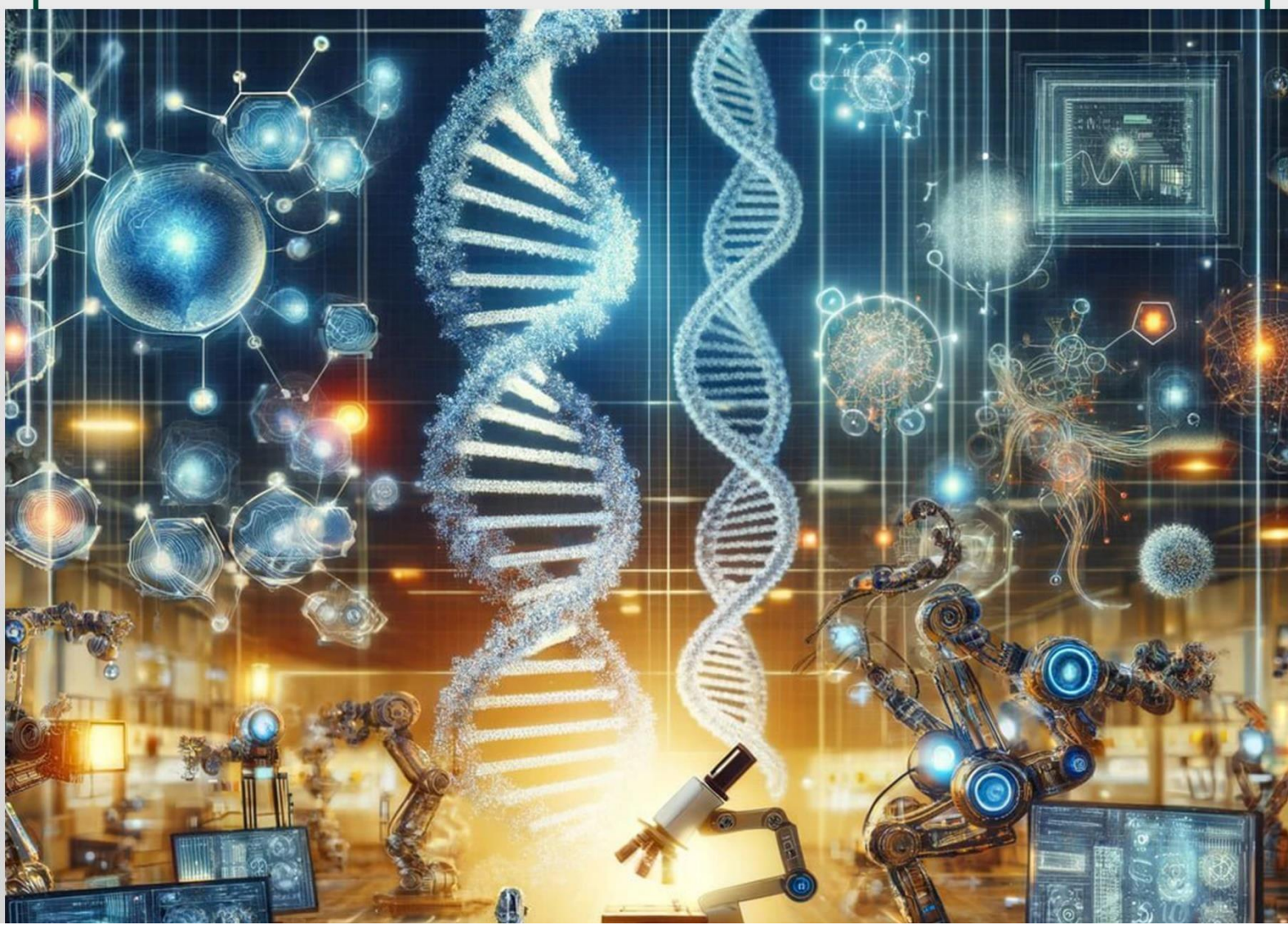
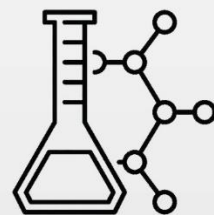
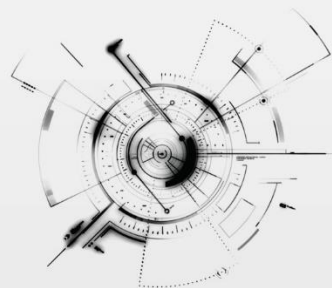


DEVELOPMENT OF SCIENCE

2024/1

VOLUME 2



Development of science

VOLUME 2

ISSN 3030 -3907

MAY 2024

1

ISSN 3030 - 3907

Bosh muharrir:**Temirov Alisher Hoshim o'g'li***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Bosh muharrir o'rinbosari:****Izzatov Diyor Hikmatillo o'g'li****Dizayner:****Bozorov Azamat Nazarovich****Tahrir hay'ati:****Tahririyat hay'ati raisi:****Bozorov G'ayrat Rashidovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Tahririyat hay'ati a'zolari:****Do'stov Hamro***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor***Saidaxmedova Nodira Ilxomovna***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor***Panoyev Erali Rajabboyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Fozilov Sadridin Fayzullayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Qurbonov Mingniqul Jumagulovich***Qarshi davlat Universiteti, dotsent***Ruziyev Davron Yuldashevich***Buxoro Davlat Universiteti, professor***Umarov Baqo Bafoyevich***Buxoro Davlat Universiteti, professor***Kodirov Abduxad Abduraximovich***Qarshi davlat Universiteti, professor***Siddiqova Sadoqat G'afforovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Yuldashev Narbek Xudonazarovich,***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Ataullayev Sherzod Nabiullyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Hayitov Ruslan Rustamjonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Tursunov Kaxor Shonazarovich***Qarshi davlat Universiteti, professor***Axmedov Voxid Nizomovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor***Panoyev Nodir Shavkatovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***G'aybullayev Saidjon Abdusalimovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Murodov Malik Negmurodovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Safarov Bahri Jumayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Jumayev Qayum Karimovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Komilov Murodillo Zoirovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Muxsinov Bekzod Toxirovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Kasimov Sherzod Abduazimovich***Termiz Davlat Universiteti, professor.***Aliqulov Rustam Valiyevich***Termiz Davlat Universiteti, professor.***Tilloev Lochin Ismatilloevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Narziyev Umid Zaripovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Gaffarov Laziz Hasanovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Ruzmetov Baxtiyar***Urgench davlat universiteti, professor.***Jumaeva Zulfiya Qayumovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Hojiyev Aziz Xolmurodovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Olimov Bobur Bahodir o'g'li***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***To'raqulova Marjona Qiyom qizi***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Sapashov Ikramjan Yaumitbayevich***Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dotsent.***Sharipov Baxtiyor Zaripovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Naubeev Temirbek Xasetullayevich***Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, dotsent.***Muradova Firuza Rashidovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Muradova Zarina Rashidovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Yusupova Lola Azimovna***Toshkent kimyo texnologiya instituti, professor***To'rayev Tolib Bozorovich***Toshkent kimyo texnologiya instituti, professor***Axmedova Ozoda Bahronovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Toshev Sherzod Orziyevich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xujaqulov Kamoliddin Ramazonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Shodiyev Jahongir Jo'raqulovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent***Zoyirov Erkin Xalilovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, DSc, professor***Murodov Sanjar Aslonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Berdiyev Dorob Murodovich***Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika**Universiteti, professor***Nizamov Aslitdin Badreddinovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Hikmatov Doniyor Nematovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Xaydarov Axtam Amonovich***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Navro'zova Gulchixra Nigmatovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, dotsent.***Navro'zova Gulchixra Nigmatovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***Yunusova Gulandon Samiyevna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.***To'xtayeva Zebo Sharifovna***Buxoro muhandislik - texnologiya instituti, professor.*

PROPORSIYA ASOSIY XOSSASINING TATBIQLARI**Rashidov Anvarjon Sharipovich****Buxoro davlat pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrası dotsenti**

Email:anvar.rashidov@bk.ru

Tel: +998 91-311-16-05

Orifova Farida G'olib qizi**Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi**

Email:galibovnafarida2@gmail.com

Tel: +998 91-825-29-07

Annotatsiya. Mazkur maqolada proporsiya asosiy xossasining tatbiqlari mavzusida ta'lim jarayonining turli texnologiyalaridan foydalangan holda O'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. O'quv mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish, ta'lim jarayonini o'yin, mehnat faoliyati bilan uyg'unlashtirish, o'qituvchi (pedagog) tomonidan muammoli metodlardan o'z o'rnida samarali foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishni keng qo'llash, shuningdek, ta'lim jarayonini umumiy kasb mahoratini shakllantirishga yo'naltirilgan fanlararo modullardan foydalangan holda tashkil etilgan.

Kalit so'zlar: proporsionallik, nisbat, proporsional miqdor interfaol, metodi

**ПРИМЕНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО СВОЙСТВА
ПРОПОРЦИИ****Анваржон Шарипович Рашидов****доцент Бухарского государственного педагогического института****Орифова Фарида Галиб кизи****Студентка 3 курса Бухарского государственного педагогического
института.**

Аннотация: В данной статье представлена информация о повышении эффективности учебной деятельности с использованием различных технологий образовательного процесса на тему применения основного свойства пропорции. В ходе учебных занятий учащиеся должны иметь возможность активизировать свою познавательную деятельность, совмещать учебный процесс с играми и работой, приобрести навыки эффективного использования учителем (педагогом) проблемных методов, а также их широкого применения. Образовательный процесс организуется с использованием междисциплинарных модулей, направленных на формирование общепрофессиональных навыков.

Ключевые слова: пропорциональность, коэффициент, интерактивная пропорциональная величина, метод.

APPLICATIONS OF THE FUNDAMENTAL PROPERTY OF PROPORTION

Anvarjon Sharipovich Rashidov

Associate professor of Bukhara State Pedagogical Institute

Orifova Farida G'olib qizi

3rd level student of Bukhara State Pedagogical Institute

Annotation: This article provides information on improving the effectiveness of educational activities using various technologies of the educational process on the topic of applications of the main property of proportion. In the course of training sessions, students should be able to activate their cognitive activities, combine the educational process with games and work, and acquire the skills of effective use of problematic methods by the teacher (pedagogue). wide application, as well as the educational process is organized using interdisciplinary modules aimed at the formation of general professional skills.

Key words: proportionality, ratio, proportional quantity interactive, method

Kirish. Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin ortib borayotgan axborot- ta'limmuhi sharoitida mustaqil faoliyat ko'rsata olish, turli sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash va axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iborat. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni

o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Bundan tashqari o'quvchilarni ta'lim olishga qiziqtirish ham o'qituvchidan yuksak mahorat talab etadi. Ta'limda pedagogik texnologiyalarning asosiy maqsadi o'qitish tizimida o'quvchini dars jarayonining markaziga olib chiqish, o'quvchilarni o'quv materiallarini shunchaki yod olishlaridan, avtomatik tarzda takrorlashlaridan uzoqlashtirib, mustaqil va ijodiy faoliyatini rivojlantirish, darsning faol ishtirokchisiga aylantirishdir. Shundagina o'quvchilar muhim hayotiy yutuq va muammolar, o'tiladigan mavzularning amaliyotga tatbiqi bo'yicha o'z fikriga ega bo'ladi, o'z nuqtai nazarini asoslab bera oladi.

Adabiyotlar tahlili.

[3] maqolada matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalaridan foydalanish to'g'risida ma'lumot keltirilgan.

[4] maqolada o'quv fanlarini o'rganishda tarixiy yondashuv ma'lum darajada o'quv jarayonini ilmiy bilimga yaqinlashtirishi hamda o'qituvchining matematika tushunchalari bilan tanishar ekan, dars jarayonida ularning tarixi va rivojlanishi (asosan, buyuk ajdodlarimiz xizmatlari) haqida so'z yuritishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishi, ona Vatanga muhabbatini tarbiyalashi haqida fikr yuritilgan.

[5] maqolada matematika fanini o'rgatish jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanilinish masalasi tahlil qilingan. Darslarning qay darajada tashkillanishi bu o'qituvchining ijodkorlik qobiliyatiga ham bog'liqligi qayd qilingan. O'quvchilar darsdan olgan bilimlarini mustahkamlashi, ularni hayotga tadbqiq eta olishga tayyorlanashi haqida so'z yuritilgan.

[6] maqolada bugungi fan va texnika rivojlangan davrda talabalar bilimini mustahkamlashda mustaqil ta'limning o'rni alohida ahamiyat kasb etishi qayd qilingan. Shu nuqtai nazardan mustaqil ta'limni bajarishda talabalarda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish, mustaqil bilim olish, mustaqil ishlash va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimligi ta'kidlangan. Hamda talabalar mustaqil ta'limini tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, talabalarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida qisqacha to'xtalib o'tilgan.

[7] maqolada ishga doir mantli masalalar va ular qanday turlarga bo'linishi, ularni yechish bosqichlari, bu kabi masalalarda uchraydigan asosiy qonuniyatlar haqida qisqacha tushunchalar keltirilgan. Ishga doir matnli arifmetik masalalarni yechishda qanday tasdiqlarga e'tibor berishimiz kerakligi haqida mulohazalarni umumlashtirib, mavzu bo'yicha masalalar yechimlari namuna sifatida keltirilgan. Keltirilgan tasdiqlar va mulohazalar bilan yechilgan masalalar o'quvchilar hamda fanni mustaqil o'rganuvchilarga matnli masalalarni qiyinchiliklarsiz o'zlashtirishga yordam berishi ta'kidlangan.

[8] maqolada talabalarni ijodiy tafakkurini rivojlantirish uchun bir qator nazariy va mantiqiy asoslar taqdim etilgan, ularsiz ko'rsatkichli tenglamalar va tengsizliklarni to'g'ri yechish imkonsizligi ta'kidlangan. Ko'rsatkichli tenglamalarning tipik variantlari va tengsizliklar, shuningdek, bunday muammolarni hal qilish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan.

[9] maqolada ta'lim sohasini rivojlantirishda ilg'or tajribalardan foydalanib tengsizliklarni yechishda asosiy bilimlarga ega bo'lish va yechimlarni umumlashtirishda xatolikka yo'l qo'ymaslik uchun nimalarga e'tibor qaratish lozimligi to'g'risida muhim ma'lumotlar keltirilgan. Algoritmik usul yordamida kasr-ratsional, irratsional, logarifmik va trigonometrik funksiyalarga doir tengsizliklarga oid misollarning yechimi keltirilgan.

[10-26] maqola o'quv jarayoni sifatini oshirish vositasi sifatida interfaol texnologiyalar samaradorligini tahlil qilishga bag'ishlangan. Bugungi kunda o'quv

jarayonida interfaol usullardan foydalanish keng joriy etilayotgani, bu esa o'quv jarayonini insonparvarlashtirish, demokratlashtirish va erkinlashtirishni talab qilishi qayd qilingan. Darslarda axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarga mo'ljallangan ko'nikmaga asoslangan yondashuvni rivojlantirishga, o'z qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, bu ularga ta'lim maskanlarida malakali, professional shaxsga aylanish imkonini beradi. Interfaol usullar katta vaqt va jismoniy kuch sarflamasdan, qisqa vaqt ichida yuqori natijalarga erishishga qaratilganligi, o'quvchiga nazariy bilimlarni o'rgatish, muayyan faoliyat turlari bo'yicha ko'nikma va malakalarni egallash, axloqiy fazilatlarini shakllantirish, o'quvchi bilimini nazorat qilish va baholash katta mahorat va epchillikni talab qilishi haqida so'z yuritilgan.

Asosiy qism.

Bizga 6-sinf algebra darsligidan ma'lumki "Proporsiya asosiy xossalari tatbiqlari" mavzusi bob yuzasidan o'tiladi. Ushbu proporsiya tushunchasidan oldin o'quvchi nisbat tushunchasi bilan tanishib chiqishi kerak. O'quvchilarga "Proporsiya asosiy xossalari" mavzusini o'tishdan oldin albatta yuqorida keltirilgan mavzular haqida tushunchaga ega bo'lishlari kerak. O'tilgan mavzularni takrorlab olish maqsadida "Svetafor" metodini qo'llaymiz. Bunda o'quvchilarni uch guruhga bo'lamiz, guruhlariga savollar beriladi va natijalar a'lo, yaxshi va qoniqarli



kartochkalari bilan baholanadi.

1- guruh

1. Butun sonlar deb nimaga aytiladi?
2. Musbat va manfiy sonlarga misollar keltiring

2- guruh

1. Sonlarning 9 ga bo'linish belgilarini ayting?
2. Tub sonlar deb nimaga aytiladi?

3- guruh

1. Murakkab sonlar deb nimaga aytiladi?
2. Murakkab sonlarga misollar keltiring?

O'quvchilar ushbu savollarga javob berishadi, o'qituvchi o'quvchilarni javoblarini tinglab, javoblariga qarab yuqorida keltirilgan kartochkalarni ko'rsatadi.

Bu metoddan foydalanishning afzalliklari o'quvchilar fikrini ochiq namoyon qilishadi, o'qituvchi mavzuni qay darajada tushunganliklarini bilib olish mumkin.

O'qituvchi o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishga tayyor ekanligiga ishonch hosil qilgach, yangi mavzu bayoniga o'tishi mumkin.

Ikki nisbatning tengligi **proporsiya** deyiladi.

Proporsiyaning umumiy ko'rinishi: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ yoki $a:b=c:d$. Bu proporsiyalarni "a ning b ga nisbati c ning d ga nisbatiga teng", yoki "a ning b ga nisbati c ning d ga nisbati kabidir" deb o'qish ham mumkin.

$a:b=c:d$ bu ifodada b va c o'rtta hadlar, a va d chetki hadlar deyiladi.

Proporsiyaning tashkil qiluvchi nisbatning hadlari *proporsiyaning hadlari* deyiladi..

Proporsiya o'rtta haddan tashkil topadi: chetki va o'rtta hadlar.

$a \cdot d = b \cdot c$  **tenglik proporsiyaning asosiy xossasini ifodalaydi.**

Proporsiyaning chetki hadlar ko'paytmasi uning o'rtta hadlari ko'paytmasiga teng.

Miqdorlar orasida bog'lanishning eng soddalari to'g'ri va teskari proporsionallikdir.

Agar bir miqdor k marta ortganda ikkinchi miqdor ham k marta ortsa, bunday miqdorlar to'g'ri proporsional miqdorlar deyiladi.

Agar o'zaro bog'langan ikki miqdordan birining bir necha marta ortishi (kamayishi) bilan ikkinchisi shuncha marta kamaysa (ortsa), bunday miqdorlar teskari proporsional miqdorlar deyiladi.

Miqdorlar orasida bog'lanishning eng soddalari to'g'ri va teskari proporsionallikdir.

To'g'ri proporsional miqdorlar haqida tanishamiz:

1- masala. Mashina 1 soatda 70 km yo'l ni bosadi. U shunday tezlik bilan 1,5;

2; 3; 4 soatda m=necha kilometr yo'l bosadi.

Masalani yechimini ushbu jadval korinishida ko'ramiz:

Vaqt (soat)	1	1.5	2	3	4
Tezlik (km\soat)	70	70	70	70	70
O'tilgan yo'l (km)	70	105	140	210	280

Jadvalni tahlil qilib, shunday xulosaga kelamiz:

1- xulosa. Vaqt necha marta ortsa, berilgan tezlikda bosib o'tilgan yo'l ham shuncha marta ortadi.

Mashina 1.5 soatda 105 km yo'l bosgan. Sarflanga vaqtni 2 marta orttiraylik: $1.5 \cdot 2 = 3$ (soat). U holda bosib o'tilgan yo'l ham 2 marta ortadi:

$$210:105=2 \text{ (marta)}$$

2- xulosa. O 'tilgan yo 'lning vaqtga nisbati – tezlik o 'zgarmaydi.

$$\frac{70}{1} = \frac{105}{1.5} = \frac{140}{2} \dots = \frac{560}{8} = 70$$

Agar bir miqdor k marta ortganda ikkinchi miqdor ham k marta ortsa, bunday miqdorlar to 'g 'ri proporsional miqdorlar deyiladi.

x va y to 'g'ri proporsional miqdorlar bo 'lsa , ular orasidagi bog'lanish $\frac{y}{x} = k$ yoki $y = k \cdot x$ formula yordamida beriladi, bu yerda k-to 'g'ri proporsionallik koeffitsiyenti deyiladi. k –natural yoki kasr son.

3- masala

4 m mato uchun 12 000 so 'm to 'landi. Shu matoning 9 metri necha so 'm turadi?

Yechish. 1 – usul . Masalani proporsiya usuli bilan yechamiz

$$\begin{array}{l} \downarrow \quad 4 \text{ m} \text{ -- } 12 \text{ 000 so'm} \quad \left(\begin{array}{l} 4 \text{ m matoga } 12 \text{ 000 so'm mos keladi} \\ 9 \text{ m matoga } x \text{ so'm mos keladi.} \end{array} \right) \\ \downarrow \quad 9 \text{ m} \text{ -- } x \text{ so'm} \end{array}$$

Odatda, bir xil “yo'nalishlar “ ($\downarrow\downarrow$) miqdorlar to'g'ri proporsional bog'lanishda bo'lganda qo'yiladi.

$$\text{Proporsiyani tuzamiz : } \frac{4}{9} = \frac{12\,000}{x} \text{ (yoki } 4:9 = 12\,000 : x \text{)}$$

Proporsiyaning asosiy xossasiga ko'ra :

$$4x = 12\,000 \cdot 9$$

$$\text{Bundan } x = 12\,000 \cdot 9 : 4 = 12\,000 : 4 \cdot 9 = 300 \cdot 9 = 27\,000 \text{ (so'm)}$$

2- usul. 1-savol 1 m mato necha so'm turadi?

$$12\,000 : 4 = 300 \text{ (so'm)}$$

2-savol. 9 m mato necha so'm turadi?

$$300 \cdot 9 = 27\,000 \text{ (so'm).}$$

Javob: 9 m mato 27 000 so'm turadi.

Miqdorlar orasidagi bog'lanishning yana biri — teskari proporsionallik . Bu tushunchaga olib keluvchi masala bilan tanishaylik.

Bizga qog 'ozdan yuzi 24 sm^2 ga teng bo'lgan bir necha to'g'gri to'rtburchakni yuzlari o'zgarmas bo'lish sharti bilan qirqib olish topshirilgan, deylik.

To'g'ri to'rtburchakning qo'shni tomonlari uzunliklarini (sm da) x va y bilan,

yuzini esa S bilan belgilaymiz (1-rasm) Ular $S=xy$ formula bilan bog'langanini bilamiz. Shartga ko'ra, $xy=24$.



Quyidagi jadvalni tuzamiz:

$x \text{ (sm)}$	1	2	2,4	3	4	5	12
$y \text{ (sm)}$	24	12	10	8	6	4,8	2
$S \text{ (sm}^2\text{)}$	24	24	24	24	24	24	24

Jadvaldan ko'rinadiki, x va y larning qiymatlari turlicha bo'lsa ham qiymatlarining ko'paytmasi bir xil (o'zgarmas) va u 24 ga teng bo'ladi. Bunday miqdorlar teskari proporsional miqdorlar, 24 soni esa teskari proporsionallik koeffitsiyenti deyiladi. Demak, to'g'ri to'rtburchakning yuzi o'zgarmas bo'lsa, uning tomonlari o'zaro teskari proporsional bo'ladi.

Agar o'zaro bog'langan ikki miqdordan birining bir necha marta otishi (kamayishi) bilan ikkinchisi shuncha marta kamaysa (ortsa), bunday miqdorlar teskari proporsional miqdorlar deyiladi.

x va y teskari proporsional miqdorlar bo'lsa, ular orasidagi bog'lanish $y = \frac{k}{x}$ formula yordamida beriladi, bu yerda k -biror o'zgarmas (natural yoki kasr) son. Masalan, agar $x = 2,4 \text{ sm}$ bo'lsa, u holda jadvaldan $y = \frac{24}{2,4} = 10 \text{ (sm)}$ bo'ladi. Endi x ni, ya'ni 2,4 ni 5 marta orttiramiz. U holda $x = 2,4 \cdot 5 = 12$ va y ning unga mos qiymati $y = \frac{24}{12} = 2 \text{ (sm)}$ ga

teng, ya'ni $y = 12:2,4 = 5$ marta kamayadi. Bunda to'g'ri to'rtburchakning bo'yini va eni o'zgarganiga qaramasdan, ularning ko'paytmasi – to'g'ri to'rtburchakning yuzi

$xy = 24$ o'zgarmasdan qolaveradi.

O'tilgan mavzuni takrorlashda "Mosini top" usulidan ham foydalanish yaxshi samara beradi. Bu usulda javoblar aralash shaklda bo'lsada jadvalda o'z aksini topgan

bo'ladi. Bu esa o'quvchilarga to'g'ri javoblarni eslashda yoki mantiqiy fikrlab topishda biroz imkoniyat yaratadi. Chunki ko'p hollarda javoblarni taqqoslash

orqali ham bilimlarni mustahkamlar hamda o'atilgan tushunchalarni mustahkamlash yaxshi samara beradi.

O'quvchilarga taqdim qilinadigan aralash jadval:

1	Miqdorlar orasida bog'lanishning eng soddalari ...	A	To'g'ri proporsional miqdorlar deyiladi.
2	Vaqt necha marta ortsa, berilgan tezlikda bosib o'atilgan yo'l ham	B	To'g'ri va teskari proporsionallik
3	Agar bir miqdor k marta ortganda ikkinchi miqdor ham k marta ortsa, bunday miqdorlar	C	Ko'paytmasiga teng.
4	Proporsiyaning chetki hadlari ko'paytmasi uning o'rtasidagi hadlari	D	Shuncha marta ortadi.
5	Ikki nisbatning tengligi	E	Proporsiya deyiladi.

O'quvchilar o'z fikrlarini bildiradilar, bir-birlarining javoblarini to'ldirib, o'z-o'zini nazorat qiladilar

O'quvchilarga taqdim qilinadigan aralash jadvalning to'g'ri javoblari:

1	Miqdorlar orasida bog'lanishning eng soddalari ...	B	To'g'ri va teskari proporsionallik
2	Vaqt necha marta ortsa, berilgan tezlikda bosib o'atilgan yo'l ham ...	D	Shuncha marta ortadi
3	Agar bir miqdor k marta ortganda ikkinchi miqdor ham k marta ortsa, bunday miqdorlar	A	To'g'ri proporsional miqdorlar deyiladi.
4	Proporsiyaning chetki hadlari ko'paytmasi uning o'rtasidagi hadlari	D	Shuncha marta ortadi
5	Ikki nisbatning tengligi	E	Proporsiya deyiladi.

Bundan tashqari impuls-plakat metodini qo'llashimiz mumkin.

Har bir ishtirokchi uchun vatman varaqlari va markerlar kerak bo'ladi.

1. Stollarning ustiga oxirigacha yetkazilmagan fikrlar yozilgan plakatlarni qo‘yilgan: “Ushbu mavzuda meni hammasidan ko‘proq ... qiziqtiradi”, “Men shuni aniqlashtirmoqchi edimki,”, “Men orttirgan bilimlarimni ... qo‘llayman”, “Ushbu mavzuni o‘rganish jarayonida men... erishdim”, “Men ... to‘g‘risida ko‘proq bilib olmoqchi edim”, “Men uchun ... murakkab bo‘ldi”, “Menga ...yoqdi”.

2. Iloji bo‘lsa, mashq jarayonida xotirjam, past ovozda musiqa yangrab tursin.

3. Ishtirokchilarga barcha plakatlarni aylanib va ko‘rib chiqib, boshlab qo‘yilgan fikrlar ustida o‘ylab ko‘rish va shu plakatlarning o‘zida davom ettirib oxirigacha yetkazish taklif etiladi.

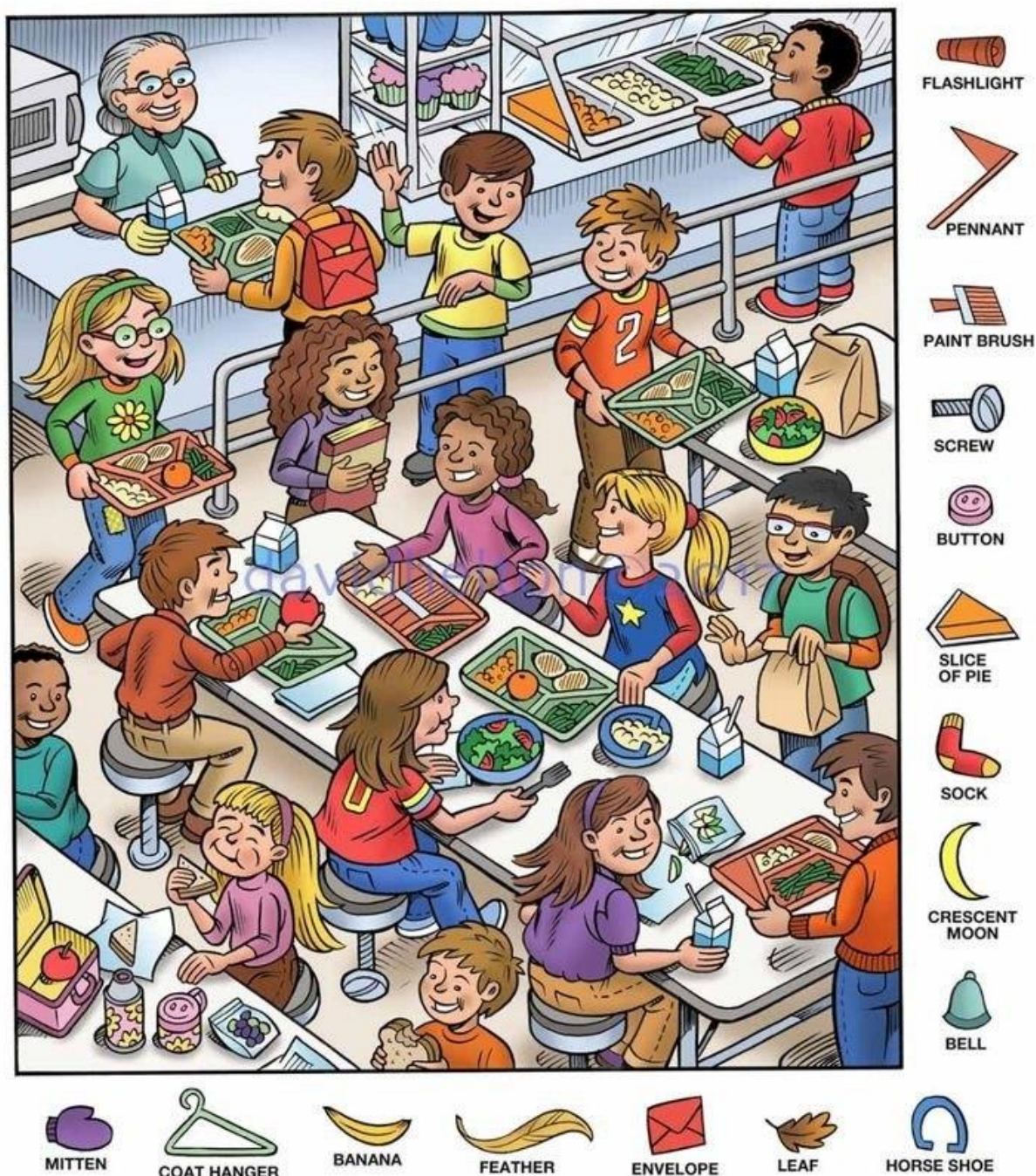
4. Taxminan 15 daqiqadan so‘ng plakatlarni olib qo‘yiladi. Fikrlar eshittirib o‘qiladi, kerak bo‘lsa aniqlashtiruvchi savollar beriladi. Ishtirokchilar o‘z fikrlarining ostiga ismlarini yozish yoki anonim bo‘lib qolishni o‘zlari hal qiladilar.

Foydalanish doiralari: tabiiy va aniq fanlarni o‘qitishda, o‘quvchilarning bilimlari, qiziqishlarini tekshirish va aniqlash uchun.

Afzalliklari: anonimlik o‘quvchilar boshqa vaziyatda sukut saqlashni afzal ko‘rib aytmagan fikrlarini bayon etishga yordam beradi. Bu mashqda bayon etilgan umidlar va istaklar o‘qituvchiga kelgusida mashg‘ulotlarni rejalashtirish va o‘tkazish vaqtida o‘z harakatlarini to‘g‘rilashga imkon beradi.

Zamon bilan ham nafas bo‘lgan holda o‘quvchilarni ingliz tili bilimlarini ham sinash va o‘tilgan darsni qiziqarli amalga oshirish maqsadida “yashirin predmetni top” metodidan foydalansak bo‘ladi. Bu didaktik o‘yinda predmet ingliz tilida bo‘ladi va o‘quvchilarni topqirligini oshiradi (2-rasm).

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta’lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta’lim metodlari hozirda eng ko‘p tarqalgan va barcha turdagi ta’lim muassasalarida keng qo‘llanayotgan metodlardan hisoblanadi.



2-rasm: Yashirin predmetni top

Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishli qo'llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta'lim metodlarini ma'lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqargan. maqolalarda ta'lim muassasalarida Matematikaga oid fanlarni o'qitishda qo'llash mumkin bo'lgan interfaol ta'lim metodlarining moslarini tanlash va ularni o'quv jarayoniga joriy qilish masalalari tahlil qilingan. Ularning yutuqlari bilan bir qatorda kamchiliklari ham sanab o'tilgan.

Xulosa qilib aytganda, maktab o'quvchilariga Matematika kursining "Proporsiyaning asosiy xossasining tatbiqlari" mavzusini o'qitish jarayonida maqolada keltirilgan ma'lumotlardan foydalanish orqali darsning o'qitilgan mavzuni takrorlash, yangi mavzuni bayon qilish, mavzu bo'yicha olingan bilimlarni mustahkamlash qismlarini samarali tashkil etish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son.
2. To'laganov T. P. Elementar matematika: Arifmetika, algebra: Ped. in-tlari va un-tlar uchun o'quv qo'llanma. – T.: O'qituvchi, 1997. -272 b
- 3.A. Sh. Rashidov Matematika darslarida ta'limning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyasi. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet
- 4.A.Sh. Rashidov Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education №9. С 283-291
- 5.О.О.Халлоқова. А.Рашидов Пороговое собственное значение модели Фридрихса. Молодой ученый, 2015 №15. С. 1-3
- 6.A. Sh. Rashidov Interaktivnyye metody pri izuchenii temy "Opredelennyy integral i yego prilozheniya". Nauchnyye issledovaniya. № 34:3. С 21-24
- 7.A. Sh. Rashidov Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rni. Pedagogik mahorat 2021 yil №7. 114-116 bet.
- 8.A.Sh. Rashidov. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Fan va jamiyat №3. С 45-46
- 9.A.Sh. Rashidov замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илмий тажрибалар. Центр научных публикаций. 2021 yil. 3-son. 68-72 bet 8-14
10. A.Sh.Rashidov. M.F.Faxridinova. O'quvchilarning bilimini baholashda xalqaro baholash dasturlari. "Fizika, matematika va informatsion texnologiyalarning innovatsion rivojlanishdagi o'rni" mavzusidagi Respublika ilmiy-nazariy anjuman. Buxoro. 222-227 bet.
11. A.Sh.Rashidov. S.A.Mehmonova. Matematik analiz fanini o'qitishda interfaol metodlar: "KEYS-STADI" metodi "Fizika, matematika va informatsion texnologiyalarning innovatsion rivojlanishdagi o'rni" mavzusidagi Respublika ilmiy-nazariy anjuman. Buxoro. 165-169 bet.
12. Zaripov Nozimbek Nayimovich, Hasanov Behzod Normurot o'g'li Options for Working with Files in the Python Programming Language International Interdisciplinary Research Journal Volume 2 Issue 3, Year 2023 ISSN: 2835-3013 c. 371-375.
13. Hasanov Behzod Normurot o'g'li Matritsa ustida amallar bajarish metodlari Educational research in universal sciences, 2024/3/3 c.38–45.

39	Algebraik kasrlarni ko‘paytirish va bo‘lish	262
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Ismatova Donoxon</i>	
40	Proporsiya asosiy xossasining tatbiqlari	269
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Orifova Farida</i>	
41	Har xil ishorali sonlarni qo‘shish	281
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Rajabov Mirabbos</i>	
42	Yig‘indining va ayirmaning kvadrati mavzusini o‘qitishda interfaol metodlarning o‘rni	291
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>Sharopova Mehribonu</i>	
43	Tenglama va uning yechimlari mavzusini interfaol usullar yordamida o‘qitish.	299
	<i>Rashidov Anvarjon</i> <i>To‘yboyeva Zarina</i>	
45	Harakatga doir masalalar mavzusini o‘qitishda interfaol metodlarning o‘rni	288
	<i>Yuldashova Sanobar</i>	