

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALO TA'LIMI
VAZIRLIGI**

**A.QODIRIY NOMLI JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA
INSTITUTI**

**BOSHLANG`ICH TA`LIM PEDAGOGIKASI FAKULTETI
BTN va A KAFEDRASI**

KURS ISHI

**Mavzu: Miqdorlarning nisbiy bog`liqligiga doir
masalalar ustida ishlash.**

Qabul qildi: Haydarov D

Topshirdi: Zikrayeva H

Jizzax - 2013

**Mavzu: Miqdorlarning nisbiy bog`liqligiga doir
masalalar ustida ishlash.**

Reja:

KIRISH

I bob. To`g`ri proportsionallik tushunchasi.

**1§. To`rtinchi proportsional miqdorni topishga
doir masalalar.**

2§. Proportsional bo`lishga doir masalalar.

**3§. Ikki ayirmaga ko`ra noma'lumni topishga
doir masalalar.**

II bob. Tajriba ishlari.

**1§. Proportsional bog`lanishga doir masalalarni
o`rganishga oid dars ishlanmasi.**

2§. Mashqlar tizimi.

Xulosa.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.

KIRISH

Boshlang'ich sinflar matematika kursining asosiy tushunchalaridan birini masalalar yechish tashkil etadi. O`quvchilar masalalar turlari va ularni yechish usullari bilan tanishib, shu bilan birga ko`pgina kundalik hayotda duch keladigan vaziyatlarga qiziqish bilan qaraydilar. Miqdorlarni ularning birliklarini, munosabat-larini, bog`lanishlarini aniqlashga doir bir qator matnli arifmetik masalalarni o`rganish orqali nisbiy bog`lanish tushunchasi bilan bog`liq masalalarni yechadilar. Narsalarning soni, miqdori, jami; bahosi, soni miqdori, massasi, uzunliklarini topish boshlang'ich sinf o`quvchilarining matematik bilimlarini to`g`ri shakllanishida muhim bosqich hisoblanadi.

Miqdorlarning nisbiy bog`liqligiga doir masalalarga alohida soat ajratilmaydi, lekin miqdorlar tushunchasini o`rganish hayot bilan bog`lash asosiy bo`g`ini bo`lib xizmat qiladi. O`quvchilar bunday turdagi masalalarni yechishda qiyinchiliklarga duch keladilar. Shuning uchun bunday masalalarni o`rganishni takomillashtirish muhim muammolardan sanaladi.

Yuqoridagi fikrlar kurs ishimizning dolzarb ekanligini bildiradi.

Kurs ishining asosiy ilmiy-uslubiy maqsadi - o`quvchilarning nisbiy bog`liqlika doir qiyinchiliklarini aniqlash va bunday masalalarni o`rganishga doir metodik ishlanma tayyorlash.

Ilmiy-tadqiqot muammosini hal qilish uchun quyidagi vazifalarni hal qilish lozim:

- boshlang'ich sinflarda o`rganiladigan nisbiy bog`lanishli masalalarni o`rganilishini tahlil qilish.

- nisbiy bog`lanishli masalani o`rganishga doir dars ishlanmasi tayyorlash va tajribada sinab ko`rish.

- nisbiy boshg`lanishli masalalarni o`rganishga doir mashqlar tizimi ishlab chiqish.

Bu vazifalarni hal qilish uchun quyidagi ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi:

- muammoga oid metodik adabiyotlarni o`rganish;

- ko`rsatilgan muammo bo`yicha pedagogik tajriba-sinov o`tkazish

I BOB. TO`G`RI PROPORZIONALLIK TUSHUNCHASI.

1§. To`rtinchi proporsional miqdorni topishga doir masalalar.

To`g`ri proporsionallik tushunchasini masalalar yordamida tushuntiraylik.

Agar bir paket sutning bahosi 16 so`m bo`lsa, x ta paketning y narxi (so`m bilan) bunda y hisoblanadi:

$y \cdot 16 = x$. x ning har bir qiymatiga y ning yagona qiymati mos kelgani uchun $y \cdot 16 = x$ formula funksiyani beradi.

Ko`rib o`tilgan misollarda biz to`g`ri proporsionallik deb ataluvchi funksiyalarni ishladik.

Ta'rif: $y = kx$ ko`rinishdagi formula yordamida berilishi mumkin bo`lgan funksiya to`g`ri proporsionalli deyiladi, bunda x - erkli o`zgaruvchi, k - nolga teng bo`lmagan haqiqiy son.

$y = kx$ formulada k soni proporsionallik koeffitsienti deyiladi; y o`zgaruvchi esa x o`zgaruvchiga proporsional deyiladi.

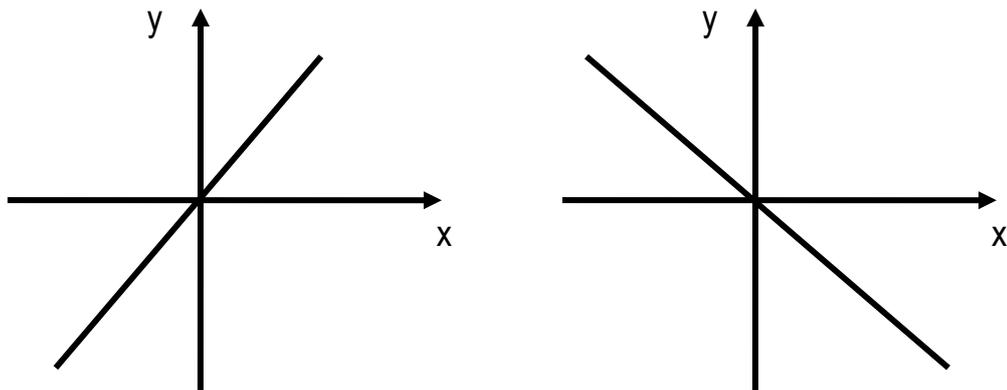
$y = kx$ funksiyaning aniqlanish sohasi haqiqiy sonlar to`plami bo`ladi.

To`g`ri proporsionallik $y = kx + b$ chiziqli funksiyaning $b \neq 0$ bo`lgandagi xususiy holdir. Shuning uchun:

1) to`g`ri proporsionallikning grafigi koordinatalar boshidan o`tuvchi to`g`ri chiziq bo`ladi;

2) $k > 0$ bo`lganda $y = kx$ funksiya o`zini butun aniqlanish sohasida o`sadi, $k < 0$ bo`lganda kamayadi.

Masalan, $y = 2x$ to`g`ri proporsionallik haqiqiy sonlar to`plamida o`suvchi funksiyadir: agar x ning qiymatlari o`ssa, funksiyaning qiymatlari ham o`sadi. $y = -3x$ funksiya haqiqiy sonlar to`plamida kamayuvchi: agar x ning qiymatlari o`ssa, funksiyaning qiymatlari kamayadi.



Ammo to'g'ri proportsionallik chiziqli funktsiyada bo'lmagan xossaga ham ega: agar f funktsiya - to'g'ri proportsionallik va $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ - x va y ning mos juft qiymatlari bo'lsa, $x_1:x_2=y_1:y_2$ bo'ladi, Bunda $x_2 \neq 0$. boshqacha aytganda, agar $y=kx$ bo'lsa, x o'zgaruvchining ikki qiymatining nisbati y ning ularga mos qiymatlarining nisbatiga teng.

Haqiqatdan, agar f - to'g'ri proportsionallik bo'lsa, u $y=kx$ formula bilan berilishi mumkin. U holda x_1 va x_2 ning turli qiymatlari uchun $y_1=kx_1$ va $y_2=kx_2$ ga ega bo'lamiz. $x_2 \neq 0$ va $k \neq 0$ bo'lgani uchun $y_2 \neq 0$, demak, $y_1:y_2=x_1:x_2$.

Agar x va y o'zgaruvchilarning qiymatlari musbat sonlar bo'lsa, to'g'ri proportsionallik-ning isbotlangan xossasini bunday ta'riflash mumkin:

x o'zgaruvchi qiymatlarning bir necha marta o'sishi (kamayishi) bilan u o'zgaruvchining unga mos qiymatlari ham shuncha marta o'sadi (kamayadi).

Boshlang'ich sinflarda to'g'ri proportsional-lik alohida, o'rganilmaydi, ammo matnli masalalarni yechishda o'quvchilar kattaliklar (miqdorlar) orasidagi turli bog'lanishlar bilan uchrashadilar. Jumladan to'g'ri proportsionallik bilan uchrashadilar. Bunday masalalarga misollar keltiramiz.

1) 1 metr polotno 4 so'm turadi. 2 m polotno qancha turadi? 3 m-chi? 5 m-chi? 8 m-chi?

Bu masalada narxning sotib olingan polotno miqdoriga bog'liqligi qaraladi, 1 m polotno bahosi o'zgarmas. bu bog'lanish $y=4x$ formula bilan ifodalanishi mumkin bo'lgani uchun, bunda x - sotib olingan polotno miqdori, y - uning narxi, to'g'ri proportsionallikka ega bo'ladi. proportsionallik

koeffitsienti 4 masala shartida berilgan, shuningdek, x ning qabul qiladigan qiymatlari ham berilgan.

2) 24 m uzunlikdagi gazlamadan ustaxonada 8 ta bir xil kostyum tikildi. 20 ta shunday kostyumba qancha gazlama kerak bo`ladi?

Masalada sarflangan gazlamaning tikilgan kostyumlarga bog`lanishi qaraladi.

Bu bog`lanish to`g`ri proportsionallik, shuning uchun $y \cdot 3x$ formula bilan berilishi mumkin, bunda 3-bitta kostyumba sarflangan gazlama miqdori. x -tikilgan kostyumlar soni, y - bu kostyumlarni tikish uchun sarflangan shazlama miqdori. x va y o`zgaruvchilarning mos qiymatlarini bilgan holda proportsionallik koeffitsienti topiladi: $24:8 \cdot 3$ (m)

2§. Proportsional bo`lishga doir masalalar.

Bolalar oldin va boshqalardan ko`proq uchratadigan masala turi to`rtinchi proporsional miqdorni topishga doir masalalar. Bu xildagi masalaga uchta bogliq kataliklar kiradi. Masalan:

1) Bahosi qancha turishi va miqdori;

2) Tezlik o`tilgan yo`l va harakat vaqti, ish, ish vaqti va tayyorlangan detallar miqdori. Bunda bitta katalik uchun ikkita qiyma tberiladi (m: miqdor; bir marta 6 ta 2-marta 12 ta daftar sotib olgan); ikkinchi bir kattalik uchun bitta qiymat berilgan, ikkinchisini topish kerak (m: xaridning qiymati 12 tiyin, 2-marta qancha to`lashgan?); 3-kattalikning qiymatlari berilmaydi, ammo ularbir xil ekani aytiladi bizning misolda daftarlarning bahosi ko`rsatilgan, ammo ular bir xil. Shunday qilib masalaga 3 ta kattalikning 3 ta qiymati kiritiladi: Masalan: "Sovxozda hosil yigish oldida har 10 ta kombayinga 16 kombayinchi tayorlandi. Agar hosil yigishda 40 ta kombayin ishlayotgan bo`lsa, sovxo`zda hammasi bo`lib nechta kombayinchi tayorlangan ?" Bu masala shartini har bir kombayinni doiracha bilan tasvirlangan rasm bilan ko`rsatish foydali (1-rasm) oo`quvchilar bu masalani o`zlariga odat bo`lib qolgan usul birlikka keltirish usuli bilan yechishga harakat qiladilar

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				16 ta kombaynchi					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Bunday harakatga to'sqinlik kerak emas. O'quvchilar o'zlari bu masalani birlikka keltirish yechish bo'lmasligiga ishonch hosil qilishsin, chunkibunda 16 ni 10 ga butun marta bo'lib bo'lmaydi. Bolalar o'qituvchi rahbarligida rasmni analiz qilib, agar sovxozda 10 ta kombayinga 16 ta kombayinchi tayyorlangan bo'lsa, demak, 40 ta kombayin uchun 40soni 10 ta kombayin uchun tayyorlangan kombayinchilardan shuncha ortiq kombayinchi tayyorlangan bo'ladi:

$16 - (40 : 10) = 16 - 4 = 12$ Shuni eslatib o'tamizki, odiy uchlik qoidaga doir masalalarni munosabatlar usuli bilan tasvirlamasdan, 2-sinfda qilinganidek jadvalar tarzida ham yozilishi mumkin.

Masalan: "Mashinachi ayol har 10 m chitdan 3 ta ko'ylak chiqardi. 50 m chitdan u nechta shunday ko'ylak tekishi mumkin?"

Qisqa yozuv jadval yordamida bunday bo'ladi:

Bitta ko'ylak uchun chit sarfi	Ko'ylaklar soni	Umumiy chit narxi
Bir	3K	10 m
Xil	?	50 m

Masala shartining qisqa yozuvini boshqacha taxt qilish ham mumkin:

$3k - 10m = ? - 50 m$ Yechilishi: $3 - (50 : 10) = 15$ (ko'ylak).

Javob: 15 m chitdan 15 ta bir xil ko'ylak tikish mumkin.

Metodik adabiyotda bu xildagi masalalarni kiritishdan oldin ikki amal bilan yechiladigan tayyorlash masalalarini berish tavsiya etiladi. Birinchi darsda bolalarni proporsional bo'lishga doir masalalar shartlarining jadvallari yordamida yozilishi bilan tanishtirish kerak, shuningdek o'quvchilar bunday masalalar yechimlarini arifmetik amallarini

tushuntirishlari bilan yozib, qanday taxt qilishni ko'rsatish kerak. Shu maqsadda, masala bunday masalani qarash mumkin.

“Bir bo'lakda 5 m gazlama, ikki bo'lakda shunday 7 m gazlama bor.

Agar ikkala bo'lak uchun 36 so'm to'langan bo'lsa har bir bo'lak gazlama qancha turadi?”

Masala mazmuni bilan tanishib va unga qanday miqdorlar (baho miqdori jami puli) kirgan bo'lsa ular bilan tanishib, qisqa yozuvini bajaradi.

Bahosi	Miqdori(soni)	Jami puli
I va II bir xil	5 m 7 m	? 36 so'm ?

Amal natijalarini tushuntirish bilan yechimni yozish bunday ko'rinishga egabo'ladi.

1) $5 + 7 = 12(m)$ - ikkala bo'lakda.

2) $36:12 = 3(so'm)$ - bir metr gazlama bahosi.

3) $5 \cdot 3 = 15(so'm)$ - besh metr gazlama narxi.

4) $7 \cdot 3 = 21(so'm)$ - yetti metr gazlama narxi.

Javob: 5 metr gazlama 15 so'm, 7 metr gazlama 21 so'm turadi.

Ikkinchi bo'lak uchun qancha to'laganligini quyidagicha ham topish mumkin:

$36 (so'm) - 15 (so'm) = 21 (so'm)$ Proporsional bo'lishga doir masalalarni kirtishdan oldin bir xil masalalarni kiritishdagiga o'xshatish ikki amal bilan yechiladigan masalalarni yechish kerak:

“Ikki qiz bir xil lentadan olishdi. Bir qiz olgan lenta uchun 90 tiyin, ikkinchisi 60 tiyin to'ladi. Agar 1 metr lentaning baxosi 30 tiyin bo'lsa, har qaysi qiz necha lenta olgan?”

Bahosi	Miqdori	Jami pul
I qiz 30 tiyin	?	90 tiyin
II qiz 30 tiyin	?	60 tiyin

Yechish: 1) $90:30 = 3(m)$ 2) $60 : 30 = 2 (m)$ Javob: Birinchi qiz 3 metr, ikkinchi qiz 2 metr lenta olgan.

Bu masalani bolalar mustaqil yechganlarida keyin o'qituchi ularga ikkala qiz birgalikda qancha lenta olganini topishni taklif qiladi. o'quvchilar qo'shish amalini bajarishadi! $3 + 2 = 5(m)$

So'ngra yangi shart bo'yicha proporsional bo'lishiga doir masala tuziladi:

"Ikki qiz bir xil baxoda 5 metr lenta sotib olishdi. Ulardan biri 90 tiyin, ikkinchisi 60 tiyin to'ladi. Har qaysi qiz necha m lenta olgan?"

Bu masalaning sharti jadvalga qisqacha yoziladi:

Bahosi	Miqdori	Jami puli
Bir xil	? 5m	90 tiyin
	?	60 tiyin

Yechish har qaysi amalga savol yozish bilan yoki amal natijalarini izohlash bilan amalga oshiriladi.

- 1) $90 + 60 = 150$ (tiyin)- 5 m lenta shuncha turadi;
- 2) $150 : 5 = 30$ (tiyin) -1 m lentaning bahosi;
- 3) $90 : 30 = 3(m)$ -1 qiz sotib olgan lenta ;
- 4) $60: 30 = 2 (m)$ -2 qiz sotib olgan lenta ;

Tekshirish: $2+3=5 (m)$

Javob: 1 -qiz 3 m lenta ,2-qiz 2 m lenta sotib olgan. Boshlang'ich sinf darsligida miqdorlarning boshqa grupalari asosida tuzilgan masalalar ham berilgan .

Masalan :

Bir traktor bir naftada 50 soat, ikkinchisi 48 soat ishladi. Ikala traktor bir xil normada 686 litr yonilg'i sarflagan .

Yonilg'i sarfi	Ishlash	Umumiy
Bir xil	50 soat 48 soat	? 688 litr ?

- 1) $50+48= 98$ (soat)
- 2) $686 : 98 =7$ (litr)
- 3) $50 \cdot 7= 350$ (litr)
- 4) $48 \cdot 7 = 336$ (litr)

Tekshirish: $350+ 336=686$ (litr)

Javob: 1-Traktor 50 soatda 350 l yonilg' sarflangan, traktor 48 soatda 336 l yonilg'i sarflagan.

1. Teploxod ikki kun davomida 15 soat yo'lda bo'ldi. U birinchi kuni 200 km, ikkinchi kuni 175 km yo'I bosdi. Agar teploxod hamma vaqt bir xil tezlik bilan yurgan bo'lsa, u holda u har kuni necha soatdan yo'lda bo'lgan?

Masala o'zaro bog'langan quyidagi miqdorlar gruppalari asosida tuzilgan:

Tezlik, vaqt, masofa.

Masala shartini jadvalga qisqacha bunday yozish mumkin;

	Tezlik	Vaqt	Masofa
I kun	Bir xil	? 15 soat	200 km
II kun		?	175 km

Masala yechishni amal natijalarini tushintirish bilan yozish bunday ko'rinishga ega:

1) $200+175=375$ (km) - teploxod 2 kunda o'tgan masofa;

2) $375:15=25$ -tepxodning tezligi;

3) $200:25=8$ (soat) teploxodning birinchi kuni yo'lda bo'lgan vaqti;

4) $175:25=7$ (soat) -tepxodning ikkinchi kuni yo'lda bo'lgan vaqti. Javob: teploxod I-kun 8 soat, II kuni 7 soat yo'lda bo'lgan.

2. Ikki maktabga bir xil bahoda yozuvchilar portretlari olindi: bir maktabga 6 ta portret, ikkinchi maktabga 8 ta portret olindi.

Hamma portret uchun 70 so'm to'landi, har qaysi maktab qancha pul to'lash kerak?

3. Ikki maktabga bir xil bahoda 14 ta yozuvchilar portreti olindi bir maktab 30 so'm, ikkinchi maktab 40 so'm to'ladi. Har qaysi maktabga nechta portret olingan?

Bahosi	Miqdori	Jami pul	Bahosi	Miqdori	Jami pul
--------	---------	----------	--------	---------	----------

Bir xil	6p 8p	? 70 so'm ?	Bir xil	? 14p ?	30 so'm 40 so'm
---------	----------	----------------	---------	------------	--------------------

Shundan keyin masalalarning yechimlari ammallar bilan yoziladi:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) $6+8=14$ (p) | 1) $30 + 40 = 70$ (so'm) |
| 2) $70:14=5$ (so'm) | 2) $70 : 14 = 5$ (so'm) |
| 3) $6 \cdot 5=30$ (so'm) | 3) $30 : 5 = 5$ (p) |
| 4) $8 \cdot 5=40$ (so'm) | 4) $40 : 5 = 8$ (p). |

Masala yechimlari taqqoslanadi o'xshash t. va farqlari aniqlanadi.

3§. Ikki ayirmaga ko'ra no'malumni topishga doir masalalar

Bu masalalarni muvaffaqiyatli yechish ko'p jihatdan o'quvchilarning masalalardagi mavjud muhim hususiyatlar shundan iboratki masalada ma'lum bo'lgan bir miqdoring qiymatlari ayirmasi ikkinchi miqdoring qiymatlari ayirmasiga to'g'ri kelishi kerak, keyingi ayirma masalada oshkor holda berilmaydi. Bu ayirmani topish bundan keyingi yechimni izlashni ancha yengillashtiradi.

Noma'lumni ikki ayirmaga topishga doir masalalarni yechishga kirishishdan oldin tayyorlash mashg'ulotlarini berish mumkin.

"Bir to'pdagi gazmol ikkinchi to'pdagidan 4 m ortiq bo'lib, undan 24 so'm ortiq turadi. 1 m gazmol qancha turadi?"

Bunday savol qo'yiladi. Nega 1 to'p gazmol 2 to'p gazmoldan qimmat? Jami puldagi 24 so'm farq uzunliklardagi 4 m farqqa to'g'ri keladi, demak, 4 m gazlama 24 so'm turadi, deb, xulosa qilinadi. Demak, $24 : 4 = 6$ (so'm)

Bunday tayyorgarlikdan noma'lumni ikki ayirmaga ko'ra topishga doir masalalarni qarashga o'tiladi. Bir to'pda 3 m gazmol ikkinchi to'pda 7 m shunday gazmol bor. Ikkinchi to'pdagi gazmol birinchiga qaraganda 24 so'm ortiq turadi. 1 m gazmol qancha turadi? 4 m gazmol-chi? 7 m gazmol-chi?

Masala yechimini har qaysi amalga doir savol yozish yo'li bilan taxt qilishi mumkin.

- 1) Necha m gazmol 24 so'm turadi? $7 - 3 = 4$ (m)
- 2) 1 m gazmol qancha turadi? $24:4 = 6$ (so'm)
- 3) 3 m gazmol qancha turadi? $6 \cdot 3 = 18$ (so'm)

4) 7 m gazmol qancha turadi? $6 \cdot 7 = 42$ (so'm).

Javob: Birinchi to'p gazmol 18 so'm. Ikkinchisi esa 42 so'm turadi. Tekshirish: $42 - 18 = 24$ (so'm). Jadval yordamida quyidagicha tasvirlanadi:

Bahosi	Miqdori	Jami puli
Bir xil	I-3m II-7 m	? ? 24 so'm ortiq

Bunday masalani qaraylik.

"Bir do'konga 15 yashik, ikkinchisiga shunday 10 yashik sabzavot keltirildi. Birinchi do'konga sabzavot keltirildi. Ikkinchi do'konga necha kg sabzavot keltirilgan?"

Bu masalaning shartli jadval yordamida shunday yoziladi.

Bir yashikning massasi.	Yashiklar soni.	Butun massa.
Bir xil	1-15 yashik II-10yashik.	? - 60 kg ortiq. ?

Masala yechilishining masalan amallar bo'yicha yozilishi bunday ko'rinishda bo'ladi:

- 1) $15 - 10 = 5$ (yashik)
- 2) $60 : 5 = 12$ (kg)
- 3) $10 \cdot 12 = 120$ (kg)

Javob: Ikkinchi do'konga 120 kg sabzavot keltirilgan. Qaralayotgan xildagi ba'zi masalalar har xil usullar bilan yechilishi mumkin. Masalan: "Ekin uchun bir dalaga 45 qop, ikkinchi dalaga 69 qop. Ikkinchi dalaga birinчисiga qaraganda 1 t 920 kg bug'doy ortiq keltirilgani ma'lum. Ikkala dalaga qancha bug'doy keltirilgan?" Masala shartini jadval yordamida bunday qisqa yozish mumkin:

Qopning massasi	Qoplar soni	Hamma bug'doy massasi
Bir xil	45 qop 69 qop	? ? - 1t 920 kg ortiq.

I-usul:

- 1) $69 - 45 = 24$ (qop)
- 2) $1920 : 24 = 80$ (kg)
- 3) $45 + 69 = 114$ (qop)
- 4) $114 - 80 = 34$ (kg)

II-usul:

- 1) $69 - 45 = 24$ (qop)
- 2) $1920 : 24 = 80$ (kg)
- 3) $45 \cdot 80 = 3600$ (kg)
- 4) $69 \cdot 80 = 5520$ (kg)

O'quvchilar yechish usullarini taqqoslaydilar va birinchi usul ratsionalroq deb xulosa chiqaradilar.

Masala: "O'g'il bola 7 varaq qiz bola esa 11 varaq qog'oz sotib oldi. Qiz bola o'g'il bolaga qaraganda 12 tiyin ortiq to'ladi. Qog'oz uchun qiz bola qancha to'ladi va o'g'il bola qancha to'ladi?"

	Miqdori	Bahosi	Qancha turishi
O'g' bola Qiz bola	7 11	Bir xil	11 v. 7 v dan 12 tiyin ortiq turadi

$$11 - 7 = 4$$

$$12 : 4 = 3 \quad \text{Bir varaq qog'oz bahosi.}$$

$$3 \cdot 7 = 21$$

$$3 \cdot 11 = 33 \quad \text{Tekshirish; } 33 - 21 = 12$$

Quyidagi masalani kollektiv ravishda tuzish mumkin.

"O'gil va qiz bola bir xil qog'oz varaqlari sotib olindi. O'g'il bola 7 varaq qiz bola esa 11 varaq qog'oz sotib oldi. Qiz bola o'g'il bolaga qaraganda 12 tiyin ortiq to'ladi. 1 varaq qog'oz qancha turadi?" Masalaning qisqa yozuvi:

	Varaqlar soni	Bahosi	Qancha turishi
O'g'il bola	7	Bir xil	11 varaq qog'oz 7 varaq qog'ozdan 12 tiyin qimmat
Qiz bola	11		

Oldingi masala yechib bo'linganidan keyin o'quvchilarga qiyinlashtirilgan masalani yechish uchun oldin qiz bola o'g'il boladan necha varaq qog'oz ortiq olganini bilish kerakligi, bundan keyin esa bir varaqning bahosini topish kerakligini oydinlashib qoladi:

1) $11 - 7 = 4$

2) $12 : 4 = 3$ (tiyin).

Javob: 1 varaq qog'oz 3 tiyin turadi.

Tekshirish: $4 + 3 = 7$.

II bob. Tajriba ishlari.

1§. Proportsional bog`lanishga doir masalalarni o`rganishga oid dars ishlanmasi.

Mavzu: Tezlik, vaqt va masalaga oid masalalarni yechishni mustahkamlash.

Dars maqsad:

Ta'limiy maqsadi: o`quvchilarda proporsional miqdorli masalalarni yechishga oid malaka va ko`nikmalarni shakillantirish.

Tarbiyaviy maqsadi: o`quvchilarni tabiatni asrash, undan parvarish qilishga o`rgatish, Vatanparvarlik ruhida tarbiyalash.

Metodlar: Og`zaki, indiksiya va diduksiya, savol-javob, reproduktiv metodlar.

Tashkiliy qism. Assalomu alaykum! Qani bolalar hamma hozirgi darsga tayyormi? Hozir darsimiz matematika. o`quvchilar daftar, kitoblarini olinglarchi! Bugun darsda hamma qatnashyaptimi? - Ha! Uyga vazifani bajarib keldilaringmi? Uyga vazifa 360-361-misollar berilgan edi. Kim tayyorlamadi?

358-masala. Vertalyot 200km/soat tezlik bilan 4 soat va 230km/soat tezlik bilan 2 soat uchdi. Shu vaqt ichida vertolyot necha km masofani uchib o`tdi? Yechish: Masala shartini qisqacha bunday yozamiz:

Tezlik	Vaqt	Masofa
200 km/soat 230 km/soat	4 soat 2 soat	?

Yechish:

- 1) $200 \text{ km/soat} \cdot 4 \text{ soat} = 800 \text{ (km)}$
- 2) $230 \text{ km/soat} \cdot 2 \text{ soat} = 460 \text{ (km)}$
- 3) $800 \text{ km} + 460 \text{ km} = 1260 \text{ (km)}$

Javob: Shu vaqt ichida vertolyod 1260 km masofani uchib o'tdi.

361-misol.

- 1) $400 - 540^{90} : 6 : 80^{240} \cdot 3 = 400 - 330 = 70$
- 2) $1000 - 190^{570} \cdot 3 - 120^{140} \cdot 2 = 1000 - 330 = 370$
- 3) $210^{840} \cdot 4 - 88 : 44^2 = 840 - 2 = 838$
- 4) $140^{700} \cdot 5 + 51^3 : 17 = 700 - 3 = 697$

Uyga vazifalarni to'g'ri yechib kelgan o'quvchilarni baholayman. So'ngra o'quvchilarni masofa vaqt va tezlik haqidagi bilimlarini mustahkamlash uchun quyidagicha testlarni ko'rsatib, to'g'ri javobni topishlariga yordam beraman.

1-test. Agar masofa va tezlik maTum bo'lib, vafq nomaTum bo'lsa vaqt qanday topiladi?

- A) Qo'shish orqali topiladi.
- B) Vaqtni topish uchun masofani tezlikka bo'lish kerak.
- S) Vaqtni topish uchun masofa va tezlikni ko'paytirish lozim.

Asosiy qism. Bolalar sizlar miqdorlarning biri nomaTum bo'lsa uni qanday topishni yaxshi bilib oldingiz. Endi masalalar orqali yana bu bilimimizni mustahkamlaymiz. Hamma kitobning 83-betini ochsin. Bu betdagi masalalarni birma-bir yechib ko'ramiz.

362- masala. Yo'lovchi avtobusda 90 km yo'l bosdi. Agar, avtobus 45 km/soat tezlik bilan yursa yo'lovchi necha soat yo'lda bo'lgan? Masalani jadval yozing va yeching:

Tezlik	Vaqt	Masofa
45 km/soat	?	90 km

Yechish: $90 \text{ km} : 45 \text{ km/soat} = 2 \text{ soat}$

Javob: YoTovchi 2 soat yurgan.

363-masala. Toshkent va Samarqand shaharlar orasidagi masofa 300 km ga teng. Agar poyezd 60 km/soat tezlik bilan yursa, u bu masofani qancha vaqtda bosib o'tadi?

Yechish: $300 \text{ km} : 60 \text{ km/soat} = 5 \text{ soat}$

Javob: Poyezd bu masofani 5 soatda bosib o'tadi.

364-masala. Qayiq 6 soatda 66 km masofani suzib o'tadi. Qayiqning tezligi 4 km/soatga kamaysa, u shu vaqt ichida necha km masofani o'tadi?

Yechish:

Vaqt	Masofa	Tezlik
6 soat	66 km ?km	? 4 km/soat kamaysa.

1) $66 \text{ km} : 6 \text{ soat} = 11 \text{ km/soat}$

2) $11 \text{ km/soat} - 4 \text{ km/soat} = 7 \text{ km/soat}$

3) $6 \text{ soat} \cdot 7 \text{ km/soat} = 42 \text{ km.}$

Javob: Agar qayiqning tezligi 4 km/soatga kamaysa, u shu vaqt ichida 7 km/soat tezlik bilan 42 km masofani o'tadi.

365-masala. Ninachi 6 sekundda 60 m masofani uchib o'tadi. Agar ninachi shunday tezlik bilan uchsa, 80 m masofani uchib o'tish uchun unga qancha vaqt kerak bo'ladi?

Vaqt	Masofa	Tezlik
6 sekund	60 m	?
? sekund	80 m	X

Yechish: $60:6=10\text{m/sek}$

$x = 10\text{m/sek}$

$80 \text{ m} : 10\text{m/sek} = 8\text{sek.}$

Javob: 80 m masofani uchib o'tish uchun unga 8 sek vaqt kerak bo'ladi. Masalani yechib bo'lgach o'quvchilar diqqatini didaktik o'yinga qarataman. **Mustahkamlash.**

Chizmaga qarab masala tuzing.

Masala. Oraliqdagi masofa 175 km bo'lgan A va B shaharlardan bir vaqtda qarama-qarshi yo'nalishda ikkita poyezd yo'lga chiqdi. Ulardan biri soatiga 50km, ikkinchisi 60 km tezlik bilan yuradi. Har bir poyezd 6 soatda necha km yo'l bosib o'tadi.

Yechish:

- 1) $60 \cdot 6 = 360$ (km)
- 2) $50 \cdot 6 = 300$ (km).

Yakunlash: o'quvchilar uyga vazifa 366-masala va 367-misollar. Darsda faol ishtirok etgan o'quvchilarni rag'batlantiraman.

2§. Mashqlar tizimi.

Proportsional bog'lanishga doir masalalarni o'quvchilarga muvaffaqiyatli o'rgatish uchun quyidagi mazmundagi matnli masalalarni yechish maqsadga muvofiqdir.

1-masala. Ishchiga 10 soatda 30 ta detal tayyorlash topshirig'i berilgan. Ammo ishchi, vaqtni tejab, har 15 minutda bittadan detal tayyorlashning uddasidan chiqdi. Ishchi tejalgan vaqt hisobiga topshirilganidan necha ortiq detal tayyorladi? Masalani yechishda 10 soatni minutlar bilan almashtiring.

O'quvchilar 10 soatni minutlar bilan almashtirib, 600 minutga ega bo'lishadi, shundan keyin masalani tahlil qilishga kirishiladi.

Bu masalani tahlil qilishda o'tkazish mumkin bo'lgan suhbatning har xil variantlarini qaraymiz.

I - variant. Ishchi bitta detalni tayyorlash uchun qancha vaqt sarflagan? (15 min). U bitta detalni qancha vaqtda tayyorlashni rejalashtirilganini bila olasizmi? Bu savolga javob berish uchun masaladagi berilganlarning qaysilaridan foydalanish mumkin? (30 ta detalni tayyorlash uchun ishchi 600 minut rejalashtirgan, bitta detal uchun esa $600:30 \cdot 20$ (min). Ishchi bitta detalni necha minutda tayyorladi? (15 min). Demak, ishchi kattaish unumi bilan ishlagan. Bitta detalni tayyorlashda u qancha vaqtni tejadi? $920-15 \cdot 5$ min). Bitta detalni tayyorlashda ishchi 5 minut vaqtni tejadi. U nechta detal tayyorlashni rejalashtirgan edi? (30 ta detal). Ishchi 30 ta detaldan qancha vaqt tejadi? ($5 \cdot 30 \cdot 150$ min). Masala savolini o'qing. Endi biz unga javob bera olamizmi? (Ishchi bitta detal uchun 15 minut sarflaganini va 150 minut tejaganini bilganimizdan keyin masalada qo'yilgan savolga javob berish mumkin: $150:15 \cdot 10$ (d). Javob: 10 ta detal.

II - variant. Ishchi qancha vaqt ishlagan? (600 min). U bitta detalni tayyorlashga qancha vaqt sarflagan? (15 min). Shu ma'lumotlardan foydalanib, ishchi qancha detal

tayyorlaganini bila olamizmi? ($600:15 \cdot 40$ (d). Ishchi 40 ta detal tayyorlagan). U nechta detal tayyorlashni rejalashtirilgan edi? (30 ta d). Masalaning savoliga javob bera olamizmi? ($40-30 \cdot 10$ (d). Ishchi topshiriqdan ortiq 10 ta detal tayyorlagan).

III - variant. Ishchi bitta detal tayyorlash uchun necha minut sarflagan? (15 minut). Ishchi o'ziga topshirilgan detallarni tayyorlash uchun qancha vaqt sarflaganini bila olasizmi? ($15 \cdot 30 \cdot 450$ (min). U 450 minut sarflagan). U qancha vaqtni tejagan? ($600-450 \cdot 150$ (min)). Endi tejalgan vaqt hisobiga qancha detal tayyorlaganini bilish mumkinmi? ($150:15 \cdot 10$ (d). U 10 ta detal tayyorlagan).

IV - variant. Ishchi bitta detalni tayyorlash uchun qancha vaqt sarflagan? (15 min). U 1 soatda qancha detal tayyorlaganini bilish mumkinmi? (1 soat \cdot 60 minut, $60:15 \cdot 4$ (d). U bir soatda 4 ta detal tayyorlagan). Ishchi necha soat ishlagan? (10 soat). Bu vaqt ichida u nechta detal tayyorlagan? ($4 \cdot 10 \cdot 40$ (d). U 40 ta detal tayyorlagan). Endi masala savoliga javob berish mumkinmi? ($40039 \cdot 10$ (d). Ishchi topshirilganidan ortiq 10 ta detal tayyorlagan).

Shunday qilib, masala tahliliga har xil yondashish uni yechishning har xil usullariga olib keladi:

1-usul:

2-usul:

1) $600:30=20$ (min)

2) $20-15=5$ (min)

3) $5 \cdot 30=150$ (min)

4) $150^{\wedge}15=10$ (detal)

1) $600^{\wedge}15=40$ (d)

2) $40-30=10$ (d)

3-usul:

1) $15 \cdot 30=450$ (min)

2) $600-450=150$ (min)

3) $150:15=10$ (d)

4-usul:

1) $60:15=4$ (d)

2) $4 \cdot 10=40$ (d)

3) $40-30=10$ (d)

Ikkinchi usul yechimning ratsional usuli ekani shubhasiz. Ammo bu yechimning boshqa usullarini qarash kerak emas degan gap emasmi? Yo`q.

Birinchi, boshqa usullarni qaramasdan o`quvchilar qaysinisi ratsional va nega ratsional ekani haqida xulosa chiqara olmaydilar. ikkinchidan, o`tkazilgan ish rivojlantiruvchi va tarbiyalovchi rejada, buning ustiga didaktik jihatdan foydali ekani ma'lum, chunki o`quvchilarning savollarga bergan javoblari noma'lum miqdorni boshqa ikkita miqdor bo`yicha topishga doir o`ziga xos mashqlar deb qarash mumkin.

O`quvchilarning yuqori darajada tayyor bo`lishlari boshqa usuldan - masala yechishining tayyor usullarini muhokama qilish usullaridan foydalanish imkonini beradi.

Doskada masalaning uchta yechilish usuli yoziladi va qatorlarga har qaysi usulni tushuntirish topshirig`i beriladi:

1-usul:

- 1) $180:6=3$ (soat)
- 2) $3+4=7$ (soat)
- 3) $60\cdot 7=420$ (km)
- 4) $180+420=600$ (km)

2-usul:

- 1) $60\cdot 4=240$ (km)
- 2) $180+240=420$ (km)
- 3) $180+420=600$ (km)

3-usul:

- 1) $180:60=3$ (soat)
- 2) $3+4=7$ (soat)
- 3) $7+3=10$ (soat)
- 4) $60\cdot 10=600$ (km)

Qiziqarli masala va topshiriqlarni yechishda qiziqarli matematik daqiqalardan foydalanish juda qulaydir. Bunda bolalarning matematikaga bo`lgan qiziqishlari ham kuchayadi, ularda matematik to`garaklarga qatnashish, matematikadan sinfdan tashqarii ishlarda faol ishtirok etish istaklari kuchayib boradi.

1-masala: Xo`jalikdan tayyorlov punktiga don tashildi. Har safar 52 qopdan ortilgan avtomashina 8 marta qatnadi. Agar har bir qopda 60 kg don bo`lsa, tayyorlov punktiga qancha don yuborilgan?

Yechish:

- a) 8 marta qatnashda necha qop don jo`natilgan?

$52 \cdot 8 = 416$ (qop).

b) Bu qoplarda necha kg yoki t don bo'lgan?
 $416 \cdot 60 = 24960$ kg yoki 24 t 960 kg.

Javob: 24 t 960 kg don jo'natilgan.

2-masala: 6 ta kartoshka qozonchada 30 minutda pishgan, bitta kartoshka necha minutda pishishi mumkin?

3-masala: Ikki otav a 2 o'g'il 3 ta olmani qanday qilib bittadan bo'lib berish mumkin?

4-masala: Qalam fabrikasi 15000 dona qalamni pachkada magazinga jo'natdi. Agar har bir pachkada 10 donadan qalam bo'lsa, fabrika hammasi bo'lib necha pachka qalam jo'natgan?

5-masala: 10 ta bir xil qog'oz uchun 30 so'm to'landi. 100 ta shunday qog'oz uchun necha so'm to'lash kerak?

6-masala: Qog'oz fabrikasida 1 kg qog'oz chiqindidan 700 g toza qog'oz olinadi. 100 kg qog'oz chiqindidan necha kilogramm toza qog'oz olinadi?

7-masala: Maktab tajriba maydonidan o'quvchilar 7 savat sabzi terib chiqishdi. terilgan hamma sabzining massasi 84 kg. Agar yana 60 kg sabzi terilsa, nechta shunday savat kerak bo'ladi?

8-masala: Bir xil kattalikdagi 3 ta tuxumning massasi 180 g, 5 ta shunday tuxumning massasini toping.

9-masala: 10 qop kartochkaning massasi 500 kg, 2 qop kartochkaning massasi qancha?

10-masala: 10 sentner paxta hosilidan 3000 m gazlama olish mumkin. 100 sentner paxtadan qancha gazlama olish mumkin?

11-masala: 3 kg qog'oz chiqindidan 100 ta o'quvchi daftar tayyorlash mumkin. 1 sentner qog'oz chiqindidan nechta daftar tayyorlash mumkin?

12-masala: Toshbaqa 5 mG`min tezlik bilan harakat qiladi. U 20 m masofani necha minutda o'tadi?

13-masala: «Nektsiya» avtomashinasi 4 soatda 328 km yo'l bosdi. Agar shu tezlik bilan yursa, 9 soatda qancha yo'l bosadi?

14-masala: 5 kg paxtadan 40 m gazlama chiqadi. Agar har bir ko'ylakka 2 m gazlama ketsa, 40 ta ko'ylak uchun necha kg paxta kerak bo'ladi?

Xulosa

Mazkur kurs ishida boshlang`ich sinflar matematikasida alohida ahamiyatga ega bo`lgan nisbiy bog`lanishli masalalarni o`rganish muammolarni hal qilish yo`llari tajriba orqali chuqur o`rganildi. Asosiy e'tiborni to`rtinchi nisbiy mig`dorni topish, ikki ayirma bo`yicha sonlarni topish, nisbiy bo`lishga doir masalalar mohiyati, ularni yechish uslublari, o`quvchilarning bunday masalalarni yechishga tayyorgarligini o`stirish yo`llari kabi qator vazifalar qarab chiqildi.

O`quvchilarni bunday masalalarni mustaqil yechishda qiyinchilikni bartaraf qilish uchun asosiy e'tiborni masalani reja bo`yicha hamda asosiysi qisqa shartni jadval tuzish bilan bajarishga o`rgatish muhim ekanligini aniqladik.

Umuman boshlang`ich sinflar matematikasida nisbiy bog`lanishli masalalarni o`rganishni takomillashtirish o`qituvchilar oldida muhim muammolardan biri sanaladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Umumiy o`rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o`quv dasturi. Boshlang`ich ta'lim. Toshkent. «Sharq» konsern. 1999 yil 7 – maxsus son. 136-179 betlar.
2. Levenberg L.Sh. va boshqalar. «Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi». O`quv qo`llanma. T. «O`qituvchi» nashriyoti. 1985 yil 360 bet.
3. Bantova M.A. va boshqalar. «Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi». O`quv qo`llanma. T. «O`qituvchi» nashriyoti. 1983 yil 269 bet.
4. Bikboyeva N.U. va boshqalar. «Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi». O`quv qo`llanma. T. «O`qituvchi» nashriyoti. 1996 yil 512 bet.
5. Toshmurodov B.T. «Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitishni takomillashtirish». Uslubiy qo`llanma. T. «O`qituvchi» nashriyoti. 2000 yil 239 bet.
6. Matematika. 1-sinf uchun darslik. N.U.Bikboyeva, E.Yangaboyeva. T. O`qituvchi. 2010y.
7. Boshlang`ich ta'lim jurnali. 2010 yil. 9 son.
8. Bikbayeva N.U. va Boshqalar. «Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi». T.: O`qituvchi. 1985 y.
9. «Matematika» 1-sinf uchun darslik.2008 y
10. «Matematika» 2-sinf uchun darslik.2008 y
11. «Matematika» 3-sinf uchun darslik.2008 y
12. «Matematika» 4-sinf uchun darslik.2008 y