

SONLARNI 99 SONIGA KO'PAYTIRISH

Razokova Nargiza Kamarovna

Chirchiq davlat pedagogika unversiteti

nrazokova90@mail.ru

ANNOTATSIYA

Biz ushbu maqolada 9 sonining o'ziga xosligini qaraymiz. 99 sonini ikki xonali, uch xonali, to'rt xonali sonlarga ko'paytirishni boshlang'ich maktab o'quvchilariga og'zaki bajarish usullari ko'rib chiqilgan. Bundan tashqari pedagogik ta'lim klasterini yaratishning va maktab matematika faninida ustivor yo'nalishlari ko'rsatilgan.

***Kalit so'zi:** 9 universal raqam, \overline{ab} ikki xonali son, \overline{abc} uch xonali son, \overline{abcd} to'rt xonali son, 99 ni ko'paytirish.*

KIRISH

Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohatlar hozirda ta'lim shakli va mazmunini butunlay o'zgartirdi. O'qitish jarayonida ijodiy qobiliyatni o'stirish uslublarini ishlab chiqish davr talabi hisoblanmoqda. O'quvchilarning tafakkurni, bilim salohiyatini va fikr teranlini oshirish uchun ularni boshlang'ich sinflarda amalga oshirishimiz kerak.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 8-maydagi qarorida kiritilgan: "Ta'limning barcha bosqichlarida matematika fanini o'qitish tizimini yanada takomillashtirish, pedagoglarning samarali mehnatini qo'llab-quvvatlash ilmiy tadqiqot ishlar ko'lamini kengaytirish" matematika faniga qaratilgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Evristik ta'lim metodi - "Evristika" so'zi qadimgi yunon tilidan olingan bo'lib, "izlayman", "kashfqilaman" degan ma'noni bildiradi. Evristik metod bilan o'qitish maktablarda asosan XIX asr boshlaridan boshlab qo'llana boshladi.

Mashg'ulotlar qiziqarli bo'lishi uchun, bu mashg'ulotlardagi xar bir masala yoki topshiriq so'zma so'z quruq yodlash uchun emas, balki ularning oliy faoliyatini ishga soladigan xarakteri bo'lishi kerak. Amerikalik olim D.Poya evristik ta'lim metodi to'g'risida shunday degan edi. Evristikani maqsadi yangiliklarga olib boruvchi metod va qoidalarni izlash demakdir. U evristik metod mohiyatini quyidagidek izchillikda tuzilgan reja orqali amalga oshirishni tavsiya qilinadi:

- masalaning qo'yilishini tushinish;
- masalaning yechish rejasini tuzish;
- tuzilgan rejani amalga oshirish;
- orqaga nazartashlash (hosil qilingan yechimni tekshirish) (qarang [2]).

NATIJARLAR

9 eng universal raqam bo'lib, har qanday ish uchun mos keladi. Har qanday ishda ko'makchi, biroq turli kutilmagan tuhfalarga sabab bo'ladi. To'qqiz raqami bitmas-tuganmas kuch qudrat, har qanday mushkul vaziyatdan osonlik bilan chiqa olish ramzidir. 9 o'zida qolgan barcha raqamlar salohiyatini jamlagan.

Masalan buni ko'paytirishda ko'rishimiz mumkin:

$1 \times 9 = 09$	$6 \times 9 = 54$
$2 \times 9 = 18$	$7 \times 9 = 63$
$3 \times 9 = 27$	$8 \times 9 = 72$
$4 \times 9 = 36$	$9 \times 9 = 81$
$5 \times 9 = 45$	$10 \times 9 = 90$

Keling og'zaki matematikada qanday qilib miyada hohlagan ikki xonali sonni 11 ga ko'paytirish mumkin.

$$\overline{ab} \times 11$$

tenglikni hisoblaylik, bunda \overline{ab} ikki xonali son. Buning uchun qo'shishni bilsak bo'lgani.

a) Birinchi qadam: Agar $1 \leq c \leq 9$ bo'lsa, u holda

$$\overline{ab} \times 11 = \overline{acb}$$

tengkil o‘rinli bo‘ladi. Bu yerda $c = a + b$.

b) Ikkinchi qadam: Agar $c > 9$ bo‘lsa, u holda c sonining ikkinchi raqami o‘rtaga yozilib, bir raqami esa a ga qo‘shiladi. Bu c sonining birlik raqami \overline{ab} sonlar orasiga joylashtiramiz. Ya’ni

$$\overline{ab} \times 11 = \overline{(a+1)c'b}$$

Misol 1:

$$25 \times 11 = 2(2+5)5 = 275$$

Misol 2:

$$79 \times 11 = 7(7+9)9 = 869$$

MUHOKAMA

Endi har qanday \overline{ab} va \overline{cd} ikki xonali sonlarni ko‘paytirishni qaraylik.

$$\overline{ab} \times \overline{cd}$$

Bu amalni bajarishni quyidagi tartibda olib boramiz.

Birinchi qadam. Ikki sonning oxirgi raqamlarini olib ko‘paytiramiz yani $b \times d$. Bu ko‘paytmada bir xonali son hosil bo‘lsa, shu sonni o‘zini. Agar ikki xonali son hosil bo‘lsa, bu sonning oxirgi raqamini yozib ikkinchi raqamni yodda saqlaymiz.

Ikkinchi qadam. Birinchi sonning birinchi raqamiga ikkinchi sonning oxirgi raqami ko‘paytiriladi va birinchi sonning ikkinchi raqamiga ikkinchi sonning birinchi raqami ko‘paytirilib qo‘shiladi. Ya’ni $(a \times d + b \times c)$. Agar bu yig‘indida ikki xonali son hosil bo‘lsa, birinchi qadamda qolgan yodda qolgan sonni qo‘shib oxirgi raqamini yozib, yana qolganini yodda saqlaymiz.

Uchinchi qadam Berilgan ikki sonlarning birinchi raqamlarini ko‘paytiramiz ya’ni $a \times c$ va yodimizdagi sonni qo‘shamiz. Oxiri natijani yozamiz.

Misol 3: Bizga

$$72 \times 18$$

sonni hisoblash berilsin.

$$2 \times 8 = 16 \text{ bu sonni oxirgi raqamini yozib, 1 ni yodda saqlaymiz:}$$

$$72 \times 18 = \dots 6$$

$7 \times 8 + 2 \times 1 = 56 + 2 = 58$ bu songa yodda saqlangan sonni qo'shamiz ya'ni $58 + 1 = 59$ bu sonni oxirgi raqamini yozib 5 ni yodda saqlaymiz:

$$72 \times 18 = ..96$$

$7 \times 1 = 7$ va yodda saqlangan 5 sonni qo'shamiz: $7 + 5 = 12$ hosil bo'lgan sonni to'liq yozamiz.

$$72 \times 18 = 1296$$

hosil bo'ldi.

Ikki, uch, to't xonali sonlar (\overline{ab} , \overline{abc} , \overline{abcd}) ni 99 ga ko'paytirishni ko'raylik.

Izoh1: Har qanday \overline{ab} ikki xonali sonni 99 ga ko'paytirish quyidagicha:

$$\overline{ab} \times 99 = \overline{nmcd}$$

Bu yerda, $\overline{nm} = \overline{ab} - 1 = \overline{a(b-1)}$ va $\overline{cd} = 100 - \overline{ab}$ hosil bo'lib, ikkalasini birlashtirib yozsak \overline{nmcd} hosil bo'ladi.

Misol4.

1) 45×99 tenglikni hisoblash uchun $45 - 1 = 44$ bo'ladi, keyin $100 - 45 = 55$ natijada ikkala yechimni birlashtirsak, $45 \times 99 = 4455$ hosil bo'ladi.

Izoh 2: Berigan uch xonali son $\overline{a01}$ uch xonali songa teng yoki undan katta bo'lishi kerak. Natijada har qanday uch xonali sonni 99 ga ko'paytirish uchun quyidagicha yo'l tutamiz.

$$1) \overline{abc} - (a+1) = \overline{adk}$$

$$2) 100 - \overline{bc} = \overline{nm}$$

3) bu ikki ishni birlashtirsak

$$\overline{abc} \times 99 = \overline{adkmn}$$

bo'ladi.

Endi to'rt xonali sonlarni 99 ga ko'paytirishni qaraylik. Buning uchun ixtiyoriy to'rt xonali sonni \overline{abcd} ko'rinishda olaylik.

$$\overline{abcd} \times 99 = \overline{astkmn}$$

bo'ladi. Bu yerda $\overline{mn} = 100 - \overline{cd}$, \overline{astk} uchun quyidag ikki holati mavjud:

$$1) \overline{astk} = \overline{ab00} - \overline{ab}$$

$$2) \overline{asdk} = \overline{abcd} - (\overline{ab} + 1)$$

Misol 5:

$$1. 2000 \times 99 = (2000 - 20)(100 - 64) = 198036$$

Yuqorida biz \overline{ab} ikki xonali, \overline{abc} uch xonali va \overline{abcd} to'rt xonali sonlarni 99 soniga ni ko'paytirishni ko'rdik. Keling, bu sonlarni 999 soniga ham ko'paytirish haqida masalani ham qarash.

Endi ikki xonali sonni 999 ga ko'paytirishga ko'raylik.

$$\overline{ab} \times 999 = \overline{k9d}$$

Bu yerda k va d ikki xonali sonlar bo'lib, $k = \overline{ab} - 1$ va $d = 100 - \overline{ab}$ teng bo'ladi.

Misol 6:

$$56 \times 999 = \overline{k9d}$$

Demak, $k = 56 - 1 = 55$ va $d = 100 - 56 = 44$ bo'ladi. U holda

$$56 \times 999 = 55944$$

hosil bo'ladi.

Bu hol \overline{abc} uch xonali son bo'lganda o'zgaradi. Biz bilamiz uch xonali sonni uch xonali songa ko'paytirganimizda olti xonali son hosil bo'ladi.

Misol 7:

$$1. 156 \times 999 = 155844$$

$$2. 320 \times 999 = 319680$$

$$3. 613 \times 999 = 612387$$

$$4. 991 \times 999 = 990009$$

Yuqoridagi misolda quydagicha xulosa qilish mumkin.

XULOSA

Bunday ko'paytirish usullari o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi. Tartib bilan qilingan ishlarni esga olaylik: \overline{abc} uch xonali sonni 999 ga ko'paytirishda:

1-qadam: Berilgan uch xonali sondan birni ayiramiz ya'ni $\overline{abc} - 1 = \overline{mnp}$.

2-qadam: 9 raqamidan berilgan sonning birinchi raqamini ayiramiz ya'ni $9 - a = k$

3-qadam: 100 da berilgan sonningoxirgi ikki raqamini ayiramiz ya'ni
 $100 - \overline{bc} = \overline{xy}$

Demak,

$$\overline{abc} \times 999 = \overline{mnpkxy}$$

formula hosil bo'ldi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Д. Поя, *Математик открытие, Решение задач: основные понятия изучение и преподавание.* – М: Наука, 1970. - 452 с.
2. Benjamin A, and Sherme M, *The Mathematician's Guide to lightning Calculation and Amazing Math Tricks.*
2. Э. Катлер, И.Р. Мак-Шейн, “Система быстрого счета по Трахтенбергу”- сокращенный перевод с англ. Москва 1967 г.
4. N. K. Razokova, Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematikani o'qitishning o'quvchilarni tarbiyalovchi ahamiyati, *Academic research in educational sciences*.2021.№2 pp. 637-645
5. B. I. Ashurov, N. K. Razokova, Aqli zaif bolalarga matematikani o'qitish xususiyatlari, *Academic research in educational sciences*. №2, 2021. Cmp. 652- 662.
6. N. K. Razokova, F. O. Husanov, *Parametrli tenglamalarni tahliliy yechish. Fizika, matematika va informatika*. №4,2019. Cmp.89