

# ARIFMETIK AMALLAR VA ULARNING XOSSALRINI O'RGATISH USULLARI

**Jizzax politexnika instituti**

**p.f.f.d., dotsent v.b. Adilov Boburjon Baxridin o'g'li**

**Annotatsiya:** Boshlang'ich sinf o'quvchilarida arifmetik amallarni o'rganish hamda og'zaki va yozma hisoblash ko'nikmalarini tarkib toptirish matematik dasturining asosiyo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** arifmetik amallar, o'quvchi, matematika, xossa, to'plam.

## ARITHMETIC OPERATIONS AND METHODS FOR TEACHING THEIR PROPERTY

**Adilov Boburjon Baxridin o'g'li**

**Jizzakh Polytechnic Institute**

**Phd, Associate professor.**

**Annotation:** One of the main areas of the mathematical program is the study of arithmetic operations in elementary students, as well as the content of verbal and written computational skills.

**Keywords:** arithmetic operations, student, mathematics, property, set.

Arifmetik amallarni o'rganishdan oldin o'quvchilar ongiga uning ma'nosini, mazmunini etkazish kerak. Bu ish narsalarning har xil to'plamlari bilan amaliy ishlar bajarish asosida o'tkaziladi. Xususan, o'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining ma'nosi bilan tanishtirish ikki to'plam elementlarini birlashtirishga oid va berilgan to'plamdan uning qismlarini ajratish kabi amaliy operatsiyalar asosida olib boriladi. Yaxshi o'zlashtirilgan qo'shish amali-ko'paytirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi kerak.

Bunda ko'rib turibmizki, o'qitishning bir bosqichida abstrakt bo'lgan narsa, navbatdagi bosqichda yanada abstraktroq bilimlarni shakllantirishga asos bo'lib xizmat qilmoqda. O'quvchilarni og'zaki va yozma hisoblash usullarini ongli o'zlashtirishida arifmetik amallarning ba'zi xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalar bilan tanishtirish muhim ahamiyatga ega. Masalan: I sinfda 10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishda o'quvchilar qo'shishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishadilar; 100 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishda sonni yig'indiga qo'shish va yig'indini songa qo'shish, yig'indidan sonni ayirish va

yig'indini sondan ayirish bilan tanishadilar. O'rganilgan xossa va qoidalar hisoblashni soddalashtirish imkoniyatini beradi. M:  $3+7, 2+8....$

Arifmetik amallarni o'rganishda og'zaki hisoblashlarning asosiy ko'nikmalari "O'nlik" va "Yuzlik" mavzusida shakllanadi. "Minglik" mavzusida esa yozma hisoblashlar ustida ish boshlanadi va davom etadi. Yozma hisoblashlar bilan birga og'zaki hisoblashlar ham takomillasha boradi, chunki og'zaki hisoblashlar yozma hisoblash jarayoniga tarkibiy element sifatida kiradi. Og'zaki hisoblash ko'nikmalariga ega bo'lish yozma hisoblashlarda ko'proq muvaffaqiyatlarga erishishni ta'minlaydi.

Ammo og'zaki va yozma hisoblash usullarining farq qiluvchi xossalari ham bor:

| <b>№ Og'zaki hisoblashlar:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>№ Yozma hisoblashlar:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hisoblashlar yozuvlarsiz yoki yozuvlar bilan tushuntirib berilishi mumkin. Bunda yechimlarni:<br>a) tushuntirishlarni to'la yozish bilan berish mumkin. Masalan:<br>$23+4=(20+3)+4=20+(3+4)=27$<br>b) berilganlarni va natijani yozish mumkin. M: $23+4=27...$<br>v) hisoblash natijalarini nomerlab yozish mumkin.<br>2. Hisoblashlar yuqori xona birligidan boshlab bajariladi. Masalan:<br>$430-210=(400+30)-(200+10)=(400-00)+(30-10)=200+20=220$ .<br>3. Oraliq natijalar xotirada saqlanadi.<br>4. Hisoblashlar har xil usullar bilan bajarilishi mumkin. Masalan:<br>2<br>$6 \times 12 = 26 \times (10+2) = 26 \times 10 + 26 \times 2 = 260 + 52 = 312$<br>5. Amallar 10 va 100, engilroq hollarda 1000 va ko'p xonali sonlar ichida hisoblashlarning og'zaki usullaridan foydalanib bajariladi. Masalan:<br>$54024:6=9004$ . | 1. Hisoblashlar yozma bo'ladi. Yozma hisoblashlarda yechimni ustun qilib yoziladi. Masalan:<br>$\begin{array}{r} 245 \\ + 352 \\ \hline 597 \end{array}$<br>2. Hisoblashlar quyi xona birliklaridan boshlanadi. (bo'lishdan boshqa) Masalan:<br>$\begin{array}{r} 967 \\ - 436 \\ \hline 531 \end{array}$<br>3. Oraliq natijalar darhol yoziladi.<br>4. Hisoblashlar o'rnatilgan qoidalar bo'yicha, shu bilan birga bitta yagona usul bilan bajariladi. Masalan:<br>$\begin{array}{r} 245 \\ \times 13 \\ \hline 735 \\ 245 \phantom{0} \\ \hline 3185 \end{array}$<br>5. 100 ichida va ko'p xonali sonlar ustida amallar hisoblashlarning yozma usullardan foydalanib bajariladi. Masalan:<br>$\begin{array}{r} 384 \phantom{0} 4 \\ - 36 \phantom{0} 96 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$ |

Ba'zi misollarni og'zaki ham yozma ham hisoblash mumkin, bu holda o'quvchilar yechimlarni taqqoslab, amallar mazmunini yaxshi tushunib oladilar.

Boshlang'ich sinflarda arifmetik amallarning jadval hollarini o'zlashtirishni avtomatizmga etkazish kerak.

### **“O‘nlik” ichida arifmetik amallarni o‘rganish**

Bu mavzu ustida ishlashda quyidagi asosiy maqsadlar amalga oshiriladi:

1. O‘quvchilarni qo‘shish va ayirish amallarining mazmuni bilan tanishtiriladi.
2. Hisoblash usullaridan o‘quvchilarning ongli foydalanishlarini ta’minlash:

a) “sonni qismlari bo‘yicha” qo‘shish va ayirish usuli.

b) “o‘rin almashtirish” xossasidan foydalanib qo‘shish usuli.

v) sonlarni ayirishda (8-5), qo‘shishning tegishli holini ( $8=5+3$ ) bilishdan yoki yig‘indi va qo‘shiluvchilardan biri bo‘yicha ikkinchi qo‘shiluvchini topish malakasidan foydalaniladigan holda yig‘indi va qo‘shiluvchilar orasidagi bog‘lanishlarni bilganlikka asoslangan ayirish usuli.

3.10 ichida qo‘shish va ayirish ko‘nikmalarini avtomatizmga etkazish.

10 ichida qo‘shish va ayirishni o‘rganishni o‘zaro bog‘langan bir necha bosqichga bo‘lish mumkin.

**Misol:** Taxtacha oldiga chiqarilgan o‘quvchi 4 ta olma rasmini konvertga soladi, so‘ngra yana 2 ta olmani ko‘rsatadi. Savol qo‘yiladi: o‘ylab ko‘ringchi bu 2 ta olmani oldingi olmalarga qanday qo‘shish mumkin? Javoblar olingach, xulosa chiqariladi: 2 ni qo‘shish uchun oldin 1 ni, so‘ngra hosil bo‘lgan songa yana 1 ni qo‘shish mumkin. Taxtada va o‘quvchilar daftarlarida bunday yozuvlar hosil bo‘ladi.

$$\begin{array}{r} 4+2=6 \\ 4+1=5 \\ 5+1=6 \end{array}$$

Qo‘shishning o‘rin almashtirish xossasi bilan tanishtirish amaliy ish orqali bajarilsa yaxshi: Katakli taxtada o‘quvchi 5 ta qizil va 2 ta ko‘k doirani qo‘yadi, ularni yaqinlashtiradi  $5+2=7$  misoli tuziladi. Shu doiralardan foydalanib  $2+5=7$  ni aniqlanadi. Yana bir qancha misollar turli didaktik materiallardan foydalanib bajariladi va quyidagi misollar juftlarni yozishadi:

$$4+2=6$$

$$5+3=8$$

$$2+1=3$$

$$2+4=6$$

$$3+5=8$$

$$1+2=3$$

O'quvchilar bu misollarning o'xshash va farqli tomonlarni aniqlashadi, hamda xulosa chiqariladi: qo'shiluvchilarning o'rnini almashtirish bilan yig'indi o'zgarmaydi. Bunga bog'liq mashqlar bajarish natijasida o'quvchilar katta songa kichik sonni qo'shish oson ekan, degan hulosaga kelishadi. Shundan keyin  $a+6$ ,  $a+7$ ,  $a+8$ ,  $a+9$  ko'rinishdagi misollar yechiladi.

### **“Yuzlik” ichida qo'shisha va ayirish amallari xossalarini o'rganish**

Boshlang'ich sinflar uchun dastur talablariga binoan 100 ichida sonlarni qo'shish va ayirishni o'rganishda o'quvchilar hisoblash usullari bilan bir qatorda, nazariy bilimlarning ham ma'lum kompleksini o'rganishlari kerak. O'quvchilar 1-sinfda o'rgangan amal xossalari asosida, 100 ichida qo'shish va ayirishning barcha hollari uchun hisoblash usullari kiritiladi. Xossalar va tegishli hisoblash usullarini ochib berishda avval tayyorgarlik ishini bajarish kerak. Bunda o'quvchilar sonlar yig'indisi va sonlar ayirmasi ifodalarini o'zlashtirib, qo'sh tengliklar bilan tanishadilar, ifodalarni qavslar yordamida yozishni o'rganishadi, shuningdek, 2 xonali sonlarni ularning xona qo'shiluvchilari yig'indisiga almashtirishni bilib olishadi.

10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishdayoq hisoblash usullari yozma tushuntirish maqsadida ikkita tenglik ishoralari bilan yozishdan foydalanish maqsadga muvofiq. M:  $5+4=5+2+2=9$ ,  $8-3=8-2-1=5$ , bunday yozish keyinchalik xossalarni va hisoblash usullarni asoslashning yozilishini tushunishga, tayyorlashga hizmat qiladi.  $34+4=(30+4)+4=30+(4+4)=38$

Qavs belgisini tushuntirishda bunday ish tutiladi: “5 va 3 sonlarning yig'indisiga 2 ni qo'shing”! sonni aytilgan yig'indiga qo'shish kerakligini ko'rsatish uchun yig'indini qavslar ichiga olish kerak:  $(5+3)+2$ .

O'quvchilarni qavsli ifodalarni to'g'ri o'qish va didaktik ostida yozishga o'rgatish kerak:  $10-(3+4)-10$  sonidan 3 va 4 sonlar yig'indisini ayirish kerak.

Shu vaqtda o'quvchilarni ikki xonali sonlarni ularning xona qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtirish o'rgatiladi:  $35=30+5$ .....

Bu materiallarni o'zlashtirib olish hisoblash usullarini ochib berishga asos

bo'ladigan qoidalarni muvaffaqiyatli o'zlashtirishga zaruriy sharoit yaratadi.

Qo'shish va ayirishni o'rganish quyidagi tartibda olib boriladi.

-nol bilan tugaydigan ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirish.

-sonni yig'indiga qo'shish va shunga mos hisoblash usullari.

-sonni yig'indisidan ayirish, yig'indini songa qo'shish va yig'indini sondan ayirish.

Nol bilan tugaydigan ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirishni ochib berishda, bir xonali sonlarni qo'shish va ayirish takrorlanib, u shunga o'xshash bajarilishi ko'rsatiladi. **Masalan:**  $60+20$  yig'indini topish uchun 6 ta o'nlikka 2 ta o'nlikni qo'shish etarli,  $60-20$  ayirmanini topish uchun 6 ta o'nlikdan 2 ta o'nlikni ayirish etarli:

$$\begin{array}{r} \text{Ya'ni: } 60+20=? \\ \hline 6 \text{ o'n} + 2 \text{ o'n} = 8 \text{ o'n} \\ 60+20=80 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60-20=? \\ \hline 6 \text{ o'n} - 2 \text{ o'n} = 4 \text{ o'n} \\ 60-20=40 \end{array}$$

Xossa (qoida) ni o'rganish quyidagicha o'rganiladi.

**1-bosqichda** ob'ektlar to'plamlari ustida amallar bajarish «xossa» ochiladi, ifodalanadi.

**2-bosqichda** xossani maxsus tanlangan misollarni har xil usullar va xususan qulay usul bilan yechishga tatbiq qilinadi.

**3 –bosqichda** arifmetik amallar xossalari asosida chiqariladigan hisoblash usullari o'rganish ob'ekti bo'lib xizmat qiladi.

**4-bosqichda** o'rganilgan xossa va hisoblash usullarini taqqoslash natijasida umumlashtirishning yuqori darajasigi erishiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ishmuxamedov R., Abduqadirov A., Pardaev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. -T, Iste'dod, 2008, 180 bet.
2. Bakhridinovich A. B. Theoretical bases of formation of design-design competence of future engineers in the process of higher education. – 2022.
3. Adilov B. ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF PROJECT-DESIGN COMPETENCE OF STUDENTS OF THE ENGINEERING DIRECTION //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. B4. – C. 318-322.

4. Akhadova K., Usanov M., Adilov B. Factors to improve computer modeling skills of future engineers in the context of digitalization //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2024. – T. 3045. – №. 1.