



UDK: 25.92.35

Yulduz JUMANIYAZOVA,

TDPU mustaqil izlanuvchisi, Toshkent shahar Sergeli tumani 300-DIU maktabi o'qituvchisi

E-mail: yulduz26051981@gmail.com

Farg'ona davlat universiteti dotsenti Z.Jarqinov taqrizi ostida

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA ALGEBRA FANINI O'QITISHDA O'QUV TOPSHIRIQLARINI QO'YISH HAQIDA

Annotatsiya

Ushbu maqolada maktab algebra darsliklaridagi mashqlar matnini o'zgartirish zarurati muhokama qilinadi. Matematikani o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini samarali tashkil etishga qaratilgan o'quv topshiriqlarini qo'yish bo'yicha misollar keltiriladi.

Kalit so'zlar: Matematik masala, o'quv topshirig'i, matematikani o'qitish, bilish faoliyatini faollashtirish, elektron darslik.

О ПОСТАНОВКЕ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ АЛГЕБРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Аннотация

В данной статье обсуждается необходимость изменения текстов задач в школьных учебниках по алгебре. Приводятся примеры учебных заданий, направленных на эффективную организацию познавательной деятельности учащихся при обучении математике.

Ключевые слова: Математическая задача, учебное задание, обучение математике, активизация познавательной деятельности, электронный учебник.

ON THE FORMULATION OF LEARNING TASKS IN TEACHING ALGEBRA IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

Annotation

This article discusses the necessity of modifying the wording of exercises in school algebra textbooks. It provides examples of educational tasks aimed at effectively organizing students' cognitive activity in mathematics instruction.

Key words: Mathematical problem, educational task, mathematics education, activation of cognitive activity, electronic textbook.

Kirish. Maktab algebra darsliklaridagi mashqlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ularning aksariyati o'quvchilar o'quv faoliyatini samarali tashkil etish uchun o'qituvchi tomonidan qo'shimcha metodik yordam va tushuntirishlarni talab qiladigan shaklda tuzilgan.

Algebra darsligi [1] dagi odatiy mashqlar formulalari quyidagi ko'rinishda berilgan:

- hisoblang;
- ifodani soddalashtiring;
- tenglamani yeching;
- funksiyani grafikni chizing va boshqalar.

Bunday bir xil mashqlarni darsda va uyda bajarish bir qator salbiy holatlarga olib keladi. O'quvchilar oldingi masalalar bilan o'xshashlik asosida masalalarni yecha boshlaydilar, shartga e'tibor bermaydilar, muhim jihatlarni e'tiborsiz qoldiradilar va ba'zi muhim mulohazalarni o'tkazib yuboradilar [2]. Matematik masalaning yechimi "aqlni charxlaydi" degan fikr faqatgina ushbu masala bilan muayyan tarzda tashkil etilgan ishda amalga oshadi. Shu sababli metodik adabiyotlarda matematika o'qituvchisidan dars jarayonida avvalo tayyor javoblarni emas, balki muammoli savollarni qo'llash orqali o'quvchilarning fikrlash faoliyatini faollashtirish, ular tomonidan muhim g'oyalarni ajratib olish, tahlil qilish, solishtirish umumlashtirish, baholash va matematik tushunchalar bilan mustaqil ishlash qobiliyatini shakllantirish talab etiladi [3]. Shunday qilib, matematik masalalarni yechishni tashkil etish vositasi sifatida ushbu masalalarga bog'liq ba'zi qo'shimcha savol (topshiriq)lar xizmat qilishi kerak.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, bunday savollar (topshiriq)ni tuzish bo'yicha butun yuk o'qituvchi zimmasiga tushadi. YA'ni, "bu ko'p jihatdan o'qituvchining ijodkorligi va mahoratiga, darsda javobni izlashni tashkil etish qobiliyatiga va o'quvchilarning bilish faoliyatini boshqarish qobiliyatiga bog'liqdir..." [3].

Afsuski, har bir matematika o'qituvchisi har darsda bunday ishni amalga oshira olmaydi. Shuning uchun pedagoglarga bu borada maksimal yordam ko'rsatish nihoyatda muhim. Bundan tashqari, turli sabablarga ko'ra darsda qatnasha olmagan va materialni mustaqil o'rganishga majbur bo'lgan o'quvchilar ham bunday savol (topshiriq)lar ustida o'ylash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Bizningcha, bu muammoni hal qilishning yagona yechimi maktab matematika darsliklaridagi ko'plab mashqlar matnlarini tubdan o'zgartirishdir. Shu bilan maktab matematika darsligidagi mashqlar to'liq o'quv topshiriqlariga aylanadi, ularni ishlash o'quvchilarning bilish faoliyatini darsda va uyda samarali tashkil etishga imkon beradi. Mazkur maqolada 7-sinf algebra darsligining "Chiziqli funksiya" bobida keltirilgan masalalarni yechishda o'quv topshiriqlarini qo'yishning bir necha misollari ko'rib chiqamiz [1]:

1-misol. №3.[1, 113-b.] Uchlari $M(-3; 4)$ va $N(4; 1)$ nuqtalarda bo'lgan kesma yasang.

Qo'shimcha savol (topshiriq) lar sifatida quyidagilarni qo'yish mumkin:

Kesmani yasash uchun avvalo qaysi bosqichlarni bajarish kerak?

Koordinatalar sistemasi qanday hosil qilinadi?

Ox, Oy o'qlari qanday nomlanadi?

Koordinatalar tekisligida berilgan nuqtaning koordinatalari qanday belgilanadi?

M va N nuqtalarning absissa va ordinatalarini qanday belgilash mumkin?

Koordinatalar tekisligida ushbu kesmaning boshi va oxiri qaysi choraklarda joylashgan?

Metodik sharh. Agar o'quvchilar kesma yasashda nuqtalarni koordinata tekisligida to'g'ri joylashtirishda yoki koordinatalarni ajratishda qiyinchilikka duch kelsalar, o'qituvchi ularga har bir nuqtaning absissa va ordinatalarini alohida ko'rsatib, grafikda qanday joylashtirishni ko'rsatishni tavsiya qiladi. Bu jarayonni interaktiv doska yoki grafik chizmalardan foydalanishni tavsiya qiladi. Agar o'quvchilar ushbu vazifani bajarishda berilgan nuqtaning koordinatasi bo'yicha yasashda qiyinchilikka duch kelsalar, darslikning 112-sahifasiga namunaviy misol yechimiga murojaat qilishga yo'naltiradi [1].

2-misol. №7.[1] Maktab hovlisidagi chinor daraxtining bo'yi 7,3 m. U har yili 15 cm ga o'sadi. Chinorning o'sishini ifoda etuvchi funksiya formulasini tuzing.

Daraxtning bo'yi 5 yil o'sganidan so'ng nechaga teng bo'ladi? Bu yerda qanday bog'liqlik bor?

Agar daraxt 10 yil o'sgan bo'lsa, uning bo'yi qanday bo'ladi? Qanday xulosa qilishingiz mumkin.

Agar daraxtning bo'yi 10 yil o'sgach 8 metr ga yetsa, dastlabki bo'yi nechaga teng bo'lganini aniqlang.

Chinorning boshlang'ich bo'yi 7,3 m (730 cm) bo'lsa, uning o'sishini ifoda etuvchi formula qanday?

Funksiya grafigini qanday tuzish mumkin va bu grafikka qarab daraxtning o'sishini qanday tushunish mumkin?

Chinor darxtning o'sishini ifodalovchi formula yozing.

Metodik sharh. Masala yechimini boshlashdan oldin, o'quvchilarga daraxtlarning o'sish jarayonini va o'sish vaqtini aniqlash haqida umumiy tushunchalar berish kerak. Bu masalada daraxt bo'yining har yilgi o'sishi, boshlang'ich bo'yi va vaqt o'tishi bilan o'zgarish ko'rsatilgan.

O'quvchilarni yillik o'sish miqdorini (15 sm) va boshlang'ich bo'yi (7,3 m) ni aniq tushunishga yo'naltiring. Funksiyani yaratishdan oldin, o'quvchilarga formulalarni qanday qurishni tushuntiring. Funksiya sifatida daraxtning bo'yini vaqtga bog'lash kerakligini ta'kidlang. Bu formula: $y(t)=730+15t$ ni tuzish kerak. Bu yerda $y(t)$ daraxtning bo'yi, t esa yilni bildiradi. 730 sm esa boshlang'ich bo'yini anglatadi va har yil 15 sm o'sadi.

Ko'rsatmalar va qo'shimcha savollar: O'quvchilarga yillik o'sishni tushuntirib, ular uchun formulani to'g'ri ishlatishni o'rgatib. Ularning oldiga misollarni qo'yib, masalani bosqichma-bosqich yechishni taklif qiling.

Agar o'quvchilar qiyinchilikka duch kelsalar, formulani bir nechta misollar orqali ko'rsating.

Interaktiv doska, grafiklar, yoki kartochkalar yordamida daraxtning bo'yi va uning o'sish jarayonini ko'rsatish mumkin. Bu vizual yondashuv o'quvchilarga masalaning amaliy tomonini tushunishda yordam beradi.

Funksiya grafigini tuzishda o'quvchilarga yordam berish: grafikda vaqt va bo'y o'qlarini ko'rsatib, daraxtning o'sishini vizual tarzda ko'rish.

3-misol. №12. [1, 118-b.] A nuqta $y=kx$ funksiya grafigiga tegishli ekani ma'lum bo'lsa, k ning qiymatini toping.

A (- 2 ; 1) b) A (6 ; - 18) c) A (- 4 ; 8)

Qo'shimcha savollar:

Funksiya grafigi qanday ko'rinishda bo'ladi? Nega k manfiy qiymatga ega bo'ldi?

Agar x va y koordinatalari o'zgaradigan bo'lsa, k qanday o'zgaradi?

Berilgan ifodada erkli va erksiz o'zgaruvchini aniqlang. Ular orasidagi qanday bog'lanish bor?

Qanday hollarda k musbat yoki nol bo'lishi mumkin?

Metodik sharh. Mazkur masala o'quvchilarning chiziqli funksiyalar va ularning grafigi haqidagi bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Ushbu masalani yechish jarayonida o'quvchilar funksiyaning umumiy shakli va berilgan nuqta orqali o'tgan to'g'ri chiziqli tenglamasini tuzish ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

O'qituvchi darsni kirishda ($y=kx$) funksiya tenglamasini tushuntirib, proporsionallik koeffitsienti (k) nima ekanligini qisqacha eslatadi.

O'quvchilarga koordinata tekisligidagi nuqta qanday yozilishini va u qanday ma'lumot berishini eslatadi.

O'quvchilar bilan birgalikda umumiy tenglama orqali proporsionallik koeffitsientini topish usulini tahlil qilinadi.

O'qituvchi birinchi misolni ($A(-2; 1)$) doskada yechib beradi va har bir bosqichni izohlaydi.

O'quvchilar mustaqil ravishda qolgan ikkita nuqta ($A(6;-18)$ va $A(-4;8)$) uchun koeffitsient qiymatini topishga harakat qiladi.

Hisoblashlarda xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun har bir bosqichni ketma-ketlikda ko'rib chiqish tavsiya etiladi.

Dars davomida interaktiv doskadan foydalanib, grafiklarni birgalikda tuzish o'quvchilarning mavzuni yanada yaxshi o'zlashtirishiga yordam beradi.

4-misol. №6. [1, 125-b.] $y=3x+b$ funksiya grafigi $(-2; 1)$ nuqtadan o'tishi ma'lum bo'lsa, b ning qiymatini toping. Qo'shimcha savollar:

To'g'ri chiziqli grafigi qanday xususiyatlarga ega?

Chiziqli funksiya grafigining umumiy ko'rinishi qanday?

Funksiya grafigi $(-2; 1)$ nuqtadan o'tishini qanday aniqlaymiz?

Burchak koeffitsienti k ning qiymati o'zgarishi grafikka qanday ta'sir qiladi?

Agar grafik koordinata boshidan $(0;0)$ o'tsa, b qanday qiymatga ega bo'ladi?

Metodik sharh. Mazkur masala chiziqli funksiya tenglamasini tuzish va uning parametrlarini aniqlash bo'yicha o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga qaratilgan. O'quvchilarga chiziqli funksiyaning umumiy formulasini $y=kx+b$ ekanligi eslatiladi va berilgan nuqta orqali b parametr aniqlanishi tushuntiriladi.

O'quvchilarga chiziqli funksiya grafigi to'g'ri chiziqli ekanligi va uning umumiy formulasini $y=kx+b$ ko'rinishda bo'lishi;

Funksiya grafigida b parametr ordinata o'qini qaysi nuqtada kesib o'tishini ifodalashini tushuntirish;

Berilgan nuqta orqali b ni qanday topish mumkinligi haqida misollar keltirish.

Berilgan $(-2; 1)$ nuqta funksiya grafigiga tegishli bo'lsa, uning koordinatalari tenglamaga qo'yiladi: $1=3(-2)+b$; tenglamani yechib, b ning qiymatini topish.

Mustahkamlash uchun qo'shimcha topshiriqlar berish:

Yana boshqa nuqtalar uchun b ni topish;

O'quvchilardan o'zlari mustaqil ravishda chiziqli funksiya parametrlarini aniqlashga oid misollar tuzishni so'rash; Grafikni chizib, ordinata o'qini kesib o'tish nuqtasini aniqlash.

O'quvchilarga yo'l - yo'riq berish:

Agar o'quvchilar grafik chizishda qiyinchilikka duch kelsalar, ularga to'g'ri chiziqli yasash qoidalarini eslatish;

Agar ular chiziqli funksiyaning umumiy formulasini qo'llashda qiynalsalar, oldin sodda misollar yordamida izohlash;

Funksiya grafigi va analitik yechim o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntirish uchun interaktiv taqdimot yoki simulyatorlardan foydalanish tavsiya etiladi [4].

5-misol. №28. [1] $y=x$, $y=x+2$, $y=x-2$ funksiyalarning grafiklarining bir koordinatalar tekisligida yasang va ularning grafiklarini o'rganing. Xulosangizni ayting.

Qo'shimcha savollar va topshiriqlar:

Har bir funksiya qanday to'g'ri chiziqli ifodalaydi?

Ushbu tenglamalardagi b koeffitsiyent grafik joylashishiga qanday ta'sir qiladi?

$y = x$ funksiya grafigi qanday va u koordinata boshidan o'tadimi?

Grafiklar o'zaro qanday bog'langan?

$y=x+2$ funksiya grafigi $y=x$ ga nisbatan qanday siljigan?

$y=x-2$ funksiya grafigi $y=x$ ga nisbatan qayerda joylashgan?

Ular o'zaro parallel chiziqlar bo'lishi mumkinmi? Nima uchun?

Uchala grafik qanday umumiy xossalarga ega?

Grafiklarning burchak koeffitsienti qanday va bu ularning yo'nalishiga ta'siri qanday?

Grafiklarning ordinata o'qini kesib o'tish nuqtalarini aniqlang.

Qo'shimcha topshiriqlar:

Agar $y=x+b$ bo'lsa, b ning qiymati grafikning Oy o'qida qanday siljishiga sabab bo'lishini tushuntiring.

Agar $y=kx+b$ bo'lsa, k va b ning grafik shakliga qanday ta'sir qilishini tahlil qiling.

O'zingiz ushbu grafiklar asosida yangi tenglamalar yozing va ularning grafigini chizing.

Xulosa chiqarish:

Uchta to'g'ri chiziqli qanday bog'langan?

Koordinata tekisligida ular qanday joylashgan va qanday xususiyatlarga ega?

Agar boshqa shunday funksiyalar berilsa, grafikni oldindan qanday tasavvur qilish mumkin?

Bu qo'shimcha savollar va topshiriqlar o'quvchilarning funksiya grafigi haqidagi tushunchasini mustahkamlashga, grafiklar orasidagi bog'liqlikni tushunishga yordam beradi.

Metodik sharh. Ushbu masala o'quvchilarga chiziqli funksiyalar grafigi xususiyatlarini tushunishga yordam beradi. Ularning grafigini chizish orqali funksiyalarning o'zaro bog'liqligini ko'rib chiqish, koordinatalar tekisligida qanday o'zgarishlar sodir bo'lishini tahlil qilish imkoniyati yaratiladi.

1. O'quvchilarning tayyorgarlik darajasini hisobga olish:

Darsni boshlashdan oldin o'quvchilar oldingi bilimlarini faollashtirish maqsadida $y = kx + b$ shaklidagi funksiya va uning grafigi haqida eslatma berish kerak.

Agar o'quvchilar grafik yasashda qiynalsalar, ularga koordinatalar tekisligida nuqtalarni topib, grafikka joylashtirish usulini tushuntirish tavsiya etiladi.

2. Masalaning yechilishi:

Dastlab, $y=x$ grafigi chiziladi va u qanday to'g'ri chiziqli ekanligi tushuntiriladi.

So'ngra $y = x + 2$ va $y = x - 2$ funksiyalari chizilib, ular $y = x$ ga nisbatan vertikal siljiganini o'quvchilar bilan muhokama qilish lozim.

Grafiklarning o'zaro joylashuvi va parallel bo'lish sabablari tushuntiriladi.

3. Dars jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish:

- O'quvchilar chiziqli funksiyalar grafigini chizishda xatolarga yo'l qo'yishi mumkin. Buni oldini olish uchun ularga berilgan funksiya bo'yicha jadval tuzish tavsiya qilinadi. - Agar grafiklarning joylashishini tushunishda qiynalsalar, grafiklarni rangli qalamlar yordamida chizdirish va ularni qiyosiy tahlil qilish tavsiya etiladi.

4. Mustahkamlash:

- O'quvchilarga funksiyalarning umumiy ko'rinishi ($y = kx + b$) haqida savollar berish mumkin.

- Grafiklar qanday holatda parallel yoki kesishuvchi bo'lishini tushuntirish uchun qo'shimcha misollar keltiriladi.

- Uyga vazifa sifatida shunga o'xshash grafiklarni mustaqil chizish va ular orasidagi bog'liqlikni aniqlash topshirilishi mumkin.

Bu metodik yondashuv o'quvchilarga mavzuni chuqurroq anglashga, grafiklar orasidagi bog'liqlikni tushunishga va ularni o'zaro taqqoslash orqali funksiyalarni tahlil qilish ko'nikmasini shakllantirishga yordam beradi. O'quv topshiriqlarini elektron darslikning bir qismi sifatida taqdim etish yanada samarali bo'ladi, chunki giper murojaat orqali kerakli materialga tez o'tish, qo'shimcha ma'lumotlarga ega. Multimedia vositalari bilimlarni tezkor ravishda aktualizatsiya qilish imkonini beradi. Mazkur misollar matematik topshiriqlarni o'quvchilarning aqliy faoliyatini rivojlantirishga yo'naltirishda va ular uchun mantiqiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishda foydalidir. Xatolarni aniqlash, vazifalarni tahlil qilish ko'nikmasini shakllantirishga, o'quvchilarda diqqat va nazorat qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Bunday vazifalarni yangi mavzuni o'rganishda ham, uni mustahkamlashda ham berish foydalidir. O'quvchilar nafaqat to'g'ri yechim namunalarni, balki turli mashqlarni bajarishda xatolarga yo'l qo'yish mumkin bo'lgan holatlarni ham ko'rishlari kerak.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, o'quv vazifalari bilan ishlash samarali bo'lishi uchun ular elektron darslikning bir qismiga aylanishi lozim. Elektron darsliklar keng imkoniyatlarga ega bo'lib zarur materialga tezda o'tish, giperhavolalar, qo'shimcha ma'lumotlar bilan kontekst oynalari, multimedia vositalaridan foydalanib o'quvchilar bilim va ko'nikmalarini tezda yangilashga imkon beradi. Bu esa o'quv vazifalarida qo'yilgan savollarga javob topishda, dars davomida ham, uyda mustaqil ishlashda ham katta yordam beradi. Keltirilgan o'quv vazifalarini tuzish misollari, albatta, matematika darsliklaridagi mashqlarni shakllantirish usullarining xilma-xilligi bilan chegaralanmaydi. Asosiy maqsad o'quvchilarning fikrlashga yo'naltirish, ularga mantiqiy mulohazalar yuritish imkoniyatini ko'rsatish va ma'lum turdagi o'xshash masalalarni yechish uchun umumiy ko'nikmalarni shakllantirishdir.

Shuningdek, yana bir bor ta'kidlaymizki, matematika darsligida aynan shunday o'quv vazifalari shakllarining mavjudligi hatto endigina o'z faoliyatini boshlagan yoki metodik jihatdan tajribasi yetarli bo'lmagan o'qituvchiga ham matematika ta'limi jarayonini yuqori metodik darajada tashkil etishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR

1. Algebra 7-sinf [Matn]: darslik / A. Akmalov [va boshq.]. – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 192 b.
2. Algebra 7-sinf [Matn]: o'qituvchilar uchun metodik qo'llanma / A. Akmalov [va boshq.]. – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 240 b.
3. Koroleva O.V. "Algoritm muvaffaqiyati" tizimi asosida o'quv jarayonini variativ tashkil etish (mualliflar: A.G. Merzlyak, V.B. Polonskiy, M.S. Yakir) // Zamonaviy maktabda matematika o'qitishning zamonaviy yondashuvlari: ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 2015-yil 5–6 mart.
4. Phet.colorado.edu uz