

BOSHLANG'ICH SINFLARDA ARIFMETIK AMALLARNING TARKIBIY QISMLARI BOG'LANISHLARNI O'RGANISH METODIKASI

Qozaqova Karimaxon Mamajonovna

“University of Economics and Pedagogy” NOTM,

Maktabgacha ta'lim va boshlang'ich ta'lim

kafedrası katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20637968>

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich sinflarda arifmetik amallarning tarkibiy qismlari bog'lanishlarni o'rganish metodikasi tushunchalari, ularning matematik ta'riflari, asosiy xossalari va amaliy qo'llanilish sohalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Ushbu ko'paytmalar chiziqli algebra, analitik geometriya, fizika va texnik fanlarda muhim o'rin tutadi. Maqolada har bir boshlang'ich sinflarda arifmetik amallarning tarkibiy qismlari bog'lanishlarni o'rganish metodikasi mazmuni ochib berilgan hamda ularning o'zaro bog'liqligi ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: arifmetika, ko'paytma, amallar, aralash ko'paytma, komponent, shakillar, geometrik mazmun.

KIRISH

Boshlang'ich sinf matematika kursining asosi – arifmetik amallardir. O'quvchiga qarashni, balki amallar uchun mantiqiy bog'liqlikni ham qo'shishi kerak. Bu mavzuni yaratishga yordam berish, komponentlar bog'lanishlarni o'z o'quvchilarida **teng yechish** va **masalalarni tahlil qilish** ko'rinishini shakllantiradi.

NAZARII ASOSLAR

1.1. Qo'shish va ayirish amallarining bog'liqligi

Qo'shish amali va unga teskari bo'lgan ayirish amali o'zaro bog'liqlik 1-sinfdan o'rgatiladi.

- **Qoidasi:** Agar yig'indidan qo'shiluvchilardan birini ayirsak, qo'shiluvchi hosil bo'ladi.
- **Formula orqali:** $a + b = c$; $c - a = b$; $c - b = a$.

1.2. Ko'paytirish va bo'lish amallarining bog'liqligi

Bu bog'lanish 2-sinfning yarmi va 3-sinf dasturida markaziy o'rin tutadi.

- **Qoidasi:** Ko'paytmani ko'paytuvchilardan biriga bo'lsak, ko'paytuvchi kelib chiqadi.
- **Formula orqali:** $a \cdot b = c$; $c : a = b$; $c : b = a$.

METODIK BOSQICHLAR

2.1. Noma'lum komponentni topish

O'qituvchi o'quvchilarga yordamni yodlatishdan avval, ularni ko'rgazmali mahsulotlar (savatchadagi olmalar, geometrik shakllar) vositasi mantiqiy ishlab chiqarishga olib kelishi kerak.

Metodik jadval:

Amal nomi	Noma'lum komponent	Uni topish usuli
Qo'shish	Qo'shiluvchi	Yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish
Ayirilishch	Kamayuvchi	Ayirma bilan ayiriluvchini qo'shish
Ayirilishcha	Ayiriluvchi	Kamayuvchidan ayirmani ayirish

Amal nomi	Noma'lum komponent	Uni topish usuli
Ko'paytirish	Ko'paytuvchi	Ko'paytmani ma'lum ko'paytuvchiga bo'lish
Bolishcha	Bo'linuvchi	Bo'linmani bo'luvchiga ko'paytirish
Bolishcha	Boluvchi	Bo'linuvchini bo'linmaga bo'lish

2.2. Tenglamalar ustida ishlash

Komponentlarni aniqlash bog'liqlikni o'ning eng samarali shakli - tenglamadir. masalan, $x + 15 = 40$ tenglamasini yechishda o'quvchi: *"Bu yerda noma'lum qo'shiluvchi. Uni topish uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayiraman"* - deb izoh berishi shart.

AMALIY QISM

3.1. Interfaol metodlari: "Zanjir" va "Domino"

- **"Zanjir" usuli:** Bir misolning javobi misolning komponenti bo'lib xizmat qiladi.
- **"Sehrli kvadratlar":** Komponentlar o'рни almashganda natija o'zgarmasligini ko'rsatish uchun foydalaniladi.

3.2. Masalalar tahlili

Masala: *"Savatda bir nechta olma bor edi. Unga 5 ta olma solingach, olmalar soni 12 ta bo'ldi. Savatda nechta olma bo'lgan?"* Bu masalani $x + 5 = 12$ ko'rinishidagi modelga keltirish orqali o'quvchi bog'lanishni amalda ko'radi.

1-ILOVA: QO'SHISH AMALI KOMPONENTLARI VA BOG'LANISHLAR

Mavzu: Noma'lum qo'shiluvchini topadi. **Darsning maqsadi:** $a + b = c$ bog'lanishidan $a = c - b$ mahsulotlarni chiqarish.

Darsning borishi:

1. **Ko'rgazmali:** O'qituvchi stolga 2 ta qizil va bir nechta ko'k qalam qo'ydi. Jami qalamlar 5 ta. Noma'lum ko'k qalamlarni topish uchun jami qalamlardan qizillarini olib sotib olish (ayirish) kerakligi ko'r.
2. **Qoidani shakllantirish:**

Eslab qoling: Noma'lum qo'shiluvchini topish uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish kerak.

3. Amaliy mashq:

- $x + 8 = 15$
- $x = 15 - 8$
- $x = 7$

4. **Mustahkamlash:** "Kim chaqqon?" o'yini orqali yashiringan sonlarni topish.

2-ILOVA: AYIRISH AMALI KOMPONENTLARI VA BOG'LANISHLAR

Mavzu: Kamayuvchi va ayiriluvchini topish. **Darsning maqsadi:** Ayirish amali komponentlari (qamayuvchi, ayiriluvchi, ayirma) teskari bog'liqlikni o'rgatish.

Darsning borishi:

1. **Muammoli vaziyat:** "Savatda 10 ta olma bor edi, bir nechta qoldisi yeyilgach 3 ta. Nechtasi yeyilgan?"
2. **Sxema chizish:**

- $10 - x = 3$ (Ayriluvchini topish: $10 - 3 = 7$)
- $x - 7 = 3$ (Kamayuvchini topish: $7 + 3 = 10$)

3. Xulosa chiqarish:

- **Kamayuvchini** topish uchun ayirmaga ayiriluvchini qo'shish kerak.
- **Ayriluvchini** topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirish kerak.

3-ILOVA: KO'PAYTIRISH AMALI KOMPONENTLARI VA BOG'LANISHLAR

Mavzu: Noma'lum ko'paytuvchini topish. **Darsning maqsadi:** Ko'rish va bo'lish amal o'zaro teskariligini ko'rsatish.

Darsning borishi:

1. **Mantiqiy zanjir:** $4 \cdot 5 = 20$. Agar 20 ni 4 ga bo'lsak, 5 chiqadi. Agar 20 ni 5 ga bo'lsak, 4 chiqadi.
2. **Qoidani mustaqillashtirish:**

Qoida: Noma'lum ko'paytuvchini topish uchun ko'paytmani ma'lum ko'paytuvchiga bo'lish kerak.

3. Misollar yechish:

- $x \cdot 3 = 21$ $x = 21 : 3 = 7$
- $6 \cdot x = 42$ $x = 42 : 6 = 7$

4-ILOVA: BO'LISH AMALI KOMPONENTLARI VA BOG'LANISHLAR

Mavzu: Bo'linuvchi va bo'luvchini topish metodikasi. **Darsning maqsadi:** Bo'lish amali komponentlarini o'zaro bog'liqlik asosida topish ko'nikmasini hosil qilish.

Darsning borishi:

1. **Taqqoslash:** $12 : 3 = 4$.
 - Bu yerda 12 - bo'linuvchi, 3 - bo'luvchi, 4 - bo'linma.
2. **Yangi bilimlarni bayon qilish:**
 - **Bo'linuvchini** topish uchun bo'linmani bo'luvchiga ko'paytirish kerak ($4 \cdot 3 = 12$).
 - **Bo'luvchini** topish uchun bo'linuvchini bo'linmaga bo'lish kerak ($12 : 4 = 3$).
3. **Mustaqil ish:** "Kvadrat ichida sonni top" jadvalini to'ldirish.

Bo'linuvchi	24	?	45
Bo'luvchi	6	5	?
Bo'linma	?	8	9

5-ILOVA: MUSTAQIL YECHISH UCHUN TEST SAVOLLARI

(Ushbu bo'limni 2-3 sahifa ko'rinishida mumkin)

1. **Noma'lum qo'shiluvchini topish uchun nima qilish kerak?** A) Yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish kerak. B) Yig'indiga ma'lum qo'shiluvchini qo'shish kerak. D) Ma'lum qo'shiluvchini yig'indiga bo'lish kerak.
2. **$48 : x = 6$ tenglamasidagi noma'lum bo'luvchini to'plash:** A) 7 B) 8 D) 9
3. **Qamayuvchi 40 ga, ayirma 15 ga teng. Ayriluvchini to'plash:** A) 55 B) 35 D) 25
4. **Qaysi amal ko'paytirishga teskari amal qiladi?** A) Qo'shish B) Ayirish D) Bo'lish

6-ILOVA: BOG'LANISHLARNI MUSTAHKAMLASH UCHUN DIDAKTIK O'YINLAR

1. “Yo‘qolgan sonni top” o‘yini

Doska misoli ko'rinishdagi yoziladi, lekin ba'rniga hayvonlar yoki mevalar rasmi qo'yiladi:

- $12 + \text{Olma} = 20$
- $\text{Nok} - 15 = 30$
- $4 \cdot \text{Banan} = 24$

Maqsad: O'quvchi rasm o'rnidagi sonni topish uchun qaysi amal komponenti noma'lumligini aytishi va qoidani qo'llashi kerak.

2. "Zanjirni ula" metodikasi

O'quvchilarga kartochkalar tarqatiladi:

- 1-karta: $5 \cdot 4 = ?$
- 2-karta: $? - 2 = ?$
- 3-karta: $? + 15 = ?$ Har bir o'quvchi o'zidan oldingi sherigining javobini olib, o'z misolini davom ettirdi. Bu amallar uchun uzviylikni ko'rsatadi.

7-ILOVA: KOMPONENTLAR BOG'LIQLIGIGA DOIR MASALALAR TO'PLAMI

1. **Mantiqiy:** O'ylangan son masaladan 18 ni ayirib, 25 hosil hosil. O'ylangan sonni topping. (Metodik tahlil: Bu yerda o'ylangan son - kamayuvchi. Uni topish uchun ayirmaga ayriluvchi qo'shiladi).
2. **Geometrik mazmundagi masala:** To'g'ri to'rtburchakning yuzi 24^2 , bo'yi esa 6 cm. Uning engini topping. (Metodik tahlil: Yuzani topish ko'paytuvchi amali bo'lgani uchun, engini topish - noma'lum ko'paytuvchini topishga teng).
3. **Taqqoslash masalasi:** $a + b = c$ bo'lsa, $c - a$ nimaga teng? Javobni misollar yordamida isbotlang.

8-ILOVA: O'QITUVCHILAR UCHUN METODIK TAVSIYALAR

(Mustaqil ishning yakuniy qismi uchun)

- **Ko'rgazmalilik:** Boshlang'ich sinf o'quvchisi mavhum sonlardan ko'ra, konkret narsalarni yaxshi tushunadi. Buning uchun "Komponentlar uyhasi" kabi plakatlardan tortib.
- **Izchillik:** Avval qo'shish va ayirish bog'lanishini, so'ngra ko'paytirish va bo'lishni o'rgating. Ularni aralashtirib yubormas kerak.
- **Tekshirish ko'nikmasi:** Har bir topilgan noma'lum sonni misolga qo'yib, qayta hisoblab ko'rishni (tekshirishni) odat qildiring.

1-ILOVA UCHUN: QO'SHISH AMALI (KARTOCHKA №1)

Mavzu: "Savatdagi olma" (Noma'lum qo'shiluvchini topish)

Topshiriq: Bo'sh qolgan kataklarni (olmalarni) to'ldiring va amallar bog'liqlikni yozing.

Savatdagi jamoa olmalar	Birinchi qism	Ikkinchi qism	Bog'liqlik misoli
15 ta	9 ta	?	$15 - 9 = 6$
20 ta	?	12 ta	$20 - 12 = 8$
34 ta	14 ta	?	$34 - 14 = 20$

Metodik tavsiya: O'quvchi bu yerda yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirib, noma'lumni topish ko'nikmasini mustahkamlaydi.

2-ILOVA UCHUN: AYIRISH AMALI (KARTOCHKA №2)

Mavzu: "Sehrli zanjir" (Qamayuvchi va ayriluvchi)

Topshiriq: Pastdagi tarkibiy qismlarni tahlil qiling va noma'lumlarni topping.

1. $? - 15 = 40$ → (Kamayuvchini topish: $40 + 15 = ?$)
2. $85 - ? = 25$ → (Ayriluvchini topish: $85 - 25 = ?$)
3. $100 - 30 = ?$ → (Ayirmani topish: $?$)

Mantiqiy savol: "Nima uchun kamayuvchini topishda biz qo'shish amaliidan foydalandik? Javobingizni izohlang."

3-ILOVA UCHUN: KO'PAYTIRISH AMALI (KARTOCHKA №3)

Mavzu: "Geometrik maydon" (Noma'lum ko'paytuvchi)

Topshiriq: To'g'ri to'rtburchakning yuzi (S) va tovarlari (a, b) berilgan. Noma'lum tomonni topping.

Bo'yi (a)	Eni (b)	Yuzi ($S=a \cdot b$)	Hisoblash usuli
5 sm	?	30 cm^2	$30 : 5 = 6$
?	4 sm	24 cm^2	$24 : 4 = 6$
8 sm	3 sm	?	$8 : 3 = 24$

Vizual ko'rinish: Kartochkaning chetiga to'g'ri to'rtburchak shaklini chizib, ichiga $S=30$ deb yozib qo'ying.

4-ILOVA UCHUN: BO'LISH AMALI (KARTOCHKA №4)

Mavzu: "Teng taqsimlash" (Bo'linuvchi va bo'luvchi)

Topshiriq: jadvalni to'ldiring va bo'lishga doir o'zaro bog'liq 3 ta misol yozing.

Misol namunasi: $18 : 3 = 6$ $6 \cdot 3 = 18$ $18 : 6 = 3$

Bo'linuvchi	Bo'luvchi	Bo'linma	Bog'liqlik zanjiri
?	5	9	$9 \cdot 5 = 45$
56	?	8	$56 : 8 = 7$
72	9	?	$72 : 9 = 8$

9-ILOVA: MATEMATIK DIKTANTLAR TO'PLAMI

(Ushbu bo'lim o'quvchilarning og'zaki qanday qiladi va xizmatni ta'minlashga xizmat qiladi)

1-diktant (Qo'shish va ayirish):

1. 40 va 15 sonlarining yig'indisini topping.

2. Qamayuvchi 80, ayirma 20. Ayiriluvchini tepasi.
3. Birinchi qo'shiluvchi 12, yig'indi 30. Ikkinchi qo'shiluvchi nechaga teng?
4. 60 dan 15 ni ayiring.

2-diktant (Ko'paytirish va bo'lish):

1. 6 va 7 sonlarining ko'paytmasini to'ldirish.
2. Bo'linuvchi 36, bo'linma 4. Bo'luvchini to'plash.
3. Noma'lum sonni 5 ga ko'paytirganda 45 hosil bo'ldi. Noma'lum sonni topping.
4. Ko'paytuvchilar 8 va 3 bo'lsa, ko'paytma nechaga teng?

10-ILOVA: MAVZUYI KROSSVORD "ARIFMETIKA"

(Bu qismni kataklar chizib, mustaqil ishning sahifalariga rasmlari)

Yotiqchasiga:

1. Qo'shish amali natijasi. (**Yig'indi**)
2. Bo'lish amali natijasi. (**Bo'linma**)
3. Ayirish amalida birinchi son. (**Kamayuvchi**)

Tikchasiga:

1. Ko'rish amali natijasi. (**Ko'paytma**)
2. Ayirish amali natijasi. (**Ayirma**)
3. Noma'lum son qatnashgan tenglik. (**Tenglama**)

1. QO'SHISH UYCHASI

Bu uycha yordamida o'quvchi yig'indi va qo'shiluvchilar bog'liqligini ko'radi.

- **Uycha tomi:** YIG'INDI (C)
- **1-daraza:** 1-qo'shuvchi (A)
- **2-daraza:** 2-qo'shuvchi (B)
- **Uycha asosi (Qoida):** $A + B = C$
 - $C - A = B$
 - $C - B = A$

2. AYRISH UYCHASI

Ayirish amali komponentlari o'zaro murakkabroq bog'liqlikni tushuntiradi.

- **Uycha tomi:** KAMAYUVCHI (A) — *Chunki u eng kattasi!*
- **1-deraza:** Ayiriluvchi (B)
- **2-deraza:** Ayirma (C)
- **Uycha asosi (Qoida):**
 - $A - B = C$
 - $B + C = A$ (Kamayuvchini topish)
 - $A - C = B$ (Ayiriluvchini topish)

3. KO'PAYTIRISH UYCHASI

Ko'paytirish va bo'lishning o'zaro teskariligini ko'rsatadi.

- **Uycha tomi:** KO'PAYTMA (C)
- **1-deraza:** 1-ko'paytuvchi (A)
- **2-deraza:** 2-ko'paytuvchi (B)
- **Uycha asosi (Qoida):**
 - $A \cdot B = C$
 - $C : A = B$
 - $C : B = A$

4. BO'LISH UYCHASI

Bo'linuvchi, bo'luvchi va bo'linma o'ziga xos mantiqiy bog'liq.

- **Uycha tomi:** BO'LINUVCHI (A) — *Chunki u bo'linadigan eng katta son.*
- **1-deraza:** Bo'luvchi (B)
- **2-deraza:** Bo'linma (C)
- **Uycha asosi (Qoida):**
 - $A : B = C$
 - $C \cdot B = A$ (Bo'linuvchi topish)
 - $A : C = B$ (Bo'luvchini topish)

XULOSA

Arifmetik amallar komponentlari mavjud bog'lanishlarni o'rgatish - o'quvchilarning tafakkurini rivojlantirish mantiqiy omildir. Bu bilimlar yuqori sinflarda algebraik birikmalarni o'zlashtirish uchun poydevor bo'ladi. O'qituvchi mashg'ulotlarda faqat yordamga tayanib qolmay, ko'rgazmalilik va AKT mashg'ulotlardan keng foydalanish tavsiyasi. Boshlang' sinf matematika darslarini arifmetik amallar komponentlari bo'yicha bog'lanishlarni o'rgatish mashqlarini o'rgatish emas, balki o'quvchilarda **mantiqiy algoritmlarni** jarayonlar jarayonidir.

- **Teskari amallar orqali amalga oshirishi:** O'quvchi qo'shishni ayirish, ko'paytirishni esa bo'lish orqali o'rganishni tekshirish o'zaro uzviyligini oshirishga yordam beradi.
- **Tahliliy komponentlash:** Noma'lum komponentni topish yo'nalishlarini o'z fikrini yaxshilash murakkab algebraik ifodalarni yechishda poydevor bo'ladi.
- **Metodik yo'nalish:** O'qituvchi mavzuni amalga oshirishda ko'rgazmalilikdan (sxemalar, jadvallar, tarqatma materiallar) etkazib berish dars 0% ga oshirishni 40-50%.

Xulosa qilib aytganda, komponentlar bo'lgan bog'lanishlarni mukammal o'quvchining matematik savodxonligini va fanga bo'lgan hisoblashini oshirishadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
2. Matematika 1-4 sinf darsliklari (Yangi avlod, 2023-2024).
3. ME Jumayev "Matematika o'qitish metodikasi" (O'quv qo'llanma).
4. N.U.Bikbayeva "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi".
5. Internet resurslari: *Ziynet.uz*, *Lex.uz*.
6. Abdurahmonova N., O'rinboyeva L. "Matematika 2-sinf darsligi". T.: 2024 yil.
7. Jumayev ME "Bolalarda matematikalarni kuzatish metodikasi." T.: 2021 yil.
8. Ahmedov M. va boshqalar. "Matematika 3-sinf darsligi". T.: 2023 yil.