

9-SINF MATEMATIKASIDA "SONLI KETMA-KETLIKLER TUSHUNCHASINI KIRITISH" METODIKASI

Darmonova A.B.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Geometriya va Matematika o'qitish metodikasi kafedrasida katta o'qituvchisi

Asilbayev Sayatjon Seyitovich

Chirchiq davlat pedagogika universiteti 3-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20266529>

Hozirgi zamonaviy ta'lim tizimida matematika fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil tahlil qilish ko'nikmalari hamda matematik tafakkurini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, 9-sinf matematikasida sonli ketma-ketliklar mavzusini o'qitish alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur mavzu orqali o'quvchilar sonlar orasidagi bog'lanish va qonuniyatlarni aniqlashni o'rganadilar.

Sonli ketma-ketlik tushunchasi matematikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, u arifmetik va geometrik progressiyalarni o'z ichiga oladi. Ketma-ketliklarni o'rganish jarayonida o'quvchilar formulalar bilan ishlash, umumiy hadni topish va matematik masalalarni tahlil qilish ko'nikmalarini egallaydilar. Bu esa keyingi matematik bilimlarni o'zlashtirish uchun mustahkam asos yaratadi.

Sonli ketma-ketlik mavzusini qat'iy matematik tushunchalar bilan emas, hayotiy va o'quvchilarga tanish bo'lgan jihozlar bilan boshlash kerak. Masalan, har bir ko'chadagi uylarni nomeri yoki kalendaridagi kunlarni tartibi. O'quvchilarga ma'lum bir qonuniyat asosida joylashgan sonlar guruhini topish taklif etiladi.

- 2,4,6,8, ... (Juft sonlar)
- 1,3,5,7, ... (Toq sonlar)
- 1,4,9,16, ... (Sonlarning kvadratlari)

Shundan so'ng, ketma-ketlikning hadlari (a_n) va uning tartib raqami ($n \in N$) o'rtasidagi bog'liqlik tushuntiriladi.

Mavzuni mustahkamlashda ketma-ketlikning 3 xil berilish usuliga urg'u berish lozim:

- o **Analitik usul:** $a_n = \frac{1}{n}$ formula orqali. Masalan, shu formula yordamida 10 hadi yoki 50 hadi topishimiz mumkin.

$$a_n = \frac{1}{n} (n=1, 2, 3, \dots)$$

$$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots, \frac{1}{10}, \dots, \frac{1}{50}, \dots, \frac{1}{n}, \dots$$

sonlarini qoyish orqali istalgan ketma-ketligimizni topa olamiz.

- o **So'zli yoki tavsifiy usul:** "Tub sonlar ketma-ketligi". Bu orqali o'quvchilarni hech qanaqa formulasiz hisoblashga va erkin fikirlashini oshirishga yerisha olamiz.

- o **Rekurrent usuli:** Keyingi hadni oldingi had orqali ifodalash
($a_{n+1} = a_n + 3$)

Bu usul orqali mashhur Fibonachi ketma-ketligini ko'rsatish o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi.

1-misol. Sonlar ketma-ketligi $a_n = n(n-2)$ formulasi berilgan. Uning 100 hadini hisoblang.

Yechish. Berilgan formula orqali 100 hadini topish uchun n orniga 100 sonini qo'yib hisoblash orqali 100 hadini oson topa olamiz.

$$a_n = 100 \cdot (100 - 2) = 9800$$

2-misol. Sonlar ketma-ketligi $a_n = 2n + 3$ formulasi berilgan. Bu ketma-ketlikning 43 ga teng bo'lgan hadini toping.

Yechish. Misolni sharti boyicha $2n + 3 = 43$, bundan kelib chiqadi $n = 20$

3-misol. Sonlar ketma-ketligi $b_{n+2} = b_{n+1} + b_1$ rekkurent formulasi bilan va $b_1 = 1, b_2 = 3$ shartlari bilan berilgan. Bu ketma-ketlikning 5-hadini hisoblang.

Yechish.

$$b_3 = b_2 + b_1 = 3 + 1 = 4$$

$$b_4 = b_3 + b_2 = 4 + 3 = 7$$

$$b_5 = b_4 + b_3 = 7 + 4 = 11$$

Javobi. $b_5 = 11$

9-sinf algebra darslarida "Sonli ketma-ketliklar" tushunchasini an'anaviy yodlash metodidan qochgan holda, hayotiy misollar va vizualizatsiya orqali kiritish dars samaradorligini oshiradi. Bu yondashuv o'quvchilarda nafaqat matematik bilimni, balki fanga bo'lgan ijobiy motivatsiyani hamda keyinchalik progressiyalar mavzusini oson o'zlashtirish poydevorini shakllantiradi.

References:

1. Sigler 2002, ss. 404-405.
2. Gulmirza Xudoyberganov, Azizjon Vorisov. Sonlar ketma-ketligi va ularning limiti, 2010-30-32-bet.
3. Sh.A.Alimov, O.R.Xolmuhammedov. Sonlar ketma-ketligi 9-sinf, 150-151-bet.