

BOSHLANG'ICH SINFLARDA KOMBINATORIKA ELEMENTLARINI INNOVATSION USULLAR YORDAMIDA O'RGATISH

A. K. Kadrekova

Nukus DPI Boshlang'ich ta'lim kafedrası p.f.f.d (PhD)

N. R. Palvanova

Nukus DPI Boshlang'ich ta'lim fakulteti 1- kurs talabasi

Annotatsiya:

Ushbu maqolada kombinatorika masalalari haqida qisqacha ma'lumot berilgan. Boshlang'ich sinf matematika darsligida masalalar va ularni yechish metodlari ko'rsatilgan. Maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida kombinatorikani o'qitishda qo'llanilishi mumkin bo'lgan metodlar haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: kombinatorika, interfoal metodlar, darsliklar, chekli to'plam

Абстрактный:

В статье дана краткая информация о проблемах комбинаторики. Задачи и методы их решения показаны в учебнике математики для начальной школы. В статье рассказывается о методах, которые можно использовать при обучении комбинаторике на уроках математики в начальной школе. 3 идет .

Ключевые слова: комбинаторика, интерактивные методы, учебники, конечное множество.

Annotation:

The article provides brief information about the problems of combinatorics. The article describes methods that can be used when teaching combinatorics in mathematics lessons in elementary school.

Keywords: combinatorics, interactive methods, textbooks, finite set

Kombinatorika masalasi. Elementlarning turli kombinatsiyalari va ularning sonini topish bilan bog'liq masalalar kombinatorika masalalari deyiladi. Bunday masalalar matematika fanining tarmog'i - kombinatorikada o'rganiladi.



Kombinatorika, asosan, XVII-XIX asrlarda mustaqil fan sifatida yuzaga kelgan bo'lib, uning rivojiga B.Paskal, P.Ferma, G.Leybnits, Y.Bernulli, L.Eyler kabi olimlar katta hissa qo'shganlar.

Kombinatorikada, asosan, chekli to'plamlar, ularning qism to'plamlari, chekli to'plam elementlaridan tuzilgan kortejlar va ularning sonini topish masalalari o'rganilgani uchun uni to'plamlar nazariyasining bir qismi sifatida qarash mumkin. Ehtimollar nazariyasi va kombinatorika 20-asrda eng faol ishlab chiqilgan. Va bu masalaga rus va sovet matematiklari katta hissa qo'shdilar. Ular orasida, masalan, Kolmogorov, Chebyshev, Lyapunov, Markov. Ular qo'llash sohasini sezilarli darajada kengaytirdilar, katta sonlar qonunini, markaziy chegara teoremasini va ehtimollar nazariyasi aksiomatikasini o'rgandilar va tavsifladilar. Bularning barchasi butun bir fan uchun asos bo'ldi. Bugungi kunda fizika, kimyo, biologiya va boshqa ko'plab sohalarda, ayniqsa ularning amaliy sohasida, kombinatorika va ehtimollar nazariyasi elementlarining ahamiyatini ortiqcha baholash qiyin.

Boshlang'ich ta'lim yonalishi talabalariga "Matematika o'qitish metodikasi" fanidan kombinatorika masalalari bo'yicha ma'ruzalar o'qitiladi va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini mustaxkamlaydilar. Shu boyis ularni ertangi kun boshlang'ich sinf o'qituvchilariga kerak bo'lgan bilimlarini egallaydilar. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari bu berilgan masalalarni yechibgina qo'ymay, o'quvchilarga yechish metodikalarini tushintirishlari lozim bo'ladi. Bunday masalalarni yechishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanib o'rgatish bu dars mobaynida zerikishning oldini oladi va darsni samarali natijaga erishish va qiziqarli bo'lishini ta'minlaydi.

Interfaol metod-ta'lim jarayonida o'quvchilar hamda o'qituvchi o'rtasidagi faollikni oshirish orqali o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirishni faollashtirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Hozirgi kunda ko'pgina amaliy masalalar bevosita yoki bilvosita kombinatorika masalalariga keltirib yechiladi. Bu fan algebra, geometriya va ehtimollar nazariyasini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Kombinatorik masalalarni yechish bolani aqliy va mantiqiy jihattan rivojlanishiga sababchi bo'ladi. Kombinatorika usullaridan foydalanib yechiladigan zamonaviy masalalarning 5 turi mavjud.

Yig'indi qoidasi: Kombinatorikada to'plamlar birlashmasi elementlar sonini hisoblash masalasi yig'indi qoidasi deb ataladi. Masalan, savatta 5ta olma va 3ta nok bo'lsa 1ta mevani necha xil uslubta tanlab olish mumkin
Yechilishi: $5+3=8$ javobi 8ta uslubta tanlab olish mumkin.

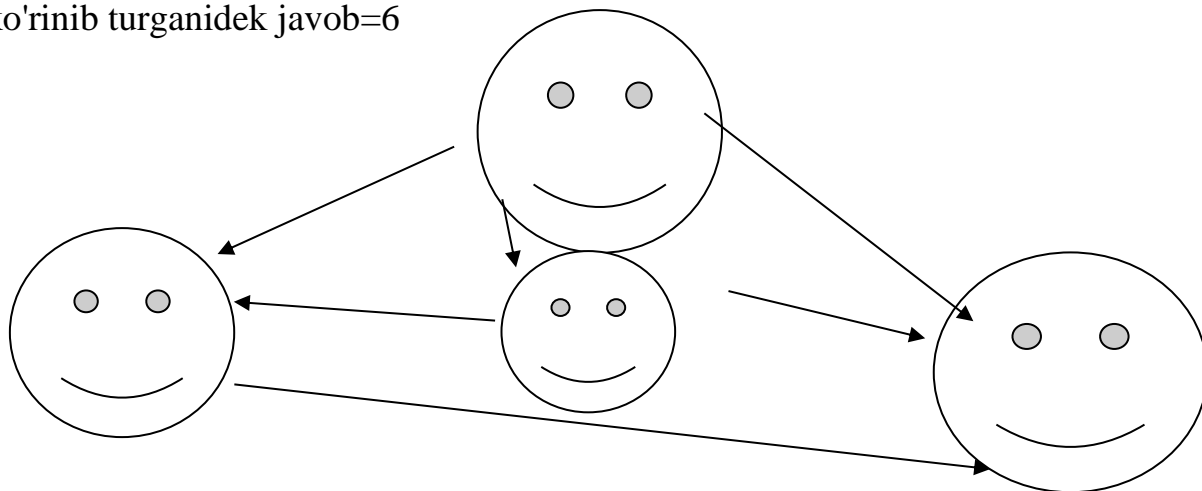


Ko'paytma qoidasi: Chekli to'plamlarning dekart ko'paytmasi elementlar sonini topishga imkon beradigan qoida hisoblanadi. Ko'paytma qoidasiga oid kombinatorika masalasining umumiy ko'rinishi "Agar x elementi m usul bilan, y elementni n usul bilan tanlash mumkin bo'lsa, $(x; y)$ tartiblangan juftlikni mn usul bilan tanlash mumkin"

Darsliklarni kombinatorika masalalari quyidagi ko'rinishlarda beriladi:

Sinftagi 4ta o'quvchi bir biri bilan qo'l berib salomlashsa, salomlashishlar soni neshta bo'ladi?

Bu masalani yechishta faqat quruq gaplardan va formullalardan foydalanmagan o'quvchilarning o'zlaridan ya'ni doskaga chiqarib amaliyotta qo'llab o'rgatish samaraliroq bo'ladi. Bunda o'quvchilar doskaga chiqadi va masalada berilgani kabi qo'l berib salomlashishadi bu paytta bitta o'quvchi salomlashishlar sonini hisoblab turadi. Bunaqa uslubta hisoblash o'quvchilarning zerikishi oldini oladi va formula yordamida hisoblashtan osonroq. Endi shu masalani formula yordamida quyidagicha hisoblanadi. Birinchi o'quvchi qolgan 3ta o'quvchi bilan salomlashadi, ikkinchi o'quvchi bo'lsa birinchi o'quvchi bilan salomlashganligi boyis qolgan ikkitasi bilan salomlashadi. Shu tartibta davom etadi, ya'ni $3+2+1=6$ salomlashishlar soni 6 dona bo'ladi. O'quvchilarga shunaqa qilib tushintirgandan ko'ra amalda ko'rsatsak tezroq tushinadi va doskada qilgan harakatlari yodida qoladi. Quyidagi rasmda chiziqlarni salomlashishlar soni deya hisoblasak bo'ladi va ko'rinib turganidek javob=6



Kombinatorik masalalarda berilgan topshiriqni nechta usulda bajarish mumkinligi aniqlanadi.

Masalan: 9, 0, 4 raqamlari berilgan. Bu raqamlardan foydalanib nechta uch xonali son hosil qilish mumkin? Namuna: 409; 490; ...



Shu ko'rinishtagi masalalarni ishlashta birma-bir yozib ishlash bu vaqtni behudaga sarflash degani. Shu va shu ko'rinishtagi masalalarni quyidagi formulladan foydalanib ishlash maqsadga muvofiq b'oladi. Jadvalda ko'rsatilganidek birinchi pog'onasiga 2ta raqam ya'ni faqat 9 va 4 raqamlarini joylashtira olamiz, chunki son 0 raqami bilan boshlanmaydi. Jadvalning ikkinchi va uchinchi pag'onalariga bo'lsa berilgan raqamlarni barchasini joylashtira olamiz.

yuzlar	o'nlar	birlar
2	3	3

$2 \times 3 \times 3 = 18$ ya'ni 9 0 4 raqamlaridan foydalanib 18 ta 3xonali son hosil qilish mumkin

1. Bo'ring inidan tulking iniga 3 ta, tulking inidan ayiqning iniga 4 ta yo'l bor. Bo'ri mehmonga borish uchun tulki inidan o'tib, ayiqning iniga nechta yo'l orqali bora oladi? Chizma chizib ko'rsating.

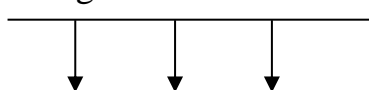


$3 \times 4 = 12$ Javob 12 ta yo'l orqali bora oladi.

2. Ikki ota va ikki o'g'il yo'lda ketayotib, 3 ta olma topib olishdi. Ularning har biriga bittadan olma tegdi. Bu qanday sodir bo'ldi?

Bu masalada 3ta olma topib olgan va har biriga bir donadan kelgan. Shundan aniq bo'ladiki u yerda 3ta odam bo'lgan ya'ni nabirasi otasi va bobosi ketayabti. Ularga ism beradigan bo'lsak nabirasi-Kamol, otasi-Ergash, bobosi-Karim. Ikkita ota bu degani Ergash va Karim. Ikkita o'g'il bu degani Kamol va Ergash.

3. Yog'ochni 12 bo'lakka bo'lish uchun uni necha marta arralash kerak?



Yechilishi: chizmada ko'rsatilganidek yog'ochni 3 marta arralasa 4ta bo'lak hosil bo'ladi ya'ni bu degani 12 bo'lakka bo'lish uchun yog'ochni 11 marta arralash kerak.

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinf o'quvchilarga matematika darsida kombinatorika masalalarini o'rgatishta yuqorida e'tirof etilgan metodikalarni



qo'llash maqsatga muvofiq. Masalani yechishta harhil kombinatsiyalarini faraz qilishga undaydi va mantiqiy fikrlashini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Matematika oqituv metodikasi" M.E.Jumaev, B.K.Xojanov, T.A.Baynazarov Tashkent "tafakkur avlodi" 2021
2. "Boshlang'ich matematika kursi nazariyasi" B.S.Abdullaeva, A.V.Sodikova, N.A.Xamedova, N.M.Muxiddinova, M.I.Toshpulato va "Excellent Polygraphy" Tashkent 2020
3. "Boshlang'ich sinflarda kombinatorika elementlarini qo'llash" T.M.Sultanov ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 9 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-9-313-315
4. BOSHLANG'ICH SINFLARDA O'QUVCHILARNI KOMBINATORIKA MASALALARINI YECHISHGA O'RGATISHNING INNOVATSION USULLARI R.M.Tolipov, G.Jamoladdinova International Conference on Innovations in Applied Sciences, Education and Humanities Hosted from Barcelona, Spain <https://conferencea.org> 63-68

