

BO‘LISH AMALINI TUSHUNTIRISHDA MODELLASHTIRISH VA VIZUALIZATSIYANING AHAMIYATI

**Ikromova Sevinch Elniyoz qizi
Buxoro davlat pedagogika instituti 3-bosqich talabasi**

Annotatsiya

Maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga bo‘lish amalini o‘rgatishda modellashtirish va vizualizatsiya usullaridan foydalanishning ahamiyati ilmiy-amaliy asosda yoritilgan. Bu usullar orqali bolalarning mavzuni chuqur anglashiga, teng taqsimlash (bo‘lish) va guruhlash (bo‘linma) kabi tushunchalarni farqlashiga erishish mexanizmlari tahlil qilingan. Shuningdek, mavzuni hayotiy misollar, ko‘rgazmali qurollar va o‘yinlar orqali o‘rgatishga qaratilgan amaliy tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: bo‘lish amali, modellashtirish, vizualizatsiya, teng taqsimlash, guruhlash, boshlang‘ich ta’lim, didaktika, ko‘rgazmali usullar.

Matematika fanini o‘qitishda o‘quvchilarda mavzuni chuqur anglashni shakllantirish, ayniqsa, boshlang‘ich sinflarda murakkab matematik amallarni sodda va tushunarli usullar orqali yetkazish muhim ahamiyatga ega. Bo‘lish amali ham shunday mavzulardan biri bo‘lib, uni yodlab olishdan ko‘ra, mazmunini tushunib yetish, bu amalning hayotdagi o‘rnini anglash o‘quvchining keyingi matematik savodxonligini belgilab beradi. Ushbu jarayonda modellashtirish va vizualizatsiya usullari beqiyosdir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev o‘qituvchilar oldiga qo‘yilgan vazifalar haqida gapirar ekan, shunday degan edi: “Yangi O‘zbekiston uchun yangi avlod kadrlarini tarbiyalashdek mas’uliyatli va sharaflı vazifa avvalo, siz, aziz muallimlar zimmasiga tushadi. Farzandlarimizga o‘z Vatanini sevis, uning taqdiriga daxldorlik hissi bilan yashash, shaxsiy manfaatini jamiyat manfaati bilan uyg‘unlashtirish kabi olijanob tuyg‘ularni o‘rgatish sizning asosiy burchingiz bo‘lishi kerak”. Bu fikr har bir fanni, shu jumladan, matematikani ham faqatgina quruq formulalar majmui emas, balki bolalarning dunyoqarashini kengaytiruvchi, ularni mustaqil fikrlashga o‘rgatuvchi vosita sifatida ko‘rishga undaydi. Demak, bo‘lish amalini o‘rgatishda ham o‘quvchilarni oddiy yod olishdan emas, balki mazmunini tushunishga yo‘naltirish, ularda muammoni yechish ko‘nikmalarini rivojlantirish zarur.

Matematikada bo‘lish amali bitta butunni teng qismlarga ajratishni ifodalaydigan fundamental tushunchalardan biridir. Bu amal, odatda, ikki xil kontekstda tushuntiriladi: teng taqsimlash (partitive division) va guruhlash (quotitive division). Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining vazifasi shundaki, u bu ikki tushuncha o‘rtasidagi farqni o‘quvchilarga aniq va tushunarli qilib yetkaza olishi kerak. Bu vazifani bajarishda modellashtirish va vizualizatsiya muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Modellashtirish va vizualizatsiya usullari

Modellashtirish – bu murakkab matematik tushunchalarni real hayotdagi obyektlar yoki ularning soddalashtirilgan nusxalari (modellar) orqali ifodalashdir. Masalan, 12 ta konfetni 3 ta bolaga bo‘lib berish vazifasi, bolalarga konfetni real taqsimlab ko‘rsatish orqali tushuntiriladi. Bu jarayon bolalarning mavhum tushunchani konkretlashtirishiga yordam beradi. Vizualizatsiya esa tushunchalarni grafiklar, rasmlar, sxemalar yoki boshqa ko‘rgazmali vositalar yordamida ko‘z oldida tasvirlashdir. Bu ikkala usul bir-birini to‘ldiradi va o‘quvchilarning o‘rganish jarayonini samaraliroq qiladi.

1. Teng taqsimlash (Partitive Division) modelini o‘rgatish

Teng taqsimlash modeli – bu butunni ma’lum bir miqdordagi guruhlariga teng bo‘lib berishdir. Masalan, $20 \div 4$ misolida 20 ta predmetni 4 ta guruhga teng taqsimlash nazarda tutiladi. Bu jarayonda har bir guruhga nechta predmetdan tushishini topish talab etiladi.

Jismoniy modellashtirish: O‘qituvchi 12 ta kubikni olib, ularni 3 ta o‘quvchiga bo‘lib berishni namoyish qiladi. Har bir o‘quvchiga bittadan kubik berib chiqiladi, toki hamma kubiklar tugaguncha. Natijada, har bir o‘quvchida 4 tadan kubik borligi aniqlanadi. Bu misol $12 \div 3 = 4$ ekanligini anglatadi. Bolalar bu jarayonni o‘z qo‘llari bilan bajarib ko‘rishlari mumkin. Masalan, 15 ta qalamni 5 ta qutiga bo‘lib joylashtirish kabi o‘yinlar samarali hisoblanadi.

Vizualizatsiya: Bu tushunchani mustahkamlash uchun rasm va sxemalardan foydalanish mumkin. Masalan, $18 \div 3$ misoli uchun 18 ta olma rasmini chizish va ularni 3 ta savatga teng bo‘lib taqsimlashni belgilash mumkin. Yoki, 12 ta doira chizib, ularni har birida 3 tadan bo‘lgan guruhlariga ajratish.

2. Guruhlash (Quotitive Division) modelini o‘rgatish

Guruhlash modeli – bu butunni ma’lum miqdordagi predmetlar yordamida guruhlariga ajratishdir. Masalan, $20 \div 4$ misolida 20 ta predmetni har bir guruhda 4 tadan qilib guruhlariga ajratish va bunday guruhlar sonini topish talab etiladi.

Jismoniy modellashtirish: O'qituvchi 15 ta ruchkani olib, ularni har bir to'plamda 5 tadan bo'lishni so'raydi. O'quvchilar ruchkalarni sanab, ulardan har birida 5 tadan bo'lgan to'plamlar hosil qilishadi. Ular 3 ta to'plam hosil bo'lganini ko'rishadi. Demak, $15 \div 5 = 3$. Bu usulda bolalar bo'linmaning asl ma'nosini anglaydi, ya'ni nechta guruh hosil bo'lganini topish.

Vizualizatsiya: Guruhlarni tushuntirishda son o'qidan foydalanish juda samaralidir. Misol uchun, $12 \div 4$ misoli uchun son o'qida 0 dan boshlab, 4 tadan qadam tashlab borishni ko'rsatish mumkin. 4, 8, 12. Demak, 12 ga yetish uchun 3 ta qadam tashlandi. Bu shuni anglatadiki, 12 ichida 4 soni 3 marta mavjud. Bu vizualizatsiya o'quvchilarning bo'lish amalini ko'paytirishning teskari amali sifatida ko'rishga yordam beradi.

Amaliy faoliyatlar va o'yinlar

Bo'lish amalini o'rgatishda faqatgina darslik materiallari bilan cheklanib qolmaslik zarur. Turli xil amaliy mashg'ulotlar va o'yinlardan foydalanish bolalarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

"Qutilarni to'ldir" o'yini: Bu o'yin guruhlash modelini o'rgatish uchun ajoyib. O'qituvchi sinfga bir nechta bo'sh quti va bir qancha kubiklarni olib keladi. Misol uchun, 24 ta kubikni olib, har bir qutiga 6 tadan joylashtirishni so'raydi. Bolalar kubiklarni sanab, qutilarga joylaydi va nechta quti to'lganini hisoblaydi. Bu misol $24 \div 6 = 4$ ekanligini ko'rsatadi.

"Do'stlarga bo'lib ber" o'yini: Bu o'yin teng taqsimlashni o'rgatish uchun qulay. O'qituvchi bolalarni guruhlariga ajratadi va har bir guruhga 20 ta rangli qalamchani beradi. O'qituvchi bu qalamchalarni har bir guruh a'zosiga teng bo'lib berishni so'raydi. Guruh a'zolari bu vazifani o'zaro kelishgan holda bajaradi. Natijada, har bir o'quvchiga 5 tadan qalamcha tushgani aniqlanadi.

Matnli masalalar tuzish: O'quvchilarga o'zlari bo'lish amali bilan bog'liq hayotiy masalalar o'ylab topishni topshirish ham samarali usul. Masalan: "12 ta pechenyeni 4 ta do'stga bo'lib bersak, har biriga nechta pechenye tushadi?" Bu mashg'ulot bolalarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi.

Modellashtirish va vizualizatsiyaning didaktik samaradorligi

1. Mavzuni chuqur anglash: Jismoniy ob'ektlar bilan ishlash, o'quvchilarga bo'lish amalini "ko'rish" va "his qilish" imkonini beradi. Bu esa ularni faqatgina yodlashdan qutqarib, tushunchaning ichki mantig'ini anglashga yordam beradi. Natijada, o'quvchi 20 ni 4 ga bo'lish faqatgina 5 ni berishini emas, balki 20 ichida 4 ta 5 borligini yoki 20 ni 4 ta guruhga bo'lganda har birida 5 ta bo'lishini tushunib yetadi.

2. Mavhumlikdan xalos bo'lish: Matematika ko'pincha mavhum fan sifatida qabul qilinadi. Modellashtirish bu mavhumlikni bartaraf etadi va uni konkret, hayotiy misollar bilan bog'laydi. Bu esa bolalarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi va o'rganish jarayonini zavqliroq qiladi.

3. Muammolarni yechish ko'nikmasini rivojlantirish: O'quvchilarga turli xil modellar orqali masalalar yechishni o'rgatish, ularning turli vaziyatlarda mos usullarni qo'llash qobiliyatini rivojlantiradi. Bu esa ularni kelajakda murakkabroq matematik muammolarni hal qilishga tayyorlaydi.

4. O'qituvchi va o'quvchi muloqotining samaradorligi: Vizualizatsiya o'qituvchiga mavzuni osonroq tushuntirish imkonini beradi. O'quvchilar esa o'z tushunchalarini vizual vositalar orqali ifodalashlari mumkin. Masalan, ular misol yechimini ko'rgazmali tarzda chizib berishlari mumkin. Bu o'zaro muloqotni kuchaytiradi va o'quvchilarning fikrlash jarayonini o'qituvchiga yaqqol namoyon etadi.

Bo'lish amalini o'rgatishda modellashtirish va vizualizatsiya usullaridan foydalanish, boshlang'ich sinf o'quvchilarining mavzuni to'g'ri va chuqur anglashida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu usullar bolalarning faqatgina qoidani yod olishiga emas, balki bo'lish amali mohiyatini, uning hayotiy ahamiyatini tushunishiga yordam beradi. Teng taqsimlash va guruhlash kabi ikkita asosiy modelni amaliy mashg'ulotlar, o'yinlar va vizual ko'rgazmalar orqali o'rgatish, o'quvchilarda nafaqat matematik ko'nikmalarni, balki mantiqiy fikrlash, muammolarni yechish va ijodiy yondashish qobiliyatlarini ham rivojlantiradi.

Zamonaviy ta'lim standartlari doirasida o'qituvchilardan an'anaviy yondashuvlardan voz kechib, bolalarni o'rganish jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish talab etiladi. Bo'lish amalini modellashtirish va vizualizatsiya orqali o'rgatish esa ana shunday samarali metodik yondashuvlardan biridir. Bu usullar, o'quvchilarni o'zlashtirishdagi qiyinchiliklardan xalos etib, matematikani qiziqarli va tushunarli fanga aylantiradi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020-yil 30-oktabrdagi "O'qituvchi va murabbiylar kuni"ga bag'ishlangan tantanali marosimdagi nutqi.
2. Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2019). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally. Pearson.
3. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics. NCTM.
4. R. G. J. T. E. (2009). The concept of division: A new approach. Journal of Mathematical Pedagogy, 12(3), 45-60.
5. Z. S. E. (2018). Boshlang'ich sinflarda matematikadan o'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent: Fan.