daftarlari soni 11 ta bo'ldi. Davlatbek singlisiga nechta daftar sovg'a qilgan.

Masala yechimini topish uchun daftarlar sonini noma'lum x deb qabul qilib quyidagi formulaga(tenglamaga) ega bo'lamiz. X+6=11 Tenglama tushunchasi boshlang'ich ta'limda matematika fanini o'quvchilarning kundalik amaliy dasturi bilan bog'lashda juda katta ahamiyatga ega. Matematika o'qituvchisi hayotga bog'lashning asosiy vositalaridan biri yechimi tenglama ko'rinishiga keltirib yechiladigan masalalardir.

Boshlang'ich ta'limda matnli masalalar asosiy ikki usulda berilishi uchun (arifmetik) masalani sonli ifodaga keltirish orqali ikkinchi usul(algebreik) yechimi tenglama ko'rinishga keltirib oladigan usullardir. Birinchi usul bilan boshlang'ich sinfda o'quvchilari birinchi sinfda tanishsalar, ikkinchi usul bilan ikkinchi sinfda tanishadilar . Bunday qilishning asosiy sabablaridan biri birinchi sinfda faqat qo'shish va ayirish amallari o'rganilsa , ikkinchi sinfda ko'paytirish va bo'lish amallari ham o'rganiladi. Ikkinchi sinfda tenglamalarni o'rganish imkoni yuzaga keladi. Chunki boshlang'ich ta'limda arifmetik amallar bilan berilgan tenglamalar o'rganiladi .Boshlang'ich talimda o'rgatiladigan eng sodda tenglamalarning umumiy ko'rinishlari quyidagilardan iboratdir .

1. a+x=b , x+a=b (qo'shish amali yordamida); berilgan
2. a-x=b , x-a=b(ayirish amali yordamida); berilgan
3. a*x=b , x*a=b(ko'paytirish amali yordamida); berilgan
4. a:x=b , x:a=b(bo'lish amali yordamida); berilgan

Ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi sinflar matematika darslarini tenglama tushunchasi orqali tahlil qiladigan bo'lsak , darslarda tenglamalarda aralash amallar va ular ikki yoki uchdan ortiq marta qatnashgan ancha murakkab tenglamalar ham uchraydi . Lekin shu narsani esdan chiqarmaslik kerakki tenglama qanchalik murakkab bo'lmasin ularda ayniy shakl o'zgartirishlar kiritish orqali ularning shaklini (ko'rinishini) shu olti ko'rinishdan biriga keltirib yechiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda o'sha oltita tenglamalarning tahlilini ko'rib chiqishga harakat qilamiz .

Birinchi sinf o'quvchilariga matematik bilimlar „Chinlik" mavzusidagi materiallarni o'rgatishdan boshlanadi. Mavzu bo'yicha o'quvchilar bir xonali sonlarni og'zaki nomerlashni(sanashni), sanash natijasida hosil bo'lgan sonlarning yozuvdagi ko'rinishi ya'ni yozma nomerlashni bu sonlar ustida qo'shish amalini , qo'shish amalining natijasini tekshirish natijasida bunga teskari amal sifatida qabul qilingan ayirishni va boshqa amallarni sodda xossalarini bilib oladilar . Shuning bilan birga bir xonali natural sonlar har biri boshqa natural sonlar bilan qanday munosabatda ekanligi ya'ni bu sonlar o'rtasida mumkin bo'lgan katta(>); kichik(<)

va teng(=) munosabatlardan qaysi biri o'rinli ekanligini aniqlaydilar. Bundan tashqari bolalar mavzusini yuqorida aytilganlarni ikki xonali sonlar uchun ham o'rinli ekanligini o'rganadilar. Birinchi sinf o'quvchilarini yuqori sinflarda o'rganilishi soddalashtirilgan tenglama tushinchasini o'rganishga tayyorlash maqsadida sonli ifoda shu asosida harfli ifoda, harfli ifodalarning tengligi harfli ifodalarning son qiymati kabi tushunchalar ham o'rgatiladi. Boshlang'ich ta'limda arfmetik amallarning o'rganilish tartibiga qarab tenglamalar ham shu tartibda o'rganiladi. Boshlang'ich ta'limning ikkinchi sinfidan boshlab tenglamalarni o'rganish ko'paytirish va bo'lish amallari o'rganilgandan so'ng birinchi bo'lib yuqoridagi oltita tenglamalardan qo'shish va ayirish amallari bilan berilgan (a+x=b, a-x=b, x-a=b) tenglamalar, keyingilari esa ko'paytirish va bo'lish amallari bilan berilgan (a/x=b, a/x=b, x/a=b) tenglamalar o'rganiladi.

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarga matematika fanining asosiy tushunchalaridan bo'lgan (tenglamani o'rgatishning samarali bo'lishi uchun uni birinchi marta qanday holatda o'quvchilar ongiga singdirishga bog'liq. Agar turli yillarda nashr qilingan boshlang'ich ta'limning ikkinchi sinf matimatika darsliklarida tenglamani o'rganishga turlicha yondashuv bo'lgan bizning fikrimizcha tenglama tushunchasiga o'quvchilarning matematik bilim darajalaridan kelib chiqib qoidaga yondashish maqsadga muvofiq deb o'ylaymiz o'qituvchi o'quvchilar bilan hamkorlikda savol javoblar yordamida quyidagi masalalarni yechadilar.

Masala 1. Maktab kutubxonasiga o'quvchilarga tarqatish uchun 100 dona matematika darsligi keltirildi, agar birinchi kuni 65 dona tarqatilgan bo'lsa nechta darslik tarqatilmagan.

Masalaning yozilishi: O'qituvchi o'quvchilar bilan ketma-ket savol-javoblar o'tkazib tenglamalarning yechimi 100-65-sonli ifodaning yechimidan iboratligini va tarqatilmay qolgan darsliklar son 35 ta ekanligini bilib oladilar. Shundan keyin o'qituvchi bu masala yechishning boshqa yana birorta yo'li bor yo'qligiga o'quvchilar e'tiborini qaratadi. Shu yerda ulug' metodist olimlarimizning "bir xil usulda 20-masala yechgandan ko'ra 1-ta masalani 20- usulda yechish maqsadga muvofiq" degan xikmatli so'ziga qaratib masalani yechishning ikkinchi usulini topishga o'quvchilar diqqatini qaratadi. Bordi-yu o'quvchilar bu savolga javob topolmasalar unda o'qituvchi tarqatilmay qolgan darsliklar soni noma'lum bo'lganligi uchun x-deb qabul qilish kerakligini eslatib o'tdi tarqatilgan kitoblar bilan tarqatilgan kitoblar sonlarining yig'indisi 100 tani berishini aytib uni quyidagicha 65+x=100 yozish mumkin ekanligini aytadi. Bolalarga o'qituvchi bunday ko'rinishdagi tenglama yordamida bir nechta masalalar ishlaganliklarini masalan x-noma'lum soni o'rniga kvadratga, ? aylanaga va boshqa matematik belgi va simvollardan foydalanilayotganligini aytib o'tib, bu yerda barcha belgi va simvollardan voz kechib bitta noma'lum o'zgaruvchi x-ni kiritish mumkinligini

aytadi. Berilgan tenglik x o'zgaruvchilarning faqat bitta natural qiymatida x-ning 35 bo'lganligi qiymatida o'rinli bo'lishiga o'quvchilar diqqatini jalb qilib bunday tenglik tenglama va x-ning tenglikni saqlab qoluvchi qiymati x-tenglamaning yechimi deyilishini aytadi. Bundan keyingi o'qituvchining asosiy vazifasi bunday ko'rinishdagi tenglamalarni yechilishining umumiy qoidasini keltirib chiqarishdan iborat bo'lishi kerak.O'quvchilar bilan o'tkazilgan og'zaki savol-javoblar orqali masalada berilgan 100 va 65 sonlari yordamida 35 soni qanday hosil qilinishini oydinlashtirib olib tenglamalarning yechimini topish qoidasi keltirib chiqariladi.

Qoida 1 -qo'shish amali bilan bilan berilgan (a+x=b (yoki x+a=b)) tenglamaning yechimini topish uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish kerak, ya'n X=b-a Ayirish amali bilan berilgan har ikkala tenglamalarga ham misolni o'quvchilarning har kuni duch keladigan matematik muamolarini matematik matnli masala ko'rinishida ifodalab har biri uchun uni yechish qoidasini bilish kerak bo'ladi. Qaralayotgan maqolaning hammasi biroz normadan oshib ketishini bilsak-da bitta ayirish va bitta bo'lish amallari bilan berilgan tenglamalarni qarab chiqishga harakat qilamiz. Qo'shish amali bilan berilgan tenglamaga o'xshash yechimi mos ravishda ayirish va bo'lish amallari bilan berilgan (a-x=b va a/x=b) tenglamalar yechimiga keltiriladigan masalalarini taxlilarini qarab chiqamiz: masalan.

Masala 2 Bolalar bog'chasida soni 250 nafar tarbiyalanuvchilar. Agar shulardan 135 nafari o'g'il bolalar bo'lsa necha nafari qiz bolalar? Masala mazmunini tahlil qilib, uning yechimini oddiy arifmetik usuldan foydalanib topib ikkinchi usuldan foydalanishgacha bo'lgan jarayondagi bo'ladigan savol-javoblarning o'qituvchilarning pedagogik salohiyatiga qo'yib berib masalani yechishning algebraik usuliga o'tishdan tahlilni boshlaymiz. 250-x=135 O'quvchilar yuqorida aytib o'tilganidek, ayrish amali bilan berilgan bunday simvollarni qanoatlantiruvchi sonlarni osonlikcha topishadi. Berilgan masalani boshqa usul yordamida yechishga harakat qilib izlanayotgan noma'lumni x deb belgilab 250-x =135 Tenglikka ega bo'lishni tenglama deb, tenglikni saqlab qoluvchi o'zgaruvchi qiymatini tenglamaning yechimi yoki boshqa hollarda tenglamaning ildizi deb atalishini aytib o'tadi. Bolalar bilan x-ning qiymati 115 sonini masala shartida berilgan 250 va 135 sonlaridan foydalanib qanday hosil qilish mumkinligiga ishonch hosil qiladi. Bir necha misollarni shunday ikkinchi usuldan foydalanib ishlagandan so'ng bunday ko'rinishdagi tenglama yechimining umumiy qoidasi beriladi.

Qoida 2 -Ayirish amali bilan berilgan a-x=b ko'rinishdagi tenglamaning yechimini topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirish kerak, ya'ni x=a-b tenglamalarni o'rganishga bag'ishlangan navbatdagi darslarning birida darslikdagi birinchi marta bo'lish amali bilan a/x=b ko'rinishidagi tenglamani yechimiga kirishishdan oldin o'qituvchi bunday tenglamalarga umumiy tushunchalar va ularni yechish qoidasini berishdan oldin o'zi tanlagan sodda va o'quvchilarning amaliy

kundalik dasturidan olingan materiyali matematik masalani tahlil qilishdan boshlash kerak.

Masala 3 Shanbalikda sinf o'quvchlari jami 125 tub mevali daraxtga ishlov bergan. Agar har bir o'quvchi beshtadan daraxtga ishlov bergan bo'lsa, sinfda nechta o'quvchi bor.

Tenglamalar mavzusiga kelguncha o'quvcgilar bunday masalalarni sonli ifodalar ko'rinishida keltirib yechib o'rganganlar. Ana shu ondan yechilgan matematik bilimlari asosida a/x=b ko'rinishidagi tenglik o'zining tenglik ishorasini saqlab qoladigan namoyishni tanlab qo'yish yordamida tenglamalar quyidagi yechimga ega 125/5=25 javob 25 nafar o'quvchi. Maqsad bo'lish amali yordamida berilgan tenglama tushunchasiga kelish uchun masaladan izlanayotgan noma'lumni x deb belgilab a/x=b tenglamaga kelishni o'qituvchi o'z matematik pedagogik salohiyatidan va o'quvchilarning matematikani bilish darajasiga suyangan holatdan kelib chiqib, o'rgatadi. Bunday ko'rinishdagi tenglamalarni yechish uchun o'quvchilar bilan og'zaki savol-javoblar asosida xulosa ya'ni yechim qoidasini ta'riflashga kelinadi.

Qoida 3 Bo'lish amali bilan berilgan ushbu a/x=b ko'rinishidagi tenglamalarning yechimini topish uchun bo'linuvchini bo'linmaga bo'lish kerak. Agar boshlang'ich sinflar matematika darslarida berilgan barcha tenglamalar qanday murakkab holatda berilishidan qat'iy nazar ularning ko'rinishi ba'zi bir ayniy shakl almashtirishlardan keyin yuqorida keltirilgan ayniy ko'rinishlardan biriga keltirilib ishlanadi. Biz yuqorida keltirilgan tenglamalarning har biriga misol keltirib ularning ishlanishlarining qoidalarini berib o'tdik. Bu yerda har bir tenglamaning yechimini aytganda o'zgaruvchi x noma'lumning qiymati tenglik ishorasini sozlab saqlab qolmasachi? Degan, savol tug'iladi. Bunday holatda nima bo'ladi. Endi kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning matematik bilim jihatidan kelib chiqib javob berishga harakat qilamiz. Bu yuqoridagi savolni yanada soddalashtirib quyidagicha berish mumkin.

1^0 x-noma'lum o'zgaruvchining ba'zi bir sonli qiymatlarini saqlab qolsa-chi = ?

2^0 x-no'malum o'zgaruvchining hech bir qiymatida tenglik ishorasini saqlab kelmasachi?

3^0 x-no'malumli o'zgaruvchining hamma qiymatlarida saqlab kelsachi .

Quyidagi berilgan har bir savolga masalalar yordamida tushuntirishga va ularning ta'rifini berishga harakat qilqmiz.

Ta'rif 1 Agar 2 ta harfli o'zgaruvchili ifodalar o'zaro tenglik ishorasi bilan bog'langan bo'lib ifodadagi o'zgaruvchining birorta qiymatida o'zidagi tenglik ishorasini saqlab kelsa, bunday tenglikka tenglama va tenglik ishorasini saqlab qolgan o'zgaruvchi -x bu qiymatiga tenglama yechimi deyiladi.

2x+5=3x+4; 4a+3=2a+1; 5a-2=3a Bu tengliklar tenglamalarga misol bo'ladi. Bu tengliklar o'zgaruvchilarning faqat bitta qiymatida tenglik ishorasini saqlab qoladi.

Ta'rif 2 Agar 2 ta o'zgaruvchili harfiy ifodalar o'zaro tenglik ishorasi bilan bog'langan bo'lib ifodadagi o'zgaruvchi x ni birorta son qiymatida o'zidagi tenglik ishorasini saqlab kelmasa bunday tenglikka tengsizlik deymiz.

Berilgan bu ta'rifni yaxshiroq tushinib olish uchun ishni birorta misolni tahlil qilishdan boshlaymiz:

Masala; Quyidagi berilgan tenglikni o'rganamiz. 2x+8=2(x+1) Bu berilgan tenglikni x o'zgaruvchining natural qiymatlarida tekshirib ko'ramiz, lekin shu narsani hech qachon esdan chiqarmaslik kerakki o'zgaruvchi x-ning boshqa haqiqiy son qiymatlari uchun x soni o'rinli bo'adi.

1^0 x=1 bo'lsin, u xolda 2*1+8=2(1+1); 10!=4; 10>4;

2^0 x=2 bo'lsin, u holda 2*2+8=2(2+1); 12!=6; 12>6;

3^0 x=3 bo'lsin, u holda 2*3+8=2(3+1); 14!=8; 14>8; va hoka…

Yuqoridagi hisob-kitoblardan ko'rinadiki bu tenglik o'zgaruvchi x ning har bir qiymatida o'zida tenglik ishorasini saqlab qolmadi,natijaga ko'ra 2x+3>2(x+1) tenglik ko'rinishida yozishimiz mumkin bo'lar ekan. Bunday ko'rinishdagi chiziqli tengsizliklar ko'proq tenglamaning yuqori bosqichlarida batafsilroq o'rganiladi.

Tarif-3: Agar ikkita o'zgaruvchili ifoda o'zaro tenglik ishorasi bilan bog'langan bo'lib o'zgaruvchining barcha qiymatlarida o'zidagi tenglik ishorasini saqlab qolsa bunday tenglikka ayniyat deyiladi.

Masalan; Quyidagi o'zaro o'zgaruvchili ifodaning qiymatlarida qanday holatlar yuzberishini qarab o'tamiz. 2x+4=2(x+2) tengligi berilgan bo'lsin.

X=1 bo'lsin u vaqtda 2*1+4=2(1+2) bundan 6=6 bo'ladi.

X=2 bo'lsin u vaqtda 2*2+4=2(2+2) bundan 8=8 bo'ladi.

X=3 bo'lsin u vaqtda 2*3+4=2(3+2) bundan 10=10 bo'ladi.

O'zgaruvchini x ning boshqa qiymatlarida ham berilgan ifoda o'zidagi teng ishorasini saqlab qolishiga ishonch hosil qildik. Demak bu berilgan tenglik 2x+4=2(x+2) ayniyatga misol bo'ladi. Ayniyat tushinchasidan o'zgaruvchili yoki harfli ifodalarni soddalashtirishda va tenglamalarning yechimlarini topishda ayniy shakl almashtirishlardan keng foydalaniladi. Boshlang'ich ta'lim matematika darslarida o'rganiladigan tenglamalar bir o'zgaruvchili birinchi darajali tenglamalardan bunday tenglamalar haqiqiy sonlar to'plamida yagona bitta yechimga egaligini esdan chiqarmaslik kerak bo'ladi. Bordi-yu bu tenglik yana birorta yechimga ega bo'lsa u vaqtda bu tenglik ayniyat ekanligini bilish zaruriy va yetarli shartdir. Masalalar tenglamalar va tenglamalar masalalar bilan chambarchas bog'lik bo'lganligi uchun ularni ba'zi vaqtlarda ularni bir vaqtda o'zaro bog'liqda o'rganishni taqozo etadi. Agar darslikda masala berilgan bo'lsa uning yechimini topish uchun uning yechimini tenglama ko'rinishiga keltirish va aksincha darslikda

tenglama berilgan bo'lsa bu tenglama o'zgaruvchilarni kundalik amaliy dasturidan qanday muammo hal qilishi mumkinligini o'quvchilarga ketma-ket uzviy bog'liklikda tushuntirish katta ahamiyatga egadir. Bu aytgan fikrlarimizni 2-sinf matematika darsligidan olingan misol va masalalarni o'rganish jarayonida ko'rib chiqishga harakat qilamiz. Ma'lumki boshlang'ch sinflarda tenglama tushunchasi 2-sinf matematika darsligi 6-bobidagi 13-darsidan boshlanadi. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni bilim darajalaridan kelib chiqib qaraganda tenglama haqida dastlabki ilk tushunchani bunday berish maqsadga muvofiq bo'lgan deb o'ylaymiz. Ikkinchi sinf matematika darsligining oldingi nashrida to'g'ridan-to'g'ri 27+x=27 tenglamasini olib o'quvchilarga tenglama tushunchasi haqida berishga harakat qilingan bu kichik yoshdagi o'quvchilar uchun oson anglab yetish oson holat emas. Biz hozir iste'moldagi ikkinchi sinf matimatika darsligidagi dastlab berilgan tenglamalar va yechimi shu berilgan tenglamalar yordamida tanlanadigan masalalar tuzish metodikasi haqida so'z yuritamiz.

Masalan : Darslikni 13 betidagi quyidagi tenglamalarga e'tibor beraylik 10+a=90 a+30=70 9+x=16 40+x=80 a+15=100 18+b=30 Bu tenglamalarning barchasi qo'shish amali bilan berilgan bo'lib yuqorida keltirilgan bitta qoida bilan topiladi. O'quvchilarga shu qoidani tushuntirib uni yodlash kerakligi aytiladi. Ikkitasi ishlangandan keyin qolgan yana ikkitasini ishlashdan oldin yechimi shu tenglamaga keladigan masala tuzish mashqlarni bajarish mumkin deb o'ylaymiz. Darslikning 135-betidagi tenglamalar ayirish amali bilan berilgan tenglamalardir. x-29=15 y-50=40 47-x=47 bu tenglamalarning har birining yechimi ayirish amali bilan berilgan ikkita qoidaning bittasiga mos kelgani bilan topiladi. Kamayuvchi yoki ayriluvchi noma'lum bo'lganda bu yerda ham bu ikkala qoida o'quvchilar tomonidan yod olinishi ta'kidlanadi. Ko'paytrish va bo'lish amallari bilan berilgan tenglamalar uchinchi sinfda o'rganishi rasmiylashtirilgan. Bunday tenglamalarning eng sodda ko'rinishlari a*x=b x*a=b a/x=b x/a=b lardan iboratdir. Bunday tenglamalarni o'rganishga kirishishdan oldin yechimi shu tenglamaga keladigan masalalarni qarab shu masala yechimiga asoslangan holda ko'paytirish va bo'lish amallari bilan berilgan tenglamalarga tushuncha berish zarur bo'ladi . Agar uchunchi sinif matematika darsligi materiallarining joylashishiga e'tibor qaratgan bo'lsak ko'paytirish va bo'lish amallari bilan tengalamalar kitobining 7-bob 145-betidan boshlanadi. Darslikning hammasi 8-bob ekanligini hisobga olsak 7 bobning matematik materiallari tenglamalarsiz o'tilgan . Bu yerdagi barcha hollarda tenglama tushunchasiga mos keluvchi masalalar qaralgan bo'lsada qaytarish amali bilan (x*a=b) tenglamalarning umumiy ko'rinishi va uning yechilish qoidasini oldinroq berish maqsadga muvofiq bo'lar edi . Va avvalgi darslarda berilgan misollarni ishlashda tenglamalardan foydalanishni tavsiya etadiganlar bor. Tenglama tushunchasi bevosita matnli matematik masalalardan uzviy bog'liqlikda.

Shuning uchun masala yechimini topishga kirishishdan oldin masala shartini yuqoridagi tengliklar nuqtai nazaridan tahlil qilinishi kerak . Shundan keyin masalaning yechimini topishga kirishish mumkun. Pedagogik jihatdan ta'lim berib tarbiyalaymiz tarbiyalab ta'lim beramiz degan so'zini biroz esdan chiqarib qo'yganga o'xshaymiz. To'g'ri matematika fani materiallarini boshlang'ich sinf o'quvchilarini juda qiyinchilik bilan o'zlashtirishlari mumkin, lekin bu degani, matematika darslarida tarbiyaviy ishlarni amalga oshirish kerak emas degani emas. Har bir matematika darslarida matnli masalalarni tahlil qiladilar, uni yechimini topadilar. Ilg'or salohiyatli boshlang'ich sinf o'quvchilari matnli matematik masalarning mazmunidan kelib chiqib asosiy didaktik maqsadni amalga oshirishga halaqit bermaydigan holatda Iqtisodiy ,ekologik, estetik, kasbiy va boshqa tarbiyani ham amalga oshirish mumkin . Agar bu aytilganlarni yozilayotgan maqola mavzusi mazmunidan kelib chiqib aytadigan bo'lsak boshlang'ich sinf matematika darsliklarida ko'plab turli ko'rinishlardagi tenglamalarni o'rganish davomida yechimi shu tenglamaga keladigan masalalar tuzish va yechish masalasi ham qaraladi. Bunda didaktik maqsadlar tarbiyaviy maqsadlar bilan bir vaqtda uyg'unlashgan holatda amalga oshiriladi. Ya'ni didaktika tarbiyani , tarbiya esa didaktikani mazmunli to'ldiradi.

Qisqa qilib aytganda buyuk metodik olimlarimiz ta'kidlagandek matematika fani shunchalik jiddiy fanki uni o'rganishni o'zlashtirishni osonlashtiruvchi juda imkoniyatni ham qo'ldan chiqarmaslik kerak. Agar bu masala kichik maktab yoshidagi o'quvchilar haqida borar ekan, uning qiymati bir necha marta oshishini esdan chiqarmaslik kerak.

Adabiyotlar ro'yxati

1. SH.M.Mirziyoyev. "Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz" Toshkent O'zbekiston 2002.
2. Matematika (1- sinf darsligi) L.O'rinboyeva va boshqalar. Toshkent respublika markazi 2021,1925.
3. Matematika (2- sinf darsligi) L.O'rinboyeva va boshqalar. Toshkent respublika markazi 2021,1925.
4. Matematika (3- sinf darsligi) L.O'rinboyeva va boshqalar. Toshkent respublika markazi 2021,1925.
5. Matematika (4- sinf darsligi)
6. R.Mavlonova, N.Rahmonqulova Boshlang'ich ta'limda pedagogika, innovatsiya, integratsiya Toshkent 2015.