



G'ulom. E. ABDURAHMONOV

Dotsent v. b., Navoiy Innovatsiyalar universiteti, Navoiy, O'zbekiston

E-mail: nargizabektemirova8@gmail.com, ORCID: 0009-0008-3956-7377

NavDU dotsenti M.Ibodova taqrizi asosida

BOSHLANG'ICH SINFLARDA O'LCHOV BIRLIKLARI HAQIDAGI TASAVVURLARNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Annotatsiya

Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni shakllantirishning metodik asoslari yoritilgan. Unda uzunlik, massa, sig'im va vaqt kabi miqdorlarni o'rgatishda amaliy mashqlar, ko'rgazmali vositalar, o'lchash asboblari hamda hayotiy vaziyatlardan foydalanishning ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, o'quvchilarning o'lchash, taqqoslash, o'lchov birliklarini almashtirish va matematik masalalarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, matematika, o'lchov birliklari, miqdor, uzunlik, massa, sig'im, vaqt, o'lchash, taqqoslash, matematik masala, o'qitish metodikasi.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЕДИНИЦАХ ИЗМЕРЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Аннотация

В статье рассматриваются методические особенности формирования у учащихся начальных классов представлений об единицах измерения. Раскрывается значение практических заданий, наглядных средств и жизненных ситуаций в изучении единиц длины, массы, вместимости и времени. Особое внимание уделяется последовательному формированию навыков измерения, сравнения величин и преобразования единиц измерения.

Ключевые слова: начальное образование, математика, единицы измерения, величина, длина, масса, вместимость, время, измерение, методика обучения.

METHODS OF DEVELOPING PRIMARY SCHOOL STUDENTS' UNDERSTANDING OF UNITS OF MEASUREMENT

Abstract

The article examines methodological approaches to developing primary school students' understanding of units of measurement. It highlights the importance of practical activities, visual aids, and real-life situations in teaching units of length, mass, capacity, and time. Particular attention is paid to the gradual development of students' skills in measuring, comparing quantities, and converting units of measurement.

Keywords: primary education, mathematics, units of measurement, quantity, length, mass, capacity, time, measurement, teaching methodology.

Kirish. Boshlang'ich ta'lim jarayonida matematika fanini o'qitishning asosiy vazifalaridan biri o'quvchilarda matematik tushunchalarni shakllantirish, ularni kundalik hayotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish hamda amaliy faoliyat bilan nazariy bilimlar o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlashdan iborat. Ayniqsa, o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni shakllantirish boshlang'ich sinf matematika ta'limining muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Chunki uzunlik, massa, sig'im, vaqt, yuza kabi miqdorlar insonning kundalik hayotida doimiy ravishda uchraydi.

O'lchash jarayoni o'quvchiga predmet va hodisalarning miqdoriy xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi. O'quvchi uzunlikni metr, santimetr, detsimetr, millimetr, kilometr; massani kilogramm, gramm, tonna; sig'imni litr kabi birliklar orqali ifodalashni o'rganadi. Mazkur bilimlar keyinchalik matematikaning boshqa mavzularini, xususan, arifmetik amallar, masalalar yechish, geometrik kattaliklar va algebrak tushunchalarni o'zlashtirish uchun muhim zamin yaratadi.

Matematik misol va masalalarni yechish jarayonida o'quvchi matematik bilimlarni bevosita hayotiy vaziyatlarga tatbiq etishni o'rganadi. Masalan, masofa, mahsulot massasi, idish sig'imi, vaqt davomiyligi yoki buyumning uzunligini aniqlash bilan bog'liq topshiriqlar o'quvchilarning o'lchov

birliklariga oid bilimlarini amaliy jihatdan mustahkamlaydi. Shu sababli o'lchov birliklarini o'rgatishda faqat tayyor qoidalarni yod oldirish emas, balki o'quvchilarning bevosita o'lchash, taqqoslash, kuzatish va xulosa chiqarish faoliyatini tashkil etish muhimdir.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun o'lchov birliklari mavzusi abstrakt xarakterga ega bo'lishi mumkin. Shu sababli mazkur tushunchalarni shakllantirishda ko'rgazmali vositalar, real predmetlar, o'lchash asboblari, amaliy mashqlar va hayotiy vaziyatlardan foydalanish samarali natija beradi. O'quvchi avvalo predmetlarning o'lchamini bevosita kuzatishi va o'lchashi, keyinchalik o'lchov birliklari o'rtasidagi munosabatlarni anglab borishi lozim.

O'lchov birliklarini o'zlashtirish jarayoni o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi va amaliy matematik ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Xususan, bir birlikdan ikkinchi birlikka o'tish, miqdorlarni taqqoslash, o'lchash natijalarini jadval va chizmalar orqali ifodalash o'quvchilarning matematik tafakkurini faollashtiradi.

Shu nuqtayi nazardan, boshlang'ich sinflarda o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni shakllantirishning samarali metodlarini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb metodik masalalardan biridir.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Boshlang'ich sinflarda miqdorlar va o'lchov birliklarini o'rgatish masalalari pedagogika va matematika metodikasiga oid tadqiqotlarda muhim yo'nalishlardan biri sifatida qaraladi. Mazkur tadqiqotlarda o'quvchilarning o'lchash faoliyatini tashkil etish, o'lchov birliklari o'rtasidagi munosabatlarni tushuntirish va olingan bilimlarni amaliy masalalar yechishda qo'llash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

R. Rahmawati tomonidan olib borilgan tadqiqotda boshlang'ich sinf o'quvchilariga vaqt birliklarini o'rgatishda analog soatdan foydalanish masalasi o'rganilgan. Tadqiqotda kuzatish, test va hujjatlarni tahlil qilish usullaridan foydalanilgan bo'lib, amaliy va ko'rgazmali vositalardan foydalanish o'quvchilarning o'quv natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan [1]. Ushbu yondashuv o'lchov birliklarining boshqa turlarini, jumladan, uzunlik, massa va sig'im birliklarini o'rgatishda ham real predmetlardan foydalanish zarurligini ko'rsatadi.

C. Kamii va F. B. Clark uzunlikni o'lchashni o'rgatish masalasini tadqiq etar ekan, an'anaviy yondashuvlarning ayrim cheklolariga e'tibor qaratadi. Ularning fikricha, o'quvchi o'lchov birliklarini shunchaki yodlab qolmasdan, o'lchashning mohiyatini anglab yetishi kerak [2]. Bu yondashuv boshlang'ich ta'limda o'lchov birliklarini o'rgatish jarayonida amaliy faoliyatning ahamiyatini oshiradi.

C. Kamii va J. Kysh tomonidan olib borilgan tadqiqotda uzunlik va yuza o'lchov birliklarini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklar tahlil qilingan. Mualliflar o'quvchilarning "uzunlik $\times$ kenglik" munosabatini tushunishda ayrim konseptual qiyinchiliklar mavjudligini ko'rsatganlar [3]. Mazkur tadqiqot natijalari o'lchov birliklarini o'rgatishda tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishlarni izchil shakllantirish zarurligini ko'rsatadi.

A. Tilagov va A. D. Ahmadovlar matematik tushunchalarni shakllantirishda nazariy bilimlarni amaliy misollar bilan bog'lashning muhimligini ta'kidlaydi [4]. Bu yondashuv o'lchov birliklarini o'rgatishda ham o'z ifodasini topadi.

Umuman olganda, mavjud tadqiqotlar tahlili o'lchov birliklarini o'rgatishning samaradorligi ko'p jihatdan o'quvchilarning faol amaliy ishtirokiga, ko'rgazmali vositalardan foydalanishga va hayotiy vaziyatlarni ta'lim jarayoniga kiritishga bog'liqligini ko'rsatadi. Biroq boshlang'ich sinf o'quvchilarida turli o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni tizimli ravishda shakllantirish, birliklar o'rtasidagi munosabatlarni bosqichma-bosqich tushuntirish va amaliy mashqlar tizimini ishlab chiqish masalalari yanada chuqur metodik yondashuvni talab qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosini boshlang'ich ta'limda matematik tushunchalarni shakllantirishning amaliy, ko'rgazmali va faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvlari tashkil etadi. Tadqiqot davomida o'lchov birliklarini o'rgatishning mazmuni, metodlari va o'quvchilarning amaliy faoliyatini tashkil etish imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanish mumkin:

- pedagogik kuzatish;
- suhbat;
- matematik topshiriqlarni tahlil qilish;
- o'quvchilarning amaliy faoliyatini kuzatish;
- taqqoslash;
- umumlashtirish;
- pedagogik tajriba;
- o'quvchilar bilimini test va amaliy topshiriqlar orqali aniqlash.

Masalan, uzunlik birliklarini o'rgatishda o'qituvchi dastlab o'quvchilarga qalam, daftar, parta, doska kabi predmetlarni ko'rsatadi. O'quvchilar ularning uzunligini ko'z bilan chamalaydi, keyin chizg'ich yordamida o'lchaydi. Shundan so'ng santimetr, detsimetr va metr birliklari haqida tushuncha beriladi. Bu jarayon o'quvchining abstrakt matematik tushunchani real predmet bilan bog'lashiga imkon beradi.

Massa birliklarini o'rgatishda tarozi va turli massadagi predmetlardan foydalanish mumkin. O'quvchilar dastlab predmetlarni qo'lda ko'tarib, ularning og'irligini taxmin qiladilar, keyin tarozi yordamida aniq qiymatni aniqlaydilar. Shu asosda gramm va kilogramm o'rtasidagi munosabat tushuntiriladi.

Sig'im birliklarini o'rgatishda esa turli hajmdagi idishlar, suv yoki boshqa xavfsiz suyuqliklardan foydalanish o'quvchilarning tasavvurini rivojlantiradi. Bir litrli idish, yarim litrli idish va boshqa o'lchamdagi idishlarni taqqoslash orqali "sig'im" tushunchasi shakllantiriladi.

Vaqt birliklarini o'rgatishda soat modeli, kalendar va kundalik hayotdagi vaqt bilan bog'liq vaziyatlardan foydalanish samarali hisoblanadi. Bunda o'quvchi soat, daqiqa, sutka, hafta, oy va yil tushunchalarini o'zaro bog'liq holda o'zlashtiradi.

Tadqiqot metodologiyasining asosiy tamoyili o'quvchini tayyor qoidani passiv qabul qiluvchi emas, balki bilimni amaliy faoliyat orqali egallovchi subyekt sifatida qarashdan iborat.

Tahlil va natijalar. Boshlang'ich sinflarda o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni shakllantirishda, avvalo, o'quvchilarning mavjud hayotiy tajribasiga tayanish zarur. Chunki bola o'lchash tushunchasi bilan maktabga kelishidan oldin ham ma'lum darajada tanish bo'ladi. Masalan, u "uzun-qisqa", "og'ir-yengil", "ko'p-kam", "katta-kichik", "erta-kech" kabi tushunchalarni kundalik hayotda qo'llaydi. O'qituvchining vazifasi ushbu intuitiv tasavvurlarni ilmiy matematik tushunchalarga aylantirishdan iborat.

Uzunlik o'lchov birliklarini o'rgatish jarayonida millimetr, santimetr, detsimetr, metr va kilometr birliklari bosqichma-bosqich kiritiladi. Dastlab santimetr va detsimetr kabi o'quvchiga yaqin birliklar real predmetlar yordamida tushuntiriladi.

Masalan:

- 1 dm = 10 cm
- 1 m = 10 dm = 100 cm
- 1 km = 1000 m

O'quvchilarga ushbu munosabatlarni yodlatishdan oldin ular chizg'ich va metr yordamida amaliy o'lchash ishlarni bajarishlari maqsadga muvofiq. Bunda "Daftarning uzunligi qancha?", "Partaning uzunligi necha santimetr?", "Sinf xonasining uzunligi taxminan necha metr?" kabi topshiriqlardan foydalanish mumkin.

Shuningdek, o'quvchilarga katta birlikdan kichik birlikka va kichik birlikdan katta birlikka o'tish jarayonini amaliy misollar asosida tushuntirish lozim. Bu usul o'lchov birliklari o'rtasidagi munosabatlarni mexanik yodlashning oldini oladi.

Massa birliklarini o'rgatishda predmetlardan foydalanish alohida ahamiyatga ega. O'quvchilarga turli massadagi predmetlar berilib, ularni taqqoslash topshiriladi.

Keyinchalik gramm va kilogramm tushunchalari kiritiladi:

- 1 kg = 1000 g

O'quvchilar tarozidan foydalanib, predmetlarning massasini aniqlashlari mumkin. Bunday mashg'ulotlar o'quvchida nafaqat matematik bilim, balki o'lchash asboblariidan foydalanish ko'nikmasini ham shakllantiradi.

Sig'im tushunchasini o'quvchilarga tushuntirishda idishlar bilan tajriba o'tkazish samarali metodlardan biridir. Masalan, bir litrli idish yordamida turli idishlarning sig'imini taqqoslash mumkin.

O'quvchilarga:

“Qaysi idishga ko'proq suv sig'adi?”,

“Bir litrli idish yordamida katta idishni to'ldirish uchun necha marta suv quyish kerak?”,

“Yarim litr va bir litr orasida qanday farq bor?” kabi savollar beriladi.

Bunday topshiriqlar o'quvchilarning kuzatish, taqqoslash va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Vaqt birliklarini o'rgatishda o'quvchining kundalik faoliyatidan foydalanish samarali natija beradi. Masalan, “Dars qachon boshlanadi?”, “Tanaffus necha daqiqa davom etadi?”, “Bir sutkada necha soat bor?” kabi savollar orqali nazariy bilimlar hayotiy vaziyatlar bilan bog'lanadi.

O'lchov birliklarini mustahkamlashda matnli masalalar muhim vosita hisoblanadi. Masalalar o'quvchilarga o'lchov

Tadqiqot natijalariga ko'ra, o'lchov birliklarini o'rgatishda quyidagi metodik vositalardan foydalanish maqsadga muvofiq:

Metod	Mazmuni	Shakllanadigan ko'nikma
Amaliy o'lchash	Predmetlarni o'lchash	O'lchash
Taqqoslash	Ikki yoki undan ortiq miqdorni solishtirish	Mantiqiy fikrlash
Guruhlash	Miqdorlarni birliklariga ko'ra ajratish	Tasniylash
Matematik diktant	O'lchov birliklari bo'yicha qisqa topshiriqlar	Tezkor fikrlash
Muammoli topshiriq	Hayotiy vaziyat asosida masala berish	Muammoni hal qilish
Didaktik o'yin	O'lchov birliklari asosidagi o'yinlar	Qiziqish va faollik
Ko'rgazmali vositalar	Chizg'ich, tarozi, soat, idishlardan foydalanish	Aniq tasavvur

Shuningdek, o'quvchilarga “O'lchov birliklarini top”, “Qaysi biri katta?”, “Mos birlikni tanla”, “O'lcha va yoz”, “Birlikni almashtir” kabi didaktik o'yinlarni tashkil etish mumkin.

Natijada o'quvchilarda o'lchov birliklarini farqlash, ular o'rtasidagi munosabatni tushunish, o'lchash vositalaridan foydalanish, miqdorlarni taqqoslash va matematik masalalarda o'lchov birliklaridan to'g'ri foydalanish ko'nikmalari shakllanadi.

Xulosa va takliflar. Boshlang'ich sinflarda o'lchov birliklari haqidagi tasavvurlarni shakllantirish matematika

birliklarini faqat matematik belgilar sifatida emas, balki real hayotdagi miqdoriy munosabat sifatida anglash imkonini beradi.

Masalan:

1-masala. Birinchi lenta 3 metr, ikkinchi lenta esa 250 santimetr uzunlikda. Qaysi lenta uzun va ular orasidagi farq qancha?

Bu masalada o'quvchi avvalo 3 metrni santimetrga aylantiradi:

$3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$

So'ng:

$300 - 250 = 50 \text{ cm}$

Demak, birinchi lenta ikkinchi lentadan 50 santimetr uzun.

Bunday masalalar o'quvchilarda o'lchov birliklarini almashtirish, taqqoslash va matematik amalni to'g'ri tanlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'lchov birliklari bilan ishlash o'quvchilarning nafaqat matematik bilimlarini, balki kundalik hayotda zarur bo'ladigan amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'lchov birliklarini o'rgatishda faqat nazariy qoidalarni yodlatish yetarli emas. O'quvchi o'lchov birliklarini real predmetlar, o'lchash asboblari, amaliy mashqlar va hayotiy masalalar orqali o'zlashtirishi samaraliroqdir. Ayniqsa, uzunlik, massa, sig'im va vaqt birliklarini o'rgatishda ko'rgazmalilik va amaliy faoliyatning uyg'unligi muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Rahmawati R. Efforts to Improve Mathematics Learning Outcomes in Class III Materials for Measurement of Time Units at SDN Pende 03 Using Analog Clock // Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series. – 2021. – Vol. 3. – P. 215. – DOI: 10.20961/shes.v3i4.53329.
2. Kamii C., Clark F. B. Measurement of Length: The Need for a Better Approach to Teaching // School Science and Mathematics. – 1997. – Vol. 97. – P. 116–121. – DOI: 10.1111/j.1949-8594.1997.tb17354.x.
3. Kamii C., Kysh J. The Difficulty of “Length $\times$ Width”: Is a Square the Unit of Measurement? // The Journal of Mathematical Behavior. – 2006. – Vol. 25. – P. 105–115. – DOI: 10.1016/j.jmathb.2006.02.001.
4. Tilagov A., Ahmadovna A. D. Uch perpendikulyarlar haqidagi teorema // Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences. – 2022. – Vol. 2. – № 2. – B. 359–364.