

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI

NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI

Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish yo'nalishi

«Himoyaga ruxsat etilsin»
Boshlang'ich ta'lim fakulteti dekani
_____ prof: D.Shodmonqulova
«___» _____ 2011 y.

Mavzu: 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

IV – bosqich “401” guruhi
talabasi: Nurxonova A
Ilmiy rahbar: f.m.f.n.dotsent A.Rahmatullayev
Taqrizchi: _____

«Himoyaga tavsiya etilsin»
“Gumanitar fakultetlarda matematika”
Kafedrasi mudiri, prof.Abdullayeva B.S

_____ 2011
«___» _____

TOSHKENT – 2011

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BOB. Boshlang'ich matematika kursida massa tushunchasini o'rganish.	6
1.1. Miqdor tushunchasi.	6
1.2. Miqdorlarni o'lchash tushunchasi	8
1.3. Jismning massasi va uni o'lchash.	10
I bob xulosasi	11
II BOB. 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi	12
2.1. Miqdorlarni o'rganish bo'yicha darslarni tashkil etish rejasi	12
2.2. Massani o'lchashni o'rgatishda amaliy ishlar	28
2.3. Tajriba sinov ishlari	36
II bob xulosasi	40
UMUMIY XULOSA	41
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	42

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining 2010 yil 27 yanvar kuni bo'lib o'tgan qo'shma majlisidagi "Mamlakatni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustivor maqsadimiz" hamda Vazirlar mahkamasining 2010 yil 29 yanvar kuni bo'lib o'tgan majlisidagi "Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyotini va xalqimiz faravonligini yanada yuksaltirish" mavzularidagi ma'ruzalari mazmun-mohiyati va undagi xulosalarni o'rganish yuzasidan Vazirlar mahkamasining 2010 yil 23 fevraldagi 101-F –sonli farmoyishi bilan tasdiqlangan tashkiliy tadbirlarni amaliyotga joriy etish jamiyatimizdagi kun tartibidagi bosh masalalardan biridir.[1]

Prezidentimiz o'z ma'ruzasida "mamlakatni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish ustivor maqsadimiz" degan fikr muloxazalaridan jamiyatimizda barkamol avlodni tarbiyalash boshlang'ich ta'limning asosiy vazifalardan biri ekanligi gavdalanadi. Ayniqsa, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchlari ta'lim va tarbiyaning tub maqsadi kuchli fuqarolik jamiyatining barpo etilishiga xizmat qilishi asosiy maqsadimiz ekanligi Sharqona tarbiya mazmunida his etilishi zaruriyati mavjuddir.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Barkamol avlod yili" davlat dasturi to'g'risidagi Qarorida mamlakatimizda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash yoshlarning o'z ijodiy va intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarish bo'yicha qo'yilgan vazifalarda "....ta'lim jarayoniga yangi axborot kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar, multimediya vositalarini keng joriy etish orqali mamlakatimiz maktablarida, kasb-hunar kollejlari, litseylari va Oliy o'quv yurtlarida o'qitish sifatini tubdan yaxshilash samarali tizimini yanada rivojlantirish" ko'zda tutilganligi dolzarb vazifalarimizdan biridir. [2]

Yurtboshimiz Islom Abdug'aniyevich Karimov o'zining "Yuksak ma'naviyat – engilmas kuch" asarida ta'lim – tarbiya haqida quyidagi fikrlarni

bildirgan. “Ma’naviyatni shakllantirishga bevosita ta’sir qiladigan yana bir muhim hayotiy omil – bu ta’lim – tarbiya tizimi bilan chambarchas bog’liqdir.

Ma’lumki, ota – bobolarimiz qadimdan bebaho boylik bo’lmish ilm – u ma’rifat, ta’lim va tarbiyani inson kamoloti va millat ravnaqining eng asosiy sharti va garovi deb bilgan”. [3]

Albatta, ta’lim – tarbiya – ong mahsuli, lekin ayni vaqtda ong darajasi va uning rivojini ham belgilaydigan, ya’ni xalq ma’naviyatini shakllantiradigan va boyitadigan eng muhim omildir. Binobarin, ta’lim – tarbiya tizimini va shu asosda ongni o’zgartirmasdan turib, ma’naviyatni rivojlantirib bo’lmaydi.

Shu bois bu sohada yuzaki, rasmiy yondashuvlarga, puxta o’ylanmagan ishlarga mutloqo yo’l qo’yib bo’lmaydi. Maktab ta’lim – tarbiya masalasi davlat va jamiyat nazoratida bo’lishi asosiy qonunimizda belgilab qo’yilgan. Shu bilan birga, bu keng jamoatchilik, butun xalqimizning ishtiroki va qo’llab – quvvatlashishini talab qiladigan umummilliy masaladir.

Shuni unutmasligimiz kerakki, kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi, boshqacha aytganda, xalqimizning ertangi kuni qanday bo’lishi farzandlarining bugungi qanday ta’lim va tarbiya olishiga bog’liq.

Buning uchun har qaysi ota – ona, ustoz va murabbiy har bir bola timsolida avvalo shaxsni ko’rishi zarur. Ana shu oddiy talabdan kelib chiqqan holda, farzandlarimizni mustaqil va keng fikrlash qobiliyatiga ega bo’lgan ongli yashaydigan komil insonlar etib voya yetkazish – ta’lim – tarbiya sohasining asosiy maqsadi va vazifasi bo’lishi lozim, deb qabul qilishimiz kerak. Bu esa ta’lim – tarbiya ishini uyg’un holda olib borishni talab etadi.

Ta’limni tarbiyadan, tarbiyani esa ta’limdan ajratib bo’lmaydi. Bu sharqona qarash, sharqona hayot falsafasi.

Matematika kursi asosiy kattaliklar va geometriya elementlari bilan tanishtirishni nazarda tutadi. Ular imkoniyat darajasiga ko’ra o’quvchilarning son arifmetik amallar va matematik munosabatlar haqidagi tushunchalarni yuqori darajada o’zlashtirishlariga yordam bera borib, arifmetik bilimlar tizimiga qo’shiladi.

Boshlang'ich sinf matematika darslarida miqdorlar o'rgatiladi. Miqdorlardan massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasini o'rgandik.

Bitiruv malakaviy ish mavzusini 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi deb nomladik.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi: 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasini ishlab chiqish

Bitiruv malakaviy ishning vazifalari: Boshlang'ich matematika kursida

- Miqdor tushunchasi, miqdorlarni o'lchash tushunchasini o'rganish;
- Jismning massasi va uni o'lchashni o'rganish;

Matematika o'qitish metodikasida

- Massani o'lchashni o'rgatishda amaliy ishlardan foydalanish metodikasini keltirish;

Bitiruv malakaviy ishning ob'ekti: 3-sinfda matematika o'qitish jarayoni.

Bitiruv malakaviy ishning predmeti: 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatishni uslubiy asoslari.

Bitiruv malakaviy ishning metodlari: Tadqiqot mavzusiga oid ilmiy – nazariy, pedagogik – psixologik, ilmiy - uslubiy manbalarini o'rganish va tahlil qilish, Respublikamizda nashr qilingan adabiyotlar, internet saytlari hamda o'quv jarayonini tahlili, suhbat, pedagogik tajriba.

Bitiruv malakaviy ishning metodologik asoslari: O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, "Ta'lim to'g'risida" gi qonun, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi", umumiy o'rta ta'lim muassasalari uchun darsliklar va o'quv-metodik komplekslarni tanlov asosida tanlab olish tartibi to'g'risida Nizom, umumiy o'rta ta'limni yanada takomillashtirishni ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirishga oid yondashuvlari, tadqiqot mavzusiga oid ilmiy-pedagogik, falsafiy, psixologik manbalar.

Bitiruv malakaviy ishning amaliy ahamiyati: Bitiruv malakaviy ishida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalardan bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari foydalanishlari mumkin.

Bitiruv malakaviy ish kirish, 2 bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

I BOB. Boshlang'ich matematika kursida massa tushunchasini o'rganish.

1.1. Miqdor tushunchasi.

Boshlang'ich sinflarning dasturida matematik material bilan uzviy bog'liqlikda turli miqdorlarni ham o'rganish nazarda tutilgan. Miqdorlarsiz tabiatni, borliq olamni o'rganish mumkin emas. Miqdorlarda turli ob'ektlarning, borliq dunyoning xossalari aks etgan.

Miqdor bu narsa yoki hodisaning biror xossasi bo'lib, uni boshqa narsa yoki hodisaning shu xossasi bilan taqqoslash va ulardan qaysi biri shu xossaga ko'proq darajada ega ekanligani aniqlash mumkin.

Miqdor tushunchasi murakkab tushuncha bo'lib, o'quvchilarning maktabda butun o'qish davrida shakllantiriladi.

Boshlang'ich maktabning vazifasi shundaki, u bolalarda miqdorlarni o'rganishning intuitiv tushunarli usulini hosil qilishdir, buning natijasida bolalarda miqdorlar narsalar va hodisalarining o'lchash bilan bog'liq bo'lgan xossalari ekanligi haqida tasavvurlar hosil bo'lishi kerak.

Boshlang'ich maktabda bolalarga uzunlik, sig'im, massa, yuz, vaqt haqida dastlabki tasavvurlar beriladi.

Har bir miqdorni o'rganish uslubiyotining o'ziga xos xususiyatlari mavjud bo'lsada, biroq narsaning yoki hodisaning xossalarini o'rganishga umumiy yondashish miqdorlarni o'rganishning umumiy uslubiyoti haqida gapirish imkonini beradi. Bu uslubiyot asosida amaliy usul yotadi. Narsalar bilan ishlash asosida, aniq-hissiy qabul qilish qobiliyatiga tayanib, kichik yoshdagi maktab

o'quvchilarini miqdorlar uchun umumiy bo'lgan xossalari bilan tanishtirish mumkin.

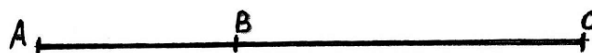
Matematikaning turmushga tadbiri ko'pchilik hollarda ikkita masalaga olib keladi: chekli to'plam elementlarni sanash, miqdorlarni o'lchash. Biz miqdorlarni o'lchashga to'xtalamiz. Bizga ma'lumki miqdorlar bilan o'quvchilarni tanishishi boshlang'ich maktabda yuz berib ular uzunlik, yuz, tezlik, narx, hajm kabi miqdorlar to'g'risida tassavvurlarga ega.

Miqdorlar- bu aniq ob'ekt yoki hodisalarning mahsus xossalaridir. Masalan, narsalarning oraliqqa ega bo'lish xossasi uzunlik deyiladi. Narsa, buyumlar oraliqlari to'g'risida gapirganda uzunlik so'zini ishlatamiz va bu miqdorlarni bir jinsli deymiz. Bir jinsli miqdorlar biror to'plam elementlarini ayni bir xossasini ifodalaydi. Turli jinsli miqdorlar esa ob'ektlarning turli xossalari ifodalaydi. Masalan. uzunlik, yuz, massa-turli jins miqdorlardir.

Miqdorlar quyidagi xossalarga ega:

1. Har qanday bir jinsli ikki miqdor taqqoslangach, bir jinsli miqdorlar uchun «katta», «kichik» va «teng» munosabatlari o'rinli. Bir jinsli a va b miqdorlar uchun quyidagi munosobatlardan biri o'rinli $a > b$, $a < b$, $a = b$; Masalan: uchburchak ikki tomoni uzunligining yig'indisi, uchunchi tomoni uzunligidan katta, to'g'ri burchakli uchburchak istalgan katetining uzunligi gipotenuzasi uzunligidan kichik, parallelogramm qarama-qarshi tomonlari uzunliklari teng.

2. Bir jinsli miqdorlarni qo'shish mumkin, qo'shish natijasida yana bir jinsli miqdor hosil bo'ladi. Boshqacha aytganda a va b bir jinsli miqdorlar uchun $a + b$ miqdor bir jinsli aniqlanadi va y a va b miqdorlarning yig'indisi deyiladi. Masalan, a -AB kesmaning, b -BC kesmaning uzunligi bo'lsa, u holda AC kesmaning uzunligi AB va BC kesmalar uzunliklarining yig'indisiga teng bo'ladi.

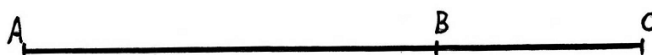


3. Miqdor haqiqiy songa ko'paytiriladi, natijada shu jinsli miqdor hosil bo'ladi. Boshqacha aytganda, har qanday a miqdor va har qanday nomanfiy haqiqiy son uchun yagona $b = x \cdot a$ miqdor mavjud: b miqdor a miqdorni x songa

ko'paytirish deyiladi. Masalan, AB kesmani a uzunligini $x=3$ ga ko'paytirilsa, yangi AC kesmaning $3a$ uzunligi hosil bo'ladi.



4. Bir jinsli miqdorlar ayiriladi, bu erda miqdorlar ayirmasi miqdorlar yig'indisi orqali aniqlanadi: a va b miqdorlarning ayirmasi deb, shunday c miqdorga aytiladiki, uning uchun $a=b+c$ tenglik o'rinli bo'ladi. Masalan, a -AC kesmaning, b -AB kesmaning uzunligi bo'lsa, BC kesmaning uzunligi AC va AB kesmalar uzunliklarining ayirmasiga teng bo'ladi.



5. Bir jinsli miqdorlar bo'linadi, bunda bo'linma bir jinsli miqdorlarni songa ko'paytmasi orqali aniqlanadi. Bir jinsli a va b miqdorlarning bo'linmasi deb, shunday x nomanfiy haqiqiy songa aytiladiki, uning uchun $a=x \cdot b$ tenglik o'rinli bo'ladi. x son a va b miqdorlarning nisbati deyiladi va $\frac{a}{b} = x$ ko'rinishida yoziladi. Masalan, AC kesma uzunligining AB kesma uzunligiga nisbati 3 ga teng [39]



1.2. Miqdorlarni o'lchash tushunchasi

Miqdorlarni taqqoslash bilan ularni teng emasligini aniqlashimiz mumkin. Ammo taqqoslash yo'li bilan aniq natijaga ega bo'linmaydi, shuning uchun miqdorlarni o'lchash zarur. Miqdorlarni o'lchash natijasida ma'lum sonli qiymatga ega bo'linadi.

1-Ta'rif: Agar a miqdor berilgan va e miqdor birligi tanlab olingan bo'lsa, u holda a miqdorni o'lchash natijasida shunday x haqiqiy son topildiki, uning uchun $a=x \cdot e$ bo'ladi. Bu x soni a miqdorning e miqdor birligida sonli qiymati deyiladi. Bu ta'rif simvolik ravishda quyidagicha yoziladi:

$$x = m_e(a)$$

Ta'rifga asosan istalgan miqdorni biror son bilan shu miqdor birligining ko'paytmasi shaklida tasvirlash mumkin. Masalan, $15\text{ sm}=15\cdot 1\text{sm}$; $25\text{ kg}=25\cdot 1\text{ kg}$. Miqdor va miqdorni songa ko'paytirish ta'rifidan foydalanib miqdorning bir birligidan boshqasiga o'tishni ko'rsatish mumkin.

Masalan, $\frac{2}{3}\text{ kg}$ ni grammlarda ifodalash mumkin. $\frac{2}{3}\text{ kg}=\frac{2}{3}\cdot 1\text{kg}$ va $1\text{kg}=1000\text{g}$ bo'lgani uchun $\frac{2}{3}\text{ kg}=\frac{2}{3}\cdot 1000\text{g}=\frac{2000}{3}=666\frac{2}{3}\text{ g}$ Shuning bilan birga miqdorlar ham ikki xil bo'lishini eslatib o'tish kifoya.

2-Ta'rif: Bitta sonli qiymat bilan to'la aniqlanadigan miqdorlar skalyar miqdorlar deyiladi. Bunga uzunlik, yuz, hajm, massa misol bo'laoladi.

3-Ta'rif: Son qiymati va yo'nalishi bilan to'la aniqlanadigan miqdorlar vektor miqdorlar deyiladi. Bunga tezlik, kuch, tezlanish, maydon kuchlanganligi kabilarni ko'rsatish mumkin.

Biz musbat skalyar miqdorlarni qaraymiz. Skalyar miqdorlar quyidagi xossalarga ega:

- 1) Agar a va b miqdorlar e miqdor birligida o'lchangan bo'lsa, a va b miqdorlar orasidagi munosabat ularni sonli qiymatlari orasidagi munosabat kabi bo'ladi.

$$a = b \Leftrightarrow m_e(a) = m_e(b)$$

$$a > b \Leftrightarrow m_e(a) > m_e(b)$$

$$a < b \Leftrightarrow m_e(a) < m_e(b)$$

Masalan, agar ikki kesma uzunligi $AB=8\text{sm}$, $CD=5\text{sm}$ bo'lsa, u holda AB kesma uzunligini CD kesma uzunligidan katta deymiz, chunki $8>5$:

- 2) Agar a va b miqdorlar e miqdor birligida o'lchangan bo'lsa, u holda $a+b$ yig'indining sonli qiymatini topish uchun a va b miqdorlarning sonli qiymatlarini qo'shish etarli. $a+b=c \Leftrightarrow m_e(a+b) = m_e(a) + m_e(b)$

Masalan: $a=15\text{m}$, $b=8\text{m}$ bo'lsa, $a+b=15\text{m}+8\text{m}=(15+8)\text{m}=23\text{m}$:

3) Agar a va b miqdorlar uchun $b=xa$ tenglik o‘rinli bo‘lsa (a kattalik e kattalik birligida o‘lchangan, x -musbat haqiqiy son) u holda b miqdorning sonli qiymatini e birligida topish uchun x sonini $m_e(a)$ soniga ko‘paytirish ertalik.

$$b = xa \Leftrightarrow m_e(b) = x \bullet m_e(a):$$

Masalan, agar b ning massasi a ning massasidan 5 marta katta, ya’ni $b=5a$ va $a=2$ kg bo‘lsa, u holda $b = 5 \bullet a = 5(2kg) = (5 \bullet 2)kg = 10kg$ bo‘ladi. [39]

1.3. Jismning massasi va uni o‘lchash.

Massa-asosiy fizik kattaliklardan biridir. Jismning massasi tushunchasi og‘irlik-kuch tushunchasi bilan chambarchas bog‘langan.

Og‘irlik kuchi ta’sirida jism Erga tortiladi. Jismning og‘irligi jismning o‘zigagina bog‘liq emas. Shuning uchun u turli kengliklarda turlicha: masalan, qutbda jism ekvatordagiga qaraganda 0,5% og‘ir. Og‘irlik kuchi bunday o‘zgaruvchanligiga qaramay quyidagi xususiyatga ega: har qanday sharoitda ham ikki jism og‘irligining nisbati bir xildir. Jismning og‘irligini boshqa jism og‘irligi bilan taqqoslab o‘lchashda jismning yangi xossasi kelib chiqadi, bu xossa massa deb ataladi.

Faraz qilaylik, richagli tarozining bir pallasiga birorta a jism, ikkinchi pallasiga b jism qo‘yilgan bo‘lsin. Bunda quyidagi hollar bo‘lishi mumkin:

- 1) tarozining ikkinchi pallasida tushib, birinchisi shunday ko‘tariladiki, ular barobar bo‘lib qoladilar, bu holda tarozi muvozanatda, a va b jismlar bir xil massaga ega deyiladi:
- 2) tarozining ikkinchi pallasida birinchi pallasidan balandligicha qoladi: bu holda a jismning massasi b jismning massasidan katta deyiladi:
- 3) tarozining ikkinchi pallasida tushdi, birinchi pallasida ko‘tarildi va ikkinchidan baland bo‘ladi: bu holda a jismning massasi b jismning massasidan kichik deyiladi. Shuni eslatamizki, agar jism ekvatorda richagli tarozida o‘lchansa, keyin jism va tarozi toshlari qutbga olib borib o‘lchansa, o‘sha natijani beradi, chunki jism ham,

tarozi toshlari ham o'z og'irliklarini bir xil o'zgartiradi. Shunday qilib, jismning massasi o'zgarmaydi, u qayerda bo'lmasin, uning massasi doim bir xil bo'ladi.

Matematik nuqtai nazardan massa-quyidagi xossalarga ega bo'lgan musbat miqdor:

- 1) tarozida bir-birini muvozanatlovchi jismlarning massasi bir xil;
- 2) jismlar bir-birlari bilan birlashtirilsa, massalar qo'shiladi: birgalikda olingan bir nechta jismning massasi ular massalarining yigindisiga teng.

Bu ta'rifni uzunlik va yuz uchun berilgan ta'riflar bilan solishtirsak, massa ham uzunlik va yuz ega bo'lgan xossalarga ega bo'lishini, biroq u fizik jismlar to'plamida berilganligini ko'ramiz. Massalar tarozilar yordamida quyidagicha o'lchanadi: massasi birlik sifatida qabul qilinadigan e jism tanlab olinadi (bunda massaning ulushlarini ham olish mumkin). Tarozining bir pallasiga massasi o'lchanayotgan jism qo'yiladi, ikkinchi pallasiga massa birligi qilib olingan jismlar, ya'ni tarozi toshlari qo'yiladi. Bu toshlar tarozi pallalari muvozanatga kelguncha qo'yiladi. O'lchash natijasida berilgan jismning massasining qabul qilingan birligidagi son qiymatini jism massasining taqribiy qiymati deb qarash kerak (masalan, 3kg 125 g bo'lsa, 3125 soni).

Uzunlikdagiga o'xshash massalarni taqqoslash, ular ustida amallar bajarish massalarning son qiymatlarini taqqoslashga va ular ustida amallar bajarishga keltiriladi.

Massaning asosiy birligi-kilogramm. Bu asosiy birlikdan massaning boshqa birliklari: gramm, tonna va boshqalar hosil bo'ladi. [39]

I bob xulosasi

Ushbu bobda biz boshlang'ich matematika kursida miqdor tushunchasi va uni o'lchash, massa tushunchasini o'rganishni bayon etdik.

Ta'rifga ko'ra, agar a miqdor berilgan va e miqdor birligi tanlab olingan bo'lsa, u holda a miqdorni o'lchash natijasida shunday x haqiqiy son topildiki, uning uchun $a = x \cdot e$ bo'ladi. Bu x soni a miqdorning e miqdor birligida sonli qiymati deyilar ekan. ($x = m_e(a)$)

Massa-asosiy fizik kattaliklardan biri ekan. Jismning massasi tushunchasi og'irlik-kuch tushunchasi bilan chambarchas bog'langan.

Massa-quyidagi xossalarga ega bo'lgan musbat miqdor ekan.

- tarozida bir-birini muvozanatlovchi jismlarning massasi bir xil;
- jismlar bir-birlari bilan birlashtirilsa, massalar qo'shiladi: birgalikda olingan bir nechta jismning massasi ular massalarining yigindisiga teng.

Uzunlikdagiga o'xshash massalarni taqqoslash, ular ustida amallar bajarish massalarning son qiymatlarini taqqoslashga va ular ustida amallar bajarishga keltirilar ekan. Massaning asosiy birligi-kilogramm. Bu asosiy birlikdan massaning boshqa birliklari: gramm, tonna va boshqalar ekan.

II BOB. 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi

2.1. Miqdorlarni o'rganish bo'yicha darslarni tashkil etish rejasi

Miqdorlarni o'rganish bo'yicha darsni tashkil etish rejasi taxminan bunday:

I bosqich. Narsaning ko'plab xossalari orasidan o'rganilayotgan xossani aniqlash. Bu bosqichda o'rganilayotgan xossalarni taqqoslash usulidan foydalaniladi. Har bir narsa yakka lab qo'yilmasdan, balki boshqa narsalar bilan taqqoslagan holda beriladi.

Dastlab taqqoslanayotgan xossalar orasidagi farq keskin bo'lishi lozim. Bolalar belgilar orasidagi farqni tushunib olganlaridan so'ng, farq kamaytirilishi mumkin. Masalan, bunday taqqoslaymiz: kitoblar solingan portfel og'irroqmi yoki daftarmi, dars uzunroqmi yoki tanaffusmi, sinf xonasi ko'p joyni egallaganmi yoki sport zalimi?

II bosqich. Bir jinsli xossalarni taqqoslashni turli usullar bilan o'tkazish mumkin: ko'z bilan ko'rib, hissiy yo'l bilan, ustiga qo'yish bilan, turli o'lchovlar yordamida. O'lchovlar yordamida taqqoslash miqdorni beradi.

III bosqich. Atamani kiritish va miqdorning o'lchov birligi bilan tanishtirish.

IV bosqich. O'lchov asbobi bilan va unda foydalanish qoidalari bilan tanishtirish.

Har bir miqdor ustida olib boriladigan ishni tahlil etamiz.

Uzunlik o'lchovlarini o'rganish. Bolalar uzunlik jismning davomiyligini, narsaning o'lchamlarini tavsiflaydigan xossasi ekanligi haqidagi tasavvurlarni maktabgacha bo'lgan davridayoq hosil qilganlar. Bolalar. uzunroq-qisqaroq, keng-tor, baland-past, yo'g'on-ingichka munosabatlarini to'g'ri aniqlay oladilar. O'qitishning navbatdagi vazifasi—o'lchash ishining mohiyatini ochib berish, uzunlikning turli o'lchov birliklarining ahamiyatini ko'rsatish va o'lchov asboblardan foydalanishga o'rgatishdan iborat. Tayyorgarlik bosqichining birinchi darslaridayoq o'qituvchi «miqdor» tushunchasini rivojlantirish imkoniyatiga ega. «Miqdor» so'zining o'zi ko'pchilik bolalarga tushunarli emas, chunki bu so'zni ular kam eshitadilar. O'qituvchining vazifasi narsalarning xossasi taqqoslanayotganda bu taqqoslashni miqdor jihatdan ifodalash mumkinligini, Miqdor haqida so'zlash mumkinligini har doim ko'rsatib borishdan iborat.

«Uzun. Qisqa» mavzusi bo'yicha dars parchasini keltiramiz.

Darsning maqsadi. Uzunlik tushunchasini jismning o'lchamlarini tavsiflaydigan xossasi sifatida shakllantirish.

Ish narsalarning uzunliklarini ko'z bilan chamalab va ustiga qo'yish usuli bilan taqqoslashdan boshlanadi.

Amaliy ish. Gorizontall tortilgan ipga eni bir xil, lekin rangi va uzunligi turlicha bo'lgan lentalar ilingan. Bolalar qaysi lenta uzunroqligini, qisqaroqligini, bir xil uzunlikda ekanligini ko'z bilan aniqlaydilar. Lentalarni ip ustida siljitib, o'qituvchi ularni ustma-ust tushiradi. Bolalarning e'tiborini shunga qaratadi: lentalarining uchlari ustma-ust tushgan bo'lsa, endi ularning oxirlariga qaraymiz va qaysi holda «uzunroq», «qisqaroq», «bir xil uzunlikda» deb aytishimizni aniqlab olamiz. Mustahkamlash uchun frontal amaliy ish o'tkaziladi.

Bolalarga uchmadan qog'oz tasmalar (polrskalar) tarqatiladi (ikkitasi bir xil, uchinchi tasma esa uzunligi bo'yicha bu ikkitasiga teng emas). Bu qog'oz tasmalarni uzunligi bo'yicha qanday taqqoslash mumkin?

Tasmalarni bir-birining ustiga shunday qo'yingki, qaysi tasmalar bir xil, qaysi tasma esa uzunroq ekani ko'rinib tursin. Keyin tasmalarni ustma-ust tushirish mumkin bo'lmagan holat yaratiladi. Buning uchun uzunligi turlicha bo'lgan ikkita

tasma doskaning turli qismlarida turli balandliklarda o'rnatiladi. Uchinchi tasmani o'qituvchi qo'lida ushlab turadi. Qaysi tasma uzunroq? Bolalar bilan birgalikda o'qituvchi bunday xulosaga keladi: uchinchi tasmani birinchi tasmaning ustiga qo'yish kerak, ular ustma-ust tushdi, demak, bu tasmalar teng. Keyin uchinchi tasmani ikkinchi tasmaning ustiga qo'yiladi, u uchinchi tasmadan uzunroq ekan. Qaysi tasma uzunroq, ikkinchi tasmami yoki birinchi tasmami?

Bunday xulosa chiqariladi: agar birinchi tasmaning uzunligi uchinchi tasmaning uzunligiga teng bo'lsa, ikkinchi tasmaning uzunligi esa uchinchi tasmaning uzunligidan katta bo'lsa, u holda birinchi tasmaning uzunligi ikkinchi tasmaning uzunligidan kichikdir. Shunga o'xshash ish va xulosani uzunligi bo'yicha bir hil, biroq rangi bo'yicha turlicha uchta cho'p ustida ham bajaramiz.

So'ngra frontal ish o'tkaziladi. Bolalarga bir nechta bir xil kanop kesmalari tarqatiladi (I variant —3 ta kesma, II variant—4 ta kesma). Bolalar kesmalarning uzunliklari bir xil ekaniga ishonch hosil qiladilar. Keyin kesmalar tugun qilib bog'lanadi. Bolalar hosil bo'lgan kesmaning uzunligi bog'langan kesmalar uzunliklari yig'indisiga teng ekanligini, II variantdagi kesma esa uzunroq ekanini payqaydilar, chunki bunda kalta kesmalar ko'proq edi. I va II variantdagi kesmalarni ustma-ust qo'yib, bu xulosa tekshiriladi.

Bolalar darslikdagi vagonlar ulangan poezd tasvirlangan mashq ustida ishlab shunga o'xshash xulosaga keldilar. O'qituvchi bolalarning e'tiborini vagonchalar bir xilligiga qaratadi. Shuning uchun vagonchalarni sanash va qaysi poezd uzunroqligini aytish kifoya.

Bu uquvlar sekin mustahkamlashishi sababli bunga o'xshash mashqlarni keyingi darslarga muntazam kiritib borish kerak. Masalan, keyingi darsda frontal amaliy ish o'tkaziladi. Bolalar ichiga turli uzunlikdagi 5—6 ta qog'oz tasma (cho'plar, lentalar) solingan konvertlar oladilar.

Topshiriq: eng uzun tasmani, keyin qisqaroq tasmani va eng qisqa tasmani toping.

Navbatdagi darslarda «uzunlik» tushunchasi kengaytiriladi. Bo'yi, eni, qalinligi, balandligi so'zlari kiritiladi.

O'qituvchi: Sinfimizdagi doskaga qarang. Bu doskaning (uzunligi) bo'yi (qo'li bilan chapdan o'ngga tomon ko'rsatadi). Doskaning o'lchamini yana qanday ko'rsatish mumkin? (Yuqoridan pastga.) Demak, doskaning o'lchamlarini ikki yo'nalishda ko'rsatish mumkin. Ularni chalkashtirmaslik uchun doskaning eni (kengligi) deb gapiriladi.

O'z ish o'rningizga qarang. Qo'lingiz bilan partaning uzunligini (bo'yini), partaning enini ko'rsating. Darslikning bo'yini, enini ko'rsating. Darslikning yana qanday o'lchamini ko'rsatish mumkin? O'qituvchi darslikni ikkita barmog'i bilan ushlab ko'tarib ko'rsatadi (qalinligini). Daftar va darslingizni solishtiring. Qaysi biri qalin? Qaysi biri yupka?

Xulosa: narsalarning o'lchamlari haqida gapirilayotganda bu o'lchamlarni turli yo'nalishlarda ko'rsatish mumkin. Turli yo'nalishlardagi uzunlik turlicha ataladi: bo'yi, eni, balandligi, qalinligi. Bu so'zlar uchun qarama-qarshi ma'noli so'zlar bormi? «Teskarisiga» o'yinini o'ynaymiz. Men rasmlarni ko'rsataman va narsalarni bir so'z bilan taqqoslayman, siz esa bu taqqoslashni qarama-qarshi ma'noli so'z bilan aytasiz.

1. Qizil qalam ko'k qalamdan uzun (narsalar ko'rsatiladi).
2. Qayrag'och archadan baland



3. Sharf kamardan keng (narsalar ko'rsatiladi).
4. Kundalik daftar darslikdan yupqa (narsalar ko'rsatiladi).
5. Daryo irmoqlardan keng.



6. Yo'l so'qmoqdan uzun va hokazo.

Darslik bo'yicha ishlash bu tushunchalarni mustahkamlaydi. Atrofingizga qarang va xossalarini yangi so'zlar bilan taqqoslash mumkin bo'lgan narsalarni ayting.

Yakunlab, o'qituvchi bunday deydi: «Biz bugun yangi tushuncha — miqdor bilan tanishdik. Narsalarning xossasini taqqoslash mumkin bo'lgan holda miqdor haqida gapiriladi. Narsalarning o'lchamlari haqida gapirilganda miqdorni turli so'zlar: bo'yi, eni, balandligi, qalinligi deb aytiladi. Agar narsaning bir yo'nalishdagi o'lchami haqida gapiriladigan bo'lsa, ko'pincha «bo'yi», uzunligi so'zini aytadilar.

Yosh pedagoglar miqdor so'zini kam ishlatib, undan ko'ra «bir xil», o'shanday» so'zlarini afzal ko'radilar, lekin bu so'zlar ko'p ma'nolidir (rangi, shakli, o'lchamlari bo'yicha o'shanday). Shu sababli ularni narsalarni taqqoslanayotgan belgini aniqlaydigan so'z bilan to'ldirish lozim (miqdori: bo'yi, eni, balandligi va hokazo bo'yicha o'shanday narsani top). Navbatdagi darslarda og'zaki sanoq ishiga miqdorlarni taqqoslashga doir topshiriqlarni muntazam kiritish kerak. Ustiga qo'yishning amaliy usullari tartiblangan qatorni tuzish uchun qo'llaniladi. Narsalarni bo'yi, eni, balandligi ortib yoki kamayib borish tartibida joylashtirilib, bolalar buni nutqlarida ham aks ettiradilar: eng yo'g'on, ingichka, yana ham ingachkaroq, eng ingachkasi. Bu ishda didaktik o'yinlar: «munchoqlarni o'tkaz» (turli o'lchamlardagi sharchalarni), «Piramida tuz», «Matryoshkalarni tYerib chiq», «Zinacha», «Juftini top», «Qaysi karvon uzunroq» va hokazo. Bu topshiriqlar ko'z bilan chamalashni, kuzatuvchanlikni rivojlantiradi. Birinchi sinfn ing ikkinchi choragida «Narsaning uzunligini shartli o'lchov

yordamida o'lchash» darsida o'lchov tushunchasi kiritiladi. O'qituvchi doskaning turli qismlarida bir-biridan uzoqlikda uzunligi bo'yicha kam farq qiladigan ikkita kesma chizadi.



Qaysi kesma uzunligini qanday aniqlash mumkin? Kesmalarni biz bir-birining ustiga qo'ya olmaymiz. Hosil bo'lgan muammo ko'chirib yurish mumkin bo'lgan uchinchi kesmani kiritish bilan hal bo'ladi. O'lchovning zarurligi shunday kiritiladi. O'lchov — bu o'lchov vositasi sifatida kiritiladigan kesmadir, o'ziga xos o'lchov qurolidir. Qog'oz tasmlarni o'lchovlar yordamida taqqoslashga doir mashqlar darslikda bor. Turli rangli qogoz tasmlar bir xil to'g'ri to'rtburchaklarga bo'lingan. Qaysi tasma uzunroq?

O'lchovlarni sanash sonlarni beradi, biroq bu sonlar tasmlarning uzunliklarini taqqoslashga yordam beradi. Bu sonlar miqdorlardir. O'lchovlar bilan yana bajariladigan amaliy ishlar ushbu xulosaga olib kelishi kerak:

1. Kesmalarni turli o'lchovlar bilan o'lchash mumkin, bunda har bir hol uchun qaysi o'lchov qulay ekanligini aniqlab olish kerak.

2. Ikkita kesmaning uzunliklarini taqqoslash uchun ularni bitta o'lchov bilan o'lchash lozim.

3. Barcha uchun bir xil o'lchovga ega bo'lish zarur.

Bu masalalarni ochib berishga alohida darslar ajratilmaydi, shu sababli og'zaki sanoqqa qog'oz tasmlar va o'lchovlar bilan ishlashni muntazam ravishda kiritib borish kerak.

1-ish (namoyish qilish).

Jihoz: Uzunligi 90 sm va 120 sm bo'lgan qog'oz tasmlar.

O'lchovlar: qizil tasma 30 sm, ko'k tasma 15 sm, yashil tasma 7,5 sm. Tasmlar flanelegrafga ilib qo'yiladi. Ishning maqsadi: O'lchovlardan foydalanish va kesmalarni o'lchash bilan taqqoslashga o'rgatish.

O'qituvchi: qaysi tasma uzunroq ekanligani aniqlash kerak. Biroq tasmlar mahkamlab qo'yilgani uchun ularni ustma-ust qo'yib bo'lmaydi. Javobni qanday topamiz?

O'quvchi : tasmlarni uchinchi tasma bilan o'lchaymiz.

O'qituvchi: «Uchinchi kesma — bu o'lchovdir. O'lchovdan foydalanish qoidasini eslab qolamiz. (O'qituvchi qoidani aytadi va bir vaqtda 90 sm li tasmani 30 sm li tasma bilan o'lchaydi.)

1. Narsaning uzunligini uning boshidan boshlab o'lchash kerak (sanoq boshini to'g'ri aniqlash kerak).

2. O'lchovning oxiri to'g'ri kelgan joyda qalam yoki bo'r bilan belgi qo'yish kerak.

3. O'lchovni chapdan o'ngga yoki yuqoridan pastga surish kerak.

4. O'lchovni surayotganda uni oxirgi o'lchangan qismni belgilaydigan belgiga aniq qo'yish kerak.

5. O'lchovlarni sanash kerak.

6. O'lchashni tugatgandan so'ng nima bilan o'lchanganligini va natija qanday bo'lganligini aytish kerak!

120 sm li tasmani o'lchab, qoidani mustahkamlaydilar. O'lchashlarni bajarib bunday xulosa qilamiz: «Birinci tasmada 3 ta qizil tasma, ikkinchi tasmada esa 4 ta qizil tasma joylashdi, demak, $3 < 4$. Demak, birinchi tasma ikkinchisidan qisqa yoki ikkinchi tasma birinchi tasmadan uzun.

2-ish (jihozlar o'shaning o'zi). O'quvchilar tasmlarni ko'k tasma (15 sm li) bilan o'lchaydilar. Bunday xulosaga keladilar: «Birinci tasma ikkinchi tasmadan qisqa, chunki $6 < 8$.

Nega har xil tengsizliklar oldik? (O'lchovlar har xil edi.) Nega bir xil javobni hosil qildik? (Kesmalarning uzunliklarini taqqoslash uchun istalgan o'lchovdan foydalanish mumkin.)

3-ish (Holat o'shaning o'zi.) Birinchi kesmani ko'k o'lchov bilan (15 sm li), ikkinchi kesmani qizil o'lchov (30 sm li) bilan o'lchaymiz. Birinchi kesmada 6 ta ko'k o'lchov, ikkinchi kesmada esa 4 ta qizil o'lchov bor. Birinchi kesma

ikkinchisidan uzun bo'lib chiqdi. Haqiqatan ham shundaymi? Nega xatolik yuz berdi?

Xulosa: ikkita kesmaning uzunliklarini taqqoslash uchun ularni bir xil o'lchov bilan o'lchash kerak.

4-ish. 90 sm li tasma turli o'lchovlar bilan o'lchanadi.

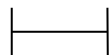
O'qituvchi. Nechta ko'k o'lchov bo'ldi? (6). Nechta qizil o'lchov bo'ldi? (3). Nechta yashil o'lchov bo'ldi? (12). Nega bitta tasmaning uzunligini o'lchagan bo'lsak ham, uzunlik miqdori har xil bo'ldi? (Chunki o'lchovlar har xil edi.) O'lchovlar soni o'lchov uzunligiga qanday bog'liq? (O'lchov qancha uzun bo'lsa, o'lchovlar soni shuncha kichik bo'ladi, u kesmada shuncha marta kam joylashadi.) Bu o'lchovlardan qaysi biri eng qulay. (Qizil o'lchov.) Nega? (Uni bor-yo'g'i 2 marta qo'ydik va o'lchashni tezroq bajardik.)

Ko'rsatmali bajarilgan bu ishlarni navbatdagi darslarda, yakka tartibda kichik o'lchamli qog'oz tasmalar va o'lchovlar bilan takrorlash mumkin. Bu «Santimetr» mavzusiga tayyorgarlik bo'ladi. Sinfdan tashqari o'qishda turli xalqlarda uzunlikni qanday o'lchaganliklarini hikoya qilib berish mumkin.

Santimetr. «Santimetr» mavzusini tushuntirish amaliy ishdan boshlanadi. Bolalarga uzunligi bir xil bo'lgan (8 sm dan) qog'oz tasmalar tarqatiladi, o'lchovni esa bolalarning o'zlari katak qog'ozdan tayyorlaydilar. I variantni 2 katakli o'lchov bilan, ikkinchi variantni esa 4 katakli o'lchov bilan o'lchaymiz. Natijalarni taqqoslaymiz. II variantda tasmalarning uzunliklari qancha? (8 ta o'lchov), ikkinchi variantda-chi? (4 o'lchov). Demak, qaysi variantda tasma uzun (I variantda.) Xulosangizni tasmalarni bir-birining ustiga qo'yish bilan tekshiring. Tasmalar bir xil. Nega biz miqdorlarni taqqoslab, noto'g'ri javob oldik? (Bizning o'lchovlarimiz har xil edi.) Qani, bir o'ylab ko'ring-chi, bolalar, har bir fabrikaning, har bir zavodning, sexning o'z o'lchovi bo'lsa, nima bo'lar edi. Masalan, poyabzal fabrikasida botinkalarning poshnasini tayyorlash uchun bitta o'lchov, uning qo'njini tayyorlash uchun boshqa o'lchov olishsa, nima bo'lar ekan! U holda fabrika mahsulot ishlab chiqara oladimi? Mana shuning uchun ham hammaga bitta o'lchov kerak va odamlar kesmalarning uzunliklarini qanday

o'lchovlar bilan o'lchashni o'zaro kelishib olganlar. Bunday o'lchov bilan biz bugun tanishdik. Mana o'sha o'lchov. U uncha katta emas. Uni ushlab turish qulay bo'lishi uchun ingichka simga mahkamlangan.

1 sm



Bu santimetr. (Yangi so'z yozilgan kartochka qo'yiladi.)

Daftaringizda ikkita katakli kesma chizing — bu santimetr. Katakli qog'oz tasmasda 1 santimetrli o'lchovni— 1 sm ni belgilang. Daftaringizda 18 katakli kesma chizing. Unda necha santimetr bor? 10 katakda-chi? 6 katakda-chi? va hokazo.

Amaliy ish. Sanoq cho'pining uzunligini yangi o'lchov — santimetr bilan o'lchash. U bilan ishlash qanchalik qiyin-a, u kichkina, belgilar aralashib ketmoqda. Bugun Siz bilan bolalar, birinchi o'lchov asbobi — chizg'ich tayyorlaymiz. Bu ish uchun oldindan yog'och chizg'ich tayyorlab qo'yish kerak. Biroq uning shkalasini oq qog'oz tasma bilan, orqa tomonini esa katak qog'oz bilan yopishtirib qo'yish kerak.

Bu ishni bolalar bilan birgalikda mehnat darsida bajarish mumkin.

O'qituvchi. Endi yog'och chizg'ichni oling va oq qog'ozli tomonini yuqoriga qaratib qo'ying. Chap uchidan bir oz joy tashlab, nuqta yoki chiziqcha qo'ying. O'lchov santimetrni qo'ying. O'lchovning oxirini belgilang. O'lchovni chapdan o'ngga suring. O'lchovning boshini ikkinchi belgi bilan ustma-ust tushiring. Shu ishni yana 8 marta takrorlang. Chizg'ichda bir xil o'lchovlar qo'yilganligini tekshiring. Agar kimda yaxshi chiqmagan bo'lsa, chizg'ichning katakli tomonini ag'daring. O'lchov-santimetr bilan qilingan ishni katakchalar yordamida takrorlang. Kelgusida bolalar bu chizg'ichlardan foydalanib, tasmalarni, arqonchalarni o'lchaydilar, toza qog'oz kesmalar chizadilar, chizg'ichda berilgan uzunlikdagi kesmalarni ko'rsatadilar. Bunda bolalar har gal santimetrlarni sanaydilar (qalam bilan «yurib»).

Qo'lbola chizg'ich bilan yetarlicha mashqlar bajarilgandan so'ng, u nomerlanadi va bolalar odatdagi masshtabli chizg'ichga o'tadilar.

Masshtabli chizg'ich bilan ishlaganda bolalarni berilgan kesmalarni o'lchashga va berilgan uzunlikdagi kesmalarni chizishga o'rgatish kerak. Bu ishlar jarayonida ushbu eng sodda algoritm hosil bo'ladi.

Berilgan kesmani o'lchash uchun:

1. Kesmaning boshini chizg'ichdagi 0 bilan ustma-ust tushirish kerak.
2. Chizg'ichni kesma bo'ylab joylashtirish lozim.
3. Kesmaning oxirini chizg'ichda belgilash va kesmaning uzunligini o'qish lozim.

Berilgan uzunlikdagi kesmani yasash uchun:

1. Qog'ozda nuqta qo'yilishi kerak.
2. Bu nuqtani chizg'ichdagi 0 bilan ustma-ust tushirish kerak.
3. Chizg'ichni kerakli yo'nalishda joylashtirish lozim.
4. Kesmaning uzunligini chizg'ich yordamida qog'ozda nuqta bilan belgilash kerak.
5. Bu nuqtalarni tutashtirish lozim.

O'lchash malakalarini mustahkamlash turli-tuman mashqlarni bajarish jarayonida amalga oshiriladi. Bular bir kesma ikkinchi kesmadan necha santimetr uzun (qisqa) degan savolni berish uchun kesmalarni taqqoslash, kesmani bir necha santimetr uzaytirish (qisqartirish), uzunligi berilgan kesmalarning uzunliklari yig'indisiga (ayirmasiga) teng bo'lgan kesmalarni chizishga doir mashqlardir. Bolalarni o'lchash natijalarini yaxlitlashga o'rgatish lozim: agar santimetr 4 marta joylashib, santimetrning yarmidan kam kesma qolsa, u holda uni tashlab yuboriladi va uzunlikni bunday aytiladi: «4 sm dan sal uzun, 4 sm atrofida», agar santimetrning yarmiga teng yoki undan kattaroq kesma ortib qolgan bo'lsa, u holda bunday o'qiladi: «5 sm dan sal kam», «taxminan 5 sm».

Ko'z bilan chamalashni rivojlantirish va o'quvchilarni faollashtirish maqsadida o'qituvchi turli o'yinlarni tanlaydi: «O'zi o'ziga o'lchov».

Ko'pincha «besh qo'limdek bilaman», deb gapirishadi. Har bir kishi o'zining besh barmog'ini juda yaxshi bilaman deb hisoblaydi. Aslida ham shundaymikan?

Aytinglarchi, bolalar, murojaat qiladi o'qituvchi bolalarga,—bosh barmog'ingiz bilan kichik barmog'ingiz orasidagi eng katta masofa qancha? Siz bolalar, «Bu nega kerak», deb so'raysizmi. Bu juda kerak-da. Buni bilgan holda, Siz bolalar, u yoki bu narsaning bo'yini yoki enini oson aniqlay olasiz, u masalan, eshikdan sig'adimi, qancha joy egallaydi va hokazolarni bila olasiz. Shu maqsadda har bir kishi o'z bo'yini, tirsagidan o'rta barmog'ining uchigacha uzunligani bilishi kerak, bu esa unga kerak bo'lganda, o'lchashlar uchun foydalanishda zarurdir.

Bunday ma'lumotlar ham kerak bo'lib qolishi mumkin: bir, uch, besh tiyinlik tangalarning diametrlari, gugurt qutisining bo'yi va eni.

Mana yana bir o'yin. Stol atrofiga bir necha bolalarni o'tqazing va har biriga uncha katta bo'lmagan cho'p bering. O'yinchilarning ko'zlari bog'lanadi va har birining qarshisiga biror narsa: ko'zacha, choynak, konsYerva bankasi, quticha va hokazolar qo'yiladi. O'yinchilarning vazifasi o'zining oldida qanday narsa turganligini, u qanday materialdan qilinganligini va uning uzunligini sm hisobida taxminan baholashdir.

Detsimetr. Yangi o'lchov birligi — detsimetr bilan tanishishga o'tishdan oldin yangi o'lchovning zarurligiga asoslanadigan muammoli holatni yaratish lozim. Tushuntirishni yana amaliy ishdan boshlash mumkin: 40 sm va 60 sm uzunlikdagi qog'oz tasmlarni, bu uzunliklarni aytmasdan, taqqoslashni taklif etish mumkin. O'lchov sifatida uzunligi 1 sm va 10 sm bo'lgan tasmlarni uzunliklarni aytmasdan taklif qilamiz. Bu kesmalarning uzunliklarini taqqoslashda qaysi tasmadan foydalanish qulayroq bo'ladi? Kesmalarni amalda o'lchab, bolalar yaxshisi katta o'lchovni tanlash kerak, degan xulosaga keladilar, chunki bu holda qo'yilgan savolga tez javob beriladi. Birinchi o'lchovni tekshirib ko'ramiz, u santimetr, santimetr ikkinchi o'lchovda necha marta joylashishini aniqlaymiz va uni detsimetr deb ataymiz: $1\text{ dm}=10\text{ sm}$. Detsimetr o'lchovi kartondan tayyorlanadi, uning bir tomoni bir rangli bo'lib, ikkinchi tomoni santimetrlarga bo'linadi va ingichka simga maxkamlanadi.



Bolalar daftarlarida 1 sm li va 10 sm li qesmalar chizadilar va ularni taqqoslaydilar. Amaliy ishda o'quvchilar o'lchovlar tayyorlaydilar.

Jihozlar: sm modeli, turli rangli 3 ta qog'oz tasma, qaychi.

Ishning borishi: 1. Oq qog'oz tasmadan 1 sm li kesma o'lchang va uni qiyib oling.

2. Shu tasmadan yana 10 sm li kesma o'lchang. Uni qiyib oling. Birinchi kesma 1 sm ning modeli, ikkinchi kesma 1 dm ning modeli. Ular taqqoslang. 1 sm ning modeli 1 dm modelida necha marta joylashishini sanang. Xulosani yozamiz: $1\text{ dm}=10\text{ sm}$.

3. Detsimetr modeli bilan ikkinchi tasmani o'lchang (3 dm), uchinchi tasmani o'lchang (4 dm).

Ko'z bilan chamalashni rivojlantirishni davom ettirib, topshiriq beramiz.

4. Matematika darsligining uzunligi nimaga tengligini ko'zingizda chamalang. O'lchash bilan tekshirib ko'ring.

5. Duskada kesma chizilgan. Uning uzunligi qanchaligani ko'zingiz bilan chamalang. Bir necha o'quvchilarning javoblari doskaga yoziladi. Keyin kesma uzunligi detsimetrlarga bo'lingan chizg'ich bilan o'lchanadi.

6. Daftaringizga uzunligi 12 sm bo'lgan kesma chizing. Bu necha detsimetr va necha santimetr?

Mustahkamlash maqsadida narsalarning uzunliklarini taqqoslashga doir sodda masalalar yechiladi. Pirovardida birgalikda ushbu jadval o'qiladi:

Uzunlik o'lchovlari:

santimetr (sm)

detsimetr (dm)

$1\text{ dm}=10\text{ sm}$

$1\text{ dm}>1\text{ sm}$

Keyingi darslarda material berilgan uzunlikdagi kesmalarni chizish, berilgan kesmadan uzunroq yoki qisqaroq kesmani chizish ushbu ko'rinishdagi sonlarni taqqoslash va almashtirish yo'li bilan mustahkamlanadi.

$1\text{ dm } 5\text{ sm} = \dots\text{ sm}$

$35\text{ sm} = \dots\text{ dm } \dots\text{ sm}$

$$4 \text{ dm} = \dots \text{ sm}$$

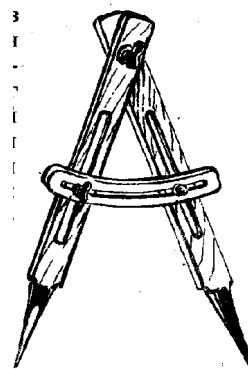
$$18 \text{ sm} = \dots \text{ dm} \dots \text{ sm}$$

$$3 \text{ dm } 15 \text{ sm} = \dots \text{ sm}$$

$$30 \text{ sm} = \dots \text{ dm} \dots \text{ sm}$$

Shu bosqichning o'zida ushbu topshiriqlarni kiritili-shi lozim: katta o'lchovlarni kichik o'lchovlarga o'tkazish va, aksincha, kichik o'lchovlarni katta o'lchovlarga o'tkazish. Buning uchun katta o'lchovda qancha kichik o'lchov borligini bilish kerak. Shundan so'ng, aniq o'lchovlarga o'tiladi: $1 \text{ dm} = 10 \text{ sm}$, demak, $3 \text{ dm} = 30 \text{ sm}$, $3 \text{ dm } 15 \text{ sm} (30 + 15) \text{ sm} = 45 \text{ sm}$, $28 \text{ sm} = \dots \text{ dm}$. $1 \text{ dm} = 10 \text{ sm}$. 28 da 2 ta o'nlik bor, demak, 28 sm da 2 dm va yana 8 sm bor. $28 \text{ sm} = 2 \text{ dm } 8 \text{ sm}$.

Metr. **Kilometr. Millimetr.** Navbatdagi uzunlik o'lchovlari santimetrga o'xshash kiritiladi. O'quvchilarga ma'lum o'lchov birliklarini, ularning munosabatlarini takrorlash va yangi o'lchov birligini kiritilishi zarur bo'lgan holatni yaratish kerak. Amaliy masalani yechayotib, masalan, sinfning bo'yini va enini o'lchayotib, bunday savol qo'yamiz: «Sinfning bo'yini santimetr, detsimetr yordamida o'lchash mumkinmi? Ko'pchilik o'quvchilar: «Yo'q, mumkin emas», deb qat'iy javob berishadi. Lekin bunday javob beradigan bolalar ham topiladi: «Mumkin, lekin qulay emas, chunki o'lchovlarimiz kichkina», O'qituvchi yangi o'lchov birligi — metrni kiritadi. Metr modeli mehnat darsida' turli rangli 11 sm li tasmalardan elimlab yopishtiriladi. (1 sm yelimlashga ketadi.) Metr modelini 80—90 sm li yog'och taxtachalardan ochilgan sirkul shaklida yasash mumkin.



Bunday sirkul bilan koridorning (sinfning) bo'iitsi o'lchash, maydonchada 60 m li va 100 m li yugurish yo'lkalarini belgalash qulaydir. Amaliy topshiriqlardan o'rganilgan materialni takrorlash va mustahkamlashda foydalaniladi.

I sinf

1. Ikkita kesma chizing. Birinchi kesmaning uzunligi 9 sm, ikkinchisiniki esa undan 6 sm qisqa bo'lsin.

2. Daftarning bo'yidan 8 sm qisqa bo'lgan kesma chizing.

3. Ikkita kesma berilgan. Qaysi kesma uzunligini ko'zingiz bilan chamalab aniqlang. O'lchab tekshiring. Chizg'ich bo'lmasa, kesmalarni qanday o'lchash mumkin?

4. 7 sm uzunlikdagi kesmani chamalib chizing. Chizgach bilan tekshyring, qanchaga yanglishibsiz.

5. Santimetr bilan barmog'ingiz yo'g'onligini, tirnog'ingaz uzunligani taqqoslang.

6. Har bir barmog'ingiz uzunligini, kaftingizning enini, gugurt qutisining bo'yini, enini, balandligini, stakanning balandligini, likobchaning kengligini o'lchang.

7. Detsimetrda o'lchov bilan kanopning, lentaning, qog'oz tasmaning uzunligini o'lchang.

8. Sinfdagi qaysi narsalarning bo'yi, eni, balandligi 1 metr ekanini chamalab aniqlang.

9. Metrli chizg'ich yordamida 4 m kanop o'lchab oling.

10. O'z bo'yingizni metr bilan taqqoslang. Metrni yon tomonga uzatilgan chap qo'lingizning barmoqlari uchiga qo'ying. Chizg'ich gorizontal joylashsin. Chizg'ichning ikkinchi uchi qayerda joylashganligini eslab qoling. Katta odamda metr chap qo'l barmoq uchlaridan o'ng yelkagacha joylashadi.

11. O'z bo'yingni metr bilan solishtir.

12. O'z qadamingning uzunligini o'lcha. Buning uchun uzunligi 5 m bo'lgan yo'lka o'lcha. Uni bosib o't va qadamlaring sonini sana. Metrlarni santimetrlarga aylantir. Santimetrlar sonini qadamlar soniga bo'l.

13. Qadamingning uzunligini bilgan holda maktabdan uyinggacha bo'lgan masofani aniqla.

14. Masala. Umarning bo'yi Temirning bo'yidan baland emas, Temir esa Tohirdan baland emas. Tohirning bo'yi qancha bo'lishi mumkin?

IV sinfda yangi o'lchov birliklari — millimetr va kilometr kiritiladi. QaYerda millimetrgacha aniqlikda o'lchanishini bolalarning o'zlari topadilar. Deyarli har kuni chizg'ichdan foydalanib, bolalar 1 mm uzunlikdagi kesmani eslab

qolganlar. O'qituvchining vazifasi endi mm gacha aniqlikdagi o'lchashlarga oid topshiriqlarni muntazam berib borishdan iborat.

Kilometr bilan tanishtirishda bolalar 1 km yo'l bosib o'tishlari uchun albatta sayohat uyushtirish lozim. Jismoniy tarbiya darslarida bolalarni bir maromda yurish va qadamlarini sanashga o'rgatish lozim. Keyin bolalar qadamlari uzunligini hisoblaydilar. 5 m masofani belgilab, qadamlari sonini sanaydilar va qadamlari uzunligini hisoblaydilar. Keyin 1 km yo'l bosib o'tish uchun necha qadam yurishlari kerakligini hisoblaydilar. Bolalar 1 km ni yakka-yakka bo'lib va guruh bo'lib o'tadilar. 1 km yo'l yurishga sarflangan vaqtni hisoblaydilar. Bolalarni ma'lum ikki manzil orasidagi masofani ko'z bilan chamalab aniqlashga o'rgatish kerak. Tarbiyaviy suhbatda qaysi kasblar uchun ko'z bilan chamalash zarurligini ta'kidlash kerak.

Hajmni o'rganish. Miqdor haqidagi tasavvurlarni rivojlantirishda hajm va massa bilan tavsiflanadigan xossalari bilan tanishtirish yordam beradi. «Idishlarning sig'imi» va «litr» tushunchalarining kiritilishi narsalarning xossalari haqida fazoviy tasavvurlarning rivojlanishiga yordam beradi.

«Litr» darsiga tayyorgarlik davrida bolalarda narsalarning hajmiy xossalari haqidagi tasavvurlarning shakllanishiga yordam beradigan mashklarni kiritish lozim:

1. Qaysi shar (kub) katta.
2. Bolalar qumli maydonchada o'ynashmoqda. Qoliplardan figuralar yasashmokda (qoliplarni ko'rsatadi). Qaysi qolipga ko'p qum sig'adi?
3. Choy va osh qoshiqlarda bir stakan qum o'lchab ol. Nega bir xil miqdordagi qum turli sonlar bilan ifodalandi? O'lchovlar soni o'lchovning o'ziga qanday bog'liq? va hokazo.

«Litr» mavzusi bo'yicha dars parchasini ko'rib chiqamiz.

O'qituvchi: «oldingi darslarda biz sochiluvchan narsalarni o'lchagan edik. Shunday o'lchovlarning o'zidan suyuqliklarni o'lchashda ham foydalanish mumkin. Siz qanday suyuqliklarni bilasiz?

O'quvchilar: suv, sut, sho'rva, qatiq, kompot, paxta yog'i, benzin, ...

O'qituvchining stolida ikkita menzurka bor. Biri keng, ikkinchisi tor. Ikkalasida ham suv sathi bir xil. Ikkita o'lchov stakanchalar ham bor, ular 1 va 2 bilan nomerlangan.

O'qituvchi: qaysi idishda suv ko'pligini qanday isbotlash mumkin?

O'quvchilar: ikkinchi idish kengroq, unda suv ko'p.

O'qituvchi shakli har xil ikkita idish qo'yadi, ulardagi suyuqlik sathi har xil.

O'qituvchi: endi esa qaysi idishda suv ko'p?

O'quvchilar chamalay boshlaydilar, o'qituvchi ularni o'lchov stakanchani olib, o'lchash kerak, degan xulosaga olib keladi.

Bir idishda 5 ta o'lchov, ikkinchi idishda esa shunday 3 ta o'lchov borligini aniqlaymiz, $5 > 3$. Xulosa qilinadi.

Keyin o'lchashlar ikkinchi o'lchov bilan takrorlanadi. $10 > 6$. Xulosa qilinadi.

Keyin o'lchashlar ikkita o'lchov bilan o'tkaziladi. Birinchi idishdagi suv miqdori katta o'lchov bilan, ikkinchi idishdagi suv miqdori esa kichik o'lchov bilan o'lchanadi. O'lchash natijalari qarama-qarshi xulosaga olib keldi. Buni muhokama etib, bolalar idishlaridagi suyuqliklarning miqdorini o'lchash uchun bitta o'lchovdan foydalanish kerak, degan xulosaga keladilar.

O'qituvchi 1 litr yozuvli metall krujkani ko'rsatadi va umumqabul qilingan o'lchovning nomini aytadi. Suyuqliklar yoki sochiluvchan jismlar sig'imini o'lchash zarur bo'lgan holatlar sig'implarni o'lchash yoki hajmlarni o'lchash deb ataladi. So'ngra suv o'lchovdan bir litrli shisha bankaga qo'yiladi. Nima uchun banka bir litrli deb atalishini aniqlaymiz. Krujka yoki bir litrli banka bilan ballonlarga suv quyamiz. Ikki litrli va uch litrli ballonlar bilan tanishamiz.

Bolalar uylarida limonad va kefir shishalarini ko'p ko'rganliklari uchun 1 l suv ikkita limonad yoki kefir shishalariga sig'ishini ko'rsatish foydalidir.

Do'konda ba'zi narsalar litrlab sotiladi. Do'kon o'ynini o'ynash foydalidir. Sotuvchi xaridorlarga sutni (bo'yalgan suvni) butilkalarda, kastyulkalarda, chelaklarda «sotadi».

Ko'z bilan chamalashni rivojlantiradigan mashqlar foydalidir (oldin hajm ko'z bilan chamalanadi, keyin esa o'lchanadi). Ikkita idishga suyuqlik miqdorlarini baravarlashtirishga oid mashqlar bolalarda qiziqish uyg'otadi:

1. Bir idishda 3 litr suv, ikkinchi idishda 2 litr suv bor. Ikkala idishdagi suv bir xil bo'lishi uchun nima qilish kerak? (Ikki litrga 1 l quyosh yoki 3 l dan 1 l ni olish kerak. Ishni ikkita bir xil idishda suv olib, amaliy bajarish kerak).

2. Bir idishda 3 l suv, ikkinchi idishda undan 2 l ko'p suv bor. Ikkinchi idishdagi suv 1 l ko'p bo'lishi uchun nima qilish kerak? Bu masalaning turli yechilish usullarini ko'rib chiqish foydali bo'ladi:

a) O'quvchilar 1 l idishga 1 l suv quyishni taklif etishadi. Bu usul amalda tekshiriladi. O'lchash natijasida birinchi idishda 4 l suv, ikkinchi idishda 5 l suv bor ekan. $5 > 4$.

b) Birinchi idishga 2 l, ikkinchi idishga 1 l suv quyiladi. $5 < 6$. Bunday masalalarni yechish jarayonida sig'implarni o'lchash bo'yicha zaruriy uquvlar shakllanadi va mulohaza yuritish uquvi rivojlanadi. [28]

2.2. Massani o'lchashni o'rgatishda amaliy ishlar

Uzunlik, hajm haqidagi tasavvurlarni shakllantirayotganda biz asosan ko'rish hissiga tayanamiz. Massa tushunchasini shakllantirishda «barik» xisga (grekcha «baros» — og'irlik) tayaniladi. Istalgan jism Yerga tortilishi natijasida tayanchga bosim beradi yoki osilgan ipni tarangdaydi. Kaftga, gavdaga boriladigan bunday bosim ana shu «barik» hisni beradi. Barik bosim miqdori massaga to'g'ri proporsional. Jism massasi qancha katta bo'lsa, og'irlik hissi shuncha katga bo'ladi. Og'irlik kuchining massaga proporsionalligi sababli, ko'pincha bu ikki tushuncha: massa va og'irlik chalkashtirib yuriladi. O'quvchilar ko'pincha «massa» atamasi o'rniga «og'irlik» atamasini ishlatadilar. Bu fizikada ikkita turli tushunchalardir.

Og'irlik — vektor miqdor. Og'irlik — bu jism tayanchga bosadigan yoki ilmoqni tortadigan kuchdir. Og'irlik tayanchning holatiga bog'liq. Agar tayanch vertikal yo'nalishda tezlanish bilan harakatlansa, u holda jism zo'riqish yoki

vaznsizlik holatida bo'lishi mumkin. Og'irlik tayanchning holatiga bog'liq. Og'irlik prujinali dinamometr bilan o'lchanadi. Og'irlikning o'lchov birligi — nyuton.

Massa — skalyar miqdor. Fizika qonunlari massani energiyaning o'zgarish o'lchovi sifatida ochib beradi. Massa richagli tarozilarda o'lchanadi. Massaning o'lchov birligi kilogrammdir.

Massani Yerga tortilish qobiliyati bo'yicha qabul qilish o'rganishga eng osondir.

Boshlang'ich maktabda faqat jismning massasi o'rganiladi, shu sababli «og'irlik», og'irligini «tortish», «og'irlik toshlari», «og'irligini tenglashtirish» so'zlarini iloji boricha ishlatmay, «massa», jismlarning massasini o'lchash», «massani o'lchash uchun asbob», «massa o'lchagich» so'zlaridan foydalanish kerak.

Narsalarni massasi bo'yicha farqlay olish qobiliyati, turli massali narsalarni «og'ir», «yengil» so'zlari bilan belgilash qobiliyati bolalarda amaliy turmush asosida bu vaqtga kelib paydo bo'lgan. Bundan buyon bu mavzuni o'rganishdan maqsad massa haqida aniq tasavvurni shakllantirish, bolalarni massa birliklari (kg, g, ts, t) bilan tanishtirishdan iborat.

«Kilogramm» mavzusi bo'yicha dars parchasi bilan tanishaylik.

I. Tayyorgarlik ishi. O'qituvchi stolida turli rangli va o'lchamli ikkita kub qo'yilgan. Suhbat asosida: rang, shakli, o'lchamlari tushunchalari yodga tushiriladi, jismlarning qaysi xossalarini taqqoslash mumkinligi aniqlanadi.

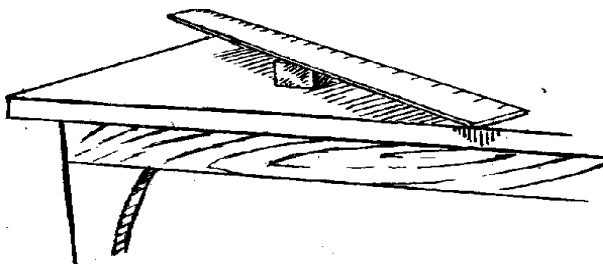
O'qituvchi: Bu kub. U qanday? (Qizil.) Bu kub-chi? (Sariq.) «Qizil»u «Sariq» so'zlari bilan biz qanday xossani atagan edik? (Rangni.) Bu kublar haqida yana nimani so'rash mumkin? (Qaysi biri katta, qaysinisi kichiq?) «Katta», «kichik» so'zlari bilan biz qaysi xossani so'ramoqdamiz? (Hajmni.) Kublarning rangini bunday savol qo'yib solishtirish mumkinmi: «qaysi kub qizilroq, qaysinisi sariqroq»? (Bolalar kulishadi (yo'q).)

O'qituvchi: bu kvadrat, bu esa doira. Ularning rangi qanaqa? (Bir xil.) Ularning shakli qanaqa? (Har xil). Narsaning shaklini taqqoslash mumkinmi? (Yo'q, biz shaklni faqat ataymiz.)

Shunday qilib, biz faqat ataydigan xossalar bor, bu shakl va rangdir. Taqqoslash mumkin bo'lgan xossalar bor, bu o'lchamlardir. Agar xossalarni taqqoslash mumkin bo'lsa, demak, ularni o'lchash mumkin, ya'ni miqdori haqida gapirish mumkin. Narsalarning o'lchamlarini o'lchaydigan qaysi miqdorlarni Siz bilasiz? (bo'yi, eni, yo'g'onligi va hokazo)

II. «Massa» so'zini kiritish. O'qituvchi. Mana bu kubchalarga qarang, ular qanaqa? (Bir xil.) Bir xil xossalarini aytib bering (ularning shakli bir xil, o'lchamlari bir xil, ranglari bir xil). To'g'ri, qani eshitaylik-chi, mana bu kubchalarni Diloram bir xil deb aytarmikan? (O'quvchi qo'lga kubchalarni oladi va bunday deydi: ular har xil, biri ikkinchisidan og'ir».)

O'qituvchi. Demak, biz ko'ra olmaydigan xossa ham bor ekan, uni faqat sezish, xis qilish mumkin. Lekin buni men Sizlar ko'ra oladigan qilishga xarakat qilaman. Biz hozir ko'radigan qurilma nimaga o'xshash? (O'qituvchi uncha keng bo'lmagan narsaga—taglikka chizg'ich qo'yadi va uni muvozanatlashtiradi.



Bolalar: «bu innana».

O'qituvchi: innananing oxirlariga kubchalar qo'yamiz (Yoqlari 1 va 2 raqamlari bilan belgilangan kubchalarni qo'yadi.) Siz nimani ko'rdingiz?

Bolalar: «birinchi kubcha ikkinchi kubchani bosib ketdi».

O'qituvchi: yana avvalgidek, kubchalar bir xil deb aytaveramizmi?

Bolalar: Yo'q.

O'qituvchi: Yangi xossani berishda qaysi so'zlar yordam beradi?»

Bolalar: «Og'irroq, yengilroq».

O'qituvchi: Kublarning bu xossalarini «og'irroq» so'zi bilan solishtiramiz.

Bolalar: «birinchi kubcha ikkinchi kubchadan og'irroq, ikkinchi kubcha birinchi kubchadan yengilroq».

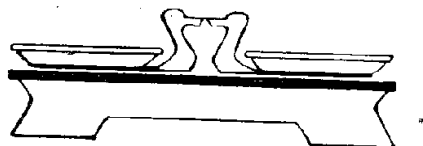
O'qituvchi: «Bir qo'lingizga kitob, ikkinchi qo'lingizga daftar oling. Qaysi biri og'irroq, qaysi biri yengilroq?»

So'ngra o'qituvchi «innanaga» turli o'yinchoqlarni: qo'g'irchoq va qo'ychani, ayiqcha va yo'lbarschani va hokazolarni o'tkazadi va qaysi biri og'irroq ekanligani aniqlaydi.

Doskaga «og'irroq», «engilroq», «massa» kartochkalarini qo'yadi va bunday xulosa qiladi: Biz narsaning xossasi haqida so'z yuritib, «og'irroq», «engilroq» so'zlarini ishlatganimizda biz «massa» haqida gapiramiz.

Massa bu miqdor, massani taqqoslash mumkin. «Birinchi kubning massasi ikkinchi kubchanning massasidan Ortiq» deb aytishadi. «Massa» so'zidan foydalanib, ayiqchanning va quyonchanning massalarini solishtiring va hokazo.

Massani o'lchash uchun bizning innanaga o'xshagan asbob xizmat qiladi. Uni bunday ataymiz: «massani o'lchash uchun asbob, yoki massa o'lchagach». Uning tuzilishi bilan tanishaylik. U bizning innanaga o'xshash: unda ham yog'och taxtacha, faqat bunda ikkita palla (kosacha) mahkamlangan, bu narsalar qo'yilishi uchun qulaydir. «O'rdakcha-strelkalar» esa ular bir xil satxda turganda asbob ishga tayyorligini ko'rsatadi.



III. Amaliy ish. Turli narsalarning massalarini massa o'lchagich yordamida taqqoslash (men bu yerda «tarozi», «og'irligini tortish» so'zlaridan bilib turib voz kechyapman»).

IV. Asbobni rasm yordamida sxematik tasvirlash.



Bolalar ham daftarlariga chizadilar. Asbobning tuzilishi va ishlash tamoyili takrorlanadi: qaysi narsa bosib ketishiga qarab, nima og'irroqligini aytamiz.

V. Massa birligi quyidagi muammoli vaziyat yordamida kiritiladi. Stolda uchta narsa turibdi: 1 kg lik tosh, toshdan kam farq qiladigan qog'oz xalta (980 g) va 1010 g massali boshqa qog'oz xalta.

O'qituvchi: O'lchamasdan mana bu savollarga qanday javob berish mumkin: qaysi narsaning massasi ortiq va qaysi narsa eng og'ir?

Javob berish qiyin, bolalarning fikrlari bo'linadi. O'qituvchi javobni o'lchash yo'li bilan topishni taklif qiladi. O'lchov sifatida birinchi xaltani olamiz. Tosh birinchi xaltadan og'irroq, ikkinchi xalta ham birinchi xaltadan og'irroq. Bizning o'lchamlarimiz natijasida tosh og'irmi yoki ikkinchi xalta og'irroqmi degan savolga javob berish mumkinmi? Yo'q, chunki tosh ham, ikkinchi xalta ham birinchi xaltadan og'irroq. Demak, o'lchovimiz muvaffaqiyatsiz tanlandi.

O'lchov sifatida ikkinchi xaltani olamiz. Vaziyat o'sha birinchi vaziyatga o'xshash bo'lib chiqdi (birinchi xalta va toshning ikkalasi ham ikkinchi xaltadan yengilroq chiqdi). O'lchov sifatida toshni olamiz. Birinchi xalta toshdan yengil, ikkinchi xalta toshdan og'ir. Endi biz qo'yilgan savollarga javob bera olamiz: birinchi xaltaning massasi eng kichik, ikkinchi xaltaning massasi eng og'ir. Siz bilan biz massaning o'lchov birligi sifatida qabul qilgan toshning massasi 1 kilogramm (1 kg) deb ataladi. Bolalarda 1 kg ni his qilishni shakllantirish kerak.

O'qituvchi 3 ta maktab darsligining og'irligi 1 kg ekanligini o'lchash bilan ko'rsatadi. So'ngra o'quvchilar o'ng qo'llariga, darsliklarini qo'yib, buni his qilishni eslab qoladilar. O'qituvchi do'kondan ko'p narsalarni 1 kg dan qilib joylashlarini aytib beradi (shakar, konfetlar va hokazo).

(VI. Amaliy ish. Narsalarning massalarini 1 kg, 2 kg, 5 kg lik toshlar bilan o'lchash (toshlarni va o'lchov asbobini o'qituvchi maktab fizika kabinetidan

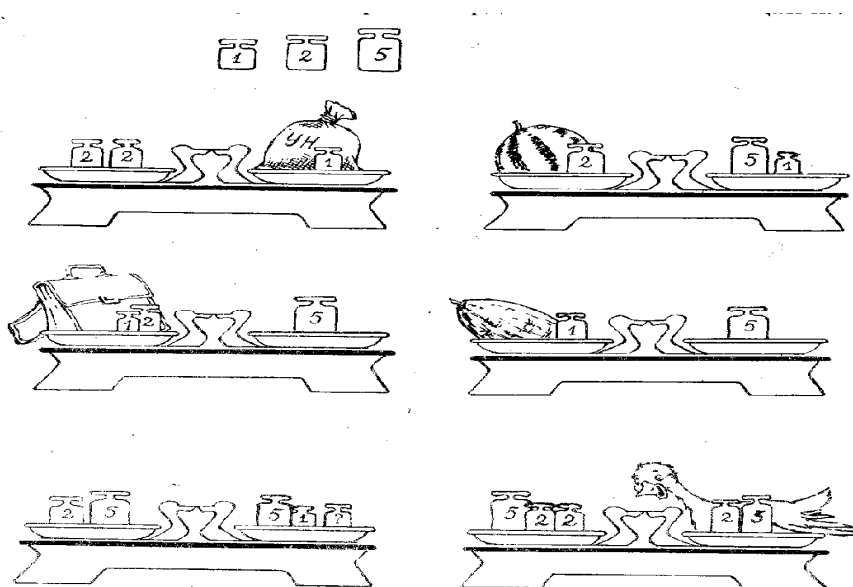
oladi). Asbobning bir pallasiga 1 kg massali tosh (massasi aytiladi) va ikkinchi pallasiga massasi 2 kg bo'lgan taxtacha qo'yiladi (massasi aytilmaydi).

O'qituvchi: «taxtachaning massasi haqida nima deyish mumkin (u 1 kg lik dan og'ir). Toshli pallaga yana 1 kg lik tosh qo'yamiz. «O'rdakchalar bir xil satxda joylashishdi, Endi taxtakachning massasi haqida nima deyish mumkin? (Uning massasi 2 kg.)

O'qituvchi 2 kg massali yangi toshni ko'rsatadi. Taxtachaning massasini yangi tosh bilan o'lchaydi. Keyin o'quvchilar 5 kg lik yangi toshlar bilan tanishtiriladi, turli toshlar yordamida turli narsalarning massalari o'lchanadi (narsalar oldindan tayyorlab qo'yilgan).

Xulosa: massa kilogrammlar bilan o'lchanadi. 1 kg bu massaning o'lchov birligi.

Amaliy ishlarni keyingi darslarda, massa o'lchagichning sxematik tasviri va 1 kg, 2 kg, 5 kg kartochkalardan foydalanib davom ettirish mumkin bo'lgan topshiriqlar rasmlar yordamida beriladi.



Unli xaltaning massasini toping. Portfelning massasini toping. Tarpuzning massasini toping. Qovunning massasini toping. Qaysi toshni qo'yish kerak? O'rdakning massasi qancha?

Bunga o'xshash topshiriqlarni va darslikda berilgan sodda masalalarni yechib, bunday xulosaga kelamiz: massa birliklarida ifodalangan miqdorlarni

qo'shish va ayirishni sonlarni qo'shish va ayirish kabi bajaramiz, biroq natijada yana shu miqdorni hosil qilamiz.

1 gramm, 1 tonna va 1 sentner massa birliklari mos ravishda III va IV sinflarda kiritiladi. Bu vaqtga kelib, bolalar massani kilogrammlarda o'lchash jarayonini yaxshi o'zlashtirib olganlar. Yangi o'lchov birligini kiritish zarurligini asoslash kerak.

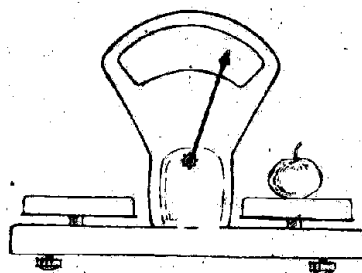
Buni «Gramm» mavzusi bo'yicha darsda mana bunday amalga oshirish mumkin. Jismlarning massa — og'ir, yengil so'zlari bilan tavsiflanadigan xossalarini takrorlash va massa o'lchagich yordamida bir necha jismlarning massalari o'lchangandan so'ng, o'qituvchi 1 kg dan ortiq lekin 2 kg dan kam jismning massasini o'lchaydi. Chapdagi pallaga narsa qo'yiladi, o'ngdagi pallaga esa 1 kg lik tosh qo'yiladi. Narsaning massasi ortiqmi yoki toshning massasi ortiqmi? Nega? (Narsaning massasi, u toshni «bosib ketdi».) 1 kg lik toshga yana 1 kg lik tosh qo'shiladi. Endi narsaning massasi haqida nima deyish mumkin? (Narsaning massasi 1 kg dan og'ir, lekin 2 kg dan yengil.) Bu bilan narsaning massasi aniq o'lchandimi? (Yo'q, taxminan.) Narsaning massasini aniq o'lchash uchun yana nima zarur? (Yanada kichikroq massa o'lchoviga ega bo'lish zarur.) O'qituvchi toshlar to'plamidan pintset bilan 1 grammlik toshchani oladi. Bolalar uni zavq bilan tomosha qiladilar.

O'qituvchi: Bu gramm. Juda mayda narsa 1 gramm massaga ega. Biz kichik narsalarning massasini mana bu asbob bilan o'lchaymiz. (Fizika laboratoriyasidan richagli tarozni yoki dorixona tarozisini ko'rsatadi.) Unda ham bizga tanish bo'lgan massa o'lchagichdagi kabi taxtachasi bor va u shayin deb ataladi, yangi strelkasi ham bor. Strelka tik yuqoriga joylashganida chap palladagi narsaning massasi o'ng palladagi toshlar massasiga teng. Chap pallaga 1 tiyinlik tanga, o'ng pallaga 1 g lik tosh qo'yamiz. Xulosa chiqaring. (Strelka tik yuqoriga qarab turibdi, 1 tiyinlik tanganing massasi 1 g ga teng.) Endi chap pallaga 2 tiyinlik tangani, o'ng pallaga esa 1 g lik toshni va 1 tiyinlik tangani qo'yamiz. Xulosa chiqaring (2 tiyinlik tanganing massasi 2 grammga teng). 3 tiyinlik, 5 tiyinlik tangalarning

massasi ham shunga o'xshash tekshiriladi. Bolalar darsga tangalar olib kelishgan. O'lardan 7 g, 8 g, 4 g lik to'plamlar tuzish bo'yicha amaliy ish o'tkaziladi.

Bolalar o'xshashlik bo'yicha o'ylashni davom ettirib, 10 tiyinlik tanga 10 g massaga ega, 20 tiyinlik tanga 20 g massaga ega deb gapiradilar. Bu xulosani shu tangalarning massalarini o'lchash bilan rad etish kerak.

Navbatdagi darsda bolalar siferblatli tarozi bilan tanishadilar, shkalasini ko'rib chiqadilar. Shkaladagi bo'linmalarni sanashni va uning ko'rsatishlarini o'qishni o'rganadilar, ularda massalarni o'lchashni o'zlashtiradilar.



Yaqindagi oziq-ovqat magaziniga tashrif buyurish va massalarni o'lchash jarayonini kuzatish, asbob qanday sozlanishini ko'rish, 1 kg dan ortiq yuklarni qanday o'lchashlarini, toshlarni qanday qo'yilishlarini (katta tosh, keyin kichik tosh) ko'rish foydalidir. Shkalaning ko'rsatishlarini o'qiyotganda unga yon tomondan emas, balki to'g'risidan qarash qanchalik muhimligiga bolalarning e'tiborlarini qaratish lozim. O'qituvchi bolalarning e'tiborini hozirgi zamon elektron asbobiga ham qaratadi, u massani va tovarning bahosini bir vaqtda ko'rsatadi. Sochiluvchan jismlar va suyuqliklarning o'lchanishiga bolalarniig diqqatini qaratish qiziqarlidir. Sochiluvchan va suyuqlik jismlar idishda saqlanadi. Ularning massasini o'lchashda bunday qilinadi:

- a) ikkinchi pallaga xuddi shunday bo'sh idish qo'yiladi;
- b) mahsulotni solishdan oldin idish ikkinchi pallaga solinadigan toshlar bilan muvozanatlanadi;
- v) idishning massasi aniqlanadi, keyin esa jami massadan idishning massasi chiqarib tashlanadi.

Navbatdagi darsda do'konda ko'rilgan taassurotlar haqida suhbat o'tkaziladi,

IV sinfda sentner va tonna bilai tanishish bolalarning massaning o'lchov birliklari haqidagi bilimlarini kengaytiradi. Bu o'lchov birliklari haqida bolalarda aniq tasavvurlar hosil qilish unun aniq misollar keltirish lozim: 2 qop kartoshkaning massasi 1 sentnerga teng, sinfdagi barcha bolalarning o'qituvchi bilan birgalikdagi massasi 1 tonnaga teng.

Pirovardida massa birliklari orasidagi munosabatni ko'rsatadigan massa o'lchov birliklari jadvali tuziladi.

Yaqindagi savdo omboriga borilsa, bolalar katta massalarni o'nlik va yuzli tarozilarda o'lchash bilan tanishadilar.

Sodda va murakkab masalalarni yechish bolalarni massaning xossalari bilan tanishtiradi:

1) agar jism bir necha jismlaridan iborat bulsa, u holda uning jami massasi bu massalarning yig'indisiga teng;

2) asbobda o'lchashda bir-birini muvozanatlaydigan jismlarning massalari teng.

Massa birliklari o'nlik sanoq sistemasining xona birliklari bilan mos qo'yiladi. 1 kg birlar bilan, 1 tonna minglar sinfi bilan mos qo'yiladi. Katta o'lchovlarni kichik o'lchovlarga va kichik o'lchovlarni katta o'lchovlarga aylantirish katta xona birliklarini kichik xona birliklari bilan va kichik xona birliklarini katta xona birliklari bilan ifodalashga mos qo'yiladi.

Massa birliklarida ifodalangan miqdorlarni qo'shish va ayirish o'nlik sanoq sistemasida natural sonlar ustida tegishli amallar bilan mos qo'yiladi. [28]

2.3. Tajriba sinov ishlari

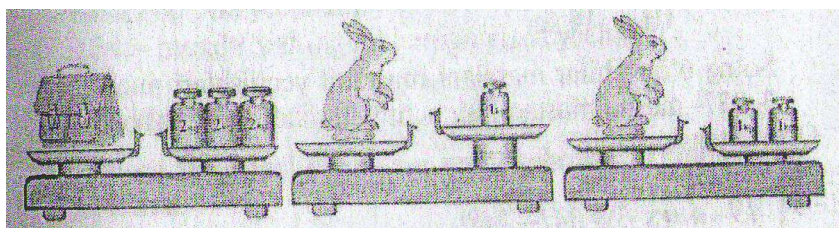
Men Toshkent shahar Yakkasaroy tumanidagi 118-maktabda pedagogik amaliyotni o'tadim. Pedagogik amaliyot davrida boshlang'ich sinf o'quvchilariga massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasiga doir ko'pgina ko'rgazmali qurollar yasadim. Bitiruv malakaviy ishimda o'tkazilgan darslardan namunalar keltiraman.

MASSA O'LCHOVLARI

48-dars. Kilogramm. Gramm

Yangi material ustida ishlash

1. Bolalar kilogramm bilan tanishganlar. Dars boshida 1 kg yoki undan ortiq narsalar pallali (richagli) tarozida qanday o'lchanishini eslash kerak. Amaliy ishdan tashqari, chap pallasiga narsalar, o'ng pallasiga toshlar qo'yilgan rasmlardan foydalanish qulay. Dorixonalarda maxsus tarozilarda dorilar kichik toshlarda kilogrammdan ancha kichik toshlar bilan o'lchanishini aytasiz. Bu darsda sinfga dorixona tarozisini va uning uchun kerakli toshlarni fizika yoki kimyo xonalaridan keltirsangiz yanada yaxshi bo'ladi.



Siz 1 g, 2 g li toshlarni ko'rsatasiz va 1 kilogramrn 1000 g ekanini aytasiz. O'quvchilarni 1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 500 g li toshlar bilan va dorixona tarozilarida o'lchash bilan tanishtirasiz.

Aytilganlarni mustahkamlash uchun darslikdagi nanuma uchun berilgan material qo'llaniladi.

2. 334, 335-mashqlar Sizning rahbarligingizda bajariladi.

O'tilgan material ustida ishlash

1. Jadval bo'yicha masala tuzing va uni yeching:

Bitta xalta massasi	Xaltalar soni	Umumiy massa
I.3kg	5	?
II.9 kg	?	33 kg
		?

Masalani o'qing. Masala savoliriii ayting. Qaysi ma'lumotga ko'ra xaltalar sonini bilish mumkin? Masalani amallar bo'yicha tushuntirishlar bilan yeching.

Tekshirish. O'quvchilar o'z yozuvlarini doskadagi yechirn bilan taqqoslaydilar (sinf bilan bir vaqtda bir o'quvchi doskada ishlaydi);

1) $5 \cdot 3 = 15$ (kg) — kichik xaltalar massasi;

2) $(33 - 15 = 18)$ (kg) — katta xaltalar massasi;

3) $18:9=2$ — katta xaltalar soni.

J a v o b: 2 ta katta xalta bo'lgan.

2. 336-masala o'qib bo'lingandan keyin uni doskaga qisqa yozish maqsadga muvofiq:

I — 18 sm

II — ?, I ga qaraganda 3 marta qisqa ?

III - 14 sm

So'ng o'quvchilar masalani mustaqil yechishlari mumkin.

3. 337-mashq mustaqil ish uchun beriladi (qatorlar bo'yicha). O'zaro tekshiriladi. [20]

49-dars. Tonna. Sentner

Yangi material ustida ishlash

1. Bolalar kilogramm, grammlar bilan tanishganlar va bu o'lchamlar orasidagi munosabatlarni o'zlashtirganlar: $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$. Ular 1 kg olma, 1 kg non nima ekanini, 10 g pecheniy, 50 g konfet nima ekanini aniq tasavvur qila oladilar. Ular massa tarozi va tarozi toshlari yordamida qanday aniqlanishini biladilar, lekin kilogramm va gramm massa birliklari ekanligini bilmaydilar. Bu atamani kiritish kerak.

— Ikkita kesmani taqqoslash zarur bo'lganda — deb tushuntirasiz — ulardan qaysi biri uzun yoki qisqa ekanini bilish kerak bo'lganda ular uzunliklarini bir xil biriiklarda, masalan, santimetr bilan o'lchab taqqoslanadi. Qaysi bo'lak holva og'ir yoki qaysi bo'lak holva yengil ekanini bilish uchun toshlar va tarozi yordamida ular massalari aniqlanadi. Siz qanday massa birliklarini bilasiz? 1 kg da necha gramm bor? o'rtacha og'irlikdagi olmalarning taxminan nechtasi bir kilogramm bo'ladi? (o'quvchilar javoblarini tarozida tortish bilan tekshirish maqsadga muvofiq.) Bir qop kartoshka taxminan necha kilogramm keladi? (Taxminan 50 kg.) Omborga qancha kartoshka keltirilganini bilish kerak bo'lganda bunday o'lchovlardan, ya'ni 1 sr=100 kg (taxminan 2 qop kartoshka) va undan yirikroq birlik — tonnadan foydalaniladi. 1 tonna 1000 kg ga teng; 1 t - 1000 kg.

2. Og'zaki mashqlar: 341, 342, 343.

O'tilgan material ustida ishlash

1. Masalalar yechish.

1) 344-masala o'qiladi va doskaga qisqa yozuvi yoziladi:

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - 11 \text{ sm} \\ \text{II} - 10 \text{ sm} \\ \text{III} - ? \end{array} \right\} 37 \text{ sm}$$

Masala og'zaki yechiladi.

2) 345- masala o'qituvchining rahbarligida yechiladi. [20]

50-dars. Massa birliklari orasidagi munosabatlar. Tenglamalar yechish

Yangi material ustida ishlash

1. Og'zaki mashqlar (349, 350, 351-mashqlar).

2. O'quvchilar (o'qituvchining rahbarligida) massa birliklari jadvalini ko'rib chiqadilar (352- mashq), daftarlariga uni ko'chirib yozadilar va yod oladilar.

3. 353- mashq (1—4) og'zaki bajariladi.

O'tilgan material ustida ishlash

1. Massa birliklarini taqqoslash yozma bajariladi (doskada va daftarlarda).

Namuna: 700 kg ... 1 t

700 kg < 1000 kg

2. Masalalar yechish.

1) 355-masalani og'zaki yechish mumkin. Masalada qanday kattaliklar orasida o'zaro aloqa bor? Nima ma'lum? (Necha metr Sazlama ishlatilgan va nechta buyum tikilgan?) Nima noma'lum? (Bitta buyumga necha metr gazlama ishlatilgan?) Masalani yeching.

2) O'quvchilar 356-masalani o'qiydilar, so'ngra uni jadvalga yozadilar:

Bitta paltoga ketgan gazlama	Paltolar soni	Ketgan hamma gazlama
Bir hil	☐ ta ☐ ta	☐ m ?

O'quvchilar masalani mustaqil yechishlari mumkin.

3) 357- masala. Agar kvadratning tomoni 6 sm bo'lsa, u holda uning bo'yiga 3 ta kvadratni joylashtirish mumkin. Kvadratning tomonlari tengligidan eni bo'yicha ham 3 ta kvadratni joylashtirish mumkin. Demak, 9 ta kvadrat kerak bo'ladi. [20]

II bob xulosasi

Ikkinchi bobda biz 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi, ya'ni miqdorlarni o'rganish bo'yicha darslarni tashkil etish rejasi, massani o'lchashni o'rgatishda amaliy ishlar keltirilgan.

Massa tushunchasini shakllantirishda «barik» xisga (grekcha «baros» — og'irlik) tayanilar ekan. Jism massasi qancha katta bo'lsa, og'irlik hissi shuncha katta bo'ladi. O'quvchilar ko'pincha «massa» atamasi o'rniga «og'irlik» atamasini ishlatadilar. Bu fizikada ikkita turli tushunchalardir.

Og'irlik — vektor miqdor. Og'irlik — bu jism tayanchga bosadigan yoki ilmoqni tortadigan kuchdir. Og'irlik tayanchning holatiga bog'liq.

Massa — skalyar miqdor. Fizika qonunlari massani energiyaning o'zgarish o'lchovi sifatida ochib beradi. Massa richagli tarozilarda o'lchanadi. Massaning o'lchov birligi kilogrammdir.

Boshlang'ich maktabda faqat jismning massasi o'rganiladi, shu sababli «og'irlik», og'irligini «tortish», «og'irlik toshlari», «og'irligini tenglashtirish» so'zlarini iloji boricha ishlatmay, «massa», jismlarning massasini o'lchash», «massani o'lchash uchun asbob», «massa o'lchagich» so'zlaridan foydalanish kerak ekan.

Narsalarni massasi bo'yicha farqlay olish qobiliyati, turli massali narsalarni «og'ir», «yengil» so'zlari bilan belgilash qobiliyati bolalarda amaliy turmush

asosida bu vaqtga kelib paydo bo'lgar ekan. Bolalarni massa birliklari (kg, g, ts, t) bilan tanishtirishdan iborat ekan. «Kilogramm» mavzusi bo'yicha dars ishlanmasini keltirdik. 2.3-faslda 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish bo'yicha “48-dars. Kilogramm. Gramm”, “49-dars. Tonna. Sentner”, “50-dars. Massa birliklari orasidagi munosabatlar. Tenglamalar yechish” mavzularidagi dars ishlanmalarini keltirdik.

UMUMIY XULOSA

Birinchi bobda boshlang'ich matematika kursida miqdor tushunchasi va uni o'lchash, massa tushunchasini o'rganishni bayon etildi. Boshlang'ich matematika kursida massa-asosiy fizik kattaliklardan biri ekan. Boshlang'ich matematika kursida massa xossalari tarozida bir-birini muvozanatlovchi jismlarning massasi bir xil, jismlar bir-birlari bilan birlashtirilsa, massalar qo'shiladi: birgalikda olingan bir nechta jismning massasi ular massalarining yigindisiga teng ekan. Massaning asosiy birligi-kilogramm. Bu asosiy birlikdan massaning boshqa birliklari: gramm, tonna va boshqalar ekan.

Ikkinchi bobda 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish metodikasi, ya'ni miqdorlarni o'rganish bo'yicha darslarni tashkil etish rejasi, massani o'lchashni o'rgatishda amaliy ishlar keltirildi. O'quvchilar ko'pincha «massa» atamasi o'rniga «og'irlik» atamasini ishlatadilar. Og'irlik — vektor miqdor ekan. Og'irlik — bu jism tayanchga bosadigan yoki ilmoqni tortadigan kuchdir. Og'irlik tayanchning holatiga bog'liq. Massa — skalyar miqdor ekan. Fizika qonunlari massani energiyaning o'zgarish o'lchovi sifatida ochib beradi. Massa richagli tarozilarda o'lchanadi. Massaning o'lchov birligi kilogrammdir. Narsalarni massasi bo'yicha farqlay olish qobiliyati, turli massali narsalarni «og'ir», «yengil» so'zlari bilan belgilash qobiliyati bolalarda amaliy turmush asosida bu vaqtga kelib paydo bo'lgar ekan. Bolalarni massa birliklari (kg, g, ts, t) bilan tanishtirishdan iborat

ekan. 2.2.-faslda «Kilogramm» mavzusi bo'yicha dars ishlanmasini tashkil etish metodikasi keltirildi. 2.3-faslda pedagogik amaliyot davrida o'tkazilgan 3-sinfda massa o'lchovlarini o'rgatish bo'yicha 3 ta dars ishlanmalarini keltirilgan.

Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich maktabda massa o'lchovlarini puxta o'rgatish yuqori sinfda fizika fanini o'rganish uchun tayanch bilim bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. "Mamlakatni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish-ustivor maqsadimiz". O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining 2010 yil 27 yanvar kuni bo'lib o'tgan qo'shma majlisidagi ma'ruzasi. Adolat gazetasi – Toshkent.: 2010 yil, 29 yanvar. №4 (761) 1-3 bet
2. "Barkamol avlod yili" davlat dasturi. O'zbekiston Respublikasi prezidentining Qarori. Adolat gazetasi – Toshkent.: 2010 yil , 29 yanvar. №4 (761), 1-2 bet
3. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat-engilmas kuch – Toshkent.: 2008.
4. Karimov I.A. "Yuksak malakali mutaxassislar - taraqqiyot omili "- Toshkent.: O'zbekiston, 1995-24 bet
5. Karimov I. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.- T.: "Sharq" nashriyot - matbaa konserni. 1997.
6. Karimov I.A. "Ozod va obod vatan, erkin va farovon hayot pirovard maqsadimiz"- Toshkent.: O'zbekiston, 2000, 525 bet.
7. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi qonun" // Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.- Toshkent.: Sharq, 1997, 20-29 bet.

8. O'zbekiston Respublikasining "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida" gi qonun // Barkamol avlod- O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.- Toshkent.: Sharq, 1997, 31-61 bet.
9. Barkamol avlod orzusi- Toshkent.: 1999, 205- b.
10. Abdullayeva B.S., N.A.Xamedova M. Xusanovalarning "Boshlang'ich sinf matematika darslarida pedagogik texnologiyalardan foydalanish metodikasi" (Toshkent 2010, 135 bet) uslubiy qo'llanma
11. Abdullayeva B.S., O'rinboyeva L.O', Muhitdinova Sh.S, Ishankulova L.T.. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga geometrik materiallarni o'rgatish metodikasi Pedagogika oliy ta'lim muassalarining 5141600- «boshlang'ich ta'lim va tarbiyaviy ish» bakalavr yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan o'quv-metodik qo'llanma – T.: OOO «Jahon - Print», 2011. – 90 bet.
12. Abdullayeva B.S., Sadikova A.V., Toshpo'latova M.I., Boshlang'ich sinflarda matematikadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish Pedagogika oliy ta'lim muassalarining 5141600-«Boshlang'ich ta'lim va tarbiyaviy ish» bakalavr yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan o'quv-metodik qo'llanma – T.: OOO «Jahon - Print», 2011. – 148 bet.
13. Azixxodjayeva N.H "Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat"- Toshkent.: TDPU, 2003, 174 bet.
14. Axmedov M va boshqalar Matematika 1, Toshkent.: O'zinkomsentr, 2003, 160-bet.
15. Axmedov M va boshqalar 1-sinfda matematika darslari – Toshkent.: O'zinkomsentr, 2003, 96-bet.
16. Ahmedov M., Ibragimov P., Abdurahmonova N., Jumayev M. E. "Birinchi sinf matematika darsligi." – T.: "Sharq", 160-bet.
17. A'zamov A. "Yosh matematika qomusiy lug'at"- Toshkent.: Qomuslar bosh tahririyati, 1991, 478 bet.
18. Bikbayeva N.U va boshqalar "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi "- Toshkent.: O'qituvchi, 2007, 208 bet.

19. Bikbayeva N.U va boshqalar Matematika 2 – Toshkent.: O’qituvchi, 2010, 208 bet.
20. Bikbayeva N.U va boshqalar Matematika 3 – Toshkent.: O’qituvchi, 2010, 206 bet.
21. Boltayev J, Qodirov A ”Boshlang’ich sinflarda matematikadan sinfdan tashqari ishlar ” Toshkent, 2002, 52 bet.
22. Bikbayeva N.U, Yangabayeva E, K.Girfanova ”Kichik yoshdagi maktab o’quvchilarini boshlang’ich matematik ta’limning Davlat ta’lim standartlari asosida o’qitish” Toshkent.: – 2008, ”Turon - Iqbol”, 8 bet.
23. Jumayev M.E. va boshqalar. Matematika o’qitish metodikasi (kasb-hunar kollejlari o’quvchilari uchun o’quv qo’llanma) – T.: ”Ilm-Ziyo”, 2003, 240-bet
24. Jumayev M.E., „Matematika o’qitish metodikasidan praktikum“- Toshkent.: O’qituvchi, 2004, 328 bet.
25. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z „Boshlang’ich sinflarda matematika o’qitish metodikasi“ Toshkent.: Fan va texnologiya, 2005, 312 bet.
26. Jumayev M.E. Bolalarda matematika tushunchalarni shakllantirish nazariyasi.-T.: ”Ilm-Ziyo”, 2005, 240-bet
27. Jumayev M.E. va boshqalar 1-sinf daftari- Toshkent.: Sharq, 2006, 64 bet.
28. Jumayev M. „Boshlang’ich sinflarda matematika o’qitish metodikasidan laboratoriya mashg’ulotlari “ Toshkent.: Yangi asr avlodi, 2006, 256- bet.
29. Jumayev M.E. ”O’quchining ijodiy shaxs sifatida rivojlanishida bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchilarining metodik – matematik tayyorgarligi” – Toshkent.: Fan, 2009, - 240 b.
30. Tadjiyeva Z.G’. Boshlang’ich sinf matematika darslarida tarixiy materiallardan foydalanish.-T.: ”Uzkomsentr”, 2003, 24- bet.
31. Tadjiyeva Z.G’. Boshlang’ich sinflarda fakultativ darslarni tashkil etish.-T.: 2005, 68- bet.

- 32.**Tadjiyeva Z.G'. va boshqalar „Boshlang'ich sinf matematika, ta'lim samaradorligini oshirishda tarixiy materiallardan foydalanish“- Toshkent.: Jahon Print, 2007, 100 bet.
- 33.**Staylova L. va boshqalar „Boshlang'ich matematika kursi asoslari“ – Toshkent.: O'qituvchi, 1991, 336 bet.
- 34.**Mardonova G'.I. „Matematikadan test topshiriqlari 1-sinf“- Toshkent.: O'qituvchi, 2007, 48 bet.
- 35.**Mardonova G'.I. „Matematikadan test topshiriqlari 2-sinf“- Toshkent.: O'qituvchi, 2007, 60 bet.
- 36.**Mardonova G'.I. „Matematikadan test topshiriqlari 3-sinf“- Toshkent.: O'qituvchi, 2007, 64 bet.
- 37.**Mardonova G'.I. „Matematikadan test topshiriqlari 4-sinf“-Toshkent.: O'qituvchi, 2007, 56 bet.
- 38.**Qo'chqorov va boshqalar Matematika 4. – Toshkent.: Yangi yo'l poligraf servis, 2007, 208 bet.
- 39.**Xamedova N.A va boshqalar Matematika–Toshkent.: Turon-Iqbol, 2007, 312 bet.
- 40.**Xoliqov A "Pedagogik mahorat" – Toshkent.: Iqtisod – moliya, 2010 – yil, 350 b.
- 41.**Tolipov O' "Pedagogik texnologiya" –Toshkent.: Fan, 2005, 205 bet.
- 42.**Yo'ldoshev J.G'. Yangi pedagogik texnologiya yo'nalishlari, muammolari//Xalq ta'lim, 1999. N4. –B. 4-11.

Bitiruv malakaviy ishiga taqriz

Talaba _____

Mavzu _____

Mavzuning dolzarbligi va ahamiyati

Ishning tarkibini baholash

Ish mazmunini baholash va uning afzallik tomonlarini ko'rsatish

Ishda foydalanilgan adabiyotlarga baho berish

Xulosa va takliflarning ochiqligi va dalillarni asoslanganligi:

Ishdagi kamchiliklar

Muallifning qaysi taklifini amaliyotga tatbiq etish maqsadga muvofiq:

Ishning qo'yilgan talab darajasiga mos kelish to'g'risidagi umumiy xulosa

Taqrizchining F. I. Sh., lavozimi:

“ ” 2011 yil imzo

Bitiruv malakaviy ishiga rahbar xulosasi

Talaba

Mavzu

Mavzuning dolzarbligi va ahamiyati

Ishning tarkibini baholash

Ish mazmunini baholash va uning afzallik tomonlarini ko'rsatish

Ishda foydalanilgan adabiyotlarga baho berish

Xulosa va takliflarning ochiqqligi va dalillarni asoslanganligi:

Ishdagi kamchiliklar

Muallifning qaysi taklifini amaliyotga tatbiq etish maqsadga muvofiq:

Ishning qo'yilgan talab darajasiga mos kelish to'g'risidagi umumiy xulosa

Rahbarning F. I. Sh., lavozimi: _____

“ _____ ” _____ 2011 yil _____ imzo.