

F.U. QODIROVA, SH.Z. MATUPAYEVA

MATEMATIKA
O'QITISH METODIKASI
(INKLYUZIV TA'LIMDA)



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

E.U. QODIROVA, Z.SH. MATUPAYEVA

MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI (INKLYUZIV TA'LIMDA)

*Pedagogika universiteti handa institutlarining maxsus
pedagogika yo'nalishidagi ilmiy o'layotgan
talabalar uchun darslik*

«YANGI CHIRCHIQ BOOK»
Toshkent – 2022

Ushbu darslikda inklyuziv va korreksion ta'limda matematika o'qitishning mazmuni, o'ziga xos metodikalari va yondashuvlari bayon etilgan. Shuningdek, eshitishda, ko'rishda, aqliy rivojlanishda muammolari bo'lgan bolalarning aqliy, nutqiy, psixologik rivojlanishidan kelib chiqib, matematik o'quv topshiriqlarni tayyorlash va taqdim etish yuzasidan metodik tavsiyalar ham berilgan.

Darslikdan inklyuziv ta'lim tashkil etilgan maktablarning boshlang'ich sinf o'qituvchilari, maxsus pedagoglari va imkoniyati cheklangan farzandlari inklyuziv ta'limga jalb etilgan ota-onalar foydalanishlari mumkin.

Tagrizchilar:

M.Jumayev – Nizomiy nomidagi TDPU professori
S.Achilova – ChDPU "Maxsus pedagogika" kafedrası, PhD,dots, v/b

ISBN 978-9943-8611-6-9

KIRISH

Jahonning yetakchi davlatlarida fanlarni o'qitish samaradorligini oshirish orqali yoshlarda zamonaviy ko'nikma va malakalarni hamda ijtimoiy kompetensiyalarni intensiv rivojlantirishga yo'naltirilgan innovatsion ta'lim modelлари ta'biq etilgan. YUNESKO xalqaro tashkiloti tomonidan qabul qilingan "Ta'lim barcha uchun" dasturi alohida ehtiyojli bolalar va kattalarning sifatli, xavfsiz, qulay va rivojlantiruvchi inklyuziv ta'lim sharoitida o'qish, moddiy-ma'naviy ehtiyojlarini qondirishning samarali usul, yo'l va vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, ularning ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarda faol ishtirok etishlari uchun zarur mos muhitni yaratish kabi ijtimoiy-siyosiy vazifalar belgilangan¹.

Jahonda mehnat bozoriga kompleks tayyor mutaxassisni tayyorlashda matematika ta'limini kuchaytirish, xalqaro baholash dasturlari talablarini uzluksiz ta'limning har bir bosqichi mazmuniga singdirish fanlararo integrativ yondashuvlarning didaktik imkoniyatlarini ta'minlovchi umumpedagogik tamoyillar, innovatsion texnologiyalarni amaliyotga munozill joriy etish bo'yicha ilmiy-nazariy tadqiqot ishlari Yaponiya, Koreya, Xitoy, Finlandiya, AQSh, Singapur, Hindiston, Germaniya, Rossiya, Qozog'iston hamda boshqa davlatlarda olib borilmoqda. Alohida ehtiyojli bolalarni differensialashirilgan, individuallashtirilgan inklyuziv ta'lim muhitida o'qitish, ixtisoslashtirilgan davlat ta'lim muassasalarida fanlarni o'qitish samaradorligini oshirish, korreksion-kompensatsion ta'sir vositalarini, shaxsga yo'naltirilgan, hamkorlikdagi, muammoli ta'lim tamoyillarini joriy etish orqali o'quvchilarda fanlarga oid hamda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishning didaktik ta'minotini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarga ustuvorlik berilgan.

Ma'mlakatimizda sog'lom yoshlar kabi ta'limda alohida ehtiyojli bo'lgan bolalarning salomatligini hamda aqliy, psixologik, jismoniy va ijtimoiy rivojlanishining huquqiy-me'yoriy asoslari ishlab chiqildi. Davlat ta'lim standartlari asosida amalga oshiriluvchi eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar uchun ta'limning turli shakllari globallashtayotgan davr talablari hamda xalqaro ilg'or tendensiyalar asosida takomillashtirildi. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida "...

¹ <https://education-uzb.pdf/>

ta'lim sohasini rivojlantirish; uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish; umumiy o'rta ta'lim sifatini tubdan oshirish, chet tillar, matematika hamda matematika, fizika, kimyo, biologiya kabi boshqa muhim va talab yuqori bo'lgan fanlarni chuqurlashtirgan tarzda o'rganish; ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini rag'batlantirish, ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish; aholining ijtimoiy nochor qatlamlari sifatli ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida inklyuziv ta'lim tizimi samaradorligini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish" kabi vazifalar belgilanib, bugungi kunda innovatsion ta'lim sharoitida alohida ta'limga ehtiyoji bor o'quvchilarga boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasini takomillashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda². Natijada respublikamizda umumta'lim maktablari qatorida ixtisoslashtirilgan davlat ta'lim muassasalarida jismoniy yoki ruhiy rivojlanishda muqsonlari bo'lgan o'quvchilarni o'qitish, tarbiyalash sifatini oshirish bo'yicha ta'lim xizmatlarining modernizatsiyalashuviga, axborotli o'quv muhitini tashkil etish mexanizmlarining yanada takomillashirilishiga keng imkoniyatlar yaratildi.

O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrdagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi, 2020 yil 15 oktyabrdagi 641-son "Nogironligi bo'lgan shaxslarning huquqlari to'g'risida"gi Qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi PQ-4387-son "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2020 yil 7 maydagi PQ-4708-son "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2020-yil 13 oktabrdagi PQ-4860-son "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarorlari, 2017 yil 1 dekabrdagi PF-5270-son "Nogironligi bo'lgan shaxslarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida", 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son farmoni

harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi farmonlari hamda inklyuziv va korektsion ta'limni takomillashtirish masalalari ko'zda tutilgan boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar hamda imkoniyati cheklangan bolalar psixologiyasi va ta'lim ehtiyojlari hususiyatlari bo'yicha milliy va xorijiy ilmiy tadqiqotlarda ilgari surilgan pedagogik qarashlar va ta'limotlar ushbu darslikda metodologik asos sifatida tanlandi.

I BOB. INKLYUZIV TA'LIM JORIY ETILGAN MAKTABLARDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHNING MAQSAD, VAZIFALARI VA O'ZIGA XOSLIGI

1.1. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika fani o'qitilishining maqsad va vazifalari

Mamlakatimizda zamonaviy uzluksiz ta'lim oldiga ta'lim va tarbiya sifatini oshirish, fan asoslarini puxta o'qitishning yuqori ilmiy darajasini ta'minlash vazifasi qo'yilgan. Ushbu vazifa o'qitish usullarini takomillashtirish orqali o'quvchilarning fanlarga oid bilimlarini rivojlantirishni hamda o'zlashtirgan bilimlarni amaliyotda samarali qo'llash ko'nikmalarini intensiv shakllantirishni ko'zda tutadi. Har qanday pedagogik jarayon ta'lim oluvchining shaxsiy va ijtimoiy ehtiyojlari ko'lam darajasida tashkil etilishiga, u sifati ta'lim mezonlariga asoslangan hisoblanadi. Sifati ta'lim mezonlari umumiy o'rta ta'limga qanchalik xos bo'lsa, to'liq ma'noda maxsus ta'limga ham dahldordir.

Jamiyatning, axborot muhitining va mehnat bozoridagi holatning jadal rivojlanishi natijasida reproduktiv ta'lim tizimi davr talabiga javob bermay qoldi. Bu esa matematikani o'qitishning yangicha yondashuvlarini ishlab chiqilishini talab qilmoqda. Faqat bilim olishga yo'naltirilgan ta'lim o'tgan zamonda qolmoqda.

Ma'lumki, matematika fani insonning aqlini o'stiradi, uning diqqatini rivojlantiradi, ko'zlangan (rivojlantirilgan) maqsadga erishish uchun o'zida qat'iyat va irodani tarbiyalaydi, o'zidagi algoritmik tarzda tartib-imizomlilikni ta'minlaydi va eng muhimi uning tafakkuri kengayadi.

Zamonaviy inson mustaqil qaror qabul qila oladigan, jamoada ishlash oladigan, tashabbuskor, yangiliklarga moslasha oladigan, mashhaqqatli va asabiy holatlarga chidamli, bu holatlardan chiqa oladigan bo'lishi kerak. Hamma bunday sifatlarni matematika ta'limida kompetensiyaviy yondashuvdan foydalanish asosida erishish mumkin.

Umumta'lim maktablarida o'qitiladigan fanlar orasida matematikaning alohida o'rin olishi, yoshlarni kelajakda texnologiyalar zamoni uchun mos intellektual jihatdan kuchli qilib tayyorlashning muhimligini asoslaydi. Matematika kelajakda kutilayotgan nanotexnologiyalar uchun qanchalik ko'prik bo'lsa, inson hayotidagi kundalik yumushlar uchun ham shunchalik hayotiy zaruratdir. Shuning uchun ushbu fanni o'qitish samaradorligini oshirish borasida umumiy pedagogika va fanlarni o'qitish metodikasi sohasida qator ilmiy tadqiqot ishlari va islohotlar olib

borilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qaroriga muvofiq: "Respublika xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash hamda rag'batlantirish" - maqsadi belgilandi.¹

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi PQ-4387-son "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarorida matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirish, fundamental, qidiruv va amaliy ilmiy tadqiqotlar olib borish, oliy ta'limdan keyingi ta'lim institutlarining faoliyati va ilmiy kadrlar tayyorlash samaradorligini ta'minlash, ilm-fan, iqtisodiyot tarmoqlari va ishlab chiqarishning integratsiyasini mustahkamlash, jahonning yetakchi ilmiy markazlari va universitetlari bilan xalqaro ilmiy-texnik hamkorlikni rivojlantirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadi belgilandi.⁴

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 maydagi PQ-4708-son "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida ta'limning barcha bosqichlarida matematika fanini o'qitish tizimini yanada takomillashtirish, pedagoglarning samarali mehnatini qo'llab-quvvatlash, ilmiy-tadqiqot ishlarning ko'lamini kengaytirish va amaliy ahamiyatini oshirish, xalqaro hamjamiyat bilan aloqalarni mustahkamlash, shuningdek, 2017—2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining «Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili»da amalga oshirishga oid davlat

¹ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori

⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi PQ-4387-son "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori

dasturi belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida: "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish, ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish va ilmiy ishlanmalarni amaliyotga joriy qilishning maktabgacha, umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional, oliy ta'lim tashkilotlari va ilmiy muassasalar o'rtasidagi yaqin hamkorlikni ta'minlovchi yaxlit tizimni shakllantirish; ilg'or xorijiy tajriba asosida maktabgacha yoshdagi bolalarda ilk matematik tasavvurlarni shakllantirish bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish; umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida matematika fanlarini o'qitish sifatini oshirish, hududlarda matematika faniga ixtisoslashtirilgan maktablar faoliyatini rivojlantirish hamda yangi maktablarni tashkil etish; matematika fani bo'yicha kadrlarni, xususan, qishloq joylardagi maktablarning kadrlarini tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini rivojlantirish, matematika fani bo'yicha darsliklar va o'quv darsliklarni takomillashtirish" kabi ustuvor yo'nalishlar belgilandi.⁵

Mamlakatimizning dunyo hamjamiyatiga integratsiyalashuvi, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi yosh avlodning o'zgaruvchan dunyoda raqobatbardosh bo'lishi fanlarni mukammal egallashni taqozo etadi, bu esa O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimiga matematikani o'rgatish bo'yicha xalqaro standartlarni joriy etish orqali ta'minlanadi. Standart loyihasining tuzilishida quyidagi umumiy trof e'tilgan xalqaro me'yorlardan foydalanildi:

- 1) Yevropa Kengashining "Uzluksiz ta'lim uchun tayanch kompetensiyalar – umumiyevropa standartlari strukturasi" to'g'risidagi hujjati.⁶
- 2) Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkilotining o'quvchilarni Xalqaro baholash Dasturi standartlari.⁷
- 3) Ta'lim natijalarini baholash bo'yicha Xalqaro Assosiasiyasining Xalqaro matematika va aniq va tabiiy fanlarning tendensiyalarini o'rganish markaz standartlari.⁸

⁵ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son farmoni

⁶ Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 "On key competences for lifelong learning" (2006/962/EC)

⁷ PISA 2012 Assessment and Analytical Framework (mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy).

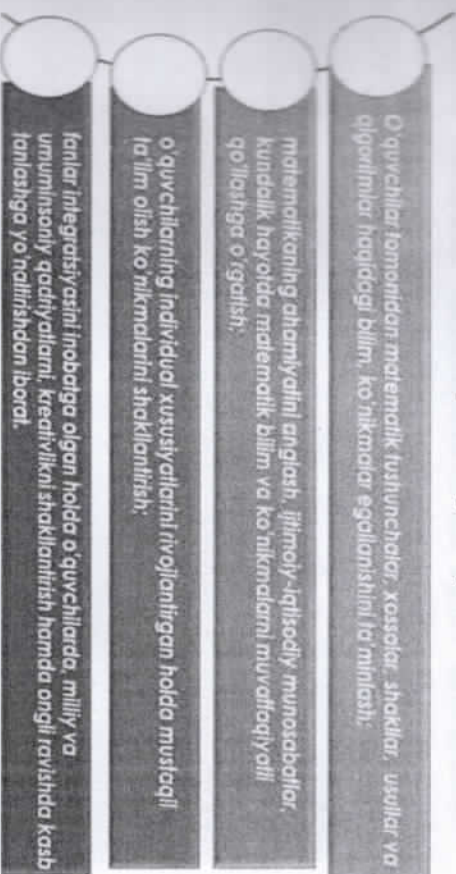
⁸ TIMSS 2015 Assessment Frameworks. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Uzluksiz ta'limning har bir bo'g'ida matematikaning o'rni va ahamiyati beqiyosligi qator ilmiy ishlar, madaniy meroslarda keltirilgan fikrlardan ayonidir. Zero, tez suratlarda rivojlanayotgan, asboblantayotgan jamiyatda samarali va qulay faoliyat yuritiladigan, vaziyatni tez tahlil qilib, mantiqiy fikrlay oladigan shaxsni shakllantirishda matematik bilimlar zarurdir. Umumshaxsiy madaniyatning tarkibiy qismini sifatida matematika fanini o'qitishning ilmiy zarurat ekanligi pedagogik qurilmalarda asoslab berilgan.

Matematika fanini o'qitishning asosiy maqsadi:

O'quvchilarda kundalik faoliyatda qo'llash, fanlarni o'rganish va ta'lim olishni davom ettirish uchun zarur bo'lgan matematik bilim va ko'nikmalar tizimini shakllantirish va rivojlantirish; jadal tarqalgan jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritiladigan, aniq va ravshan, tanqidiy hamda mantiqiy fikrlay oladigan shaxsni shakllantirish; milliy, ma'naviy va madaniy merosni qadrlash, tabiiy-moddiy resurslardan oqilona foydalanish va asrab-avaylash, matematik madaniyatni umumshaxsiy madaniyatning tarkibiy qismini sifatida tarbiyalashdan iborat.

Matematika fanini o'qitishning asosiy vazifalari:



Milliy o'quv dasturida matematika fani quyidagi kompetensiyalardan iborat:

Matematika fani bo'yicha o'quvchilarda rivojlantiriladigan tayanch kompetensiyalar:

kommunikativ

axborot bilan ishlash

o'z - o'zini rivojlantirish

ijtimoiy emosional va fuqarolik.

Matematik amaliyot qisqacha tavsifi:
o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni amaliy masalalarni yechishda va notanish vaziyatlarda qo'llay olish (Kompetensiyalar)

Matematik mazmunga oid kompetensiya
Matematik analiz asoslari
Statistika va ehtimollik
Geometriya va o'lchashlar
Algebra va funktsiyalar
Sonlar va amallar

Matematika faniga oid kompetensiyalar matematik mazmunga oid-qisqacha tavsifi: asosiy matematik tushunchalar va munosabalar mohiyatini tushunish va ulardan tipik o'quv topshiriqlarini bajarishda foydalanish

Matematik amaliyot kompetensiya tavsifi

- **Mulohaza yuritish (M1):** matematikaga oid fikrni asoslash, isbotlash yoki o'zgaralar fikriga munosabat bildirish uchun mantiqan asosli va tushunarli dalillarni keltirish;
- **Mulohaza qilish (M4):** matematik tushuncha, belgi va timsollar asosida matematika tilida o'zaro mulohaza qilish;
- **Ma'lumotlar bilan ishlash (M5):** ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va turli shakllarda tasvirlash.
- **Modelashtrish (M2):** o'quv va hayotiy muammolarni matematika tilida ifodalash, ularning matematik modelini qurish;

Matematik kompetensiya – kundalik holatlarda vujudga keladigan muammolarni hal etish uchun matematik mushohada yuritish va uni qo'llay olish qobiliyatiga ega bo'lish.

Hisob-kitoblarni amalga oshirishning rivojlangan ko'nikmalariga tayangan holda asosiy urg'u tafakkur yuritish, bilim va malakalarga beriladi.

Matematik kompetensiya – turli darajada matematik mushohada yuritish (mantiqiy va fazoviy tafakkur) hamda ma'lumotlarni taqdim etish usullarini puxta egallash va qo'llashni o'z ichiga oladi.

Matematik kompetensiya bilan bog'liq bo'lgan zarur bilim, malakalar va fanga bo'lgan qiziqish:

1. Matematika fanidan zaruriy bilimlar sonlar, kattaliklar va strukturalar, asosiy amallar va ma'lumotlarni taqdim etish usullari, matematik tushuncha va terminlar haqida qat'iy bilimlarni, hamda matematika javob bera oladigan savollarni anglashlarni o'z ichiga oladi.

2. Inson matematikaga hos mulohaza yuritish, matematikada isbotni va matematikaning tilini tushunish, hamda buning uchun mos vositalardan foydalanishi malakalariga ega bo'lishi kerak.

3. Inson uyida va ishdagi kundalik vaziyatlarda asosiy matematik qonunlar va asosiy matematik usullarni tadbir etish hamda asoslangan mushohada yuritish ketma-ketligini qurish va uni baholash malakalariga ega bo'lishi kerak.

4. Matematikaga ijobiy munosabat haqiqatga nisbatdan hurmat, isbotlash uchun dalillarni izlash, ularning asoslanganligini baholay olish orqali shakllanadi.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, «matematik kompetensiya» tushunchasiga quyidagicha yondashish mumkin: bu – vaziyatni strukturalash, matematik bog'lanishlarni aniqlash, jaryonlarni matematik modellarni tuzish, ularni tahlil qilish va ko'rinishlarini o'zgartirish, olingan natijalar bo'yicha tegishli asoslangan va maqbul hulosalar chiqarish orqali ijtimoiy va kasbiy faoliyatga tayyor bo'lish.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida ta'lim berish sharoitida o'qituvchilarning o'z faoliyatiga yondashuvi ham o'zgarishi kerak. O'qituvchi bundan buyon darslik bilan birgalikda o'qituvchilarga "obyektiv bilimlarni" yekazuvchisi bo'lib qolmaydi. Zamnaviy o'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarda tashabbuskorlik va mustaqillik hissin hosil qilish, ularning har biri uchun o'zining iqtidori va qiziqishini amalga oshira oladigan rivojlantiruvchi muhitni yaratishdan iborat. Shuning uchun ham, matematika fani o'qituvchilarini qayta tayyorlash va

malakasini oshirish kurslari, pedagogika ta'lim muassasalaridagi ta'lim mazmunini qayta ko'rib chiqilishini hamda zamonaviy metodik darsliklarni yaratishni tavsiya etamiz.

Xalqaro standartlarga moslashtirish maqsadida ta'lim mazmuni va matematik kompetensiya TIMSS baholash standartlariga⁹ o'zaro bog'liq holda olindi hamda ular soddada va tushunarlilik shaklida berildi. Maktab matematika va tabiiy fanlar ta'lim sifatining Xalqaro monitoringi (inglizcha – TIMSS – Trends in Mathematics and Science Study) - bu dastur bilim yutuqlarini baholash xalqaro uyushmasi tomonidan tashkillangan (IEA). Ushbu tadqiqot boshlang'ich ta'limning 4-sinf o'quvchilari va 8-sinf o'quvchilarini turli davlatlarda matematika va tabiiy fanlar bilimlarining darajasi va sifatini solishtirishga hamda milliy ta'lim tizimidagi farqlarni aniqlashga ko'maklashadi. TIMSS xalqaro tadqiqotining asosiy vazifasi maktabning matematika va tabiiy fanlar ta'limi sifatiga solishtirish baho berish. Har 4 yil davomida 4- va 8-sinf o'quvchilarining ta'lim yutuqlariga baho berib boriladi va shu bilan biga, nafaqat ularning bilim va ko'nikmasi, balki ularning ushbu fanlarga bo'lgan munosabati, qiziqishi, xamda ta'limga bo'lgan motivatsiyasini solishtirishga imkon beradi.

O'zbekiston Respublikasi uzluksiz majburiy ta'lim tizimida Davlat ta'lim standartlariga asoslangan holda matematika fanini o'rganish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi¹⁰:

Standart	Darajalarning nomlanishi
A1	Umumta'lim fanlarini o'rganishning boshlang'ich
A1+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning kuchaytirilgan boshlang'ich darajasi
A2	Umumta'lim fanlarini o'rganishning tayanch
A2+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning umumiy
B1	Umumta'lim fanlarini o'rganishning umumiy
B1+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning kuchaytirilgan

Mazkur standart asosida matematika bo'yicha ta'lim muassasasi xususiyatlarini inobatga olgan holda davlat attestatsiyasi uchun nazorat-

⁹ Timss 2015 Assessment Frameworks. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

¹⁰ O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirining 2021-yil 17-dekabrda 406-son buyrug'i

baholash ko'rsatkichlari, o'quv dasturlar ishlab chiqiladi va tegishli vazirliklarning buyruqlari bilan tasdiqlanadi.

Davlat standartlarining aniq o'quv fani bo'yicha emas, balki ta'lim sohalari bo'yicha ishlab chiqilishi o'quv fanlarini variativ tanlash asosida o'quv-metodik majmualar (dastur, o'quv rejasi, darsliklar)ni yaratish uchun keng imkoniyatlar ochib beradi, shuningdek, o'quv fanlararo bog'lanish va bilimlarni muvofiqlashtirish tamoyili asosida o'quv fanlarining ichki bog'liqligi va o'quv fanlararo aloqasini ta'minlashga xizmat qiladi.

Zamonaviy boshlang'ich ta'limning o'zi nimadan iborat bo'lishi kerak? Bala 1-4-sinflarda qanday bilimga ega bo'lishi lozim? Bolalarimizga qanchondan boshlab, qanday qilib, qanday usulda va uslubda milliy qadriyatlarimiz, urf odatlarimizni o'rgatishimiz, chuqur anglatishimiz kerak? degan savollar boshlang'ich ta'lim oldida asosiy masala bo'lib kelmoqda. So'nggi yillarda mamlakatimizda o'rta maktabda matematika o'qitish, ayniqsa, boshlang'ich ta'lim tizimida o'z ko'lami va ahamiyati jihatidan nihoyatda katta bo'lgan o'zgarishlarni amalga oshirdi va oshirmoqda. Ayniqsa, respublikamizning mustaqilligi, maktablar to'g'risidagi Qonun va farmonlarning chiqarilishi buning yaqqol isbotidir.

Matematika so'zi qadimgi grekcha so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi — **“fanlarni bilish”** demakdir.

Matematika fanining o'rganadigan narsasi (**obyekti**) fazoviy formalar va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iboratdir. Maktab matematika kursining maqsadi o'quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar tizimini shakllantirishdan iboratdir. Bu matematik bilimlar sistemasi ma'lum usullar (metodika) orqali o'quvchilarga yetkaziladi.

Metodika grekcha so'z bo'lib, — “metod” degani — “yo'l” demakdir. Matematika metodikasi pedagogika fanlari sistemasiga kiruvchi pedagogika fanining tarmog'i bo'lib, jamiyat tomonidan qo'yilgan o'qitish maqsadlariga muvofiq, matematikani o'qitish qonuniyatlarini matematika rivojining ma'lum bosqichida tabiiy qiladi. Maktab oldiga hozirgi zamon o'quvchilari va ta'lim maqsadlarining qo'yilishi matematika o'qitish mazmunining tubdan o'zgarishiga olib keldi. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematikadan samarali ta'lim berilish uchun o'qituvchi boshlang'ich sinflar uchun o'qitish metodlarini mukammal egallab, chuqur o'zlashtirib olinmo'g'i zarur.

Matematika o'qitish metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak?	2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak?	3. Matematikani qanday o'rganish kerak?
---	---	---

O'quvchilarning matematik rivojlanishi deganda, elementar matematik tasavvurlar va ular bilan bog'liq mantiqiy operatsiyalarning shakllanishi natijasida shaxsning bilish faoliyatida sodir bo'ladigan siljishlar va o'zgarishlarni tushunmoq kerak.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarga matematika o'qitishining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- atrof borligining fazo, vaqt, miqdor bilan bog'liq kattaliklarida yo'nalish to'la bilishni rivojlantirish;
- matematik rivojlanish asosini tashkil qilgan fazo va vaqt, to'plam, son, kattalik, shakl to'g'risidagi tasavvurlarni shakllantirish va rivojlantirish;
- sanash, hisoblash, o'lchash, modellashlashda ko'nikma va malakalarni shakllantirish va rivojlantirish;
- umumiy o'quv malakalarini shakllantirish va rivojlantirish;
- matematikaga oid atamalarini o'zlashtirish;
- bilishga bo'lgan qiziqish va layoqatlarni, mantiqiy tafakkurni rivojlantirish, o'quvchilarning umumiy intellektual rivojlanishi.

Matematika o'qitish bilan bog'liq konkret vazifalar qatorida matematik rivojlanish asosida o'quvchilarda bir butun "olam manzarasi"ni shakllantirish bilan bog'liq keng masala ham ko'rib chiqilgan. Boliakning aynan maktabgacha va maktab davrida turli-tuman faoliyatda bolada borligining predmeti olam, kishilik olami, tabiat kabi asosiy sohalar bilan aloqa shakllana boshlaydi, olamni anglash uchun zamin yaratiladi, bola o'zini-o'zi dastlab shu davrda angelay boshlaydi, ya'ni, bir so'z bilan aytganda, "olam manzarasi" shakllanadi.

Hozirgi zamon matematikasi natural son tushunchasini asoslashda to'plamlar nazariyasiga tayanadi.

Boshlang'ich sinf uchun mo'ljallangan hozirgi zamon matematika darsligining birinchi sahifalarida biz o'quvchilar uchun berilgan topshiriqlarga duch kelamiz: *"Rasmda nechta yuk mashinasi bo'lsa, bir qatorida shuncha kattakul bo'ya, rasmda nechta avtobus bo'lsa, 2-qatorida shuncha kattakul bo'ya"*.

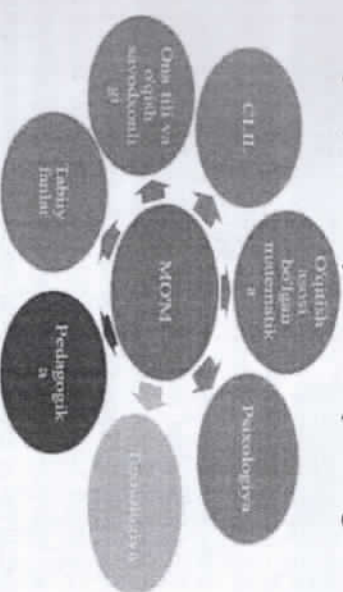
Bunday topshiriqlarni bajarish bolalarni ko'rsatilgan to'plamlar elementlari orasida o'zaro bir qiyamati moslik o'rnatishga undaydi, bu esa natural son tushunchasini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib Shveysariyalik pedagog matematik G.Pestallossining 1803 yilda yozgan — *"Sonni ko'rganmisi o'rganish"* asarida bayon qilingan.



Tug'ilgan sanasi - 1746 yil 12 yanvar
Vafot etgan - 1827 yil 17 fevral
Ilmiy soha Pedagogika

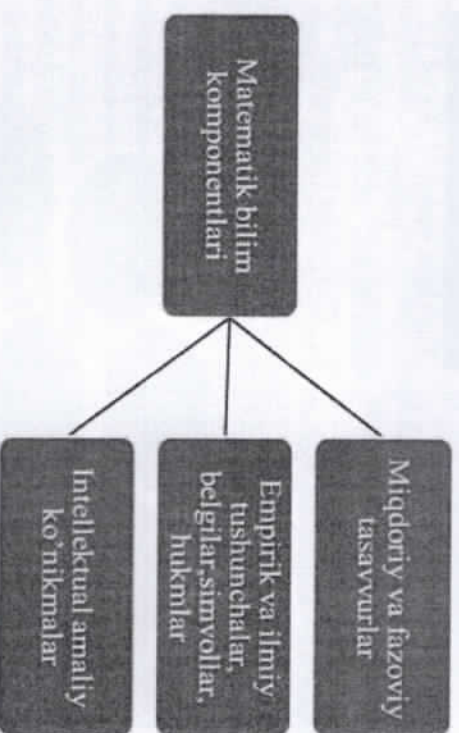
O'zbekistonda boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi bilan N.U.Bikboyeva, M.E.Jumayev va boshqalar shug'ullanib kelmogda.



Matematika o'qitish bilan bog'liq konkret vazifalar qatorida matematik rivojlanish asosida o'quvchilarda bir butun "olam manzarasi"ni shakllantirish bilan bog'liq keng masala ham ko'rib chiqilgan. Bolalikning aynan maktabgacha va maktab davrida turli-tuman faoliyatda bolada borilgan predmetli olam, kishilik olami, tabiat kabi asosiy sohalar bilan aloqa shakllana boshlaydi, olamni anglash uchun zamin yaratiladi, bola o'zini-o'zi dastlab shu davrda anglay boshlaydi, ya'ni, bir so'z bilan aytganda, "olam manzarasi" shakllanadi.

Matematikani o'qitish jarayonida vazifalarning muvaffaqiyatli bajarilishi masala shartiga kiritilgan barcha holatlarni hisobga olish zarurligi bilan bog'liq[6]. Bilish faoliyati bolalarning matematik ta'limida yetakchi o'rin tutadi. Bunda ta'lim va bilish jarayonlari o'zaro ajralmas ekanligiga e'tibor qaratish lozim. Bilish faoliyati predmetli faoliyatdan natijasining o'ziga xosligi bilan ajralib turadi, ya'ni bunda obyekt, uning xususiyatlari, uning asl borlig'i, mohiyati (obyektning o'zi o'zgarmagan holda) o'z aksini topadi.

Ma'lumki, matematik bilim murakkab tarkibga ega bo'lib, u bir qator tarkibiy qismlar-komponentlardan tashkil topishi quyida rasmda sanab o'tiladi.



1-rasm. Matematik bilim komponentlari

Sanab o'tilgan komponentlar asosida ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan (kar, zaif eshituvchi, ko'zi ojiz, nutqida, tayanch harakatida muammolari bor, yengil darajadagi aqliy muammolari bo'lgan, autizm sindromli

bolalar) o'quvchilarda matematik bilim, ko'nima, malaka va kompetensiyalar shakllanadi. Masalan, amaliy ko'nikmalar asosida o'quvchilarda hisoblash, o'lchash, grafik ustida ishlashga oid harakatlar tizimi tarkib topadi. Intellektual yo'naltirishda esa, taqqoslash, umumlashtirish, kulosha chiqarish kabilar shakllanadi.

Ma'lumki, ta'limning asosiy vazifasi o'quvchilarda jamiyatda muvaffaqiyatli hayot kechirish uchun zarur bo'ladigan ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Bugungi kundagi axborot muhitining tez sur'atda o'zgarib borgan tabii qilib qolinsa, yoshlarning kelajakda hozir hatto mavjud bo'lmagan sohalarida ishlashi, yangi texnologiyalar orqali kasbiy ehtiyojlarni hal etishi kutilmoqda. Bu esa, o'z navbatida matematika ta'limsiz amalga oshmaydi. Chunki matematika har bir sohaning asosi, harakatlantiruvchi rihagidir. Bundan tashqari matematika darslarida o'quvchilarda mantiqiy fikrlash ko'nikmasini shakllantirish imkoniyati kengdir. Masalaning yechimini qisqa va oson yo'l bilan yechishga jalb etilish, o'quvchilarning tobora murakkablashayotgan zamonda mahalliy va global muammolarni noodatiy yondashuvlar orqali hal etishga o'rganilishning ilk qadamlaridir. Chunki maktab ta'limi yoshlar uchun o'z qobiliyat va ko'nikmalarini, shu jumladan ijodiy qobiliyatlarini kashf etishda muhim ahamiyatga ega. Shu jumladan maktab imkoniyati cheklangan bolalarda ular ham jamiyatning bir bo'lagi ekanligi va jamiyat taraqqiyotiga o'z ulushini qo'sha olishi mumkinligi borasidagi hissiyotni shakllantirishda katta rol o'ynaydi. Aslida, sog'lom bolalar kabi kar va ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan o'quvchilar barcha fanlarda mantiqiy fikrlashi mumkin qachonki, fanlarni o'qitish jarayonida ko'r-korona yondash o'rniqa tadqiqotchilikka undovchi va kashfiyotchilik imkoniyatini beruvchi savol-topshiriqlardan keng foydalanilisa. Shuningdek, mantiqiy fikrlashga erishishda fanlarni o'rganish jarayonida turli hodisalar, masbqlar va tajribalar hamda xatti-harakatlarni o'z dunyoqarashi orqali talqin etishga imkon berish muhim omildir. Aynan bugungi kunda imkoniyati cheklangan bolalarda mantiqiy fikrlashni shakllantirishga yetarlicha e'tibor berilmayapti. O'quv fanlari orasida matematika fanini o'qitishda muntazam namunaga qarab misol ishlash ustuvorlik qilmoqda. Yoki masalaning yechimini topishda uning tarkibini qismlar bilan yozish va javobni topish uchun nima qilish kerakligi ham maydalab tushuntirilgandan va albatta yozib qo'yilgandan keyingina o'quvchilar tomonidan ma'lum harakatlar bajarilishi odatiy holat darajasiga kelib qolgan. Demak, matematika qanchalik mantiqiy fikrlash uchun muhim ta'limiy sharoitga ega fan sifatida maxsus ta'lim muassasalarida

o'qitilmayapti. Aksincha, shablonli o'qitish muhitiga moslashtirilgan fan sifatida o'qitilmoqda. Bu esa, ta'limda alohida ehtiyoj bo'lgan o'quvchilarning hayot uchun ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishlarini ta'minlash kabi muhim vazifaning to'laqonli bajarilishiga o'z salbiy ta'sirini beruvchi omildir.

Inklyuziv sinflarda matematika o'qitishning o'ziga xos dolzarbligi quyidagilar bilan belgilanadi:

1. Bugungi kunda umumiy ta'lim strukturasi va mazmunining yangilanishi.
2. Ta'limni o'zlashtirish metodlari, usullari va shakllarini takomillashtirish zarurati.
3. Boshlang'ich ta'lim tizimida rivojlanituvchi ta'lim g'oyalarning keng tarqalganligi va natijaviyligi.
4. O'zbekistonning xalqaro baholash dasturlarida ishtirok etishi.
5. Imkoniyati cheklangan boshlang'ich sinf o'quvchilarida yuqori sinflarda fanni o'zlashtirish uchun matematik tayyorgarlikning yetarlicha emasligi va takomillashtirishga muhtojligi.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida ta'lim berish sharoitida o'qituvchilarning o'z faoliyatiga yondashuvi ham o'zgarishi kerak. O'qituvchi bundan buyon darslik bilan birgalikda o'quvchilarga "obyektiv bilimlarni" yetkazuvchisi bo'lib qolmaydi. Zamonaviy o'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarda tashabbuskorlik va mustaqillik hissiini hosil qilish, ularning har biri uchun o'zining iqtidori va qiziqishini amalga oshira oladigan rivojlanituvchi muhitni yaratishdan iborat.

Matematik kompetensiya bilan bog'liq bo'lgan zarur bilim, malakalar va fanga bo'lgan qiziqish:

- Matematika fanidan zaruriy bilimlar sonlar, kattaliklar va strukturalar, asosiy amallar va ma'lumotlarni taqdim etish usullari, matematik tushuncha va terminlar haqida qat'iy bilimlarni, hamda matematika javob bera oladigan savollarni anglashlarni o'z ichiga oladi.

- Inson matematikaga hos mulohaza yuritish, matematikada isbotni va matematikaning tilini tushunishi, hamda buning uchun mos vositalardan foydalanishi malakalariga ega bo'lishi kerak.

- Inson uyida va ishdagi kundalik vaziyatlarda asosiy matematik qonunlar va asosiy matematik usullarni tadbiq etish hamda asoslangan mushohada yuritish ketma-ketligini qurish va uni baholash malakalariga ega bo'lishi kerak. Matematikaga jiboyi munosabat haqiqatga nisbatdan hurmat, isbotlash uchun dalillarni izlash, ularning asoslanganligini baholay olish orqali shakllanadi.

Rivojlantirish – tarbiyalanuvchining organizmi va ongida sodir bo'layotgan miqdor va sifat o'zgarishlarining jarayoni.

Ta'lim – bilim berish, malaka va ko'nikmalar hosil qilish jarayoni, kishini hayotga va mehnatga tayyorlashning asosiy vositasi.

Bilim – kishilarning jamiyat hodisalar haqida hosil qilgan ma'lumotlari voqelikning inson tafakkurida aks etishi.

Ko'nikma – insonning ilgirgi tajribalari asosida muayyan faoliyat yoki harakatni amalga oshirish.

Malaka – ma'lum bir ismni bajarish uchun zarur bo'lgan tayyorgarlik, tajriba, bilim darajasi hisoblanadi.

Kompetensiya – fan bo'yicha egallagan nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarni kundalik hayotida duch keladigan amaliy va nazariy masalalarni yechishda foydalanib, amaliyotda qo'llay olishdir.

Kompetentlik – (lotincha: competens – layoqatli, qobiliyati bor) kompetentlik tarkibiga sof kasbiy bilim, ko'nikma va malakalardan tashqari, tashabbuskorlik, hamkorlik, guruhda ishlash layoqati, kommunikativ qobiliyati, real baholay olish, mantiqiy fikrlash, asbobotni saralash va foydalana olish xususiyatlari ham kiradi.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Matematika so'zi qanday ma'noni bildiradi?
2. Matematika fanidan fanga oid kompetensiyalarni gapirib bering.
3. Matematika o'qitish metodikasi ta'lim jarayonida qanday savollarga javob beradi?
4. Inklyuziv sinflarda matematika o'qitishning o'ziga xos dolzarbligi haqida gapirib bering.

1.2. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika fanini o'qitishning didaktik tamoyillari

Inklyuziv maktablarda matematika o'qitish umumdidaktik va xususiy tamoyillarga tayanadi. Mazkur tamoyillardan foydalanishga talabalarni tayyorlash matematikani sog'lom va imkoniyati cheklangan bolalarga samarali o'qitishning muhim shartlaridandir.

Har bir talaba quyidagilarni bilishi kerak:

1. Ilmiylik tamoyili
2. Ketma-ketlik tamoyili
3. Onglilik va tushunarlik tamoyili
4. Ko'rgazmalilik tamoyili
5. Shaxsga yo'nalganlik tamoyili
6. Boshlang'ich maktabda algoritmlar va algoritmarga o'rgatish

1. Matematikani o'qitishning ilmiylik tamoyili. Ushbu tamoyilning matematikani maxsus o'qitish jarayonida qo'llanilishiga doir quyidagi jihatlarni ajratdik va ular asosida ta'limiy tajribalarni amalga oshirdik:

- boshlang'ich sinflari uchun chiqarilgan darsliklar mazmunining zamonaviy ilm-fan darajasiga muvofiqligi;

- o'qituvchi tomonidan matematika darslarida o'quv materialini taqdim etishning ilmiy asoslanganligi;

- matematika darslarida o'quvchilarning matematik harakatlar tizimini mantiqiy ketma-ketlikka rioya etgan holda amalga oshirishini, ularda tadqiqotchilik ko'nikma va malakalarning rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan usullardan foydalanish.

Matematika darslarida ilmiylik tamoyilining qo'llanilish darajasini baholash maqsadida darsliklar mazmunidagi o'quv topshiriqlarning qiyinlik darajalari ham muhimdir. Chunki topshiriqlarning darsliklarda darajalangan holda berilishi fanni o'qitishda o'qituvchiga va uni egallashda o'quvchiga qulaylik tug'diradi.

2. Izzatlik va ketma-ketlik tamoyili. Matematika ta'limining tizimli xarakteri o'quv materialini o'rganishda ma'lum bir ketma-ketlikni va asosiy tushunchalarni bosqichma-bosqich egallashni nazarda tutadi. Ushbu tamoyil asosida o'qituvchi imkoniyati cheklangan o'quvchilarni tizimli ravishda o'rganilayotgan material elementlari o'rtasidagi eng yaqin aloqani o'rnatishga yo'naliradi. Inklyuziv ta'lim maktablarining boshlang'ich sinflarida matematika ta'limining umumta'lim maktablariga nisbatan o'ziga xoslik tomonlarini ajratib olishda ushbu tamoyilga

hisoblanadi. Ya'ni matematika ta'limi davrlarini ajratib olishga ehtiyoj tug'ibdi.

3. Onglilik va tushunarlik tamoyili. Ushbu tamoyil asosida kar va zarf oshiruvchi o'quvchilarga matematikani o'rgatishda "faoliyat va muvofiqlik" ka erishishni ko'zda tutadi. Agar matematika darslarida o'quvchilar topshiriqlarni tashansalargina ularni albatta mustaqil bajara oladilar. Agar aksincha bo'lsa, yana "ko'chirish", "namunaga qarab ishlash", "bo'sh kataklarga mos raqamlarni yozish" kabi yondashuvlarga tayanishga to'g'ri keldi. Bu esa, yuqori sinf matematika ta'limi topshiriqlariga o'quvchilarning tayyor bo'lmashliklarini keltirib chiqardi. Shuning uchun matematikani o'qitishda imkoniyati cheklangan o'quvchilarning masala va misol shartlarini tushunishiga va ular tomonidan matematik harakatlar tizimini ongli bajarishiga erishish muhim shartlardan hisoblanadi. Ushbu tamoyil biz tomondan ajratib berilgan matematikani boshlang'ich sinflarda o'qitish davrlari vazifalarining to'laqonli amalga oshirilishiga bog'liq ravishda amaliyotga joriylanadi. Ushbu tamoyilning mohiyatini o'rganilayotgan matematik amallarni maqsadli faol idrok etish, ularni tushunish, ijodiy qayta ishlash va qo'llash tashkil etadi.

4. Ko'rgazmalilik tamoyili. Ushbu tamoyil nafaqat matematikani o'qitishda, balki boshqa fanlarni o'qitishda muhimdir. O'quvchilar tomonidan o'rganilayotgan materialni idrok etish, tushunish va umumlashtirish jarayoni samarali tashkil etishda ko'rgazmalilik tamoyili qo'l keldi. Ko'rgazmali vositalar aniq va mavhum narsalar o'rtasidagi aloqani topishni ta'minlaydi, mavhum tafakkurni rivojlantirishga yordam beradi. Biroq ko'rgazmalilikdan foydalanishning tabii va darajasi matematika ta'limining turli davrlarida turlicha bo'ladi. O'qitishda vizualizatsiyaga o'ta urg'u berish ham amaliyotdan kutilgan natijalarga erishishga sababiy ta'sir etadi. O'quvchini charchatadi, chalg'itadi. Eng muhimi matematik amallarning o'rini boshqa faoliyat egallashiga olib keldi. Boshlang'ich sinf matematika darslarida ko'rgazmalilik muhimdir. O'quvchini o'quv topshirig'iga qiziqitishda ham qulay vositadir. Ko'rgazmalilikni matematik sxematik, tuzilishli konstruktiv topshiriqlarni o'quvchilarga tez fursatda bajarilishini ta'minlash maqsadida qo'llash yaxshi samara beradi. Ta'limda alohida ehtiyoj bor bo'lgan bolalar umumta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini ko'rgazmali tashkil etish zarur. Ham eshitish, ham ko'rsatish orqali o'quv materiallarini idrok qilish, ularni ongli va puxta o'zlashtirish, bilimlarni turmushdagi zaruriyatini anglab etishlariga asos soladi, diqqatni bargorlashiradi. Shuning uchun

ko'rgazmali materiallar o'rganilayotgan mavzuning mazmuniga mos kelishi, o'quvchi-talabning yoshi va bilim darajasiga muvofiqlashgan bo'lishi, hamda ulardan foydalanishning samarali yo'l va vositalarini qo'llash va ishlab chiqish lozim. Ko'rsatmali materiallar o'quv predmetlarining xarakteri va mazmuniga qarab turli-tuman bo'lishi mumkin.

Jumladan:

a) buyum va narsalarni asli tabiiy holda ko'rsatish (o'simliklar, hayvonlar, gerbariy va kolleksiya, laboratoriya mashg'ulotlariga namoyishlar, ekskursiyalar chog'ida ko'rsatiladigan buyum, narsalar).

b) tasviriy ko'rsatmali materiallarni namoyish qilish (rasmalar, fotosuratlar, diafilmlar va diapozitivlar, kinofilmlar va boshqalar).

v) narsa va buyumlarni shartli belgilar orqali ko'rsatish (o'quv xaritalari, sxema, jadval va maketlar).

g) ovozi ko'rsatmali materiallar (gramplastinka, magnetofondagi yozuvlar, ovozi kinofilmlar).

5. Shaxsga yo'nalganlik tamoyili. Ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan (kar, zaif eshituvchi, ko'zi ojiz, nutqida, tayanch harakatida muammolari bor, yengil darajadagi aqliy muammolari bo'lgan, avizim sindromli bolalar) o'quvchilar uchun umumta'lim muassasalarida matematika ta'limi samaradorligini oshirishda har bir o'quvchining xususiyatlari to'liq hisobga olinishi muhimdir. Matematika ta'limi jarayonida o'quvchilarning muhim individual xususiyati sifatida ularning bilimlarni o'zlashtirish qobiliyati tushuniladi. Shaxsga yo'nalganlikni individual yondashuv yoki differensial yondashuv bilan uyg'unlashtirish holatlari amaliyotda ko'p uchramoqda. Uchala tamoyil ham o'z mazmuni va mohiyatiga ko'ra mustaqil va ta'lim jarayonida o'zining hal qiluvchi yoki ta'sir etuvchi omil ekanligini namoyon etadi. Biroq ularning joriylanishida pedagoglar tomonidan tanlangan ish turlari va vositalarning bir-biriga o'xshaganligi mana shunday xulosalarni paydo qiladi. Shaxsga yo'nalganlik bu o'quvchining qiziqishi, mayli va ijtimoiy ehtiyojlarini inobatga olishni ko'zda tutadi. Oxirgi yillarda ushbu tamoyildan milliy va xorijiy ta'lim amaliyoti keng qo'llab kelmogda. Matematika ta'limida mazkur tamoyilning qo'llanilishi natijada sog'lom baki imkoniyati cheklangan o'quvchilarning matematikani oson tushunish imkoniyatini beruvchi usul, ish turi va vositalarning tanlanishida ham namoyon bo'ladi. Eng muhimi, ushbu tamoyildan foydalanish orqali quyidagi xulosa shakllantirildi, ya'ni matematika darslari ham boshqa fanlar kabi o'quvchi uchun mashq

mavzuga aylantirilish ta'minlash ushbu tamoyilning asosiy g'oyasini ifodalaydi.

Imkoniyati cheklangan o'quvchilarga matematikani o'rgatishning quyidagi asosiy tamoyillari:

1. Matematika ta'limida kompensasiya-kompensasiya ishlarining natijalari. Ushbu tamoyil orqali o'quvchilarda o'quv biluv faoliyatining ortida qolishi yoki sekin rivojlanishining sabablari aniqlanib, kerakli yondashuvlar tanlanadi. Masalan:

- taqozoqlash, ya'ni predmetlarning bir-biriga o'xshash va farqli tomonlarini topish, sonlarning, narsa buyumlarning katta yoki kichikligini rangdagi muvofiqdardagi asoslash ko'nikmalarini rivojlantirish;

- umumlashtirish, predmetlarni qavsi guruhga mansubligini topish, ranglarning o'rni bo'yicha tartibini topish kabi malakalarni tarkib topish;

- matematik nutq va matematik tafakkurni rivojlantirish;

- kundalik hayotda o'zlashtirgan bilim, ko'nikma, malaka va kompensatsiyalarni samarali qo'llashga tayyorlash;

- matematik aniq aksomatik hodisalaridan muntazam foydalanish (masalan, enini bo'yiga ko'paytirish, teng ikkiga bo'lishning yarim qismligi, butunning qismini ajratishda teng taqsimlash...) ehtiyojini anglashga o'rgatish;

- kundalik xisob kitob ishlarida kalkulyator va boshqa vositalardan foydalanish qoidalarini o'rgatishda korreksiya ishlarini paralel olib borish talab etiladi.

2. Nutqiy mulohazaga ehtiyojni tug'ituvchi muammoli vaziyatlarni yaratishning muhimligi. Ushbu tamoyil alohida ta'limga ehtiyoji bo'lgan bolalarda matematika faniga oid lug'at zaxirasini shakllantirishni ko'zda tutadi. Imkoniyati cheklangan o'quvchilarning matematik lug'atni maishiy hayot uchun zarur nutqiy birliklardan farqlashi qiyin kechadi. Shuning uchun darsda va darsdan keyingi paytlarda o'quvchilarga "qo'sh", "ayri", "ko'paytir", "... ta ko'pligini top", "... ta kamligini top", "... dan necha barobar katta?", "... dan necha barobar kichik yoki kam?" kabi nutqiy imkoniyatlarni tarkor va takror qo'llash talab etiladi.

3. Vaziyatboplik tamoyili. Darslarda sodir bo'lgan o'quvchilarning holatiga bog'liq vaziyatlarni o'qituvchi boshqarishi va maqsadga yo'naltirishda o'ziga xos yondashuvlar taqozo etadi. Natijada ayrim darslarning texnologik rejasi yo'l-yo'lakay ham o'zgarishiga to'g'ri keladi. Hozir bu o'zgarish dars sifatiga va undan ko'zlangan maqsadga erishishga salbiy ta'sir bermaligi lozim. Bu holatda vaziyatboplik tamoyili qoidalari

qo'l keladi. Vaziyatboplik tamoyili asosan, stixiyali yoki maqsadli yaratilgan imitasion vaziyatlarda o'zining ta'sirini ko'rsatadi. Ayrim topshiriqlar borki, ularni o'quvchilarga tushuntirishda muammoni vaziyatlarni imitasiya qilishga to'g'ri keladi. Shunday paytlarda o'qituvchi mahorat bilan mos topshiriqlarni tanlashi, masalan, rollar, didaktik o'yinlar, tarqatmalar va AKT vositalaridan o'rinni foydalanishi muhimdir. Alohida ta'limga ehtiyoji bor o'quvchilarga matematik topshiriqlar berilganda ularning jarayonda passiv ishtirok etishi, qiziqmasliklari kuzatildi. Bu holatda eksperimentator o'qituvchilar "... **topshiriqni bajarimadi**"-degan xulosalardan yiroqlashgan holda, o'quvchilarga turli vaziyatlarni sodir etib, ularning matematik bilim darajalarini o'rganishga erishdilar.

4. Konsentrik yondashuv tamoyili. Ushbu tamoyil matematika fanini o'qitishning davrlariga oid topshiriqlarni tanlashda qo'llaniladi. O'quvchilarga biror bir matematik topshiriqlarni berishda ularning oldingi egallagan tajribalarga tayanishni ko'zda tutadi. Matematikadan bilimlarning oldin o'zlashtirilgan ma'lumotlar bilan uyg'unlashishiga erishish ushbu tamoyilning asosiy g'oyasini tashkil etadi. Chunki agar imkoniyati cheklangan o'quvchi bo'lish amaliy bajarishi uchun ko'paytirishni egallamagan bo'lsa yoki shu amalni yodga olmasa, mavzuning o'zlashtirilishi qiyin kechadi.

Tamoyil- narsa-hodisalarning mohiyati va namoyon bo'lishiga xos ustuvor xususiyatlar tushuniladi.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Inklyuziv maktablarda matematika o'qitishdagi tamoyillarni sanab bering.
2. Ijtimoiy va ketma-ketlik tamoyili haqida gapirib bering.
3. Shaxsga yo'nalganlik tamoyilining muhim jihatlari haqida gapirib bering.

1.3. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika darslariga qo'yiladigan talablar

O'quvchilarning matematik bilimlarni o'zlashtirishi faqat o'quv ishida to'g'ri metod tanlashga bog'liq bo'lmagan, balki o'quv jarayonini tashkil qilish shakliga ham bog'liqdir.

Ayrim adabiyotlarda darsga shunday ta'rif berilgan. «Dars» deb aniq javab asosida, aniq vaqt mobaynida o'qituvchi rahbarligida o'quvchilarning o'zgarmas soni bilan tashkil etilgan o'quv ishi aytiladi.

Bir ta'kid etgan ta'rif quyidagicha: dars bu aniq maqsadni ko'zlagan, didaktik vazifalarga ega, muayyat vaqt mobaynida olib boriladigan o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi faoliyattir.

Dars vaqtida o'quvchilar matematikadan nazariy ma'lumotga, hisoblash malakasiga, masala yechish, har xil o'lashlarni bajarishga o'rnatilganlar, ya'ni darsda hamma o'quv ishlari bajariladi.

Matematika darsining o'ziga xos tomonlari, eng avvalo, bu o'quv faoliyatining xususiyatlaridan kelib chiqadi. Bu xususiyatdan biri shundan iboratki, unda arifmetik materialni o'rganish bilan bir vaqtda algebra va geometriya elementlari ham kiritiladi.

Matematika boshlang'ich kursining boshqa o'ziga xos tomoni nazariy - amaliy masalalarning birgalikda qaralishidir. Shuning uchun har bir darsda yangi bilimlar berilishi bilan unga doir amaliy o'quv va malakalar singdiriladi.

Odatda darsda bir necha didaktik materiallar amalga oshiriladi: yangi materialni o'qish; o'qitilgan mavzuni mustahkamlash; bilimlarni mustahkamlash; bilimlarni umumlashtirish, bir tizimga keltirish; mustahkam uquv va malakalar hosil qilish va hokazo.

Inklyuziv ta'lim sharoitida matematika o'qitish bo'yicha darslarga qator talablar qo'yiladi. Ushbu talablarning qo'yilishining muhim sabablaridan biri sog'lom bolalar bilan bir qatorda imkoniyati cheklangan bolalarning ta'lim olishidir.

Inklyuziv maktabda matematika o'qitishni tashkil etishning asosiy shakli bu darsdir. Darsga qator manbalarda turlicha ta'rif berilgan. Ushbu ta'riflardan biri- dars bu - muayyan maqsadga yo'naltirilgan o'zining didaktik vazifalariga ega, o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi faoliyattir. Bundan tashqari ayrim manbalarda dars haqida quyidagi fikrlar mavjud.

Jahon pedagogik fani va amaliyotida ta'limni tashkil etishning turli shakllari mavjud. Jamiyat rivojining har bir yangi bosqichi ta'limni tashkil

etishga o'z ta'sirini o'tkazadi. Ayni vaqtda ta'limning quyidagi shakllari ajratib ko'rsatiladi: individual, individual-guruhli, sinf-dars, leksion-seminari va sinfdan tashqari, auditoriyadan tashqari, maktab va maktabdan tashqari. Ular o'quvchilarni qamrab olishi, o'quvchilar faoliyatini tashkil etishi, jamoaviy va individual shakllarining nisbatlari, mustaqilligi darajasi va o'qish jarayoniga rahbarlik qilish xususiyatlari kabi belgilariga ko'ra quyidagi uch asosiy turga ajratiladi: individual, sinf-darsi; leksion-seminari.

Sinf-dars tizimining mazmuni o'quv ishlarini tashkil etish o'ziga xos shakli sifatida quyidagilarda iborat:

1. Bir xil yoshdagi va taxminan bir xildagi tayyorgarlik darajasiga ega bo'lgan o'quvchilar sinfini tashkil etadi. Bu sinf maktabda o'qishning umumiy davriga asosan doimiy tartibni saqlab qoladi.
2. Sinf faoliyati yagona yillik reja va dastur asosida, doimiy dars jadvali bo'yicha tashkil etiladi, buning natijasida bolalar maktabga yilning bir vaqti va oldindan belgilangan kun soatlarida kelishlari kerak bo'ladi.
3. Mashg'ulotlarning asosiy birligi dars hisoblanadi;
4. Dars odatda bir fan yoki mavzuga bag'ishlangan bo'ladi, shu bois o'quvchilar sinfda bitta material ustida ishlaydilar;
5. Darsda o'quvchilarning ishiga o'qituvchi rahbarlik qiladi, u o'z fani bo'yicha o'qish natijalari, har bir o'quvchini alohida bilimni baholaydi va yil oxirida o'quvchini keyingi sinfga o'tishi haqida qaror qabul qiladi.

Yan Amos Komenskiy jahon ta'limi tarixida birinchi bo'lib ta'limning sinf-dars tizimini ishlab chiqdi. Ta'lim beriladigan vaqtning davomiyligini, bilim oladigan o'quvchilar sonini, yoshini belgiladi. Darsning rejalashtirish, maqsadga muvofiq olib borish, ta'lim beriladigan vaqtni o'quv yili, choraqlar hamda o'qish kunlariga ajratish yo'llarini ko'rsatadi. Ta'tillar va ularning davomiyligi, kundalik va yillik o'quv soatlari miqdorini belgilab berdi. Uning pedagogik karashlari hozirgi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotgan emas.



Sinf-dars tizimi K.D.Ushinskiy tomonidan yanada rivojlantirildi. U bu shaklning hamma ustunliklarini ilmiy asoslab berdi. Dars, ayniqsa, uning tashkiliy qurilishi va tipologiyasining ixcham nazariyasini yaratdi. K.D.Ushinskiy har bir darsning bir-biri bilan ketma-ket bog'langan quyidagi uchta qismini ajratib ko'rsatadi: ilgari o'rganilgan bilimlar asosida yangi bilimlarni anglashni amalga oshirish va o'quvchilarda materialni jadal qabul qilishga maqsadli ko'rsatmani yaratishga qaratiladi.



Darsning bu qismi K.D.Ushinskiyning fikricha "Dars - go'yoki eshik" hisoblanadi. Asosiy masalani hal etishga yo'naltiriladi va darsning muhim, markaziy qismi hisobalanadi. Amalga oshirilgan faoliyatga yakun yasash va bilim, ko'nikma va malakalarni mustahkamlashga qaratiladi.



Darsni tashkil etish ilmiy asoslanib ishlab chiqishga A.Disterveg ham katta hissa qo'shdi. U o'qituvchi va o'quvchining faoliyatiga tashkiliy o'qitish tamoyillari va qoidalarni tizimini ishlab chiqdi, o'quvchilarning yoshi imkoniyatlarini hisobga olishni zarurligini asoslab berdi.

Biz inklyuziv maktablarda tashkiliy etuvchi darslarga quyidagicha ta'rifni keltiramiz: Inklyuziv maktablarda dars bu — o'zaro do'stona munosabatlarga qurilgan, har bir o'quvchining noyob imkoniyatlari inobatga olingan, qulay o'quv matematik rivojlantirishga yo'naltirilgan, akademik bilimlarni o'zlashtirish uchun ta'limiy sharoit yaratilgan, o'zining didaktik hamda xususiy tamoyillariga ega bo'lgan ta'lim oluvchilar va berruvchilar o'rtasidagi faoliyattir.

Inklyuziv maktablarda darslarga qo'yiluvchi talablar quyidagicha turkumlanadi:

1. Pedagogik talab
2. Gigiyenik talab
3. Psixologik talab
4. Zamonaviy talab
5. Didaktik talab
6. Tarbiyaviy talab

1. Pedagogik talab. Pedagogik talabda o'qitish jarayonining ta'rifiylik, ilmiylik tamoyillariga rioya etish ko'zda tutiladi.

2. Gigiyenik talab. Gigiyenik talabga shaxsiy imkoniyatlariga yo'naltirilgan vositalarning qo'llanilishi, toza havo, ichimlik suvi va h.k.lar bilan ta'minlanishi ko'zda tutiladi.

3. Psixologik talab. Psixologik talablarda o'quvchilarga psixologik bosim bo'lmasligi, ular uchun qiziqishlarini ro'yobga chiqarish uchun sharoitlarning mavjud bo'lishi, rag'batlantirish muhitining ustuvorligi va h.k.

4. Zamonaviy talab. Zamonaviy talablarga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

Fanning ilg'or yutuqlari, pedagogik texnologiyalardan foydalanish, darsni o'quv-tarbiyaviy jarayon qonuniyatlari asosida tashkil etish.

Darsda barcha didaktik tamoyil va qoidalarning optimal nisbatlarini ta'minlash.

O'quvchilarning qiziqishlari, layoqati va talablarini hisobga olish asosida ular tomonidan bilimlarning puxta o'zlashtirilishi uchun zarur sharoitlarni yaratish.

O'quvchilar anglab yetadigan fanlararo bog'liqliklarni o'rnatish.

Ilgari o'rganilgan bilim va malakalari, shuningdek, o'quvchilarning rivojlanish darajasiga tayanish. Shaxsning har tomonlama rivojlanirishini motivatsiyalash va faollashtirish.

O'quv-tarbiyaviy faoliyat barcha bosqichlarining mantiqiyligi va emosionalligi.

Pedagogik vositalardan samarali foydalanish.

Zarur bilim, ko'nikma va malakalar, fikrlash va faoliyat rasional usullarini shakllantirish.

Mavjud bilimlarni doimo boyitib borish ehtiyojini yuzaga keltirish.

Har bir darsni puxta loyihalashtirish, rejalashtirish, tashhis va taxmin qilish.

Har bir dars quyidagi uchta asosiy maqsadga erishishga yo'naltiriladi: o'qitish, tarbiyalash, rivojlantirish. Ana shularni hisobga olib darsga umumiy talablar didaktik, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi talablarda aniq ifodalanadi.

5. Didaktik talab. Didaktik (yoki ta'limiy) talablarga har bir darsning ta'lim vazifalarini aniq belgilash, darsni axborotlar bilan boyitish, ijtimoiy va shaxsiy ehtiyojlarni hisobga olish bilan mazmunini optimallashtirish, idrok etish eng yangi texnologiyalarini kiritish, turli xildagi shakli, metodlari va ko'rinishlaridan mos ravishda foydalanish, dars tuzilishini shakllantirishga ijodiy yondoshish, jamoaviy faoliyat usullari bilan birga o'quvchilar mustaqil faoliyatlarini turli shakllardan birga foydalanish, operativ qayta aloqani ta'minlash, amaliy nazorat va boshqaruvni amalga oshirish, ilmiy mo'ljal va darsni mahorat bilan o'tkazishni ta'minlash kabilar kiradi.

6. Tarbiyaviy talab. Darsga tarbiyaviy talablar o'quv materialining tarbiyaviy imkoniyatlarini aniqlash, darsdagi faoliyat, aniq erishilishi mumkin bo'lgan tarbiyaviy maqsadlarni shakllantirish va qo'yish, faqat o'quv ishlari maqsadlari va mazmunidan tabiiy ravishda kelib chiqadigan tarbiyaviy masalalarni belgilash, o'quvchilarni umuminsoniy qadriyatlarida tarbiyalash, hayotiy muhim sifatlar (irishqoqlik, tartibliqlik, mas'uliyatlik, intizomlilik, mustaqillik, ish bajarishga qobiliyatlilik, e'tiborlilik, halollik va boshqalar)ni shakllantirish, o'quvchilarga diqqat-e'tiborli munosabada bo'lib, pedagogik odob talablariga amal qilish, o'quvchilar bilan hamkorlik va ularning muvaffaqiyat qozonishlaridan manfaatdor bo'lishdan iborat.

Barcha darslarda doim amalga oshirilib boriladigan rivojlantiruvchi talablarga o'quvchilarda o'quv-o'rganish faoliyati ijobiy sifatlari, qiziqish, ijtihodiy tashabbuskorlik va faollik shakllantirish hamda rivojlantirish, o'quvchilarning idrok etish imkoniyatlari darajasini o'rganish, hisobga olish, —rivojlanishning yaqin zonasini loyihalashtirish,—o'zib ketish darajasidagi o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish, rivojlanishdagi yangi o'zgarishlarni rag'batlantirish, o'quvchilarning intellektual, emosional, ilmiy rivojlanishlaridagi «sakrash»larni oldindan ko'ra bilish, hisoblanayotgan o'zgarishlarni hisobga olish asosida o'quv mashg'ulotlarini operativ qayta qurish kabilar kiradi.

Dars jarayonida sog'lom bolalar bilan bir qatorda imkoniyati cheklangan bolalar ham matematik bilimlarni o'zlashtirishga, qiziqishlarini oltirishga ehtiyoj mavjud bo'ladi. Bu jarayonda nogironligi bo'lgan o'quvchilarning ta'lim olish imkoniyatlarini inobatga olish kerak.

Masalan ko'zi o'g'ir bolalarni oldi qatorga o'tkizish va ular uchun yozuv moslamalaridan foydalanishga qulay sharoitlar yaratib berish lozim bo'ladi.

Eshitishda muammolari bo'lgan bolalarga esa so'zlayotgan o'qituvchi va o'quvchilarni yuzini ko'rib o'tirish sharoiti yaratilishi lozim bo'ladi. Chunki ular labdan o'qib o'zlashtirishga moslashadilar.

Tayanch harakat sistemasi buzilgan bolalar uchun esa sinf xonasida erkin harakatlanish sharoiti yaratilishi lozim. Tayanch harakat tizimini buzilgan bolalarni doskaga chiqib yozishi yetarli bo'lmasa, ular uchun partada turib yozish, ishchi matnlar bilan ishlash, ishchi targetma materiallarni o'ziga yozish, ish shakllarni qo'llash talab etiladi.

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun esa o'quv - topshiriqlar shunday berilishi kerakki, o'quvchining nutqidagi nuqsoni yaqqol namoyon etilishini oldini olish maqsadida yozuvli, rasm bo'yash, hisob cho'ltlardan foydalanish, ishchi matnlardan misollarni bajarish, didaktik targetmalarda kerakli raqamlarni topish, kerakli ishoralarni, amallarni qo'yish kabi didaktik targetmalar orqali matematik bilimlarni o'zlashtirishga imkon berishga ustuvorlik berish lozim.

Ayniqsa, kar va zaif eshituvchi bolalar ta'limida pedagog tomonidan talaffuz etilgan nutqiy jumalarning dakti va imo-ishorali shakllarda ham namoyish etilishi o'quvchilardan bir vaqtning o'zida diqqatni turli narsalarga qaratgan holda bo'la olishni talab etadi. Buning ustiga agar pedagog shu paytning o'zida yana doskada yoki plakatlarda namunani ko'rsatishi paralel amalga oshirilsa, unda kar va zaif eshituvchi o'quvchilar diqqatini yana bir manbaga ham qaratishiga to'g'ri keladi.

Ular:

- 1) o'qituvchining nutqini ko'rish, labdan o'qish;
- 2) o'qituvchining daktillashi;
- 3) o'qituvchining imo-ishoralarda berayotgan ma'lumoti;
- 4) doskadagi plakatlarda berilgan ma'lumot;
- 5) daktarga yozish so'z rassa, bu uchun ham diqqat partada ishlashga ham qaratiladi.

Boshlang'ich sinf kar va zaif eshituvchi bolalarga matematikani o'rgatishda psixologik jarayonlarning kompleks mobilizatsiyasi taqozo etiladi. Chunki bola eshitmagani uchun ko'rishiga tayanish lozim. Ko'rgan narsani bola idrok etishi uchun esa, diqqat zarur. Chunki kar bola tomonidan sezgilat orqali qabul qilinayotgan barcha narsalarni idrok etish diqqatsiz amalga oshmaydi. Atrofdagi narsalarning soni va xajmi belgilarini idrok etish diqqatsiz yuz bersa, unda kar va zaif eshituvchi

o'quvchilar ongida bu ma'lumotlar yuzaki, sochma, qism-qism tarzda iz qoldirishi yuz beradi. Bu holat matematikadagi o'zaro bog'liqlik, sonlar kema-ketligi, taqqoslash, farqlash, umumlashtirish kabi jarayonlarga salbiy ta'sirini beradi. Natijada o'quvchi murakkablashib boruvchi matematik mazmuni egallashga tayyor bo'lmaydi. Agar shu tarzda o'quvchilarning tayyorgarliksiz matematik mazmuni o'zlashtirishga undash jarayoni muntazam davom etaversa, unda aynan bugungi kundagi matematik amaliyotdagi holat, ya'ni oddiy yodlash, ko'chirishga tayanish bilan cheklanishga to'g'ri keladi. Shu bois, kar va zaif eshituvchi o'quvchilarning o'quv fanlarini puxta o'zlashtirishlariga erishishda diqqatni rivojlantirishga e'tiborni qaratish ustida ham maqsadli ishlash lozim. Ma'lumki, diqqat kar va zaif eshituvchi bolalarda ham ilk yoshlardan rivojlana boshlaydi. Ularda ham "Bu nima ekan?", "Meniki qanday?", "Buning nimasi boshqacha?" reflekslari aynan diqqatning ilk rivojlanish belgilaridir. Bu sanab o'tilgan reflekslar sekin-sekin miqdor ko'ranaklar, katta-kichik, yaqin-uzoq kabilarga yo'nalgan mo'ljallash refleksiga aylana boshlaydi. Chunki kar va zaif eshituvchi bolalar ham yosh jihatdan ulg'aya boradi. Ulg'ayish bilan bog'liq ravishda oddiy matematik tasavvurlarning shakllanishida ham o'sish seziladi. Kar va zaif eshituvchi bola ta'lim bilan qamrab olingandan so'ng oddiy matematik tasavvurlarni o'zlashtirishga jalb etiladilar.

Inklyuziv maktabda boshlang'ich sinf matematika darslarining o'ziga xos yana bir tomoni shundaki, bu - o'quv materialining abstraktligidir. Buning uchun ko'rganlarni vositalar, o'qitishning faol metodlarini alohida alohida tanlash, o'quvchilarning faolligi, sinf o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi kabilarga ham bog'liq.

Matematika darsida turli-tuman tarbiyaviy vazifalar ham hal qilinadi. O'quvchilarda kuzatuvchanlikni, ziyraklikni, atrofga tanqidiy qarashni, ishlada tashabbuskorlikni, mas'uliyatni va sof vijdonlilikni, to'g'ri va aniq so'zlashni, hisoblash, o'qitish va yozuvlarda aniqlikni, mehnatsevarlik va qiyinchiliklarni yengish xislatlarini tarbiyalaydi.

O'quv ishini tashkil etishning darsdan tashqari quyidagi shakllari mavjud:

1. Mustaqil uy ishlari.
2. O'quvchi yoki bir necha o'quvchilar guruhi bilan individual va guruh mashg'ulotlari.
3. Matematikaga qobiliyatli o'quvchilar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotlar.
4. Matematikadan sinfdan tashqari mashg'ulotlar.

5. O'quvchilar bilan ishlab chiqarishga, tabiatga ekskursiya.

Bu yerda sanab o'tilgan ish shakllari va dars bir-birini to'ldiradi. Asosiy masala darsga taalluqlidir. Darsda hamma ishlarga bevosita o'qituvchi rahbarlik qiladi. Qo'shimcha mashg'ulotlarda esa ish o'qituvchining o'zi tomonidan yoki o'qituvchi rahbarligida o'quvchilar tomonidan bajariladi.

Matematikadan dars turlari.

Boshlang'ich sinflarda matematikadan quyidagi dars turlarini ko'rsatish mumkin.

1) o'quvchilarni yangi tushunchalar bilan tanishtirish, yangi bilim va ko'nikmalarni hosil qilish darslari. Bu darslarda hisoblash, grafik yoki masala yechish bilimlari hosil qilinadi.

2) turli xil mashqlar yordamida yangi bilim, malaka, ko'nikmalarni mustahkamlash darslari.

3) o'tilganlarni takrorlash, umumlashtirish va sistemalashtirish darslari.

4) keyingi ishda xatolarning oldini olish maqsadida bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish darslari.

Har bir matematika darsida turli xildagi didaktik maqsadlar amalga oshirilishi mumkin: uy vazifasini tekshirish, darsning va mavzuning maqsadini bayon qilish, oldin o'tilganlarni takrorlash yoki bolalarning hayot tajribasini esga tushirish yo'li bilan o'quvchilarni yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash, og'zaki hisoblash uchun maxsus mashqlar, yangi materialni o'rganish (darsning asosiy bo'limi), bolalarning jamoa ishi sifatida 1-chi o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni mustahkamlash, o'rganilgan bilimlarni hisoblash, mashq, bilim va malakalarni qo'llash (darsning asosiy bo'limi), o'quvchilarni mustaqil ishlari va uni tekshirish, oldin o'zlashtirilgan materiallarni takrorlash, uyga vazifa berish, darsni xulosalash.

Darsning asosiy struktura qismlarini turli xilda va turli metodlar bilan birga qo'shib olib borish mumkin.

O'qituvchi dars rejasini tuzishda quyidagilarni e'tiborga olishi kerak. Shu dars qanday qismlardan iborat bo'lishi, ularni qanday ketma-ketlikda joylashtirish, ular o'rtasida o'quv materialini qanday taqsimlash, bu qismlar bir-biriga qanday bog'lanishda, ular darsning asosiy didaktik maqsadini amalga oshirishda yetarli miqdorda yordam bera oladimi va h.k.

Boshlang'ich sinfda matematika darsining har bir qismini umumiy didaktik masalalarni bajarishga qaratilmog'i kerak. Darsning qismlari

asosiy didaktik maqsadga qarab o'zaro bog'langan bo'lishi kerak. Alohida dars turlarining mumkin bo'lgan strukturalarini qarab chiqamiz.

Masalan: o'quvchilarni yangi tushunchalar bilan tanishtirish, yangi bilim va ko'nikmalarni hosil qilish darslari.

Darsning boshi. Darsni maqsadga muvofiq shunday boshlash kerakki, barcha o'quvchilarni ishga, o'quv vazifalarini aktiv bajarishga darhol tortilgan bo'lsin. Shu maqsadda uncha katta bo'lmagan mustaqil ishlarni kartochkalarga yozib borish kerak, bu esa o'quvchilardan masala shartini yozmasdan hisoblash natijalarinigina yozishni talab qiladi. Bunday mustaqil ishlar o'quvchilarni yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlaydi.

Darsning birinchi qismida agar uy vazifasi mazmun jihatidan yangi materialga bog'liq bo'lsa, uni tekshirish ham mumkin. Agar uy vazifasi yangi mavzuga bog'liq bo'lmasa, yangi mavzuni o'qitishda o'quvchilar uni qo'llamas, u holda yangi bilimlarni bayon qilish darsida uy vazifasini tekshirish shart emas. Shunday qilib darsning birinchi qismi o'quvchilarning aktivligini va diqqatini yo'naltirishga qaratilmog'i lozim, bu boshqichga uncha ko'p vaqt sarf qilmaslik kerak.

O'quvchilar diqqatini yo'naltirish usullaridan yana biri darsning mavzusi va maqsadini aniq tushunarli e'tlon qilishdir. Bunda albatta o'quvchilarning qiziqishini o'rnatish va muammoli vaziyat yaratish zarur. Masalan: o'quvchilar faqat hisoblashning og'zaki usuli bilan tanish bo'lsalar, ularga ikkita uch xonali sonlarni qo'shish tavsiya qilinsa, unda o'zlarining ortiqcha bilim va malakalarini qo'llaydilar. O'quvchilar ma'lum qiyinchiliklardan o'tadilar. Shunday qilib, oldindan o'rganilgan hisoblash jarayonlari bilan bu misolni bajarish qiyin emasligiga ishonch hosil qiladi. Yangi og'zaki usulni o'zlashtirish kerak. Dars ana shu usulga bog'langan bo'ladi.

Ikkinchi holda dars o'quvchilar bilan qisqacha suhbat bilan olib borilishi mumkin. Bunday darsdan agar o'quvchilar bir xonali sonlarni ko'paytirishni tushuntirishda foydalanish mumkin.

Yangi o'quv materialini o'quvchilarning aktiv o'zlashtirishiga tayyorlash maqsadida oldin o'zlashtirilgan materiallar takrorlanadi, takrorlash xarakteridagi materiallar ko'pincha og'zaki hisoblash orqali bajariladi. Shuningdek, yangi materialni o'zlashtirishga qaratilgan misol va masalalarni mustaqil yechish ham mumkin.

Darsning ikkinchi qismida yangi matematik tushuncha beriladi yoki arifmetik misollarning yangi turi yechiladi. Bu o'quvchilarning bayoni yoki suhbat orqali olib boriladi. Ba'zan o'quvchi buni mustaqil tanlab olishni ham tavsiya qiladi. Masalan, oldin o'tilgan mavzuga bog'liq holda

masala yoki misol yechish maqsad qilib olingan bo'lsa, u holda misollarni o'quvchilar mustahkamlash, mustaqil yechish orgali o'zlarining bilim va malakalarini oshirishi mumkin.

Yangi materialni mustahkamlash. Bu bosqichda o'quvchilarga keltirib chiqarilgan holda, xulosa, muhokamalarni esga olish, undan keyin mustahkamlash xarakteridagi vazifa berish kerak. Bu vazifani bajarish yordamida o'tilgan yangi bilim mustahkamlanadi va birinchi bor amaliyotga tadbir qilinadi. Birinchi vazifalar odatda jamoa ravishda bajariladi. Ba'zan esa misol-masalalar mustaqil bajarilgandan keyin, o'quvchilardan birortasi doskaga chiqib shu qoidaning to'g'riligini misol, masala yechish orgali ko'rsatib beradi.

O'quv materialining murakkabligiga qarab har qaysi bosqichda ham eng samarali yo'l tutish lozim.

Boshlang'ich sinflarda matematika darsiga tayyorlanish.

Matematika darsiga tayyorlanishda birinchi navbatdagi mavzu bir tizimga keltirilgan darslarning o'zini ko'rsatish zarur. Undan keyin o'quvchilarga yangi dars materialini yuzasidan ishga qanday me'yorda tayyorlanganligini, buning uchun nimani takrorlash zarurligini aniqlash zarur.

Darsga tayyorlanish uchun o'qituvchi matematika dasturini, ishchi rejasini, darslik va o'quv darsliklarini, metodik adabiyotlarni va ko'rsatma qurollarni hozirlagandan keyin navbatdagi darsga tayyorlanishni boshlaydi. Eng avvalo, navbatdagi dars matematika dasturida qaysi o'rinda, qaysi mavzular bilan bog'liq holda, tushunchani nimalarga bog'lab tushuntirish kerakligini aniqlaydi. Bu savollarning hammasi bayon qilinganidan keyin darsning asosiy didaktik maqsadini va uning tipik xususiyatini qat'iy aniqlash kerakligi kelib chiqadi. Bu esa darsning mazmunini aniqlashga yordam beradi. Darsning didaktik maqsadida ushbu mazmunidan ularga darsning strukturasi bog'liqligi kelib chiqadi, ya'ni darsning alohida bo'limlarining birlashishi, ularning organik birligi darsning qismlarini to'ldiradi va bir-birini bog'laydi. Darsning rejasini tuzishda mavzuning didaktik maqsadiga javob beruvchi asosiy qismlarni o'ylab tuzishdan boshlash kerak. Agar u dars yangi bilimlarni bayon qilishdan iborat bo'lsa, masalan: uch xonali sonlarni yozma qo'shish haqidagi mavzu bo'lsa, o'qituvchi oldin o'quvchilarga qay holda, yozma qo'shish algoritmini bayon qilishni, undan keyin esa o'tgan darsdan nimalarni takrorlash kerakligini, bu asosda yangi mavzuni yaxshi o'zlashtirish mumkinligini, ya'ni, mavzudan oldin uy vazifasini tekshirish zarurmi yoki yo'qmi, yangi mavzuni o'zlashtirish uchun o'quvchilarga

qaysi topshiriqni tavsiya qilishligini o'ylab ko'rishi kerak. Shundan keyin o'qituvchi qaysi o'quv materialini bilan darsning har bir bo'limining strukturasi to'ldirish zarurligini, o'qitishning qaysi metod va usullarini, qanday ko'rgazmalar tayyorlash va qo'llash mumkinligini hisobga oladi. Darsning har bir bo'limini bajarish uchun qancha vaqt talab qilishni aniqlash zarur. Tabiiyki, darsning eng katta qismi darsning asosiy didaktik maqsadini yechadigan bo'limga qaratilishi zarur.

Darsga tayyorlanish ko'rsatma darsda o'quvchilarga beriladigan vazifani bajarish usullarini ko'rsatish, ya'ni misol va masalalarni yechib qo'yish, sxematik yozuv va grafik ishlarni tayyorlash, o'qituvchining o'zi uchun foydalidir. Darsning maqsadi, uning strukturasi va mazmuni aniqlangandan keyingina darsning rejasini tuziladi.

Darsning rejasida uning mavzusi va asosiy didaktik maqsadi, foydalaniladigan ko'rgazma qurollar va uni jibozlash ko'rsatiladi. Tarix bo'yicha dars bo'limlarining strukturaviy nomi va uning mazmuni, mumkin qadar vaqtning taxminiy bo'lishi ham ko'rsatiladi.

1. Darsning asosiy quyidagi ishlarni bajarishi lozim.
2. Dars mazmunini aniqlash.
3. Dars bosqichlarini tuzib chiqish.
4. Dars rejasini tuzish.
5. Dars o'tish metodlarini aniqlash.
6. Har bir bosqichga sarflanadigan vaqtni aniqlash.
7. Darsda va uyda beriladigan misol masalalarni yechib chiqish.
8. Ko'rgazma qurollarni tayyorlash va h.k.

Boshlang'ich sinflarda matematikadan o'tkaziladigan darslar tizimi. O'quvchilar bilan har bir darsda bir nechta tushunchalar bilan ish olib boriladi. Har birini shu darsning turli bosqichlarida o'zlashtirishi mumkin. Har bir tushunchani tushunish, boshqa bir tushunchani takrorlash, esga olib bilan olib borilsa, bu tushuncha esa keyingi tushunchalarni tushuntirish uchun xizmat qiladi. O'qitish jarayonida har bir o'quv materialini rivojlantirilgan holda olib boriladi, bu o'quv materialini boshqa materiallarni tushunish uchun fundament bo'ladi. Boshqa tushunchaning o'zlashtirish jarayonini qarash, u bir nechta darslarning o'zaro bog'liqligi o'qitilishi natijasida hosil bo'ladi. Shunday qilib, matematika tushunchalarini hosil qilish birgina darsning o'zida emas, balki, o'zaro aloqada bo'lgan bir qancha darslarni o'tish jarayonida hosil qilinadi. Hozirgi darslarni birgalikda darslar sistemasi deb ataymiz.

Shuning uchun o'qituvchi dars rejasini tuzishda mavzuning mazmunini o'chadigan darslarni mantiqiy ketma-ketlikda joylashtirishi kerak.

Bir tizimga keltirilgan darslarning tuzilishidagi eng katta talab - darsning o'quv-tarbiyaviy maqsadini e'tiborga olish, o'qitish tamoyillarining metodik va umumpedagogik tomonlarini hisobga olishdir. Mavzu bo'yicha yaxshi o'ylangan darslar sistemasining o'quv vaqtini mavzuchalarga to'g'ri taqsimlashga bog'liq. Unda o'quvchilarning mustaqilligini hosil qilish, xususiy misollarni qarash, xususiy xulosalar chiqarish, undan umumiy xulosalar chiqarishga olib kelish diqqat markazida turishi lozim. Bu bilimlar darslar sistemasida hosil qilinib, mustahkamlangandan keyin taalluqli hisoblash, misol va masalalar yechishni ta'minlashi kerak. Undan keyin mashqlar yordamida malakalarni qayta ishlashi, shuningdek, hosil qilingan bilimlarni bir tizimga keltirish va umumlashtirishni ham ta'minlash kerak.

Dasturning qandaydir mavzusining mazmunini aniqlash, mavzu materialini dars vaqtlariga taqsimlash, ya'ni bilimlarni o'zlashtirishga quyidagi asosiy bosqichlar orqali amalga oshiriladi.

1. Yangi materialni o'qitishga tayyorlash.
2. Yangi o'quv materialni idrok qilish va yangi bilimlarni hosil qilish.
3. Bilimlarni mustahkamlash va turli xil mashqlar orqali malakalar hosil qilish.
4. Bilimlarni takrorlash, umumlashtirish va sistemalashtirish.
5. Bilim va malakalarni tekshirish.

Misol sifatida 1-sinfda "100 ichida qo'shish va ayirish" bobini o'qitishdagi darslar sistemasini qaraymiz. Bu mavzuni o'qitishda:

1. Og'zaki nomerlash.
2. Qo'shish va ayirishni yozma nomerlash bosqichlariga e'tibor berish kerak. Bu mavzuni o'qitishda quyidagi rejani tuzish mumkin.
- 1-dars.** 100 ichida qo'shish va ayirish. 2-o'nikdagi sonlarni nomerlash, bir xonali sonlarni nomerlash va taqqoslash bazasida tuziladi, shuning uchun darsning boshqa bir sonlarni nomerlash va uning umumiy savollari takrorlanishi kerak.

2-dars. 100 ichida qo'shish va ayirish. 2-o'nikning har bir sonini ifodalash, uning o'nik tuzilishi, 100 ichida hisoblash, sonlarning natural ketma-ketligi o'qitiladi. Barcha ishlar ko'rgazma qurol asosida nomerlash qoidalarini va tamoyillari asosida bajariladi.

4 birlik + 3 birlik = 7 birlik 3 o'nik + 2 o'nik = 5 o'nik

3-dars. Tarkibii masalalar

4-dars. Ikki amalli masalalar. Og'zaki hisoblash va dastlabki uch darsda hosil qilingan bilim va malakalarni mustahkamlash. Ikki amalga e'tibor masalalarni yechish usullarini bajariladi.

5-dars. Sonli ketma-ketliklarni davom ettirish. Bu yerda o'quvchilar diqqatini yangi sonlarni nomerlash uchun yangi raqamlar kiritish talab qilinmasligini, balki o'ngdan chapga qarab o'qishda birinchi o'rinda birliklarni, ikkinchi o'rinda o'niklarni yozishni kelishib olishni uqtirish kerak. Bu bilan o'rnlarga qarab raqamlarning qiymatini o'zgarishini o'rgatish mumkin.

6-dars. Uzunlik o'lchov birligi - detsimetr. Uzunlik birliklari va ular orasidagi bog'lanish bilan tanishtirish nomerlashni o'qitishda yordam beradi, aksincha nomerlash bilimlari bu uzunlik birliklarini yaxshi tushunishga yordam beradi.

7-dars. Uzunlik o'lchov birligi - metr. Uzunlik birliklari va ular orasidagi bog'lanish bilan tanishtirish nomerlashni o'qitishda yordam beradi, aksincha nomerlash bilimlari bu uzunlik birliklarini yaxshi tushunishga yordam beradi. Shuningdek, sodd va murakkab ismli sonlar haqida tushuncha beriladi.

8 va 9-darslar. Massa o'lchov birligi. Massa o'lchov birligi kg ekanligini, va qaysi og'irroq, qaysi biri yengil kabi savollarga javob berish, 100 ichidagi sonlarni og'zaki va yozma qo'shishga yordam beradi.

10-dars. Sig'im o'lchov birligi. Suyuqlik hajmining o'lchov birligi - litr tanishtirish suyuqlik o'lchashda ishlatilishi bilib oladilar.

Bunday tizimdagi darslar bir-biri bilan bog'langan, bir g'oyaga birlashtirilgan, bu darslarning har biri tushunchalarni shakllantirish umumiy masalalarining bir qismini hal qilgan bo'ladi. O'quvchilarga hosil qilingan bilimlar bu bilimlarni mustahkamlashga taalluqli turli xil masalalarni bajarishga tatbiq qilinadi.

Matematika darsini o'tkazish.

Tuzilgan matematika darsining reja yoki konsepti o'qituvchiga o'quvchilar bilan bajaradigan ish turining umumiy yo'nalishi va ketma-ketligi, misollar, algebratik ifoda namunalarni ko'rsatib turadi.

O'qituvchi dars o'tishda tuzgan reja yoki konseptidan erkin foydalanadi, ba'zan, tuzgan rejasidan chekkaga chiqish zarurati tug'iladi. Masalan, o'quvchilar o'qituvchining bayonini yomon tushungan bo'lsalar, qo'shimcha tushuntirish o'tkazadi, o'quvchilar qiyinalgan bo'lsalar zaruriy yordam ko'rsatadi, bilimlarni mustahkamlash uchun bajarilgan mashqlar yetarli bo'lsa, ba'zilarini qoldirish mumkin, ya'ni bilimlarni o'quvchilar

qanday tushunganligini bilish maqsadida so'rash, topshiriqlarni bajarishni tekshirib ko'rish mumkin.

Matematika darsini tahlil qilish.

Boshlang'ich sinflarda matematikadan darsni tahlil qilish va baholash birinchi navbada uning ta'lim-tarbiyaviy ahamiyatini ko'rsatadi, shuning uchun darsni tugatganda har tomonlana uni qay darajada tuzilganligini va o'tilganligini, hozirgi zamon psixologik-pedagogik talablar darajasida qanday bajarilganligini va asosiy didaktik tamoyillarini qanday qo'llanganligini ko'rsatish kerak. Dars tahlili uning mazmuni strukturasi, vaqtni taqsimlashni, ish bajarish usullari, qo'llanilgan ko'rgazma va boshqa didaktik vositalarni ko'rsatish zarur. Darsning har bir tomonini qarashda o'quvchilar faoliyatini qanday yo'naltirilganligini, undan qaysi o'rinda aktivlik va mustaqillik buzilganini, hayajonlanish bo'lganligini, shaxsning boshqa tarbiyaviy tomonlarini amalga oshirganligini e'tiborga olish kerak.

Dars tahlili quyidagi yo'naltirishda yoritilishi mumkin:

1. Darsning asosiy didaktik maqsadini tushuntirish va asoslash.

Bunda mavzu bo'yicha darslar sistemasida tahlil qilingan darsning o'rni va roli, boshqa darslar bilan bog'liqligi, darsning mazmunini baholash va to'g'ri tushuntirish, uning strukturasi, ishdagi metod va usullari ko'rsatiladi.

2. Dars mazmunining tahlili. Dars mazmunini tahlil qilganda hisoblash mashqlarini qanday qo'llaganligini, matematik tushunchalarni yechishga qaratilgan arifmetik masalalar va boshqa mashqlarni bajarishga beriladigan metodik bahoda quyidagilarni e'tiborga olish zarur:

- a) berilgan bilimlarning ilmiy layoqatligi va yetarlicha qat'iyiligi,
- b) o'rganiladigan materialning kuchligi va tushuntirish darajasi, o'quvchilarning ish jarayonida yetarlicha vazifa bilan ta'minlanganligi,
- v) dars materialining ta'lim-tarbiyaviy maqsadga taalluqliligi,
- g) o'quv materiali mazmunini darsning barcha qismlarini ta'minlash darajasi.

3. O'quvchilar faoliyatini uyushtirish va yo'naltirishga baho.

Darsda nechta o'quvchi yoki barcha o'quvchilar aktiv qatnashganligini va mustaqil faoliyat bilan bilimlarni egallaganligi, unga qanday yo'l bilan erishish zarurligini aytish kerak:

- a) o'quv materialini, shuningdek, ish metodini va usullarini tanlash, o'quvchilarning yoshi, ulardagi bilim, malaka va ko'nikmalar darajasini hisobga olish;

- b) o'quvchilarning individual va kollektiv ishlarini joylashtirish;
- v) o'qitishda differensial yondoshish;

d) yangi matematik tushuncha, yangi hisoblash qismlari, masalalar yechishning yangi qismlari bilan tanishtirish, bilim va malakalarni ishlab chiqarib olingan materialni mustahkamlashga yo'naltirishdagi ishlar e'tiborga olinadi;

- d) darsning har bir qismiga vaqtning taqsimlanishi;

4. Darsda qo'llaniladigan ko'rgazma va boshqa didaktik darsliklarning roli ko'rsatish;

5. Dars natijasini baholash. Baholashning muhim belgilaridan biri shuki, dars o'z maqsadiga erishganligi, har bir o'quvchi to'laqancha mustaqil ish qilganligi, ularning barchasi o'qituvchi rahbarligida amalga oshirilganligi ko'rsatiladi. Dars tahlilini qilishda shu narsani tushunish zarurki, o'quvchilarni o'qitish va tarbiyalashning pedagogik jarayonlari bir maqsadga qaratilgan bo'lsa, u holda dars to'g'ri baholanadi.

Tizim - lotin tilidan olingan *sistema* va bu ispan tilida "narsalarning uyushgan tarzda birlashishi" deb belgilangan

Talab - (arabcha) izlash, qidirish

Tahlil - (arabcha) yozish; tekshirish, surishtirish;

O'qituvchi - birorta fandan dars beruvchi shaxs¹¹



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Dars deb nimaga aytiladi?
2. Sinf-dars tizimiga hissa qo'shgan olimlar?
3. Inklyuziv maktablarda darslarga qo'yiluvchi talablarni sanab bering.

¹¹ R. Rasulov, N. Husanov, Q. Mo'ydinov "Nufq madaniyati" O'quv qo'llama. T-2006

1.4. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematikani o'rganishga tayyorgarlik davri mazmuni

Mamlakatimizda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlardan, xalq ta'limi tizimida bo'layotgan o'zgarishlar O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrdagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida ko'rsatilganidek, har bir boshlang'ich sinf o'qituvchisi oldiga muhim vazifa qo'yilmoqda. Bu maqsadlar boshlang'ich ta'lim uchun xos bo'g'inlarni ajratish imkonini beradi, bu bo'g'inlar xilmaxil o'quv fanlari dasturlarida, o'quv rejalarda, darsliklarda ta'limning joriy etilishi hamda metodik tizimida biror tarmoqni hosil qilishi mumkin.¹² Davlat standartlarining aniq o'quv fanlari bo'yicha emas, balki ta'lim sohalarini bo'yicha ishlab chiqilishi o'quv fanlarini varianti tanlash asosida o'quv-metodik majmualar (dastur, o'quv rejas, darsliklar)ni yaratish uchun keng imkoniyatlar ochib beradi, shuningdek, o'quv fanlararo bog'lanish va bilimlarini muvofiqlashtirish tamoyili asosida o'quv fanlarining ichki bog'liqligi va o'quv fanlararo aloqasini ta'minlashga xizmat qiladi. Boshlang'ich sinf o'qituvchisining metodik-matematik tayyorgarligi deyliganda, biz uni ilmiy dunyoqarash asosida matematikani o'qitish metodikasi bo'yicha umumiy psixologik-pedagogik va matematik tayyorgarlik bilan uzviy bog'lanishda tayyorlanishni tushunamiz.

Bunday tayyorlanish vazifasiga matematikadan boshlang'ich ta'lim sohasida ma'lum bilim va o'quvlarini egallash va bolalarni o'qitish orqali tarbiyalashni o'zlashtirishi kiradi. Metodik-matematik tayyorgarlik boshlang'ich sinflar o'qituvchisini tayyorlashning tarkibiy qismi bo'lib, uning ta'limiy-tarbiyaviy faoliyatidan ajralgan holda qaralishi mumkin emas. Ikkinchi tomondan, boshlang'ich sinflarda matematikani o'qitish birinchi bosqichdir, ya'ni bolalarni navbatdagi maktab matematika kursini o'zlashtirishga tayyorlash bosqichidir, yoki matematikadan tayyorligidir. Matematikadan boshlang'ich ta'limning bu ikki jihati (aspekti) (boshlang'ich ta'limning tarkibiy qismi va matematika oldi tayyorgarligi) metodikada o'zining munosib aksini topishi lozim. Boshlang'ich matematika kursi, bir tomondan, bilimlarning boshqa sohalarida foydalaniladi va bolalarning rivojlanishiga yordam beradi. Shu bilan boshlang'ich bilimlar yagona majmuni yaratadi, ikkinchi tomondan zaruriy metodologik tasavvurlarni va fikrlashning mantiqiy tuzilishlarini

shakllantirishga yo'naltirilgan. 6-10 yoshli davr bolalarining eng muhim fikrlash tuzilmalarining shakllanishida mas'ul davr ekanligini psixologlar isbot qilishgan. Mana shu bolalikda shakllantirilmagan narsalarni keyinchalik to'ldirish juda qiyin. Shu sababli boshlang'ich ta'lim metodikasining, xususan, matematikadan boshlang'ich ta'lim metodikasining markaziy vazifalaridan biri o'qitishning yetarlicha yuqori rivojlanuvchi samaradorligini oshirishni ta'minlashda o'qitishning bolalarning aqliy rivojlanishlariga ta'sirlarini jadallashirishdan iborat.

Matematikadan boshlang'ich ta'lim - tarbiyaviy vazifalari nazariy bilimlar tizimi asosidagina hal etishi mumkin. Bu o'zicha ilmiy dunyoqarash, psixologiya, didaktika, matematikani va matematika fanini muayyadli o'z ichiga metodologik o'qitish nazariyasini (matematika didaktikasi) oldi. Biroq, birgina nazariy bilimlarning o'zi, har qanday boshlang'ich sinflarda bolalarning aqliy faoliyati saviyasi bilan ta'sirlanadigan u yoki bu o'quv yo'nalishi uchun eng yaroqli usullarini tiklash va qo'llanishini bilish darsga tayyorlanishda yoki darsning o'zida yuzaga kelayotgan aniq metodik vazifalarni hal etishni bilishi zarurdir. Ayni shu boshlang'ich sinflarda bolalarning aqliy rivojlanishlariga asos solinishi sababli boshlang'ich sinf o'qituvchisi uchun o'quvchilarning aqliy faoliyatlarini darajasini va imkoniyatlarini bilish va hisobga olish, ayniqsa muhimdir. Kelgusidagi amaliy faoliyat uchun xususiy, amaliy, o'quvchilar mustaqil ish natijasida xususan, seminar, amaliy va laboratoriya ishlarda matematikani o'qitish metodikasida bajariladigan ishlar orqali egallanadi. Nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlarga tayyorlanishda va mashg'ulotlarning o'zida o'qitish amaliyotida foydalanish jarayonida yuzaga keladigan turli-tuman metodik masalalar hal etilishi lozim. Metodik masalalar har bir darsda yuzaga keladi, shu bilan birga, odatda ular bir qiymatli yechimga ega emas. Darsda yuzaga kelgan metodik masalaning mazkur o'quv vaziyati uchun eng yaroqli yechimining o'qituvchi tez topa olishi uchun bu sohada yetarlicha keng tayyorgarlikka ega bo'lish talab etiladi. Boshlang'ich ta'lim metodikasi bu xususiyatni hisobga olmaydi. O'yinda o'qitish vositasi sifatida mutlaqo foydalanilmaydi. Mayjud didaktik o'yinlar mantiq ilmi va matematika nuqtai nazaridan mazmunan yetarli emasligi tufayli ulardan kam foydalaniladi, shu bilan birga boshqacha yo'l bilan o'rganilgan materialni faqat mustahkamlash vositasi sifatida ishlatiladi. Bolalarni 6-7 yoshdan o'qitishning mazmuni va usullarida muammolar yuzaga keladi. Sanog'ni o'rganish, qo'shish va ko'paytirishni birinchi bosqichda o'rgatish (yigirma

¹² O'zbekiston Respublikasining 23.09.2020 yildagi O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni

ichida) boshlang'ich ta'limning markaziy vazifasi bo'lib kelgan va shundoq bo'lib qoladi. Biroq, bu vazifa yagona bo'lib qolmasdan, balki u bolalarni matematikani o'rganishga yanada kengroq va har tomonlama tayyorlash ishinining tarkibiy qismi bo'lib qoladi va ushbu ikkita asosiy yo'l bilan belgilanadi: pedagogik yo'l, ya'ni bolalar fikrlashini qo'llaniladigan matematik mulohazalarga tayyorlash va matematika yo'li - ya'ni bolalarni eng muhim matematik tushunchalarini va eng avvalo natural son va geometrik shakl tushunchalarini o'rganishga tayyorlash. Bolalarni matematikani o'rganishga tayyorlashda ishni nimadan boshlash yangicha yechimini taqozo etadi. Matematikani —jiddiy o'rganish uchun bolalarni partaga o'tkazishdan oldin, balki, ular bilan —matematik o'yin o'tkazish lozimdir.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Boshlang'ich sinflarida matematikani o'rganishga tayyorgarlik davri mazmuni.
2. Boshlang'ich sinf o'qituvchisining metodik-matematik tayyorgarligi haqida gapirib bering.

1.5. Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda matematikani o'qitishning uzviyligi

Maktabgacha yoshda bolalarning tabiati o'zgacha, boshqa bolalar olami bilan bog'liq bo'ladi. Bola katta bo'lgan sari tengdoshi bilan ko'proq mulqot qiladi. Maktabgacha bolalik davrida mustaqil bo'lish, bolaning o'z qiziqish va ehtiyojini qondirish ustunlik qiladi. Maktabgacha bolalik jamoaviy sifatlar, shuningdek, boshqa odamlarga nisbatan insoniy munosabatlar shakllanishida sezitiv davr hisoblanadi. Agar bu sifatlar maktabgacha yoshda shakllanmasa, bola shaxsi rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Maktabgacha yoshda bilish faolligi ortib boradi: idrok, ko'rgazmali tafakkur rivojlanadi, mantiqiy tafakkur shakllana boshlaydi. Bilish imkoniyatining o'sishi xotira, ixtiyoriy diqqat hosil bo'lishiga olib keladi. Mazkur yoshda, asosan, anglash, hissiy bilish, idrok va obrazli-tafakkur rivojlanadi.

Maktabgacha yoshdagi bolada idrok, ko'rgazmali-harakatli va ko'rgazmali-obrazli tafakkur shakllanadi, uning bilish imkoniyatiga qarab, faoliyat turidagi rivojlanadi, natijada yuqori darajaga ko'tariladi, mantiqiy tafakkur shakllanadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda yangi faoliyat turidagi paydo bo'ladi. O'yin asosiy va dastlabki faoliyat turi hisoblanadi, tasviriy faoliyat ilk ijodiy mehnat faoliyati mahsuli hisoblanadi. Mehnat faoliyatiga doir elementar harakatlar shakllanadi.

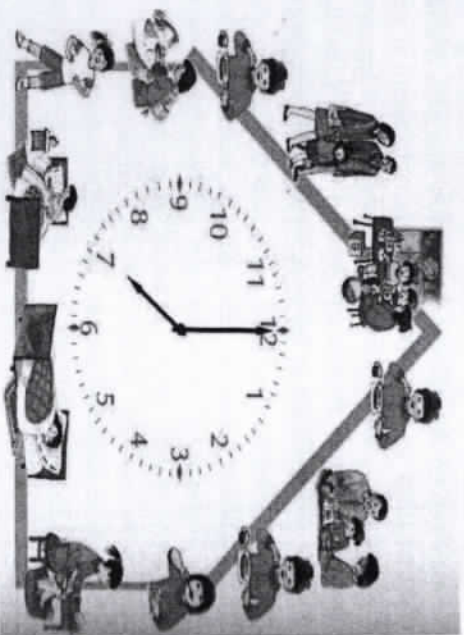
Maktabgacha yoshda bolalar axloqiy tasavvurlar va jamiyatdagi xulq-atvor shakllari o'zlashiradi. Maktabgacha ta'lim jarayonida bolalar ijtimoiy, aqliy, axloqiy, mehnat va estetik tomondan rivojlaniradi. Maktab yoshdagi bolalarning matematik ta'limi qonuniyatlarini ko'rib chiqar ekanmiz, biz ularning rivojlanishida dunyoqarashning muhim o'rin egallashi to'g'risidagi fikrga tayanamiz. Dunyoqarashning rivojlanishi tushunchasiga berilgan ko'pchilik ta'riflarda uning kognitiv tarkibiy qismini, ya'ni dunyoqarashning rivojlanishini ta'minlaydigan aqliy xatti-harakatlar va amallarni tadqiq qilish pozitsiyasidan kelib chiqiladi. U tabiat va ijtimoiy hayot hodisalarining differentsiatsiyasi va idrok etilishi sifatida, bo'lsan ham, lekin olami bilan tashqi olamning o'zaro bog'liqligidagi umumiy, asosiy qonuniyatlarining subyektiv obrazi (aksi) sifatida izohlanadi. Shunday qilib, dunyoqarash bilan bog'liq tasavvurlarning o'ziga xos bo'lgan tashqi va ichki olam o'rtasida o'zaro bog'liqlikning mavjudligidir. L.S.Vigotskiy ta'kidlaganidek, ilk ontogeneza dunyoqarashdan oldin "dunyoni yaratish" sodir bo'ladi. Bunday deganda, olam bolaning atrof olamga o'z munosabatini ifodalash usulini tushunadi.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarda dunyoqarashning elementar komponentlari namoyon bo'ladi. Biroq shu davrda ham bola o'zining atrof olamidagi xatti-harakatlari va unga bo'lgan munosabatlarini o'zining bor imkoniyatlari doirasida umumlashtirishga intiladi. Shunday qilib, olamning ijtimoiy va ijtimoiy manzarasi ("dunyo modeli") shakllanadi va u asta-sekin ramziy strukturalari vositasida bola hayotining asosi bo'lib boradi.

L.S. Vigotskiy ta'kidlaganidek, maktabgacha yoshdagi bola uchun fikrlash ko'rinib turgan aloqalarni anglash demakdir, maktab o'quvchisi uchun esa bu o'z tasavvurlarini anglashdir. Matematika rivojlanish davomida, nafaqat muayyan tasavvurlar va tushunchalar shakllanadi, balki ramziy (simvolik) strukturalar ham shakllanadi. Shuning uchun aqliy rivojlanish jarayoniga nisbatan yondashuvlarni aniqlashirib, uning bosh yo'nalishlarini ajratib olish g'oyat muhim.



Bolalarda elementar matematik tasavvurlarni rivojlantirish vazifalari va maktabgacha ta'limda arifmetika asoslarini tarkib toptirish, miqdor, makon va zamonga oid tasavvurlarni rivojlantirish o'qitishning asosiy shartidir. Har bir mashg'ulotda tartibiychi mavzu mazmunining asosiy masalalari va uni darsda ishlash metodikasini ochib beradi. Bunda shuni nazarda tutish kerakki, berilayotgan tavsiyalar, odatda, bolalarga berilishi kerak bo'lgan topshiriqlar, mashqlar, savollarning tipik namunalari. Bunday mashqlar sonini o'qituvchi sinf bilan ishlashning aniq shart-sharoitlarini hisobga olib, o'zi aniqlashi kerak. Dastlab, bolalar ongiga elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish uchun ularga kundalik rejim o'rgatilishi jarayonida matematik tushunchalar va iboralar shakllantiradi.



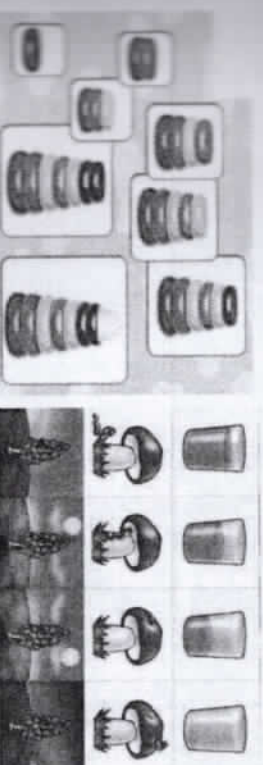
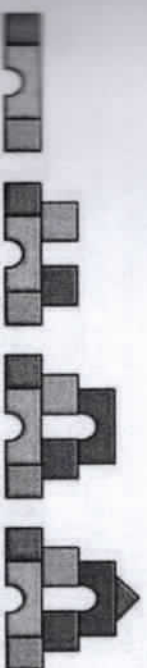
Maktabgacha tayyorlov guruhida bolalarni o'qitishda didaktik ko'rsatma materiallardan keng foydalanish xarakterlidir. Amaliy ishlar, ko'rgazma namoyish qilish bilan bog'liq bo'lgan topshiriqlar ham namunalar sifatida qaratilishi mumkin. O'qituvchi ularga o'zida bo'lgan ko'rsatma-darsliklarni hisobga olib tuzatishlar kiritishi mumkin. Ko'pchilik hollarda tavsiya etilayotgan og'zaki mashqlar materialini o'qituvchi turli variantlarda berishi, ba'zan esa sinfning tayyorgarligiga qarab almashirishi ham mumkin. O'qituvchi tavsiya etilayotgan didaktik o'yinlarga ham ijodiy yondashishi kerak, bunda o'yinlarni o'kazishda foydalaniladigan darsliklarni variatsiyalab, imkon boricha ko'proq har xilliklar kiritishi, har bir mashg'ulotning konkret vazifalarini hisobga olib, o'zi topgan o'yinlarni sinash maqsadida darslarda o'yinlar tashkil qilishi mumkin.

Tayyorlov guruhlarida matematikani o'rgatish metodikasi

Maktabgacha ta'limning tayyorlov guruhida bir haftada ikkita, bir yilda 72-74 mashg'ulot o'kazish rejalashtiriladi.

Mashg'ulotlar senyabr – may oyining oxirigacha har biri 25-30 minutdan o'kaziladi.

Mashg'ulotlarda didaktik o'yinlar, ko'rgazmali materiallardan keng foydalaniladi.



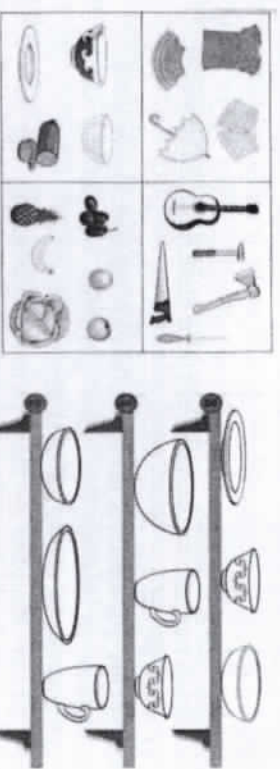
Bolalar mashg'ulotlarga qiziqib qatnashishlari uchun tartibiychi quyidagi talablarga rioya qilishi lozim:

1. Dastur materiallarini yaxshi o'zlashtirib olish.
2. Puxta material (namoyish qiluvchi va targatma) tayyorlash.

3. Bolalar faoliyatini o'zgartirib turishga, qiziqishga e'tibor qilish.
4. Mashg'ulot o'rtaida harakati o'yinlar o'tkazishni rejalashtirish.
5. Mashg'ulot davomida bolalarning mustaqil xulosa chiqarishlariga erishish.

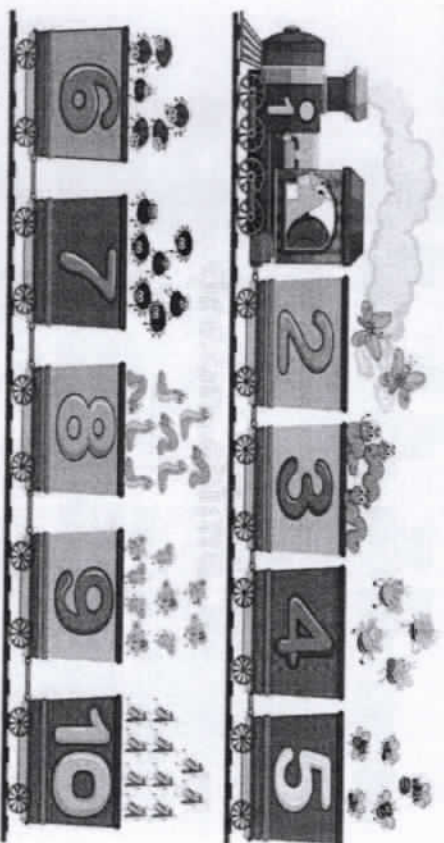
6. Bolalarning xilma-xil javoblari rag'batlantirish.

Dastur materialini mashg'ulolarga taqsimlashda bolalarning bilim va ko'nikmalariga, ularning tayyorligiga e'tibor berish lozim. Ertaklar olamiga sayohat, predmetlar nomlari, sanog'i o'rganiladi.



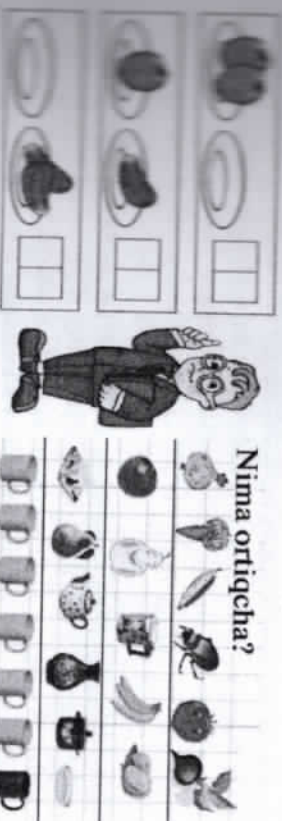
Maxsus terminlarni to'g'ri qo'llay bilish katta ahamiyatga ega. Masalan, son va raqam tushunchalarini aralashtirib yubormaslik kerak.

“Qaysi son katta, qaysinisi kichik” deb soʻraladi (qaysi raqam katta deyish mumkin emas).



Mashg'uloida hamma bolalarning faol ishtirok etishlariga erishish masqadida har bir bolaning oldida targatma materiallar bilan bir gatorda

signiflatti kartochkalar bo'lishi tavsiya etiladi. Agar o'rtog'ining javobi to'g'ri bo'lsa qizil kartochka, o'rtog'ining javobi uni qoniqtirmasa ko'k kartochka ko'tarishi lozim. Bunda hamma bolalar o'rtog'larining javobini diqqat bilan eʼtibolishga harakat qiladilar, intizom buzilmaydi, shu bilan beladarning test sinovlariga tayyorgarligi ham hisobga olinishi lozim.



Nima ortiqcha?

Udan 9 gacha raqamlar bilan tanishtirish.

Maqum – sonning shartli belgisidir. Bolalarga sonni tushuntirishda maqum qoʻshimcha, yordamchi bosqichdir.

Holatlarni raqamlarni yozishga o'rgatilmaydi, faqat bosma ko'rinishidagi belgilash beriladi. Bolalar har bir raqam qaysi sonning belgisi ekanligini ajdada belgilashlari lozim.

Hammasi bo'lib 10 ta raqam bor:

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9. 10 soni ikkita raqam: 1 va 0 bilan birlashtirildi. Bitta mashg'ulorda bitta yoki ikkita raqam bilan tanishtirish mumkin.

Musallan —1 raqami bilan tanishtirishda tarbiyachi sanoq kattaokhaskalga bita o'yinchoq qo'yadi, ularning oldiga 1 ta doirali kartochkani qo'yadi. 2 ta bolani chaqirib, birga bir marta sakrash, kichikchisiga bir marta stolga taqillatishni taklif etadi. Bolalar sanab, jummani «bittadan» degan xulosa qiladilar.

Keyin — I raqamini ko'rsatib bu sonni ko'rsatuvchi shartli belgidir, bufi bir son o'z belgisiga egadir deb tushuntiradi.

Atoklab gacha ta'lim bilan boshlang'ich sinf orasida uzviylik shundan iboratki bular bir-birini to'ldirib boradi.

Ho'lalar	ustma-ust,	tagma-tag	terib	qo'yish,	sanash	orgali
to'plamning teng,	notengligini	aniqlaydilar				

Tenglik – munosabatlarini aniqlashda ishora - belgilari shartlordan foydalaniladi.

Qaysi qatorlarda ko'proq, qaysi qatorlarda kamroq? 5 soni 6 dan kamroq, 5 tengsizlikdan tenglik hosil qilish uchun nima qilish kerak? deb so'raladi.

Ini qo'shib tenglik hosil qilinadi va birni ayirib barobarini yozish yo'li tushuntiriladi. 6=6...

6-7 yoshdagi bolalar juda o'yinqaroq bo'ladi. Shuning uchun uyda yoki maktabgacha ta'lim muassasada ular bilan o'yinlar o'ynashga, mashg'ulotlar o'tkazishga to'g'ri keladi. Chunki o'yin ularning ko'rish, eshitish va idrok qilish uquvini o'stiradi, predmetlarning shakli, katta-kichikligi, rangini ajrata bilish qobiliyatini ham rivojlantiradi. O'yinlar nafaqat predmetning shakli yoki rangini ajratishga, balki yuqorida aytib o'tganimizdek, bolaning nutqi, tafakkurining rivojlanishiga ham yordam beradi.

Bu paytda o'g'il bolalar otasiga, qiz bolalar esa onalariga o'xshashni juda xohlaydilar. O'ynayotgan o'g'il-qizlarning o'yinlariga hyech e'tibor qilganimiz? Ko'pgina kichiktoylar uylaridagi ota-onalarning, bog'cha opalarining, buvayu buvjonlarining muomalalarini o'yinga ko'chiradilar. Ba'zida har bir bolaning xatti-harakatiga qarab ularning uyida qanday kayfiyat, o'zaro munosabatlarning qandayligini bemalol bilib olish mumkin.

Ba'zan bolalar o'yinqaroqlik qilib kattalarning murojatini eshitmasliklari yoki aytganlarini qilmasliklari mumkin. Bunda bolaga qo'pol muomalada bo'lib, ko'nglini ranjitmaslik kerak. Aks holda bolalar injiq, o'jar bo'lib qoladi. Hamma ishingizni 5-10 daqiqaga tashlab, bolaning nega javob bermayotganiga, shu tobda bolaning nima bilan band ekanligiga hamda nima bilan qiziqayotganiga ahamiyat bering. Iloji boricha u bilan o'sha mashg'ulotni davom ettiring. Agar bolaning qizayotgan ishi noto'g'ri yoki noo'rin bo'lsa, unga buni tushuntirishga harakat qiling. Aksincha bo'lsa, uni maqtang va yordam bering.

Ba'zi ota-onalar bolaga uni qanday va qay darajada bajarganligi bilan qiziqmaydilar. Yoki aksincha, qilgan ishini noto'g'ri bajarsa ham hadeb maqtayveradilar. Bu esa uning talayib ketishiga va bundan keyingi topshiriqlarni uncha mensimay, natijasiga e'tibor bermay bajarishga olib keladi.

Maktabga tayyorlanayotgan bolalarga asta-sekin sanoq sonlarni o'rgatish ham foydadan holi bo'lmaydi. Ko'pgina onalar yoki tarbiyachilar bolalarni 3-4 yoshidanoq sanashga o'rgatadilar va bolalarni maktab yoshiga yetgach, bemalol o'ngacha sanashni biladilar. Lekin endi siz o'ngacha bo'lgan raqamlarni kartondan yasangda, stol ustiga yoyib chiqing. Bola uni 1 sonidanoq 10 sonigacha to'g'ri ketmaketlikda yoki aksincha, 10 sonidan 1 sonigacha qo'yib chiqishi kerak.

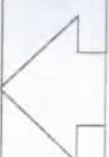
Bolaning diqqatini jamlash uchun unga o'zina fursat bering-da, qo'shib natijani ham birgalikda bajarib ko'ring. 10 sonigacha bo'lgan raqamlarning orasidan iktitasini olib tashlang yoki boshqa ikki sonni qo'shib qo'ying. Bir ozdan so'ng bola qaysi raqamning yo'qligi yoki ortiqcha raqamni aniqlab berishi kerak.

Asta-sekinlik bilan o'yinlarni murakkablashtirib borishingiz mumkin. Chunki bolaning diqqat turg'un, xotirasi esa ancha rivojlangan.

Didaktik o'yin:

o'quvchilarga vaziyatning matematik mohiyatini anglash muhitini yaratadi;

matematik bilimlarni shakllantiradi;



matematik hisobga ehtiyoj tug'iluvchi hayotiy vaziyatni yaratadi;

matematik bilimlarni amalda foydalanishga o'rgatadi, hayotiy kompetensiyalar tarkib topadi.

Har bir matematika darslarida qo'llaniluvchi o'yinlar aynan matematik muhitni yaratishga qaratilishi lozim. Amaliyotda pedagoglarning o'yinlardan fani bo'yicha darslarda foydalanishida quyidagi metodik ehtiyojliklar uchraydi:

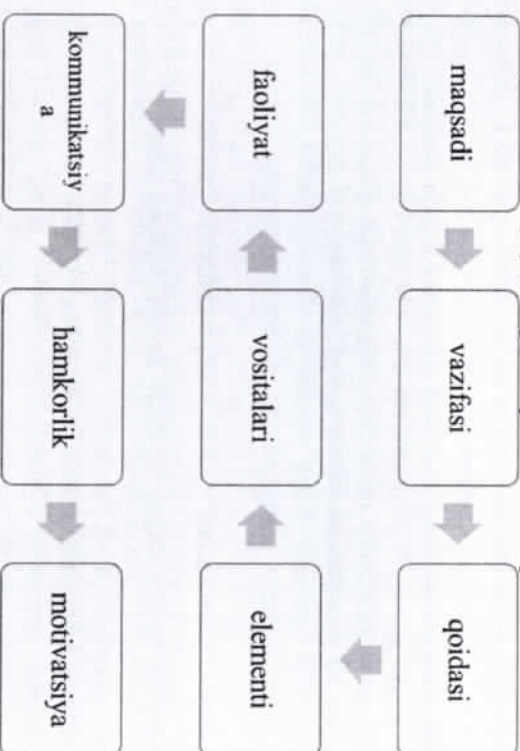
1. O'yin va o'quv topshirig'i o'rtasidagi farqni anglamaslik. "O'rtiqchasini ol", "Katta ... ni top" kabi topshiriqlarni berib, o'quvchilar "Nima o'rtiqcha", "Nimasi boshqacha" o'yinlarini o'tkazdik deb hisoblaydilar. "O'rtiqchasini ol", "Katta ... ni top"lar o'quv topshirig'i hisoblanadi. Agar shu topshirig'ga o'yin elementlari qo'shilsa, shundagina o'yin muhiti yaratiladi. Masalan, "**O'rtiqqlarning 10 gacha sanashadi. Sen esa, rasmlar qatoridan o'rtiqchasini top va ol**"-kabi element qo'shilsa o'quvchini topshirig'ni tez va samarali bajarishga undaydi.

2. Ayrim o'yinlarni qo'llaganda uning ta'limiy vazifasi chetda qolishi kuzatiladi. O'quvchilarning e'tibori o'yin vositalari, harakatlari elementlarga kuchayishi natijasida fanga oid bilimlarni mustahkamlash vazifasi o'z ahamiyatini yo'qotadi. Bundan tashqari o'yinning elementlari

matematik topshiriqqa nisbatan ko'proq vaqtni olishi mumkin.

3. O'yinning qoidalarini o'quvchilarga tushuntirishga yetarlicha e'tibor qaratmaslik. Natijada o'yinning o'quvchilarda ijtimoiy kompetensiyalarning rivojlanirish vazifasi to'laqonli amalga oshmasligi yuzaga keladi.

Sanab o'tilgan metodik bo'shliqlarning o'rini to'ldirish maqsadida tayyorlov sinflarida o'quvchilarga matematikani samarali o'rgatishda o'yindan foydalanishning quyidagi komponentlarini ajratdik:



Tayyorlov sinflarida matematik o'yin komponenti.

Ta'limning dastlabki davrida o'quv faoliyatini motivatsiyalash omili o'quvchilarda o'qish motivatsiyasini tarkib topirishdir. Shuning uchun o'quv-bilish motivlarini shakllantirishga qaratilgan ishini tashkil qilishdan oldin o'quv vazifalarini ajratib olish lozim. Oldindan ajratib olingan o'quv vazifalari pedagog tomonidan shunday qo'yiladiki, bunda o'quvchi go'yo ularni o'qituvchi bilan birgalikda o'zi ajratib olgandek bo'ladi. O'rganilayotgan masalaga vazifalarni kiritishda muammoli vaziyat yuzaga keltiriladi, buning uchun esa amaliy ishlar va mashqlar keng qo'llanadi. Masalan, 100 gacha 10 talab sanashga o'rgatishda kirishishdan oldin o'qituvchi to'plarni ko'rsatadi va ular hamma o'quvchilarga yetarmikin deb so'raydi. Bu savolga javob berish uchun sinfdoshlar sonini va to'plar sonini aniqlab, hosil bo'lgan sonlarni o'zaro qiyoslash kerak. Buning natijasida o'quvchilarga sanashni o'rganish vazifasi qo'yiladi. O'quv materiali ustida ish olib borishda qidiruv elementlari keng qo'llanadi. Misol va masalalarni yechishda odatda har xil yechim usullarini topish

topish qilinadi. Bunday qidiruv yangi materialni o'rganish, masalalarni tushirib, masalalarni grafik sxemalar orqali bajarish bilan bog'liq o'quv faoliyatini muhimiy komponent sifatida kiritiladi.

O'quv-bilish motivlari birdaniga shakllanmaydi. Shuning uchun bolalarning maktabga kelgan dastlabki kunlaridanoq o'qish uchun qo'llaniladigan motivatsiyani yaratish ustida ish olib boriladi, buning uchun avvalin mas'uliyatlarining maroqi o'tishi ta'minlanadi, boshqa bir o'rindlarda amaliy ishlar va amaliy mazmundagi masalalardan foydalaniladi. Bu ehtiyojlar muammolari bo'lgan bolalarda abstrakt tushunchalar va bilimlarni egallashdagi qiyinchiliklarni yengib o'tishga hamda o'z kuchiga ishonishga yordam beradi. Ko'proq hollarda og'zaki hisob o'yin shaklida o'tkaziladi, uning qiziqarli elementlari o'quv materialini mustahkamlashda ham qo'llaniladi. Rangdor va qiziqarli bajarilgan ko'rgazmali qismlar o'qishga nisbatan joriy munosabat shakllanishiga yordam beradi.

Tayyorlov davri va I-sinflarda nutqni bolalar faoliyatiga mutasil kiritib borish, o'quvchilardan nutqiy murojaatlarni, topshiriqlarni bajarish va ularning bajarilish natijalari to'g'risida xabar berish makasini hosil qilishga erishish zarur.

Nutqiy material o'quvchilarning frazeologik lug'atida doimo mavjud bo'lishi uchun "Sen qanday yechding?", "Sen avval nima qilding?", "Keyin nima qilding?" kabi savollardan foydalanish kerak. O'quvchi ularga javob berar ekan, bolalar ham hisoblarni bajarish usulini, ham to'g'ri nutqiy materialni mustahkamlab boradilar.

Predmetli faoliyat	Makonda mo'ljall olish	Vaqt munosabatlari
hujum;	o'ziga nisbatan (o'ng, chap, yuqori, past ...)	kun hisobidan (ertalab, kechqurun...)
miqdori;	biror narsaga yoki predmetga nisbatan (yonda, orqasida, o'tirib...)	hafta, oy, yil, mavsum hisobidan.
belgisi.		

Tayyorlov davri matematika o'qitishning yo'nalishlari

Matematika o'qitishning tayyorlov davrida bolalarda ongli qiziqish hisli rivojlanmagan bo'ladi. Bu davrda darslarda o'quvchilarning predmetga bo'lgan qiziqishini rivojlantirishga yordam beradigan turli

didaktik o'yinlar, qiziqarli hayotiy masalalar, kundalik amaliyot bilan bog'liq masalalarni kiritish muhim ahamiyatga ega. Ko'rsatib o'tilgan vazifalar turini bajarish jarayonida o'zlashtirilayotgan bilimlarning subyektiv ahamiyati, ya'ni qiziqarliligi, tushunarliigi, ko'rgazmaliligi bolalarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini, shuningdek ushbu fan bilan bog'liq tegishli til vositalarini o'zlashtirishga rag'batlantiradi.

Motivatsiya - motiv (psixologiyada) — inson faoliyatida muayyan maqsadni bajarishga sabab bo'luvchi omil.

Kommunikatsiya - lotincha: communicatio — umumlashtiraman, bog'layman.

Faoliyat - kishilarning tashqi olamga faol munosabati shakli, insonning o'zini o'zi maqsadga muvofiq tarzda o'zgartirish usuli, inson borlig'ining muhim xususiyatlaridan biri



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarda dunyoqarashning elementar komponentlari haqida gapirib bering.
2. O'quv-bilish motivlarini shakllantirishga qaratilgan ishlarning vazifasi nimadan iborat?
3. Matematika o'qitishning tayyorlov davrida bolalarning qiziqishlari.?

1.6. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika o'qitish metodlari

Insoniyat tomonidan ishlab chiqilgan matematik bilimlar mazmuni so'z orqali ifodalangan shaklda umumlashtirilgan va mustahkamlangan, shuning uchun ular faqat til vositalari yordamida to'laqonli berilishi va o'zlashtirilishi mumkin. O'quvchilar matematik tushunchalarni ifodalagan so'zlar va so'z birliklarini, gaplarni, o'quvchining va boshqa

o'quvchining og'zaki nutqini, darsdagi matnlarni, masala va misol shartlari ifodalangan ta'rifi va h.k.larni tushunishlari, darslikdan mustaqil foydalana olishlari kerak. Buning uchun matematika darslarida o'quvchilarning og'zaki nutqi ustida muntazam olib boriladigan metodik ish topirov etiladi. Matematika darslarida og'zaki nutq vositalari turli shaklga ko'rgazmali material bilan birgalikda qo'llanishi lozim. Bu material, bir tomondan, berilgan masalalarning og'zaki sharhiga iliyuvchan sifatida xizmat qilsa, ikkinchi tomondan matematik tushunchalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqliklarni ochib berish vositasi sifatida namoyon bo'ladi, bu uning asosiy vazifasidir.

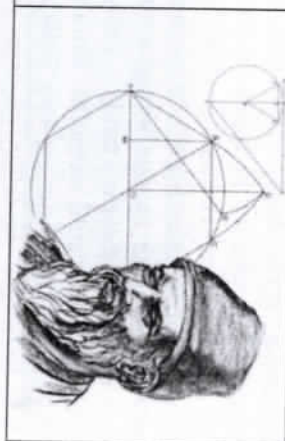
O'quvchilar matematikani o'zlashtirishda matematik aloqalar va tushunchalarni ifodalaydigan o'ziga xos nutqiy birliklarni o'zlashtirishga qiyinchiliklar. Har bir mavzu bo'yicha matematik atamalar bilan bog'liq til vositalarini o'rgatishda tabiiy vaziyatlarni yaratib berish kerak. O'quvchilar faoliyatini notanish iboralar va atamalarni faqatgina eslab qolishga emas, balki nutqda bog'liqliklar va munosabatlarni ifodalashga yordam beradigan model, gaplarni o'zlashtirishga yo'llatirish lozim. Bu eslab qolinishi kerak bo'lgan maxsus ibora va atamalar sonini ancha qisqartiradi. Ya'ni o'quvchilarga nutq vositalaridan to'g'ri foydalanishga yordam beradigan eng muhim omil bu o'quvchilardan o'qish faoliyatida o'z ehtiyojlarini qondirishni talab qiladigan pedagogik shart-sharoitlarni yaratib berishdan iborat. Matematik tushunchalarni bildiradigan so'zlar ma'nolarini eshitmaydigan o'quvchilar tezda o'zlashtirib olmaydilar. Bunda dastlab so'zlarning ma'nolari ochib beriladi, buning uchun ular maxsus tanlangan mashqlar tizimi yordamida tushuntiriladi. Avval predmetlar bilan amaliy xatti-harakatlar bajariladi. Bu yo'l bilan amallarning komponentlari va natijalari to'g'risidagi tushunchalar ma'nolari ochib beriladi. Bunday hollarda so'zlarning ma'nolarini o'quvchilar amallarni so'z-belgi shaklida bajarish davomida o'zlashtiradilar. So'z ma'nosini tushuntirish asosida izohlab beriladi. Izoh butun gap asosiga quriladi, chunki so'z faqat iborada aniq mazmun kasb etadi. Yangi so'zning gap tuzilmasiga kiritilishi o'quvchilar nutqida ushbu so'z ma'nosidan aynan mos foydalanish uchun shart-sharoit yaratadi. Matematik bilimlarning o'zlashtirilishi, natijada alohida so'zlar va iboralar, balki ushbu bilimlar singdiriladigan butun gaplarning ma'nolari tushunari bo'lishiga bog'liq.

Matematikani o'qitishning zamonaviy usullari muammoli, evristik, matematik modellarni qurish, aksiomatik va boshqalar. Ta'limga ehtiyoji bor bo'lgan o'quvchilarga analiz va sintez usullarini o'rgatish ularning

fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Ushbu usullar xalqaro baholash dasturlari talablarini egallashda samarali hisoblanadi.

Matematikani o'qitishning maxsus usullaridan biri aksiomatik usuldir. O'qitish usuli sifatida aksiomatik usul ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan o'quvchilarning bilimlarini tizimlashtirishga, "nima, nimadan kelib chiqishini" aniqlashga, jumalardagi haqiqat(yechim)ni matematika xos tarzda o'rnatishga, mavjudlardan yangi bilimlarni olishga xizmat qiladi.

Geometriyaning aksiomatik qurilishi g'oyasi **Evklid** tomonidan ilgari surilgan va amalga oshirilgan.

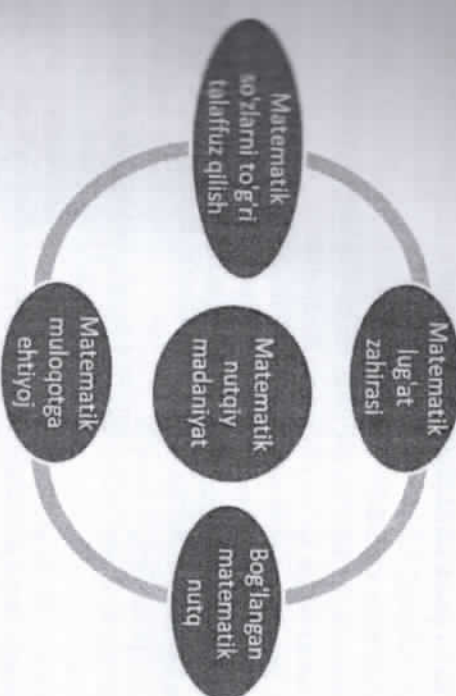


Agar o'quvchi o'rganilayotgan obyekt nima ekanligini aniqlay olmasa, uning xususiyatlarini aniqlashirishga imkon berish lozim.

Ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan (kar, zaif eshituvchi, ko'zi ojiz, nutqida, tayanch harakatida muammolari bor, yengil darajadagi aqliy muammolari bo'lgan, avtizm sindromi bolalar) umumta'lim muassasalarida matematika ta'limida muhim omillardan biri bu integrasion yondashuvlardan foydalanishdir. Integrasiya fanlararo, fan ichida bo'lishi mumkin. U ta'lim oluvchining bilimini oshirishga yo'naltirilgan bo'ladi.

Imkoniyati cheklangan bolalarga matematikani samarali o'rnatishda jarayonga qiziqishni uyg'otish muhimdir. Bunda ularning diqqatini jalb qilish, ishini faollashtirish talab qilinadi. Agar bolaning matematik mashqqa qiziqishi bo'lsa, agar u ijodiy emosional kayfiyatda bo'lsa, bu holda darslarning samaradorligi ham ortadi. Bu vaziyatda samarali yo'l didaktik o'yinlardan foydalanishdir. Chunki o'yinlar "qiyin", "zerkarli" materialni o'quvchilar uchun qiziqarli qilib, jarayonni mashq maydoniga aylantiradi. O'yin jarayonida yuzaga keladigan ijodiy his-tuyg'ular o'quvchining ixtiyoriy diqqatini rivojlantiradi, bolaning xotirasi va xatti-harakatlarini faollashtiradi. Ta'limda alohida ehtiyoji bo'lgan O'quvchi o'yin jarayonida arifmetik amallarni bajaradi, bir tarkibli masalalarni yechadi, o'zining fazo, miqdor va vaqt to'g'risidagi tasavvurlarini boyitadi, hisobni mashq qiladi, sonlarni va geometrik shakllarni tahlil qiladi va qiyoslaydi.

Matematikaning ona tili bilan integratsiyasiga asoslangan holda dars paytida matematik nutq ustida ish olib borishda quyidagi yo'nalishlarni ajratib ko'rsatish mumkin:



Matematika va ona tili integratsiyasining tarkibi

Nutqning to'lovsh jihati ustida ishlash ta'rifni shakllantirish va matematik atamalarini to'g'ri qo'llashga o'rnatishdan iborat. Eshladigan bolaning nutqiy tajribasi unga yangi so'zning kelishi, soni shaxs-son qo'llanmalarini, ushbu so'z qanday grammatik shaklda kiritilayotganidan qo'llanmalar, o'yab o'tirmay, avtomatik tarzda o'zgartirishga yordam beradi. Kar va zaif eshitadigan bola bunday tajribaga ega bo'lmagan bo'lsa, ularga atamalar dastlab bosh kelishida beriladi va keyinchalik mashq kelish shakllari ham kiritiladi. Bunda sonlarning to'g'ri talaffuz qilinishi, so'zlar va ifodalarning rasional tartibi, ifoda tarkibidagi so'zlar o'rn, ularning mazmuniga zarar yetkazmay turib, o'zgartirishi kuzatib bo'linadi. Yangi atamalar kiritishda doskaga ushbu atamalarini ifodalovchi so'zlar yozilgan taxtachalar yoki kartochkalar ilib qo'yiladi va o'quvchilarning e'tibori ularning talaffuzi va yozilishiga jalb qilinadi.

Har kuni eshitish idrokini tekshirish bosqichida o'quvchilarga atamalarini qo'llashga qaratilgan vazifalarni o'z ichiga olgan mashqlar topshiriladi. Masalan:

-bu so'zlarni **urg'uni to'g'ri qo'yib va to'g'ri talaffuz qilib o'qing:**
sakkiz, o'n sakkiz, sakkon, qo'shish, ko'paytirish, ko'payma, ayirma va b.k.

- quyidagi ifodalarda matematik atamalarni qo'llab o'qing:
(87 - 47) : 4 - 87 va 47 sonlarining ayirmasini 4 ga bo'lish;

- ifodalarni har xil usulda o'qing:

36 + 18 (36 ga 18 qo'shiladi; 36 va 18 sonlar yig'indisi; 36 plus 18);

- ifodani o'qing: $63 : 3 = 21$;

- amal qanday ataladi?

- bo'linuvchi, bo'luvchi, bo'linmani ko'rsating (aying).

- bo'linmani 4 ga ko'paytirish va boshqalar.

O'quvchilarda matematik atamalar mazmunini tushuntirib berish malakasi har xil mashqlar vositasida shakllantiriladi. Masalan:

- so'zlar va ifodalar mazmunini tushuntirish: kamayuvchi (bu sondan boshqa son ayiriladi);

qo'shish (plus belgisi amal);

bo'linuvchi (bu son bo'linadi), sonlarning ko'paytmasi (ko'paytirish natijasi va h.k.

- "To'g'ri - Noto'g'ri" o'yini (ifoda to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini aniqlash).

- qo'shish amaliga tegishli so'zlarni tanlab olish: ayirish, ko'paytma, qo'shish, yig'indi, ko'paytiruvchilar, qo'shiluvchilar, ...ga ko'paytirish, ...ga ortiq, plus.

- sanab o'tilgan so'zlar va ifodalar qaysi amalga tegishli: 5 tadan 6 marta olish, ...marta ko'paytirish, ko'paytirish, ko'paytma, ko'paytiruvchilar.

Quyidagi mashqlar atamalarni qo'llashga oid bilimlardan foydalanishni talab qiladi (to'g'ri va noto'g'ri):

- mazkur ifoda to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini aniqlash: 8 va 2 sonlarining ko'paytmasi 21 ga teng; birinchi ko'paytiruvchi 6, ikkinchisi - 3, ko'paytma 18 ga teng va h.k.

- noma'lum son qaysi tenglamada to'g'ri ko'rsatilgan?

a) $320 : x = 80$ - bo'linma;

b) $90 \cdot x = 450$ - ko'paytiruvchi.

Matematik atamalarni to'g'ri yozishni o'zlashtirishda quyidagi mashqlar qo'llanadi:

- tushirib qoldirilgan harflarni qo'yish: *b..t, sa...ktz, ...o'shish, bo'...uvchi, ko'...aytma, ayi...ma, miq...or, bo'li...va* h.k.

- tushib qolgan so'zlarni qo'yish:

agar ...dan ayirma olib tashlansa, ayiruvchi hosil bo'ladi; bo'linuvchini topish uchun ...ni ...ga ko'paytirish kerak va h.k.

- komponentlar nomini yozish:

$18 - 6 = 1$

Bu amallar belgilari nimani bildiradi?

$6 + 9 = 15$

Ishtiroq navbatdagi - matematik nutq madaniyatini shakllantirish yo'nalishi o'quvchilar nutqidagi xatolarni, nutqiy kamchiliklarni to'g'rilashga qaratiladi. Bular: nutqning noaniqligi va qashshoqligi, ortiqcha so'zlarning ishlatilishi, gaplarda so'zlarning noto'g'ri tartibi va h.k.

Grammatik va matematik xatolarni bartaraf etishda quyidagi mashqlar qo'llanadi:

- matndagi xatoni bartaraf etish:

$10 + 12 = 84$ ifodada noma'lum sonni topish uchun 84 ga 12 ni

qo'shish kerak?

- o'quvchining savoliga o'quvchilardan biri shunday javob berdi:

"5 raqamiga 4 soni qo'shilsa 9 bo'ladi".

Shu bois, matematika nutq, matematik xisobning dastlabki qadami deb hisoblanadi va buning ustida maqsadli ish olib borilishi kerak degan amaliy natijaga kelirik.

Matematikani o'qitishdan kuzatilgan amaliy maqsad - o'quvchilar olgan bilimlarni, amalda qo'llay olishga o'rgatishdan iborat. Olingan bilimlarni sonlar va matematik ifodalar, nuqtalar ustida bajariladigan amallarga tabiiy qila bilish, har xil masalalarni yechishda foydalana bilishga o'rgatish. Bu bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan masalalarni hal qilishga qo'llay bilishga o'rgatishdir.

O'qitish metodi tushunchasi didaktika va metodikaning asosiy tushunchalaridan biri.

Shunday qilib o'qitish metodlari o'zlashtirish, tartiblash va rivojlanish kabi uchta asosiy funksiyani bajaradi.

Ma'lum o'qitish metodlaridan, ta'limning yangi mazmuniga, yangi vazifalariga mos keladiganlariga ongii tanlab olish uchun oldin hamma o'qitish metodlarini klassifikatsiyalashni o'rganib chiqish zarur.

1. Ilmiy-tadqiqot metodlari haqida.

Barkamol avlodni tarbiyalashga oid ish tajribalarni o'rganmay va umumlashtirmay, pedagogik jarayonni chuqur tadqiq qilmay turib pedagogikani rivojlantirib bo'lmaydi. hozirgi ta'lim-tarbiya pedagogikani ilmiy bilishning umumiy metodi bilan tanishtiradi, ammo boshqa har qanday fan kabi pedagogika fanining ham xususiy tadqiqot metodlari mavjud.

Ilmiy tadqiqot metodlari - bu qonuniy bog'lanishlarni, munosabatlarni, aloqalarni o'rnatish va ilmiy nazariyalarni tuzish maqsadida ilmiy informatsiyalarni olish usullaridir. Kuzatish, tajriba, maktab hujjatlari bilan tanishish, o'rganish, o'quvchilarning ijodiy ishlarini o'rganish, suhbat va anketalar o'tkazish, ilmiy pedagogik tadqiqot metodlari jumlasiga kiradi. So'nggi vaqtlarda matematik va kibernetik metodlardan, shuningdek, modellashirish metodlaridan foydalanish qayd qilinmoqda.

Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasida butun pedagogik tadqiqotlarda qo'llaniladigan metodlarning o'zidan foydalaniladi.

2. *Kuzatish metodi.* Kuzatish metodi - odatdagi sharoitda kuzatish natijalarini tegishli qayd qilish bilan pedagogik processni bevosita maqsadga yo'naltirilgan holda idrok qilishdan iborat. Kuzatish metodidan o'quv-tarbiya ishining u yoki bu sohasidagi ishning qanday borayotganini o'rganish uchun foydalaniladi, bu metod o'qituvchi va o'quvchilarning faoliyatlari haqida majbur qilmagan tabiiy sharoitda faktik material to'plash imkonini beradi.

Kuzatish aniq maqsadni ko'zlangan reja asosida uzok yoki yaqin vaqt oralig'ida davom etadi. Kuzatishning borishi, faktlar, sodir bo'layotgan voqeaalar, jihozlar kuzatish kundaligiga qayd qilinib boriladi.

Kuzatish tutash yoki tanlama bo'lishi mumkin. Tutash kuzatishda kengroq olingan hodisa (masalan, matematika darslarida kichik yoshdagi o'quvchilarning bilish faoliyatlari), tanlama kuzatishda kichik-kichik hajmdagi xodisalar (masalan, matematika darslarida o'quvchilarning mustaqil ishlari) kuzatiladi.

Qaror yozish yoki kundalik yuritish kuzatishlarni qayd qilishning eng soddasi metodidir. Ammo kuzatishlarni qayd qilishning eng ishonchli metodi texnik vositalar, magnitafon, foto va kinosyonkadan, teleekrandan foydalanishdir.

Foydalaniladigan kuzatish metodlaridan biri ilg'or pedagogik tajribani o'rganish va umumlashtirishdan iborat. Bu metoddan muvaffaqiyatli foydalanishning majburiy asosiy sharti shundan iboratki, o'qituvchilar tajribasining tavsifi qo'yilgan tadqiqot vazifasiga javob beradigan bo'lishi kerak (bizning maktabimizda ilg'or pedagogik tajribani o'rganishga doir katta ish olib borilmoqda. Bu tajribaning umumlash-tirilishi ilmiy amaliy konferensiyalarning to'plamlarida, monografiyalarda va jurnal maqolalarida o'z aksini topmoqda).

3. Eksperiment - bu ham kuzatish bo'lib, maxsus tashkil qilingan, tadqiqotchi tomonidan nazorat qilib turiladigan va sistematik ravishda

o'rganib turiladigan sharoitda o'tkaziladi. Pedagogik eksperiment o'qitishning va tarbiyalashning u yoki bu usuli, ko'rsatmali-darslik-larning samaradorligini tadqiq qilishda qo'llaniladi.

Eksperiment o'tkazishdan oldin tadqiqotchi tadqiq qilinishi kerak bo'lgan masalalarni aniq ifodalab olishi, bunday masalalarni hal qilinishi kerak. Eksperiment o'tkazishdan oldin tadqiqotchi o'rganish predmeti bo'linib masalaning nazariyasi va tarixi bilan, shuningdek, shu soha bo'yicha amaliy ish tajribasi bilan tanishib chiqadi. Tadqiqotda gipoteza-ni o'ralohida ahamiyatga ega. Butun eksperimentni tashkil qilish gipotezani tekshirishga yo'naltiriladi. U material to'plash yo'llarini belgilash imkonini beradi, tadqiqotchining faktik materialda chalkashib ketishiga yo'l qo'ymaydi.

Eksperiment natijalarini tahlil qilish, taqqoslash metodi bilan o'tkaziladi. Buning uchun ikki yoki bir necha guruhga tuziladi, bu guruhlarga kirgan o'quvchilar tarkibi bo'yicha tayyorgarlik darajalari va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha imkon boricha bir xilda bo'lishi kerak. Bir xil (eksperimental) sinflarda tadqiqotchi tomonidan maxsus ishlab chiqilgan eksperimental material bo'yicha ish bajariladi. Taqqoslash uchun nazorat sinflari tanlanadi, bu sinflar o'quvchilar tarkibi, ularning bilim darajalari bo'yicha taxminan eksperimental sinflarga teng kuchi bo'lishi kerak, bu sinflarda matematika eksperimental sinflarda qo'llaniladigan metodlar, vositalar va boshqalar qo'llanilmaydi.

Eksperiment natijalari haqida obyektiv ma'lumotlar olishning boshqa usullaridan ham foydalaniladi:

1. Eksperimental sinflarda boshlang'ich shartlar nazorat sinfiga qaraganda bir muncha eng qulayroqdir; agar eksperimental sinflarda bunday sharoitlarda yaxshi natijalar olingan bo'lsa, masalani eksperi-mental hal qilish o'zini oqlagan hisoblanadi;

2. O'quvchilarning tarkibi taxminan bir xil bo'lgan ikkita sinf olinadi; tadqiq qilinayotgan masalaning yangi yechimi shu sinflarning bittasida qo'llaniladi, so'ngra boshqa mavzu materiallarida ikkinchi bir sinfda qo'llaniladi; agar bunday qo'llanishdagi yangi metod, usul yaxshi natija bersa, bu usul, metod o'zini oqlagan bo'ladi.

Eksperimentni boshlashdan oldin, uning oralik bosqichlarida va oxirida hamma sinf o'quvchilarning bilimlari tekshiriladi. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida tadqiq qilinayotgan metodning, usulning va h.k. effektivligi haqida xulosalar chiqariladi. Eksperimental va nazorat sinflardan olingan sifat va miqdoriy natijalarni tahlil qilish

asosida eksperimental xulosa chiqariladi. Miqdoriy kattaliklarni aniqlashning turi xil usullari (o'zlashtirilishi bo'yicha, to'g'ri va noto'g'ri javoblarni taqoslash va h.k.) mavjud. Keyingi vaqtlarda shu maqsadda variatsion statistika metodlaridan har xil hisoblash texnikasi va kibernetik vositalardan foydalanilmoqda. Ba'zi muhim qoidalarni tajribaviy tekshirish ommaviy eksperiment yo'li bilan amalga oshiriladi.

4. *Ma'ktab hujjatlari o'rganish.* Pedagogik tadqiqotlarning keng tarqalgan metodlaridan biri o'quvchilar ishlari va hujjatlari o'rganishdan iborat. O'quvchilarning ishlari ularni dasturning ayrim bo'limlari bo'yicha tayyorgarlik darajasini aniqlash, o'qitishning ma'lum davri davomida o'ishi va rivojlanishlarini kuzatish imkonini beradi. Masalan, maxsus yozma va grafik ishlar shu maqsadda o'tkaziladi, bo'larni tekshirish natijasida bolalarning matematikadan olgan bilimlari va malakalari aniq ko'rinishi kerak; ma'lum vaqt oralig'ida bunday maxsus ishlarni bajaritib turish, o'quvchilar olg'a siljiyotganini va qanday darajada siljiyotganini ko'rsatadi. O'quvchilarning yozma ishlari yo'l quygan xatolarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Bunday tahlil butun sinf o'quvchilarining duch keladigan murakkab qiyinchiliklarini, shuningdek, o'quvchilarning matematikani o'zlashtirishidagi individual xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi.

O'quv hujjatlari (o'quv rejas, dasturi, metodik ishlar hujjatlari, hisobotlar va h.k.) o'quv tarbiyaviy ishlarni rivojlanish prosesi va holatini aks ettiradi.

O'quvchilarning daftarlari o'rganish, ilmiy tadqiqot ishi uchun ahamiyatga ega. Uzoq vaqt davomida o'quvchilar jamoasini qarab chiqish va tahlil qilish o'quvchi ishi sistemasini, o'quvchilar ishining xususiyatlarini ochishga yordam beradi. Daftar o'quvchi ishining oynasi, o'quvchi ishi sistemasining ko'zgusi, deb bejiz aytilmagan.

5. *Suhbat metodi.* Pedagogik tadqiqotlarda suhbat metodidan ham foydalaniladi. Bu metoddan foydalanish kuzatishdan olingan ma'lumotlarni to'ldiruvchi va aniqlovchi materiallar olish, eksperimental topshiriqlar bajarish imkonini beradi. Bu metod muvaffaqiyatining asosi bolalar bilan aloqa o'rnatilishi, ular bilan bema'lol erkin mulohaza bo'lish imkoniyatidan iborat.

Suhbat uchun uning maqsadini belgilash, dastur ishlarni, yo'nalishi va metodikani asoslash juda muhimdir. Suhbat metodi bevosita berilgan savollarga javoblarning ishonchligini tekshirish imkonini beruvchi bevosita va bilvosita savollarni kiritishni nazarda tutadi. O'quvchilarning javoblari albatta maxsus qarorga yoki magnitofon tasmasiga qayd qilinadi.

6. *Anketalashtirish metodi.* Biror masalaga nisbatan fikrlarni aniqlash, ba'zi faktlarni to'plash talab qilingan hollarda anketalashtirish metodidan foydalaniladi. Agar javoblar og'zaki olinadigan bo'lsa, u holda bu javoblar qog'zga to'la yoziladi. Ko'pchilik bir savolning o'ziga javob berganda, buning ustiga har kim mustaqil javob bersa, yozma anketalashtirish qimmatli bo'ladi.

Anketadan foydalanilganda quyidagi ikki talabga amal qilish zarur:

- 1) anketada savollar kam bo'lishi kerak;
- 2) savollar shunday bo'lishi kerakki, ularni hamma bir xil tushunsin, ular aniq (mujmal bo'lmagan) javoblarni talab qilsin.

Ilmiy - pedagogik tadqiqotlarda nazariy metodlar yetakchi rol o'ynaydi. Har bir tadqiqotda oldin o'rganish obyektini tanlash, nazariy tahlil asosida obyekt qaysi faktlarda bog'liqligini aniqlash va tekshirish uchun ulardan yetakchilarini tanlash kerak. Tadqiqotning maqsad va vazifalarini yaqqol aniqlash gipotezasini tuzish shunga mos ravishda tadqiqot o'tkazish metodikasini ishlab chiqish, tadqiqotning borishida olingan faktlarni tushuntirish va tahlil qilish usullarini tanlash va xulosalarni ifodalash lozim. Bu ishlarning hammasini bajarish uchun tadqiq qilinayotgan masalani ilgari va hozirgi vaqtidagi nazariyasi va praktikasini yorituvchi adabiy manbalarni o'rganish va tahlil qilish kerak. Nazariy metodlar boshqa metodlar bilan bir qatorda matematika metodikasiga oid har bir tadqiqotga qo'llaniladi. har qanday ilmiy muammoni hal qilishda eng oldin qilinayotgan masalaga oid hamma adabiyotni o'rganish va nazariy tadqiqot o'tkazish kerak. Buzir u maqsadga yo'naltirilgan bo'lmaydi, sinash ba'zan xatolar yo'li bilan olib boriladi, shu bilan birga har doim ham qo'yilgan masalani to'la jalb qilinishiga olib kelinaermaydi. Shu bilan birga adabiyotni o'rganmay turib va nazariy tahlil qilmay turib, fanda izchillik ta'minlanmaydi.

Matematika metodikasiga doir tadqiqotlarda boshqa metodlardan ham foydalaniladi. Odatda bu metodlarning hammasidan birgalikda foydalanish, bu xil natijalarning ishonchli bo'lishini ta'minlaydi.

Hozirgi zamon didaktikasida o'qitish metodlari klassifikatsiyasiga har xil yondashish mavjud. Bizning fikrimizcha eng maqsadga muvofiq har xil metodlarni o'z ichiga olgan klassifikatsiyadir.

Yuqorida keltirilgan ta'rifdan o'qitish metodlari o'quvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyatidan iborat ekani ko'rinadi.

Bimobarin, bunday faoliyat tashkil qilish, rag'batlantirish va nazorat qilishni nazarda tutadi, shunga ko'ra o'qitish metodlari ham uchta guruhga bo'linadi:

- o'quv bilish faoliyatini tashkil qilish metodlari;
- o'quv bilish faoliyatini rag'batlantirish metodlari;
- o'quv bilish faoliyatini samaradorligini nazorat qilish metodlari.

O'quv bilish faoliyatini tashkil qilish metodlarini bir nechta guruhlariga bo'lib klassifikatsiya qilish mumkin.

O'quvchilar bilim oladigan mahallalar bo'yicha:

Og'zaki, ko'rsatmali va amaliy metodlar (tushuntirish, suhbat, hikoya, kitob bilan ishlash va h.k.).

Ko'rsatmali metodlar (tevarak atrofdagi predmetlar va hodisalarni kuzatish, ularning modellari va tasvirlarini qarash).

O'quvchilarni amaliy ishlari

O'quvchilarni fikrining yo'nalishi bo'yicha:

Induksiya, deduksiya va analogiya.

Pedagogik ta'sir, boshqarishning darajasi, o'quvchilarning o'qishda mustaqilliklar darajasi bo'yicha:

o'qituvchi boshchiligida bajariladigan o'quv ishi metodi; o'quvchilarning mustaqil ishlari metodi.

O'quvchilarning mustaqil faolliklari darajasi bo'yicha:

Izohli-ilyustrativ metodi;

Reproduktiv metodi: bilimlarni muammoli bayon qilish metodi; Qisman izlanish va tadqiq qilish metodi.

Og'zaki, ko'rsatmali va amaliy metodlar

1) *Og'zaki metodlar* – qisqa muddat ichida hajmi bo'yicha eng ko'p informatsiya berish, o'quvchilar oldiga muammolar qo'yish, ularni hal qilish yo'llarini ko'rsatish imkonini beradi.

Bu metodlar o'quvchilarning abstrakt tafakkurlarining rivojlanishiga sharoit yaratadi.

a) *Tushuntirish.* Bilimlarni tushuntirish metodining mohiyati shundan iboratki, bunda o'qituvchi materialni bayon qiladi, o'quvchilar esa uni, ya'ni bilimlarni tayyor holda qabul qilib olishadi.

Materialning bayoni aniq, tushunarli, qisqa bo'lishi kerak. Boshlang'ich matematika kursining bir qator masalalarini qarashda bilimlarning izchil bayoni zarur. Misollar: 1. ko'p xonali sonni bir xonali songa yozma bo'lish algoritmi (656:4; 1896:6)...

2. 1 yoki 0 ga ko'paytirish hollari. Bolalarda ko'paytirish amali haqida tarkib topgan bilimlar 1 yoki 0 ga ko'paytirish holini tushunib olishlariga yordam bermaydi. O'qituvchi bilimlarni tayyor holda yetkazishi kerak.

O'quvchilarning bilimlarni tushuntirish metodidan ma'lumotlar ko'rsatadigan nazariy materiallar ishlatish bo'yicha yo'l-yo'riq berishda foydalaniladi.

Suhbat bu eng ko'p tarqalgan va yetakchi o'qitish metodlaridan biri bo'lib, darsning har xil bosqichlarida, har xil o'quv maqsadlarida qo'llanishi mumkin, ya'ni u yig'irilgan topshiriqlarni va mustaqil ishlarni tekshirishda, yangi materialni tushuntirishda, mustahkamlash va takrorlashda qo'llanishi mumkin.

Suhbat – bu o'qitishning savol-javob metodidir, bunda o'qituvchi o'quvchilarning bilimlarini o'zlashtirganliklari va amaliy tajribalariga tayangan holda, maxsus tanlangan savollar sistemasi va ularga beriladigan javoblar yo'lli bilan o'quvchilarni qo'yilgan ta'limiy va tarbiyaviy masalalarini hal qilishga olib keladi.

Metodik adabiyotda suhbat metodidan ko'pincha matematik tushunchalar bilan tanishtirilayotganda (son, arifmetik amallar va hokazo) qonuniyotlar tipidagi bilimlar (arifmetik amallar xossalari va ular komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlar) tanishtirishda foydalanish tavsiya etiladi.

O'qitishda suhbatning ikki xilidan, ya'ni katexetik va evrestik suhbatdan foydalaniladi.

Katexetik suhbat – shunday savollar sistemasi asosida tuziladiki, bu savollar ilgari o'zlashtirilgan bilimlar, ta'riflarni oddiygina qayta eslatishni talab etadi.

Bu suhbatdan asosan bilimlarni tekshirish va baholashda yangi materialni mustahkamlashda va takrorlashda foydalaniladi.

2. *Ko'rsatmali metodlar.*

O'qitishning ko'rsatmali metodlari – o'quvchilarga kuzatishlar asosida bilimlar olish imkonini beradi. Kuzatish hissiy tafakkurning faol shaklidir, bundan o'qitishda, ayniqsa, boshlang'ich sinflarda keng foydalaniladi. Atrof-borliqdagi predmet va hodisalar va ularning turli xil modellari (har xil tipdagi ko'rsatma-darsliklar) kuzatish obyektlari hisoblanadi. O'qitishning ko'rsatmali metodlarini o'qitishning og'zaki metodlaridan ajratib qo'yib bo'lmaydi. Ko'rsatma-darsliklarni namoyish qilishni har doim o'qituvchining va o'quvchilarning tushuntirishlari bilan birgalikda olib boriladi. O'qituvchining so'zi bilan ko'rsatma vositalardan birgalikda foydalanishning 4 ta asosiy shakli aniqlangan:

1) o'qituvchi so'zlar yordamida o'quvchilarning kuzatishlarini boshqaradi;

2) og'zaki tushuntirishlar obyektning bevosita ko'rinnaydigan tomonlari haqida ma'lumotlar beradi;

3) ko'rsatma-darsliklari o'qituvchining og'zaki tushuntirishlarini tasdiqlovchi yoki konkretlashiruvchi illyustrasiya bo'lib xizmat qiladi;

4) o'qituvchi o'quvchilar kuzatishlarini umumlashiradi va umumiy xulosa chiqaradi.

3. Amaliy metodlar. Malaka va ko'nikmalarni shakllantirish va mukammallashtirish jarayoni bilan bog'liq bo'lgan metodlar o'qitishning amaliy metodlari hisoblanadi. Xususan, bunday metodlar o'qitishning jumlasiga yozma va og'zaki mashqlar, amaliy va laboratoriya ishlari, mustaqil ishlarning ba'zi turlari kiradi. Mashqlar asosan mustahkamlash va bilimlarni tatbiq qilish, malaka va ko'nikmalarni shakllantirish metodi sifatida qo'llaniladi.

«Mashq» deb biror amalni, shu amalni o'zlashtirish yoki mustahkamlash maqsadida rejali ravishda tashkil qilingan takroriy bajarishga aytiladi. Mashqlar tayyorlash, mashq qildirish va ijodiy mashqlarga katta ahamiyat beriladi. Ijodiy xarakterdagi mashqlarga masalan, masala va misollarni turli usullar bilan yechish, ifoda bo'yicha masala tuzish, qisqa yozuv, sxemaga ko'ra masala tuzish, muammoli xarakterdagi masalalarni yechish mashqlari va boshqa mashqlar kiradi.

INDUKSIYA, DEDUKSIYA, ANALOGIYA

Bu uch metod yangi bilimlarni egallashning har bir holi asosida yotuvchi xulosalarning xususiyatlariga qarab bir-biridan farq qilinadi.

Induksiya metodi bilishning shunday yo'li, bunda o'quvchining fikri birlikdan umumiylikka, xususiy xulosalardan umumiy xulosa boradi. Induktiv xulosa – xususiydan umumiyga qarab boradigan xulosadir. Bu metoddan foydalanib biror qonuniyatni ochish yoki qoidani chiqarish uchun o'qituvchi misollar, masalalar, ko'rsatmali materiallarni puxtalik bilan tanlaydi.

Boshlang'ich sinflarda induksiya metodi bilan uzviy bog'liq holda deduksiya metodidan ham keng foydalaniladi. Boshlang'ich sinflarning yangi o'qitish dasturi talablariga o'tishi munosabati bilan deduksiya metodidan foydalanish chegaralari ancha kengaydi. Odatdagi metodika deyarli induktiv metoddan foydalanishni, deduktiv metoddan foydalanishning cheklanganligini uqitirib turadi.

Deduksiya metodi bilishning shunday yo'li, bu yo'l umumiyroq bilimlar asosida yangi xususiy bilimlarni olishdan iboratdir.

$$1+2=3 \quad 3-2=1 \quad 3-1=2$$

Induksiya bu umumiy qoidalaridan xususiy misollarga va konkret qoidalariga o'tishdir. Induktiv va deduktiv xulosalarga misollar keltiramiz. Birinchi sinf o'quvchilariga yig'indi bilan qo'shiluvchi orasidagi bog'lanishni tushuntirish uchun bolalarni xulosa induktiv yo'l bilan olib kelamiz.

Ko'rsatmaliликdan (har xil darchalardan) foydalanib, oldin hamma darchalar qanchaligi topiladi. ($1+2=3$)

Shundan keyin 1 ta qizil doiracha (birinchi qo'shiluvchini ifodalovchi) ushbu qo'yiladi, bunda bolalar 2 ta ko'k doiracha ya'ni ikkinchi qo'shiluvchi qolishiga ishonch hosil qilishadi. ($3-2=1$) Shundan keyin 3 ta darchadan 2 ta ko'k doiracha (ikkinchi qo'shiluvchini ifodalovchi) aytiladi, 1 ta qizil darcha, ya'ni birinchi qo'shiluvchini qolishiga ishonch hosil qiladilar ($3-1=2$). Shundan keyin boshqa sonlar hamda boshqa ko'rsatmali materiallar bilan bir qatorda shunday mashqlar bajariladi va bolalarning o'zlari ushbu umumiy xulosani ifodalashadi: *agar birinchi qo'shiluvchi ayritilsa, ikkinchi qo'shiluvchi qoladi, agar yig'indidan ikkinchi qo'shiluvchi ayritilsa, birinchi qo'shiluvchi qoladi.*

Bolalar tomonidan induktiv yo'l bilan chiqarilgan xulosa 5,6,7,8,9 sonlarni ayirish qaralayotganda deduktiv mulohazalar yuritish uchun foydalaniladi.

Analogiya – shunday xulosaki, bunda predmetlar ba'zi belgilarining o'xshashligi bo'yicha bu predmetlar boshqa belgilari bo'yicha ham o'xshash, degan taxminiy xulosa chiqariladi. Analogiya – xususiydan umumiyga boradigan, bir konkret faktan boshqa konkret faktlarga boradigan xulosadir.

Masalan, uch xonali sonlarni qo'shish va ayirishning yozma usullarini ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirishga o'tkazish analogiyani qo'llanishga asoslangan. Shu maqsadda metodik adabiyotlarda ko'p xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirish bilan tanishtirishda shunday misollarni yechish tavsiya qilinadiki, bunda har bir navbadagi misol oldingisini o'z ichiga oladi. Masalan:

$$\begin{array}{r} +1475 \\ +1398 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +1402 \\ +1279 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1402 \\ -1279 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1475 \\ -1398 \\ \hline \end{array}$$

1476+1398 =		1402-1280 =	
1475+1399 =		1403-1279 =	
1476+1397 =		1403-1280 =	
1575+1398 =		1602-1279 =	
1873-1475 =		1402-1123 =	
1873-1398 =		1279-1123 =	

$$\begin{array}{r} +20 \\ \begin{array}{r} 886 \\ 887 \\ 888 \\ 889 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{r} +200 \\ \begin{array}{r} 886 \\ 887 \\ 888 \\ 889 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{r} +2000 \\ \begin{array}{r} 8861 \\ 8872 \\ 8883 \\ 8894 \end{array} \end{array}$$

Bunday misollarni yechgandan keyin o'quvchilarning o'zlari ko'p xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirish uch xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirishdek bajariadi, deb xulosa chiqaradi.

Yuqorida qaratilgan metodlardan (induksiya, deduksiya, analogiya) foydalanish asosida aqliy operatsiyalar: analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish va abstraksiyalash yotadi.

Butuni uning tashkil etuvchi qismlariga ajratishga yo'naltirilgan fikrlash (tafakkur) usuli analiz deb ataladi.

Predmetlar yoki hodisalar orasida bog'lanishlarni o'rnatishga yo'naltirilgan tafakkur usuli sintez deb ataladi.

100 sonida nechta o'nlik va nechta birlik bor, degan savolga javob berishda o'quvchilar sonni analiz qilishadi.

Taqqoslash usuli qaratilgan sonlar, arifmetik misollar, masalalarning o'xshash va farqli alomatlarini ajratishdan iborat.

Matematika boshlang'ich kursi taqqoslash usulining qo'llanilishi uchun katta imkoniyatlar ochib beradi: sonlarni, ifodalar va sonlarni taqqoslash; ikitita ifodani taqqoslash; masalalarni taqqoslash va h.k.

Matematik yangi tushunchalarni, qonunlarni tarkib topitishda bolalar umumlashtirishga duch keladilar.

Umumlashtirish — bu o'rganilayotgan obyektlardan umumiy muhim xususiyatlarini ajratish va ularni muhim emaslardan ajratishdan iborat.

Bayon qilish metodi.

Bayon qilish metodi ikki turga bo'linadi:

a) illyustrativ bayon qilish. Bunda o'qituvchi bilimlarni bayon qilish bilan

b) muammoli bayon qilish. Bunda o'qituvchi materialning muammoliqligi

ga yadi, uni yechish yo'llarini ko'rsatadi, asoslaydi va isbotlaydi.

Ma'lumot: agar ko'payuvchi va ko'paytuvchining o'zini almashtrilib ko'paytirilgan ko'paytma qanday o'zgaradi? O'qituvchi bu savolni ta'kidlashda illyustratsion ko'rgazmalardan foydalaniladi:

$3 \times 4 \square 12$ ya'ni $3 \square 3 \square 3 \square 3 \square 12$ yoki $4 \times 3 \square 12$ ya'ni $4 \square 4 \square 4 \square 12$. Demak, ko'paytma va ko'paytuvchilarning o'zini almashtrilgan bilan ko'paytma o'zgarmaydi degan xulosani o'quvchilar illyustratsion yordamida keltirib chiqaradilar. (Har qatorida 3 tadan tugmani 4 qator keltiradi).

2-sinfning darsligida ko'paytirishning o'rin almashtrish qonuni bir nechta aniq misollarda qaratilgan. O'quvchilarga nechta qator borligini bilishni buyuradi va nechta tugma borligini hisoblashni talab qiladi. Buni $4 \times 3 \square 12$ yozuv bilan ifodalaydi. Ikkinchi marta o'qituvchi tugmani yuqoridan pastga qarab sanashni buyuradi va yuqoridan pastga qaragan nechta qator borligini aniqlab nechta tugma borligini bilishni talab qiladi. Natijalarni tenglashtirish bilan $3 \times 4 \square 12$ va $4 \times 3 \square 12$ yozuvni hosil qiladi.

Shunga o'xshash ikitita misol keltirib, ko'paytuvchilarning o'zini almashtrilgan bilan ko'paytma o'zgarmaydi degan umumiy xulosani keltirib chiqaradi.

Induksiya — lotincha: *inductio* — to'g'riqlash, tartibga keltirish.

Deduksiya — lotincha: *deductio* — xulosa chiqarish.

Analogiya — yun. *analogia* — muvofiqlik, aynanlik, o'xshashlik.

Katevizik subbat — shunday savollar sistemasi asosida tuziladiki, bu savollar ligari o'zlashtirilgan bilimlar, ta'rifi oddiygina qayta eslatishni talab etadi.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Matematikani o'qitishning maxsus usullaridan biriga ma'lumot bering.
2. O'qitish metodlari qanday funksiyalarni bajaradi?
3. Induksiya bilan deduksiyani bir – biridan farqi nimada?
4. Ko'rsatmali metodning qanday shakllari bor?

2-BOB. NOMERLASHGA O'RGATISH METODIKASI

2.1. O'quvchilarni nomerlashga o'rgatishning dastlabki bosqichlari (son va sanog tushunchalari)

Birinchi sinfga kelgan bolalar turli joylardan va turlicha matematik tayyorgarlikka ega bo'ladi. Maktabgacha ta'lim tarbiyalanuvchisi yoki ba'zi oilalarda tayyorgarligi bor bolalar 1-10 gacha sonlarni o'qish, sanash, teskari sanash, yozish malakalariga ega bo'ladi. Ba'zan, mulqo tayyorgarlikka ega bo'lmagan bolalar keladilar. Shuning uchun o'quvchining vazifasi 1-sinfga kelgan bolalarning tayyorgarligini individual aniqlashdir. Bu ish o'qish boshlanguncha yoki birinchi haftadayoq amalga oshirilishi kerak. Aniqlashda quyidagi taxminiy savollar bo'lishi mumkin:

1. Sanashni bilasizmi? Sanang-chi?
2. Doiracha, cho'p, bayroqchalarni sanang-chi?
3. Stolda qancha qalam bo'lsa, shuncha bayroqcha oling.
4. Qaysi doirachalar ko'p? Qizillarni, ko'klarini?
5. Tartib bilan qo'yilgan narsalarni tartib bilan sanang.
6. 5-1, 8-2, 4-3 kabi savollar.

Tayyorgarlik davrining (6-7 mashg'ulot) asosiy vazifasi raqamlashni o'rganishga o'tish uchun zarur bo'ladigan bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni aniqlash.

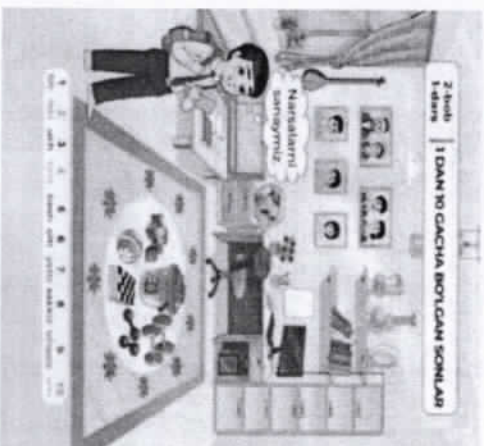


1-sinfining 1- mavzusi narsalar-ning to'plamlar haqida. O'quvchilarga "To'plam" tushunchasi ta'rif beriladi. Narsalarning to'plamlari haqida suhbat uyushtiriladi. Masalan: kitoblar to'plami, mashinalar to'plami va hokazo.

To'plamlar mavzusidan keyin 2 bobdan o'quvchilarga raqamlashga doir topshiriqlar beriladi. 1-o'rtik sonlarini raqamlashdan iborat. Bunda bolalar sanog malakasini hosil qilish, 1-10 gacha bo'lgan son haqidagi tasavvur shakllantirish, sonlar qatorini

hosil qilish kabi ishlarni bajarish kerak.

1 dan 9 gacha sonlarni raqamlash. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sonlarining tartibi va tarkibi. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sonlarining o'qilishi va yozilishi; — 0



“kam” tushunchalari; – hafta. Hafta kunlari. Hafta kunlari haqida tushunchalar beriladi.

10 ichida raqamlashda o'qituvchining vazifasi bolalarda sanash malakalarini shakllantirish va sonlar kesmasida natural qatorming tuzilishini ochib berishi va bu asosda natural ketma-ketlikning hadi sifatida ta'riflashdan iborat. Raqamlashni bilish natijasida o'quvchilar quyidagilarga erishadilar:

1. 1 dan 10 gacha sonlar ketma-ketligini to'la o'zlashtirish.
2. Narsalarni sanashni va sanash tartibi ko'rsatilganda har bir narsaning tartib raqamini aytib bera olishi.
3. Sonlarning 1 dan 10 gacha har bir son qanday hosil bo'lishi (1 ni qo'shish yoki 1 ni ayirish bilan).
4. Raqamlarni o'qiy olishlari va har bir raqamga mos keladigan narsalar to'planini mos keltirishi.
5. Sonlarning katta, kichik, tengliklarini bilish.
6. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sonlarini bir necha qo'shiluvchilardan iborat qilib yoza olishni.

7. 2+1, 4-1, 1+3 kabi yozuvlarni o'qiy olishi va natijasini hisoblay olishi.

8. Doira, kvadrat, uchburchaklarni bir-biridan farqlab, nomlarini ayitish va ularni chiza olishi.

Natijada quyidagi savollarga javob bera oladigan bo'lsin:

1. U yoki bu son qanday hosil qilinishi mumkin? $4+1=5$, $6-1=5$ kabi.
2. Son qanday ataladi va u bosma va yozma raqamlar bilan qanday yoziladi?

4. Berilgan son bilan qo'shni sonlar orasida qanday munosabatlar mavjud ($<$, $>$, $=$)

Bu vazifalardan kelib chiqib mavzuni o'rganish rejasi tuzuladi. Natural raqamlar tartibi o'quvchilarda bu qatorming hosil bo'lish tushunchalarini ongli o'zlashtirishga imkon beradi. Shunga e'tibor qilish kerakki, har gal avvalgi o'tilgan raqamlar qatori dayta ko'rib chiqiladi va o'rganilayotgan yangi raqamlar ilgari tartibni davomi ekanligiga diqqat qaratiladi.

1-sinf dasturi bundan keyingi ta'lim asoslanadigan muhim bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni tarkib topirishni nazarda tutadi. 1- sinfda son, sanog, qo'shish va ayirish amallari haqidagi tasavvurlar tarkib topishi, sonlar qatori ongli o'zlashtirishi kerak (bolalar qatordagi har bir son qanday hosil bo'lishini o'zlashtirishlari, sonlarni taqqoslashni o'rganib olishlari kerak). Qo'shish va ayirish usullarini ongli o'zlashtirishga alohida e'tibor berilishi kerak.

Nihoyat, 1-sinfda o'qitishning natijasi 10 ichida sonlarni qo'shish jadvalini, shu sonlar tarkibining tegishi hollarini va ay-irishni ongli va puxta o'zlashtirishni hamda bu o'zlashtirishni samarali yeng yuqori darajasigacha yetkazishdan iborat bo'lishi kerak. Bolalar $3 + 6 = 9$ ekanini, 9 bu 4 va 5 ekanini, $9 - 6 = 3$, chunki 9 bu 3 va 6 ekanini og'zaki bilishlari kerak.

Darsda matematik mashg'ulotlarga qiziqish uyg'otuvchi musobaqa elementlarini o'z ichiga olgan didaktik o'yinlarga ko'proq o'rin berish kerak.

Mantiqiy mashqlar, o'yinlar, didaktik material bilan amaliy ishlar, bosma asosli daftar bilan amaliy ishlar darsda nisbatan katta o'rin olishi kerak, ammo bular bilan bir qatorda o'qitishning oddiy metodlaridan ham foydalaniladi, bu metodlar ham qaratilgan holda ma'lum xususiyatga ega. Masalan, bog'cha-maktab o'quvchilari bilan ishlashda uzoq tushuntirishlar bo'lmastigi kerak. Tushuntirish ko'pincha tayyorlovchi subbat bog'cha-maktab shaklida olib boriladi. Kitob bilan ishlash, odatda, o'qituvchi rahbarligida o'tadi, ammo yil oxirigacha bolalarni kitob bo'yicha ba'zi topshiriqlarni mustaqil bajarishga o'rgatish kerak (muloqatni yechish, uncha qiyin bo'lmagan kichik matnli masalalarni yechish).

Shundan keyin kitob bilan ishlash sanog materiallari bilan yana amaliy ishlar bajarishga o'tiladi (masalan, masalalar tuzish uchun ko'rsatmali namunalardan foydalaniladi). Bundan keyin esa o'qituvchi doskada tushuntirgani bo'yicha daftarda mustaqil ish bajariladi.

Darsning borishida, o'qituvchining xohishiga qarab, bolalarda e'thorlash alomatlari sezishi bilanog, jismoniy tarbiya daqiqalari o'tkazish foydalidir, darsga bolalarning kayfiyatini ko'taruvchi, masalan, hazil

masalalar, qiziqarli, yorqin, g'rali rasmlar, jadvallar va shu singari qiziqarli elementlarni kiritish foydalidir. Shu xildagi ba'zi materiallar darslik sahifalarida berilgan.

Darslik bilan ishlash darsda o'zgina vaqtni olsada, ammo aynan shu kurs tuzilishining izchilligini aniqlaydi, dastur talablarini aniqlashiradi, kursning har bir masalasi qaysi darajada qaralayotganini ko'rsatadi, ular qanday ketma-ketlikda o'rganilishini ko'rsatadi.

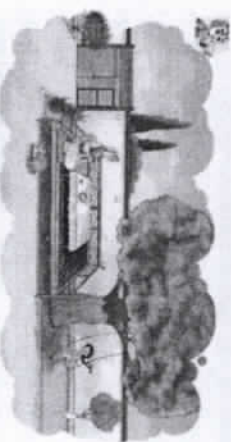
Darsikni yaxshi bilish o'qituvchiga kursni rivojlantirish mantig'ini (mazmunni, ishini ba'zan esa uni tashkil qilishni, shu rejalar bosqichda foydalanilishi maqsadga muvofiq bo'lgan ko'rsatmalilik turlarini) tasavvur qila olishga yordam beradi.

Ta'limda maxsus ehtiyojlarga ega bo'lgan o'quvchilar uchun raqamlashga doir quyidagi tavsiyalarni berishimiz mumkin:

Aqli zaif o'quvchilar uchun doir quyidagicha tavsiyalar berishimiz mumkin.

1 raqamini yozma namunasi va uning elementlarini taqdim eting.

Doskadagi namuna asosida raqam modelini ruchka bilan bilan yurgizishni, so'ng raqamni havoda chizishni taklif eting.



• 2-topshiriq bajarishda bolaga yo'naltiruvchi savollar bilan yordam bering. Masalan, rasmda nechta xontaxta bor?

• 2-topshiriqni real predmetlar bilan bajarang. Masalan, bolaga bir qoshiq shakarni piyolaga solish, bir dona olmani olishni so'rang.

2 sonining tartibini anglash uchun aniq amaliy topshiriqlar taklif eting. Masalan, oyim 2 ta olma olib berdilar, olmalarni sanab, 2 raqamini qo'yaniz.



• Raqamlarni yozishda bolani mayda qo'l motorikasini holatiga e'tibor qaratish joiz. Bunda bolaga shixlangan, ingichka chiziq bilan chizilgan raqamni ustidan yozish, katarak ichida 2-3ta tayanch nuqtalar belgilar qo'yish mumkin. Agar bolaga yaqqol qiyinchiliklar kuzatilsa, raqamlarni 2 ta katarakka yoki undanda kattaroq qilib yozishni taklif eting.



• Doskadagi namuna

asosida raqam modelini ruchka bilan bilan yurgizishni, so'ng raqamni havoda chizishni taklif

eteng.

3 sonining tartibini anglash uchun aniq amaliy topshiriqlar taklif eting. Masalan, bu qo'g'irchoq gapirishni bilmaydi, lekin raqamlarni ko'rsata oladi. U bizdan shirinliklar berishimizni so'rayapti. U qaysi raqamni ko'rsatdi? Nechta shirinlik so'rayapti?

Nechta baliq sariq rangda emas? Savolini berishda "emas" so'zini bulandroq va urg'u bilan talaffuz eting.

Sonni tartibini o'rgatishni sonli zinapoyadan boshlang. Birinchi zinapoyani 1 soni bilan, ikkinchini 2 soni bilan va h.z. Bolalar zinapoyadan chiqib, tushishadi. So'ng sonni tartibi va joyini aniqlashadi.

Bolaga "Tirik raqamlar" o'yinini taklif eting.

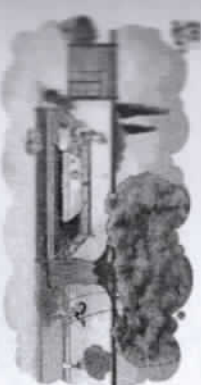
0 sonini tushuntirish uchun bolaga amaliy topshiriq bering. Masalan, senda 5 ta olma bor edi, chap tomoningda o'tirgan o'rog'ingga 3 ta olma berding(bola olma tasvirlangan 3 ta kartochkani chap tomoniga olib qo'yadi), o'ng tomoningda o'tirgan o'rog'ingga esa 2 ta olma berding. Sendan nechta olma qoldi?

Bolaga daraxt rasmini ko'rsating, yozda daraxtda barglar qancha(ko'p), kuzda xazonrezgilik davrida daraxtda qancha barglar bo'ladi(kam), qishda esa daraxtda barglar qolmaydi. Buni qaysi raqam bilan yozib qo'yaniz?

3-topshiriq uchun ko'rgazmali materiallardan foydalaning. Dastlab birtandan keskin farq qiladigan (1 ta va 8 ta) to'plamlarni berish orqali e'timolashni taklif etib, asta sekin topshiriqni murakkablashtiring.

O'rtoqlari bilan birga bajarishni taklif eting.

2-topshiriqni "Sen nechanchi partada o'tiribsan? O'rog'ing-chi?" kabi muvof topshiriq bilan to'ldiring.



Eshitishda muammolari bo'lgan o'quvchilar uchun esa quyidagicha:

• 2-topshiriqdan Darvozani topishi uchun "eshik ochish xarakatini" namoyish qiling va rasmdan uni top deb ayting.



Rasmdagi 1 ta narsalarni barmog'i bilan ko'rsatadi va uning nomini aytadi. Masalan, darvoza.

Partasida bir nechta 1 aks etgan tarqatma bo'lsin.

Bo'sh katakka 1 va 1 ni qo'yadi. 2 bu 2 ta bir deb aytadi.

Boshqa o'quvchilar bilan birga taqlid qilib yoki so'raganda mustaqil ravishda havoda 3 raqamini chizadi.

Sanov tayogchalarida bu o'quvchining partasida birga ishlang.

"1" deb o'rtog'i aytisa, siz va bu o'quvchi 1 ta tayogcha, "2" deb boshqa o'quvchi aytisa, 3 ta tayogchani qatorli qilib qo'ying. Shu tartibda takror bajaring. Bu o'quvchi raqamlar talaffuzini ko'rib eshitishga o'rganadi.

Boshqa o'quvchilar bilan birga jo'rovozlikda raqamlarni talaffuz qilishni taklif eting. So'ngra masalan, "Ikki" ni eshitib takrorlashni uchun muhit yarating. Siz yoki boshqa o'quvchi raqam aytadi bu o'quvchi takrorlaydi va bu raqamni barmoglarida ko'rsatadi.

".... dan oldin nechchi?" topshirig'i uchun muhit yarating. Siz yoki boshqa o'quvchi raqam ko'rsatadi, uni talaffuz qiladi va bu raqamdan oldin nechchi kelishini bu o'quvchi aytishi taklif etiladi.

"Muzqaymoq" mashqi. Albom varog'ida 1 ta qulupnayli muzqaymoq, uning ustida 4 ta stikeri qulupnayli bor rasmini taklif eting. Bu o'quvchiga Sen kabi o'ng va chap, olding va orqanda o'tirgan o'rtog'larining ham qulupnayli muzqaymoqni yaxshi ko'radi. Lekin ularda qulupnay yo'q. Ular berishini taklif eting.

"Voy qani?" mashqini o'ynaydi. O'rtog'lariga qulupnaylarni beradi. Qulupnay qolmaydi. "Yo'q" demak bu nol.

O'quvchilar bilan birga ovozi yoki harakatli topshiriqlarni bajarishini nazoratga oling. Aytim paytlarda bu o'quvchining yoniga keling va u bilan birga bajaring.

Bugun sen o'rtog'larini kuzat, chunki dars oxirida sen ularning faoliyatlariga baho berasan deb topshiriq bering.

Kuzatadi, belgilar ishlatadi o'rtog'larini baholash uchun, o'quvchining yordamidan foydalanadi.

O'rtog'larining faoliyatini baholash topshirig'ini eslatib. Bunda o'quvchilarning ismini to'liq va to'g'ri talaffuz qilishiga e'tibor qaratib.

Ism aytadi, nima qilganlarini eslaydi va aytadi. Belgilarni hisoblaydi va baholaydi. Ushbu bahoning "juft", "toq"ligini ajratadi.

Sanov cho'plar orgali "2", "4", "6", "8" talik cho'plar gatorlarda partasiga terishini taklif eting. So'ngra 2 da 1 va 1 ta cho'pni alohida orqasini ochib qo'yish orgali juftlik ni tushuntiring. Shu tartibda 3 raqamni "2 va 1"-demak bu toq kabi yondashuv bilan ishlang.

Cho'plarni gator bo'yicha juftliklarga ajratadi.

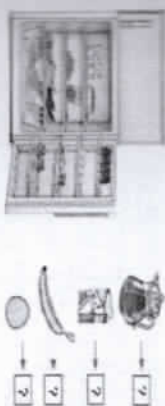
(2) I I

(4) II II

(6) III III

(8) IIII IIII kabi cho'plarni teradi.

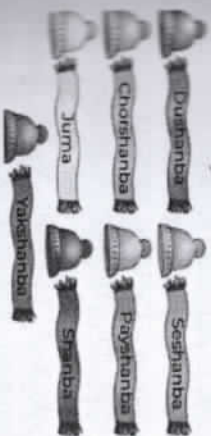
Ko'zi o'ziz va zaif ko'ruvchi o'quvchilar uchun:



Ushbu mavzuda Muzlatgich ichidagi kompot, sut, banan va tuxum yaxshi ko'rimganligi uchun o'quvchiga uni maxsus kattalashtirib ko'rsatadigan lupa-da ko'rishga imkon beriladi.

Mashq daftaridagi "hisoblang", "sanang", "bo'yang" kabi topshiriqlar turkibidagi barcha rasmlar kattalashtirilgan xolda o'quvchiga beriladi.

• Birinchi topshiriqdagi rasm shartlanadi, haftaning yakshanba kuni o'ta-onaga ko'maklashish kerakligi uqitiradi.



Boshlang'ich sinflarda 100 ichida nomanfiy butun sonlarni nomerlashga o'rgatish

Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganishda o'quvchilar yangi sanov birligi o'nlik va o'nlik sanov sistemasining muhim tushunchasi - xona tushunchasi bilan tanishadilar. Ikki xonali sonlarning hosil bo'lish prinsiplarini nomi va yozuvini, sonlarni og'zaki va yozma nomerlash o'zlashtirishining asosidir. Yuz ichidagi sonlarni nomerlashni o'rganishda o'quvchining vazifasi bolalarga predmetlarni bittalab, gruppalar bo'yicha o'rgatish, yuz ichidagi sonlarni o'qish va yozishga o'rgatish, bolalarga o'ngdan chapga xisoblaganda birliliklar (1 xona birliliklari), o'nliklar (2 xona birliliklari) kaysi o'ringa yozilishini aniqlash, u yo bu xona

birliklari yo'qligini qanday belgilashni ko'rsatish, birinchi va ikkinchi xona birliklari, xona soni, xona qo'shiluvchilarning yig'indisi, bir va ikki xonali sonlar kabi tushunchalar va terminlarni o'quvchilar o'zlashtirib olishlariga erishishdan iborat.

Nomerlashni o'rganishda ikki bosqich ajratiladi:

11-20 sonlarni va 21-100 gacha bo'lgan sonlari nomerlash. 20 gacha bo'lgan (11-20) ikki xonali sonlarni va 20 dan (21-100) katta bo'lgan ikki xonali sonlarni nomerlash bir-biriga o'xshash, bu sonlarni og'zaki va yozma nomerlash sanogda birliklarni o'ntalab gruppalariga va sonlarni yozishda raqamlarning o'rin qiymatlari prinsipiga asoslanadi. Shu sababli ikkinchi o'nlik sonlarning o'nta tarkibini o'zlashtirish va bu sonlarni yozma olish ishi yuz ichida sonlarni o'zlashtirishga tayyorgarlik bosqichi bo'lib xizmat qiladi. Nomerlashni o'rganishda ikkinchi o'nlikni ajratish sonlarning o'nta tarkibini va raqamlarning o'rin qiymati prinsipini yaxshi o'zlashtirishga imkon beradi. 20 ichida so'ngra 100 ichida sonlar bilan tanishtirish ushbu reja asosida amalga oshiriladi. Oldin a) tayyorgarlik; b) og'zaki; v) yozma nomerlash o'rgatiladi. Ikkinchi o'nlik sonlarini o'rganishga oid ishlar, ya'ni tayyorgarlik ishi «O'nlik» mavzusini takrorlashda o'tkaziladi. Bunda bolalarga birinchi o'nlik, ya'ni 1-10 gacha sonlarning o'zini bilish yetarli emasligini, 10 dan katta sonlarni sanay olish ham zarur ekanligini ko'rsatiladi. Bunda predmetlarni o'nlikdan o'tib sanashga oid mashqlar kiritiladi. *Masalan: Singning birinchi qatorida nechta o'quvchi bor. Ikkinchi qatorida-chi? Sinfdagi o'quvchilarning hammasi qancha?* Shuningdek narsalar gruppasini sanash bo'yicha mashqlar (doska yonida nechta juft bola bor?) kiritiladi. Xuddi shunday yo'l bilan cho'p donalarini juftlab, beshlab, o'ntalab sanash mumkin. Misol tariqasida ikkinchi o'nlik sonlarining nomini aytishga oid mashqlardan foydalanish ham mumkin: *Sanogda 4 sonidan keyin qaysi son aytiladi? 40 sonidan keyinchi? 7 sonidan oldin qaysi son aytiladi? 17 sonidan oldinchi? 20 ga 1-ni qo'shsak qanday son hosil bo'ladi?* Bunday mashqlar o'quvchilarni birinchi o'nlik sonlaridan tashqari xam sonlar mavjud ekanligiga, ular ko'pligiga, ularni belgilash, atash xosil bo'lish katorida kelish tartibida bolalarga tanish bo'lgan sonlar orasida ma'lum o'xshashlik borligiga ishonitiradi. *Masalan:*

$$\begin{array}{l} 1 \\ 9 + 2 = 11 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 1 \\ \hline \end{array} \\ 9 + 1 = 10 \\ 10 + 1 = 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{beqa} & \text{beqa} & \text{beqa} & \text{beqa} & \text{beqa} & \text{beqa} \\ \hline \end{array} \\ 8 + 3 = 11 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 1 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$8 + \square = 10 \quad 10 + \square = \square$$

Ikkinchi o'nlik sonlarini og'zaki nomerlashni o'rganish bolalarda o'nliqda tushunchani shakllantirishdan boshlanadi.

Bolalar barmog'larini ketma ket sanash orqali o'nta hosil qilishni ko'radilar. So'ngra shartlarni, doiralarni, o'nliqni qo'shish va ayirishni bajarib bolalar o'nliqni xam birlar kabi qo'shish va ayirish mumkin ekanligiga ishonch hosil qiladilar. So'ngra 11 dan 20 gacha sonlarning o'nlar va birlardan hosil bo'lish, ularni nomi o'rgatiladi.

O'quvchi: Sanogda 9 sonidan keyin keladigan sonni qanday hosil qilish mumkin?

O'quvchi: 9 ga 1 ni qo'shish kerak.

O'quvchi: 9 ta cho'pga 1 ta cho'pni qo'shib qo'yning, cho'plar nechta bo'ladi?

O'quvchi: 10 cho'p yo bitta o'ntalik.

O'quvchi: Sanogda 10 sonidan keyin keladigan sonni qanday hosil qilish mumkin?

O'quvchi: 10 ga birni qo'shish kerak.

O'quvchi: Bitta o'ntalikni bog'la, yana bitta cho'p qo'yning. Cho'plar xammasi bo'lib nechta bo'ladi?

O'quvchi: 11 ta cho'p.

O'quvchi: Sizda hammasi bo'lib nechta o'ntalik va nechta alohida cho'p bo'ladi?

O'quvchi: 1 ta o'ntalik va yana bitta cho'p.

O'quvchi: Demak, 11 sonida nechta o'ntalik va bir bor ekan?

O'quvchi: 11 sonida 1 ta o'nlik va bitta bir bor.

$$9 + 1 = 10 \quad 10 + 1 = 11 \quad 11 = 10 + 1$$

$$10 = 10 + 0 \quad 10 + 1 = 11 \quad 10 + 1 = 11$$

Navbatdagi sonlar ushbu ishlash ham shunga o'xshash olib boriladi, ya'ni ikkinchi o'nlikdagi boshqa sonlarning hosil bo'lishi va shu bilan birga sanogda ularning kelish tartibi qaratiladi. Ko'rsatmali darslik sifatida

cho'plardan tashqari har birida 10 tadan doirachalar bo'lgan poloskalaridan foydalaniladi. Shu ko'rsatma darsliklarga tayangan holda va ularga tayammagan holda sonlarning o'ni tarkibi haqida olingan bilimni mustahkamlashga oid mashqlar kiritiladi:

1. 15 ta cho'p sanab qo'yning. Bu nechta o'ntalik va nechta alohida cho'p bo'lishini aniqlang?

2. 1 ta o'ntalik cho'p va 4 ta cho'pni ajratib. Hammasi bo'lib nechta cho'p olindi?

3. 18 sonida nechta o'nlik va birlik bor?

4. Kanday son 1 ta o'nlik va 9 birlikdan iborat?

5. 12 ta cho'p qo'yning, uning yoniga bittalab (20-25) cho'p qo'yib boring va nechta cho'p bo'lishini ayting?

6. 17 ta cho'p qo'yning, ulardan bitta-bitta ajrata boring. (7-8 gacha) va nechta cho'p qolganini ayting?

7. 20 dan boshlab 10 hosil bo'lguncha bittalab ayirib sanang.

Yozma nomerlash

10 dan katta sonlarni yozma nomerlash sanogda birliklarni o'nli gruppalashga va raqamlarning o'rin qiymatlari prinsipi qo'llashga asoslangan: o'ngdan chapga qarab sanalganda birliklar birinchi o'ringa, o'nliklar ikkinchi o'ringa yoziladi. Ikki xonali sonlarni yozishning o'rinni prinsipi ochib berish uchun abakdan foydalaniladi, u bir qatori cho'plar uchun, ikkinchi katori qitqama raqamlar uchun ajratilgan ikki qator cho'ntaklari bo'lgan jadvaldir.

O'qituvchi yuqoridagi cho'ntaklarga 5, 6, 8, 11, 10, 15 bo'lganda qanday solishini ko'rsatadi, so'ngra o'quvchilarga 17 ta cho'pni cho'ntaklarga qo'yib chiqishini aytdi.

O'qituvchi: Bu yerda hammasi bo'lib nechta cho'p bor?

O'quvchi: O'n yettita.

O'qituvchi: Nechta o'nlik?

O'quvchi: Bitta.

O'qituvchi: Buni raqam bilan belgilaylik. (Pastki chap cho'ntakka 1 raqamni qo'yadi). 17 sonida nechta birlik bor? Buni raqam bilan belgilaylik. (Pastki un cho'ntakka 7 raqamini qo'yadi). 17 soni yoziladi. O'ng tomondan birinchi yozilgan 7 raqami nimani bildiradi?

O'quvchi: Yettita birlikni.

O'qituvchi: ikkinchi o'rinda turgan 1 raqami nimani bildiradi?

O'quvchi: Bitta o'nlikni.

Xuddi shuncha o'xshash bir nechta son quriadi. So'ngra bolalar o'z daftarlariga sonlarni «o'nliklar» va «birliklar» yozuvi jadvallarga

yozaolilar va har qaysi raqamning qiymatini tushuntiradi. 20, 10 sonlarni yozilishi alohida o'rgatiladi. (1, 2) raqami sonda 1 ta, 2 ta o'nlik borligini, 0 raqami sonda birlik yo'qligini bildiradi. Sonlarni yozish malakasini mustahkamlash uchun individual darslikdan, ya'ni jadvaldan foydalaniladi, bunda og'zaki nomerlash ham takrorlanadi. Masalan: 17 sonini belgilang. Bu sonda nechta o'nlik va nechta birlik bor? 18 sonidan keyin keladigan 13 sonidan oldin keladigan sonni belgilang? 15 dan 1 ta ortik sonni yozishni 12+1, 18-1 misollarni yechish va javobini yozishni natijani topishni tushuntirish o'rgatiladi. 12+1 ni tushuntirishda quyidagicha fikr yuritiladi. 12 ga 1 ni qo'shsak, 13 hosil bo'ldi, chunki songa 1 ni qo'shsak, sanogda undan keyin keladigan son hosil bo'ladi. O'quvchilar sonlarni taqqoslar ekanlar, birliklardan tashkil topgan sonlarni yozish uchun bitta raqam (bitta belgi) o'nliklardan yo o'nlik va birliklardan iborat sonni yozish uchun esa ikkita raqam (ikkita belgi) kerak bo'lishi ko'radilar.

Bir xonali va ikki xonali son terminlari kiritiladi. Bir xonali va ikki xonali sonlarni farqlashga doir mashqlar bajariladi.

1. Ushbu sonlar qatoridan oldin bir xonali, keyin ikki xonali sonlarni yozib oling. 2, 13, 8, 17, 15, 6, 11, 10

2. 4 ta ixtiyoriy bir xonali sonni yozing va xar bir sonni 10 ta ortitirib, kanday sonlar xosil bo'ladi? Ularni qanday atash mumkin.

3. 1 va 2 raqamlari yordamida oldin bir xonali sonlarni keyin ikki xonali sonlarni yozing.

4. Fakat 2 raqamining o'zidagina foydalanib va ikki xonali sonni yozing. 2, 22.

Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganish 20 ichida o'rganilgandek reja asosida olib boriladi, dastlab og'zaki, so'ngra yozma nomerlash o'rgatiladi va 20 ichida sonlarni nomerlashni o'rganilgan tartibda boradi:

1. O'nliklar sanog'i 10, 20, 30, 40, 50, ... sonlarni hosil bo'lishi va atalishi.

2. Sonlarning o'nliklardan va birliklardan xosil bo'lishi. Ikki xonali sonlarning o'ni tarkibi, 100 ichida sonlarning natural ketma-ketligi.

3. Ikki xonali sonlarni yozma nomerlash, yozish va o'qish, birinchi va ikkinchi xona birliklari.

4. Sonlarni nomerlashni bilishga asoslanilgan qo'shish va ayirish usullari.

5. Ikki xonali sonni xona sonlarining yigindisi bilan almastirish.

Demak, yuz ichidagi sonlarni nomerlash metodikasi 20 ichidagi sonlarni nomerlashni o'rgatish metodikasi bilan o'xshash ekan. Bunda xona va xona sonlarini tarkib topitirish yangilikdir. Birinchi xona birliklari,

ikkinchi xona birliklari sonlarning o'qli tarkibini tahlil qilish amaliy ravishda kiritiladi. Masalan: 56 sonida 5 o'qlik va 6 birlik bor. Buni bosqachga ayish mumkin: 56 soni 1 xonaning 6 birligidan va 2 xonaning 4 birligidan tashkil topgan. Xona soni tushunchasini egallash uchun 1, 2, 3, ...9, 10, 20, 30, ...90 kabi sonlar yozilgan kartochkalardan foydalaniladi. Bu kartochkalar yordamida istalgan ikki xonali sonni belgilab oladilar. Masalan: 6 soni va 20 soni yozilgan kartochkalardan 26 sonini hosil qilamiz. Teskari topshiriq ham berish mumkin. 18 va 81, 43 va 34 qaysi xona sonlaridan tashkil topgan? 10, 8, ...18. kartochkalar bilan bajariladigan bu amaliy ishlar xar kaday sonni xona sonlarining qo'shiluvchilarning yigindisi shaklida tasvirlashda yordam beradi. $97=90+7$, $80+5=85$. O'quvchilarning nomerlashga doir bilimlari keyinchalik 100 ichida qo'shish va ayirishni o'rganish vaqtida mustahkamlanadi. Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni egallab olishlari kerak.

1. Yuz ichida sonlarni nomlarini o'zlashtirish ular o'qliklar va birliklardan qanday hosil bo'lishini tushunish.

2. Sanogda sonlarning kelish tartibini bilish. Sonlarning natural ketma-ketlikdagi o'rinlarini bilganlikka, shuningdek sonlarning o'qli tarkiblarini bilganlikka asoslanib sonlarni taqqoslay olish.

3. Yuz ichida sonlarni yozish va o'qiy olish, o'ngdan chapga sanalganda birliklar (1 xona birliklari) qaysi o'ringa va o'qliklar (2 xona birliklari) qaysi o'ringa yozilishini o'zlashtirish

4. Natural ketma-ketlikni bilganlik asosida sonlarni qo'shish va ayirishni bilish. Sonlarning o'qli tarkiblari asosida sonlarni qo'shish va ayirishni bilish, sonlarni xona qo'shiluvchilarning yigindisi bilan namunaga karab hozircha xona qo'shiluvchilarning yig'indisi terminidan foydalanmay turib almashtirish malakasini egallab olish.

Mavzuni o'rganish masalalari

1. O'quvchilarni yangi sanog birligi o'qliklar bilan tanishtirish.

2. Xonalar bo'yicha tushuncha, ikki xonali sonlar ikki raqamdan, birlik va o'qlikdan iboratligini, bitta 1 o'qlik esa o'nta birlikdan iboratligini o'rgatish.

3. 46 sonidagi ikkita raqam sonni bildirishini tushuntirish.

4. Raqamlar xonasini bilganlikka asoslangan holda qo'shish va ayirish ko'nikmalarini shakllantirish.

5. Ikki xonali sonlarni bilganlikka asoslanib yangi o'chov birliklari uzunlik (dm, m) haqida tushuncha berish.

6. 100 ichida sonlarni raqamlashni o'rgatishda predmetlarni bittalab va guruhlalab sanashga o'rgatish.

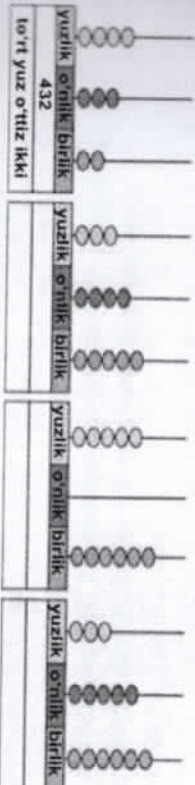
7. 100 ichida sonlarni o'qish va yozishga o'rgatish xona birliklari bilan tanishtirish.

2. So'z bilan ifodalangan sonni raqamlar bilan yozamiz. Bir yili uch yuz oltinchi besh kundan iborat. Bu sonni xona birliklarida ifodalaymiz.

Yuzlik	O'qlik	Birlik
___ yuzlik	___ o'qlik	___ birlik

Ikki yuz sakkiz sonni uch yuz o'nta to'qqiz sonni to'rt yuz to'qqiz sonni.

3. Berilgan sonlarni namuna asosida yozamiz va o'qiyamiz.



raqamlashni o'rgatish ikki bosqichga ajratiladi:

11-20 sonlarni raqamlash va 21-100 sonlarni raqamlash.

10 dan katta sonlarni yozma raqamlash sanogda birliklarni o'qli guruhlashga va raqamlarning o'rin qiymatlari tamoyilini qo'llanishga asoslangan: o'ngdan chapga qarab sanalganda birliklar birinchi o'ringa, o'qliklar ikkinchi o'ringa yoziladi. 20 ichida sonlarni raqamlashga doir bilim va malakalarni mustahkamlash bo'yicha ish davomida o'quvchilar bir xonali son va ikki xonali son atamalarini («Bir xonali son» va «Ikki xonali son» atamalarini o'quvchilar o'zlashtirishlari, ularni tushunishini va o'z nutqlarida ularidan foydalana olishni o'rganishlari kerak) bilan tanishadilar. O'quvchilarga quyidagi ko'rinishdagi topshiriqlarni berish yo'lli bilan bu atamalardan tez-tez foydalanish kerak:

a. Quyidagi sonlar qatoridan bir xonali va ikki xonali sonlarni alohida-alohida ajratib yozing: 1, 11, 7, 9, 12, 14, 10, 13, 15, 6, 19

b. 6 ta bir xonali ixtiyoriy son yozing va har birini 10 ta o'rtirib. Ularni o'qing?

c. 1 va 2 raqamlari yordamida avval bir xonali, so'ngra ikki xonali sonlarni yozing.

d. Faqat 2 raqamidan foydalanib bir xonali va ikki xonali son yozing.

Bu topshiriqni bajarishda o'quvchilarning e'tiborini 22 sonini yozish uchun bitta 2 raqamining o'zidan ikki marta foydalanilgan, bu son bir xil ikkita belgi yordamida yozilganligiga qaratish kerak.

O'quvchilarni 20 ichida, so'ngra 100 ichida sonlarni o'rganishda avval tayyorgarlik bosqichi olib borilib, so'ngra og'zaki raqamlash va yozma raqamlash amalga oshiriladi.

20 ichida sonlarni raqamlashga doir bilim va malakalarni mustahkamlashga doir ish davomida o'quvchilar bir xonali son va ikki xonali son atamallari bilan tanishadilar. Masalan: 3, 8, 10, 12, 17, 20.

Raqamlash jarayonida 11-20 sonlarini hosil bo'lishi quyidagi didaktik materiallar bilan mustahkamlanadi:

a) Sonlar kassasidan 10 ta birlik oling va buni boshqacha qanday ayish mumkin? (bitta o'nlik)

b) O'n ikki sonida nechta o'nlik va nechta birlik bor?

c) Sanoq cho'plar yordamida 15 ta cho'pni ajratib, 10 ta cho'pni alohida o'nlik qilib bog'lang, bu nechta o'nlik va nechta birlik bo'lishini ayting.

d) Uzunligi 13 katakta bo'lgan qatorni chizing, 10 ta katakni bo'yang. Nechta katak bo'yalgan?

e) Bir o'nlik va beshta cho'p oling - hammasi qancha bo'ldi?

f) Qanday son bir o'nlik va 9 birlikdan iborat?

100 ichida sonlarni raqamlashni o'rganishda o'quvchilarning vazifasi bolalarni quyidagilarni o'rganishdan iborat:

1. 100 ichida sonlarni o'qish va yozishni hamda ularning natural qatorida kelish tartibini bilish.

2. Predmetlarni bittalab, o'nalab, va yuztalab guruhlariga birlashtirib yozish.

3. Sonlarni yuzliklardan, o'nliklardan va birliklardan hosil qila olish (ya'ni sonlarning o'qli tarkibini bilish)

4. O'ngdan chapga hisoblaganda birliklar (xona birliklari) o'nliklar (2-xona) yuzliklar (3-xona) qaysi o'ringa yozilishini aniqlash.

5. Sonni (ikki va uch xonali) xona qo'shluvchilarning yig'indisi shaklida ifodalash va berilgan sonda istalgan xona birligining umumiy sonini topish.

1-topshiriq. Birinchi sinf darsligidan:

a) o'quvchilar raqamlashni o'zlashtirishini tekshirishga oid mashqlar tuzing.

b) ikki xonali sonlarni o'qish va yozish malakasini shakllantiradigan mashqlar tuzing.

2-topshiriq. Yuz ichida raqamlash jarayonida uzunlik o'lchov birligi (dono) kiritish qanaga ahamiyatga ega ekanligini tushuntirib, uzunliklarni o'lchashning yangi birligi - desimeter bilan tanishtirish, kesmalarni santimetr va desimeter bilan o'lchashga oid mashqlar natijasida desimeter va santimetrlarda ifodalangan sonlar hosil bo'ladi, ikkinchi o'nlik sonlarini raqamlashni o'zlashtirishga yordam beradi. Ikki xil o'lchov birligi bilan o'lchash o'quvchilarga sonlarning o'nlik va birliklarda hosil bo'lishini o'zlashtirishga yordam beradi: agar kesmaning uzunligi 1 dm va 5 cm bo'lsa, demak, unga 1 o'nlik cm va 5 cm sig'adi, degan so'zdir.

3-topshiriq. O'quvchilar ikki xonali sonlar tarkibini o'rganishda beriladigan bilim, hosil qilinadigan ko'nikma va malakalarga oid mashqlar tuzing (ta'lang).

Birinchi xona birliklari, ikkinchi xona birliklari sonlarning o'qli tarkibini tahlil etish jarayonida amaliy ravishda kiritiladi. Masalan, 35 sonida 3 o'nlik va 5 birlik bor deyiladi yoki 35 soni birinchi xonaning 5 birligidan va 2-xonaning 3 birligidan tashkil topgan. O'quvchilarning raqamlashga doir bilimlari keyinchalik 100 ichida qo'shish va ayirish amallarini o'rganish uchun zamin hozirlaydi.

100 ichida sonlarni raqamlash metodikasini o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi ko'nikmalar, malakalarni egallab olishlari kerak:

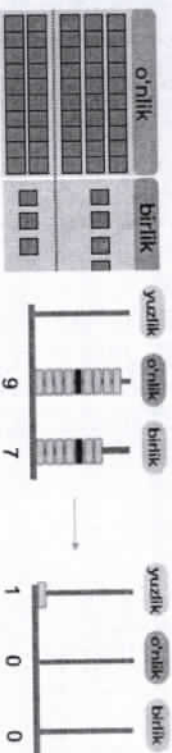
1. 100 ichida raqamlashda sonlarning nomlarini o'zlashtirish, ular o'nliklardan va birliklardan qanday hosil bo'lishini tushuntirish.

Sanoqda sonlarning kelish tartibini bilish. Sonlarning natural ketma-ketligidagi o'rinlarini bilganlikka asosanib sonlarni taqqoslab olish (45 katta 35, chunki to'rt o'nlik katta uch o'nlik).

2. 100 ichida sonlarni yozish va o'qiy bilish.

3. Natural ketma-ketlikka asosanib sonlarni (39+1, 50-1, 27+1, 27-1, 75-1 ko'rinishdagi) qo'shish va ayirishni, sonlarni xona qo'shluvchilarning yig'indisi bilan (68=60+8) almashtirish malakasini egallab olish.

Ikki xonali sonning xona birliklari jadvalda qanday sonlar tasvirlangan?



Yaxlit o'nlklarga qanday sonlar kirishi haqida ma'lumot beriladi.

Masalan:

1-misol. 10, 20, 30, 40, ..., 90. Shundan so'ng bu sonlarning yozilishi tushuntiriladi.

2-misol. $10 + 10 = 30 + 10$

$1 \text{ o'nl.} + 1 \text{ o'nl.} = 2 \text{ o'nl.}$ $3 \text{ o'nl.} + 1 \text{ o'nl.} = 4 \text{ o'nl.}$

$10 + 10 = 20$ $30 + 10 = 40$

$20 + 10 = 30$ $40 + 10 = 50$

$2 \text{ o'nl.} + 1 \text{ o'nl.} = 3 \text{ o'nl.}$ $4 \text{ o'nl.} + 2 \text{ o'nl.} = 6 \text{ o'nl.}$

$20 + 10 = 30$ $40 + 20 = 60$

Darslikning 136-137-betidagi misol va masalalarni yechish.

3-misol. $40 + 50 = 90$ $70 - 40 = 30$ $50 + 20 = 70$

$80 - 60 = 20$ $60 + 40 = 100$ $70 - 50 = 20$

4-misol. 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99 sonlaridan keyin keladigan sonlar 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 sonlari ekanligini, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10 sonlaridan oldin keladigan sonlari esa 89, 79, 69, 59, 49, 39, 29, 19, 9 sonlari ekanligi tushuntiriladi.

5-misol. $66 = 60 + 6$ $44 = 40 + 4$ $88 = 80 + 8$

$57 = 50 + 7$ $38 = 30 + 8$ $75 = 70 + 5$

$83 = 80 + 3$ $50 = 40 + 10$ $29 = 20 + 9$

Ming ichida sonlarni nomerlashni o'rganishda o'qituvchining vazifasi bolalarni quyidagilarni o'rgatishdan iborat:

Predmetlarni bittalab, o'ntalab va yuztalab gruppalariga birlashtirib sanash.

1. Ming ichida sonlarni o'qish va yozish hamda ularning natural qatorida kelish tartibini bilish.

2. Sonlarni yuzliklardan, o'nlklardan va birliklardan hosil qila olish.

3. O'ngdan chapga hisoblaganda birliklar, o'nlklar, yuzliklar qaysi o'ringa yozilishini aniqlash.

4. Sonni xona qo'shiluvchilarining yig'indisi shaklida ifodalash va berilgan sonda istalgan xona birligining umumiy sonini topish.

Quyidagi mashqlar yozma nomerlashga oid bilimlarni mustahkamlaydi

1. Uch yuz bir soni va uch yuz o'n soni kanday yozilishini va ular nega shunday yozilishini tushuntirib bering.

2. 696 bilan 703 sonlar orasida yotuvchi sonlarning xammasini yozing

3. 5, 7, 9 raqamlari yordamida yozish mumkin bo'lgan hamma uch sonni sonlarni yozing, har bir raqandan har bir sonni yozishda fakat bir marta foydalaning.

4. Ushbu 635, 67, 306, 666 sonlarini yozishda 6 raqami nimani bildiradi.

5. 71 va 701, 333 va 33, 500 va 501, 600, 601, 610, 160 sonlarini yozish uchun nechta raqam va raqamlar kerak?

1000 ichida sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, ko'nikmalarni egallab olishlari kerak

1. 1000 ichida sonlarni nomlarini bilish, sonlar qatoridagi har bir mavjudagi sonni qanday hosil bo'lishi, o'zidan oldin keladigan sonda qancha kattaligini va keyin keladigan sonda qancha kichikligini tushinish.

2. Har bir sonning sonlar qatoridagi o'rini bilish.

3. Raqamlarning o'rin qiymatini bilgan holda o'qiy va yoza olish.

4. Sonlarni xona tarkiblarini bilganlikdan foydalanib ikkita sonni ularning sonlar qatoridagi olgan o'rinlari bo'yicha taqoslay olish.

5. Sonni uning xona uning qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtirish olish.

6. Sonlarning natural ketma-ketligi va o'ni tarkibini bilganlik asosida sonlarni qo'shish va ayirish.

7. Uch xonali son uchinchil xona birliklari terminlarini bilish.

1000 ichida sonlarni raqamlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni egallab olishlari kerak:

1. 1000 ichida sonlarning nomlarini bilish, sonlar qatoridagi har bir mavjudagi sonning qanday hosil bo'lishini, har bir berilgan son bevosita o'zidan oldin keladigan sonda qancha kattaligini va o'zidan bevosita keyin keladigan sonda qancha kichikligini tushunish.

2. Har bir sonning sonlar qatoridagi o'rini bilish.

3. Raqamlarning o'rin qiymatini bilgan holda sonlarni o'qishi va yoza olish.

4. Sonlarning xona tarkiblarini bilganlikdan foydalanib, ikkita sonni ularning sonlar qatoridagi olgan o'rinlari bo'yicha taqoslay olish.

5. Sonni uning xona qo'shiluvchilarining yig'indisi bilan almashtrira olish.

6. Sonlarning natural ketma-ketligi va o'ni tarkibini bilganlik asosida sonlarni qo'shishi va ayira olish.

«Uch xonali son», «uchinchil xona birliklari» atamalarini bilishi lozim.

1000 ichida sonlarni raqamlashni o'rganishda o'quvchining asosiy vazifasi o'quvchilarni quyidagilarga o'rgatishdan iborat:

a) Predmetlarni bittalab, o'ntalab va yuztalab guruhlariga birlashtirib sanashga;

b) 1000 ichida sonlarni o'qish va yozish hamda ularning natural qatorda kelish tartibini bilishga;

d) sonlarni yuzliklardan, o'nliklardan va birliklardan hosil qilish (ya'ni sonlarning o'nli tarkibini bilish)ga;

e) o'ngdan chapga hisoblaganda birliklar (1 xona birliklari), o'nliklar (2 xona birliklari) va yuzliklar (3 xona birliklari) qaysi o'ringa yozilishini aniqlashga;

f) sonni (ikki xonali va uch xonali) xona qo'shluvchilarining yig'indisi shaklida ifodalash va berilgan sonda istalgan xona birligining umumiy sonini topishga.

1000 ichida sonlarni og'zaki raqamlashga doir mashqlarni bir necha bosqichga ajratish mumkin.

1. Tayyorgarlik bosqichi:

a) bu bosqichning asosiy vazifasi 100 ichida raqamlashga doir materialdan 1000 ichida sonlarni raqamlashga yordam beradigan ishlarni takrorlashdan iborat;

b) avvalo o'quvchilarni yangi sanov birligi - minglik bilan tanishtirish kerak. Bu tanishtirish ko'rsatmali darsliklar yordamida amalga oshiriladi;

d) og'zaki raqamlashni o'rganishda navbatdagi qadam o'quvchilarni natural qatorning 100 dan 1000 gacha bo'lgan sonlar bilan tanishtirish;

e) ishning navbatdagi bosqichida uch xonali sonlarning o'nli tarkiblarini, yuzliklardan, o'nliklardan va birliklardan hosil bo'lishini o'rgatishdan iborat bo'ladi;

f) yirik birliklar bilan ifodalangan sonlarni maydaroq birliklar bilan ifodalangan sonlarga almashtirish (ismli sonlar)

Yozma raqamlash. Ikki xonali yozma raqamlash qisman takrorlanib, uch xonali sonlarni yozma raqamlashga o'tiladi. «Son» va «raqam» atamalarining ma'nolari va bular orasidagi farqlar, sonlarning yozilishida raqamlarning o'rin qiymati, shuningdek, ikki xonali sonlarning xona tartibi tahliliga oid bir necha mashqlar bajariladi.

O'quvchilarga sonlar kassasidan 0, 3, 4, 10, 20, 70, 95, 100, 200, 500, 900, 999 sonlarni olib, ular necha xonali ekanligi tahlil qilinadi. Masalan 547 sonini hosil qilish uchun 500 soni yozilgan va 40 soni yozilgan, 7 soni yozilgan ko'rgazmalar qator qilib doskaga tizib qo'yiladi va sonlardagi

sonlar bekorlab ustiga 40 soni, bu sondagi nolni bekorlab 7 soni qo'yiladi, natijada 547 soni hosil bo'lishi tushuntiriladi.

O'quvchilar bilan sonlar xonalari takrorlanib, «Birinchi xona birliklari», «Ikkinchi xona birliklari» tushunchalariga asoslanib, yangi tushuncha «Uchinchi xona birliklari», ya'ni uch xonali sonlar bilan tanishtiriladi. O'quvchilarning oldin olgan bilimlari asosida «Son» va «raqam» atamalari qanday tushunilganligi tahlil qilinadi. Sonlarning yozilishida noldan foydalanishga alohida e'tibor beriladi. Kuzatishlarga asoslanib quyidagi xulosa chiqariladi: o'ngdan chapga qarab hisoblaganda birliklar birinchi o'ringa (ular birinchi xona birliklari deb ataladi), o'nliklar ikkinchi o'ringa (ular ikkinchi xona birliklari deb ataladi), yuzliklar uchinchi o'ringa yoziladi. 1000 sonini qanday yozilishi ko'rsatiladi.

Quyidagi mashqlarni bajarish yozma raqamlashga oid bilimlarni mustahkamlaydi:

1. Sonlar qatorini yozing: 192, 365, 449, 852, 973, 1000, 43, 100, 135, 299,

2. Uch yuz o'n va uch yuz yigirma olti soni qanday yozilishini tushuntiring.

3. 865 va 943 orasida yotuvchi sonlarni hammasini yozing.

4. 3,6,9 raqamlari yordamida hosil qilish mumkin bo'lgan barcha uch xonali sonlarni yozing.

5. Quyidagi sonlarning yozilishida 9 raqami nimani bildiradi?

923, 995, 293, 906, 609, 590, 559,

6. Uchta yuzlik va oltita birlik: 4 ta o'nlik va 2 ta birlik: oltita yuzlik va 6 ta o'nlikdan iborat sonni yozing.

Og'zaki raqamlashni, so'ngira yozma raqamlashni o'rganishda sonlarni sonni qo'shluvchilariga ajratishga keltiriladigan qo'shish va ayirish hollari qaratiladi. Masalan, 10+7, 18-10, 15-5 ni yeching.

100 ichidagi sonlarni raqamlash darsida sonlarning natural qatori bilan tizimli ish bajarib turilishi kerak. Predmetlarni bittalab qo'shib sanash va ajratib sanashga doir 14-1, 17+1 kabi misollarni yechish, taqqoslashga doir 16-17, 18+15 misollarni ko'rsatish lozim.

O'quvchilarning ikki guruhli 42 tup olmaning hosilini yig'ib olishi kerak edi. Birinchi guruh butun ishning 1/4 qismini bajardi. Ikkinchi guruh necha tup olma hosilini yig'ib olishi kerak?

Baliqchi 12 ta laqqa baliq va undan 6 ta ortiq zog'ora baliq tutdi. U tutgan baliq'ining 1/3 bo'lagini o'trog'iga berdi. Baliqchi o'trog'iga nechta baliq bergan?

Mehnat darsi uchun har bir 20 soʻmdan 26 varaq yashil qogʻoz va bir quti rangli qalam olinadi. Olingan hamma narsa uchun 1000 soʻm toʻladi. Bir quti rangli qalam necha pul turadi?

12 : 24	51 : 17	27 * 3 - 39	80 : 5 + 28
91 : 13	80 : 16	4 * 16 - 58	32 : 2 + 16
78 : 6	54 : 9	32 : 2 + 39	60 : 3 + 80
42 : 3	68 : 4	18 * 4 + 18	75 : 5 + 18

Yaxlit yuzliklarga qanday sonlar kirishi haqida maʼlumot beriladi.

Masalan:

1 -misol. 100, 200, 300, 400, ..., 900.

Shundan soʻng bu sonlarning yozilishi tushuntiriladi.

2 -misol.

134 + 231 453 + 443

2 yuz. 1 oʻn. + 4 yuz 1 oʻn. =

3 yuz. 3 oʻn. + 5 yuz 2 oʻn. =

3 yuz. 3 oʻn. + 2 yuz 1 oʻn. =

10 + 10 = 20 30 + 10 = 40

20 + 10 40 + 20

2 oʻn. + 1 oʻn. = 3 oʻn. 4 oʻn. + 2 oʻn. = 6 oʻn.

20 + 10 = 30 40 + 20 = 60

Darslikning 136-137-betidagi misol va masalalarni yechish.

3 -misol.

40 + 50 = 90 70 - 40 = 30 50 + 20 = 70

80 - 60 = 20 60 + 40 = 100 70 - 50 = 20

4 -misol. 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99 sonlaridan keyin keladigan sonlar 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 sonlari ekanligini, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10 sonlaridan oldin keladigan sonlari esa 89, 79, 69, 59, 49, 39, 29, 19, 9 sonlari ekanligi tushuntiriladi.

5 -misol.

66 = 60 + 6 44 = 40 + 4 88 = 80 + 8

57 = 50 + 7 38 = 30 + 8 75 = 70 + 5

83 = 80 + 3 50 = 40 + 10 29 = 20 + 9

Koʻp xonali sonlarni nomerlashni oʻrganishda oʻqituvchining asosiy vazifasi yangi sanog birligi - minglik tushunchasini tarkib topirish, sinf tushunchasini mohiyatini ochish va shu asosda koʻp xonali sonlarni oʻqish va yozishga oʻrgatish, bolalarning oʻnlik sanog sistemasiga oid bilimlarini natural ketma-ketlik, sonlarni yozishni pozision prinsipi oʻid bilimlarini

aniqlash va umumlashtirishdan iborat. Koʻp xonali sonlarni nomerlashni oʻqitish va yozma oʻrganish ishini bir necha bosqichga boʻlish mumkin.

1. Tayyorgarlik ishi.

Bu bosqichning vazifasi bir, ikki va uch xonali sonlarni nomerlashning asosiy masalalarini takrorlash. Shu maqsadda 3-sinfda ishlangan mashqlar sistemasidan foydalaniladi.

1. 28, 90, 999 sonlarning har biridan keyin keladigan sonni ayting.

2. 25 dan 32 gacha, 243 dan 251 gacha, 987 dan 1000 gacha bittalab sanash. 30 dan 90 gacha, 250 dan 340 gacha oʻntalab sanash.

3. Sonlarni oʻqing: 426, 803, 600, 111, 999, 1000, 528, 808. Bu sonlarning har birida hammasi boʻlib qancha birlik, oʻnlik, yuzlik bor?

4. Quyidagidan iborat sonlarni yozing: 9 yuz 5 oʻn 6 birlik, 8 yuz 4 birlik, 5 yuz 9 oʻn 7 birlik.

5. Mingda necha yuzlik, oʻnlik, birlik bor?

6. 1, 3, 4 raqamlaridan foydalanib mumkin boʻlgan hamma uch xonali sonlarni yozing. Bu sonlarni xona qoʻshiluvchilari yigʻindisi shaklida ifodalang.

Quyidagi savollardan ham foydalanish mumkin:

a) Bir oʻnlikda necha birlik bor?

b) Bir oʻnlikda necha oʻnlik bor?

c) Oʻnlik birlikdan necha marta katta?

d) Oʻnlik yuzlikdan necha marta kam?

Shu bilan birga 1-1000 sonlarning natural qatorini takrorlash ham mumkin. 200 sonidan boshlab bittalab, oʻntalab, 50 talab, 100 talab qoʻshib, ayirib sanang. Sanogda 399 sonidan keyin keladigan, 600 sonidan oldin keladigan sonni ayting. Ming ichida sonlarni nomerlashni takrorlashda bolalarni sonlarni choʻda tasvirlash bilan tanishtirish ishlari olib boriladi.

2. Nomerlashni (nomer) oʻrganish.

Bu bosqich bolalarni 1 sinf - birliklar sinfi va 2 sinf mingliklar sinfi bilan ularning tuzilishlari, har bir sinf xonalarining nomlari bilan tanishtirishdan iborat. Shuningdek, quyi sinf xona birliklaridan yuqori sinf xona birliklari qanday hosil boʻlishini bolalar ongiga yetkazish zarur. Bunda choʻtlar, xonalar va sinflar jadvali asosiy koʻrsatma quroldir. Tushuntirish, oʻrgatish ishini ming qanday hosil boʻlishini takrorlashdan boshlanadi. Shuning uchun bolalarga masalan 995 sonidan boshlab bittalab qoʻshib sanashni taklif qilish mumkin. Oʻqituvchi yuzliklar solinadigan 3 sinfdagi 10 ta choʻt donasini 4 singa qoʻyiladigan bitta dona - minglik bilan almashtiriladi. Hisoblashlar mingtalab bajariladi va oʻn mingliklar

hosil qilinadi. Hisoblashlarni o'n mingliklar bilan olib boriladi. 10 ta o'n minglikni yuz mingliklar bilan almashirib hisoblashlarni yuz mingliklar bilan olib boriladi va nihoyat 10 ta yuz minglikni million bilan almashiriladi, so'ngra birliklar, o'nliklar va yuzliklar birliklar sinfini mingliklar, o'n mingliklar, yuz mingliklar sinfini tashkil kilinishi jadval yordamida o'rgatiladi.

3. Ikkinchi sinf sonlarini hosil bo'lishi, o'qilishi va yozilishi bilan tanishtirish.

Bunda cho'ltar bilan xonalar va sinflar jadvali ko'rgazmali darslik bo'ladi. O'rgatish ishini sonlarni cho'tga solishdan boshlash mumkin. Oldin cho'tga birinchi sinf sonlari (masalan: 5, 25, 375 ...) solinadi. So'ngra 2 sinf sonlari (masalan: 3 ming, 43 ming, 543 ming ... 900 ming) solinadi. O'quvchilar e'tiborini jadvalga yozilgan sonlarning yozilish xususiyatiga qaratiladi (oxirida uchta nol birinchi sinf birliklari yo'qligini bildiradi) so'ngra sonning raqamlar miqdori shu sonlarning yuqori xonasining o'rni bilan aniqlanadi. Masalan: 47000 sonida yuqori xona o'n minglar 5 o'rinda turibdi. Demak, bu son 5 ta raqamdan tashkil topishi va u besh xonali ekanligi o'rgatiladi. Demak: 2 sinf sonlarni xuddi 1 sinf sonlarni birliklardan hosil bo'lgani kabi, mingliklardan hosil bo'ladi. 2 sinf sonlarini o'qishda «Ming» so'zi qo'shiladi, yozuvda esa minglar sinfiga yoziladi, ya'ni o'ngdan chapga hisoblaganda to'rtinchi, beshinchi va oltinchi o'rinlarga raqamlar bilan yoziladi.

4. Olti xonali sonlarning hosil bo'lishi, o'qilishi va yozilishi bilan tanishtirish.

Bu bosqichda ham cho'ltar bilan nomerlash jadvali asosiy ko'rsatma-darslik hisoblandi. Raqamlar nabordan foydalanib nomerlash jadvalidan tanish bo'lgan sonni belgilaymiz. Masalan: 257000 sonini belgilaymiz, so'ngra berilgan sonning o'ngdan birinchi noliga, masalan, 4 raqamli kartochkani ko'ramiz. 257004 soni hosil bo'ladi. Shunday ish bajarib yana ikkita sonni, masalan, 257084, 257684 sonlarini hosil qilamiz. Nomerlash jadvaliga yana bir nechta son belgilanadi. Bolalar ularni to'g'ri o'qishni va sonlarni jadvalsiz yozishni oldin o'qituvchi yordamida keyin mustaqil o'rganadilar. Bunda bir sinf ikkinchi sinfdan kichik oraliq bilan ajratiladi, so'ngra testlari mashqlarni, ya'ni ko'p xonali sonni 1 va 2 sinf sonlari yig'indisi bilan almashirishga oid mashqlarni bajarish taklif qilinadi. 24605=24000+600+5.

5. O'quvchilarning bilim va malakalarini mustahkamlash.

Bu maqsadlarga ko'p xonali sonlarning o'qilish va yozilishiga oid, sonlarni taqqoslashga oid, ko'p xonali sonlarni xona qo'shiluvchilarning

yig'indisi bilan almashirishga oid, sonlarni 10, 100, 1000 marta ortirishga oid mashqlar, nollar bilan tugaydigan sonlarni 10, 100, 1000 marta kamaytirishga oid mayda birliklarni yirik birliklarga, yirik birliklarni mayda birliklarga almashirishga oid berilgan ko'p xonali sonlardagi birliklarning, o'nliklarning, yuzliklarning umumiy sonini topishga oid mashqlar xizmat qiladi.

Masalan:

1. Quyidagi sonlarni raqamlar bilan yozing. To'rt yuz olmish, to'rt ming bir birligi, 3 sinfning 420 birligi, 2 sinfning 5 birligi, 1 sinfning 56 birligi.

2. Sonlarni taqqoslang: 20007 va 200007; 6004 va 5030.

3. Bevosita 699997, 50089 sonidan keyin keladigan, 600801, 300100 sonidan oldin keladigan bita sonni yozing.

4. Quyidagi sonlarning ko'shilarini ayting: 20000, 50000, 800000.

5. Quyidagi sonlarni xona sonlarining yig'indisi shaklida tasvirlang: 4300, 2500, 4897, 98001.

6. 268000 sonini 100 marta kamaytirib, 800 ni 10 marta ortirib.

Bu mashqlarni bajarishda o'quvchilar sonlarning yozilishida raqamlarning o'rin qiymatlarini bilganliklariga asoslanadilar.

7. Sonlarni yozing: 2815, 5182, 8125 sonlarining har birida xammasi bo'lib qanchadan o'nlik bor? Bularning har birida hammasi bo'lib qanchadan minglik bor?

8. Yirikroq birliklarda ifodalang: 7031 cm, 842 dm, 340 m.

9. Maydaroq birliklarda ifodalang: 25 m 60 cm, 5 tonna, 8 kg.

6. Millionlar sinfining hosil bo'lishi bilan tanishtirish.

Bu bosqichda o'quvchilar 7-9 xonali sonlarning o'qilishi va yozilishi buyicha mashq qiladilar. Sonlarning yangi sinfi millionlar sinfi bilan tanishish minglar sinfi bilan tanishishdek amalga oshiriladi. Bunda anisan 4-6 xonali sonlarni nomerlashni o'rganishdagi masalalar o'rganiladi: quyi xonaning 10 ta birligidan navbatdagi yuqori xona birligining hosil bo'lishi, sonlarni cho'tga solish va solingan sonlarni o'qish malakasi, xonalar va sinflar jadvali sonlarni yozish, sonlarni shu jadvalsiz yozish, sonning yozilishida raqamlarning o'rin qiymatini, sonlarning xona tarkibini bilish va ...

Ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganishda o'quvchilarda sonlarparvarlik va o'z vataniga iftixor ruhini tarbiyalash maqsadlarida, bilimlarga va mehnat faoliyatiga qiziqish uyg'otish maqsadlarida atrof-muhimdan olingan, har xil materiallardan, sosialistik qurilish praktikasidan foydalanish kerak.

Ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar:

1. Millionlar sinfi ichida natural qator sonlarining nomlarini o'zlashtirib olishlari, ularning qanday hosil bo'lishini tushunishlari, ularning o'ni tarkiblarini bilib olishlari kerak.

2. Sinflarning nomlarini va har bir sinf ichida xonalarni bilishlari kerak.

3. Millionlar sinfi ichida har qanday sonni o'qiy olishlari va yoza olishlari kerak.

4. Sonlarni taqqoslay olishlari kerak.

4. Har qanday sonni xona qo'shluvchilarining yig'indisi shaklida tasvirlay olishi, berilgan sondagi birliklarning, o'nliklarning va h. k. umumiy sonini topa olishlari, mayda birliklarni yirik birliklar bilan va, aksincha, yirik birliklarni maydaroq birliklar bilan almashтира oladigan, sonlarni 10, 100, 1000 marta kattalashtira oladigan va nollar bilan tugaydigan soplarni 10, 100, 1000 marta kamayтира oladigan bo'lishlari kerak.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Raqam va sonning bir-biriga bog'liqlik jihati nimada?
2. Aqli zaif o'quvchilar uchun doir qanday tavsiyalar berishimiz mumkin.
3. Ko'p xonali sonlarni nomerlashni og'zaki va yozma o'rganish ishi bosqichlarini sanab bering.

2.2. Nomanfiy sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi

O'quvchilarda og'zaki va yozma hisoblash ko'nikmalarini tarkib topitirish matematika dasturining asosiy yo'nalishlaridan biridir. Arifmetik amallarni o'rganishdan oldin bolalar ongiga uning ma'nosini, mazmunini yetkazish kerak. Bu vazifa turli xil amaliy ishlarni bajarish asosida

o'tkaziladi. Masalan, "o'nlik" mavzusini qo'shish va ayirish amallarining ma'nosini 2 to'plam elementlarini birlashtirish va to'plamdan uning qismlarini ajratish kabi amaliy amallar yordamida olib boriladi. Ko'paytirishni uning komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanishlarni o'rganish esa bo'lish amaliy o'rganish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi va hisoblash ko'nikmalarini tarkib topitirish

Ushbu mavzu ustida ishlashda o'qituvchi oldida turgan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

1) o'quvchilarni qo'shish va ayirish, ko'paytirish va bo'lish amallarining mazmuni bilan tanishtirish;

2) Hisoblash usullaridan o'quvchilarning ongli foydalanishlarini ta'minlash:

a) "sonni qismlari bo'yicha (bitalab yoki gruppalar) qo'shish va ayirish" usuli

b) Yig'indining o'rin almashitirish xossasidan foydalanib qo'shish usuli;

v) Sonlarni ayirishda qo'shishning tegishli holini bilishdan yoki yig'indi va qo'shluvchilardan biri bo'yicha ikkinchi qo'shluvchini topish malakasidan foydalaniladigan holda yig'indi bilan qo'shluvchilar orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka asoslangan ayirish usuli

3) Hisoblash usullari.

$$\begin{array}{l} 3 + 1 = \square \\ 4 - 2 = \square \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 + \square = 6 \\ \square - 3 = 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \square + 1 = 8 \\ 8 - \square = 5 \end{array}$$

4) Olingan uy chapdan to'rtinchi bo'lsa, eritgan nechanchi bo'ladi?



3) Qo'shish va ayirish, ko'paytirish va bo'lish ko'nikma malakalarini shakllantirish (yod olishga yetkazish) 10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganish ishini o'zaro bog'langan bir nechta bosqichga bo'lish mumkin.

Demak, o'qitishning 1-

bosqichida abstrakt bo'lgan narsa mavjud bo'lgan bosqichda yanada abstraktroq bilimlarni shakllantirish uchun muqim asos bo'lib xizmat qiladi. Turli hisoblash usullarining o'zlashtirilishi uchun dasturda arifmetik amallarining ba'zi muhim xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalar bilan tanishtirishni nazarda tutadi. Masalan, 1- sinfda 10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishda bolalar qo'shishning o'rin almashitirish xossalari bilan tanishadilar.

Dasturda arifmetik amallarining xossalari o'rganishdan tashqari arifmetik amal hadlari va natijalari orasidagi bog'lanishlarni tanishtirishni

ham ko'zda tutadi. Bu ish amallarni, tenglamalarni tekshirishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, $6 \cdot 4 = 24$ bo'lsa, uni bo'lishga bog'lab $24 : 6 = 4$, $24 : 4 = 6$ kabi hollar hosil qilinadi.

Muhim vazifalardan biri hisoblash ko'nikmalarini shakllantirishdir. Og'zaki va yozma usulda hisoblashlar 1-4 sinfning har bir mavzusida o'z aksini topgan.

Masalan, og'zaki

$$276 + 432 = (200 + 400) + (70 + 30) + (6 + 2) = 600 + 100 + 8 = 708$$

yoзма,

$$\begin{array}{r} 276 \\ + 432 \\ \hline \end{array}$$

Shunday vaziyatga yetkazish kerakki, arifmetik amallarni bajarish avtomatizimga (yodda) aylansin.

Arifmetik amallarni o'rganishda oldin o'quvchilar ongiga uning ma'nosini, mazmunini yetkazish kerak. Bu ish predmetlarning har xil to'plamlari bilan amaliy ishlar bajarish asosida o'tkaziladi. O'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining ma'nosi bilan tanshirish ikki to'plam elementlarini birlashtirishga oid va berilgan to'plandan uning qismlarini ajratish kabi amaliy munosabatlarga o'ralgan amallarga oshiriladi. Qo'shish amali sonlarni ko'paytirish amallari uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ko'paytirish uning komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni o'rganish o'z navbatida bo'lish amali o'rganish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Arifmetik amallarni o'rganishdagi masalalardan biri og'zaki va yozma hisoblash usullarini ongli o'zlashtirish, hisoblash malaka va ko'nikmalarini shakllantirish bilan bog'liqdir. Og'zaki hisoblashlarning asosiy ko'nikmalari 1 va 2 sinflarda shakllanadi. Og'zaki hisoblash usullari ham, yozma hisoblash usullari ham amallar xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalarni amallar komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka asoslanadi. Ammo, og'zaki va yozma hisoblash usullarining farq qiluvchi xossalari ham bor.

Og'zaki hisoblashlar:

1. Hisoblashlar yozuvlarsiz (ya'ni xotirada bajariladi) yoki yozuvlar bilan tushuntirib berilishi mumkin.

bunda yechimlarni:

a) tushuntirishlarni to'la yozish bilan (ya'ni hisoblash usulini dastlabki mustahkamlash bosqichida) berish mumkin. masalan:

$$34 + 3 = (30 + 4) + 3 = 30 + (4 + 3) = 37,$$

$$9 + 3 = 9 + (1 + 2) = (9 + 1) + 2 = 12 \text{ va hokazo.}$$

b) berilganlarni va natijalarni yozish mumkin. masalan,

$$34 + 4 = 37, \quad 9 + 3 = 12.$$

v) hisoblash natijalarini nomerlab yozish mumkin. masalan, 1) 37, 2) 12.

2. Hisoblashlar yuqori xona birliklaridan boshlab bajariladi. masalan, $410 - 210 = (400 + 30) - (200 + 10) = (400 - 200) + (30 - 10) = 200 + 20 = 220$

3. O'raliq natijalar xotirada saqlanadi,

4. Hisoblashlar har xil usullar bilan bajarilishi mumkin. Masalan,

$$26 * 12 = 26 * (10 + 2) = 26 * 10 + 26 * 2 = 260 + 252 = 312;$$

$$26 * 12 = (20 + 6) * 12 = 20 * 12 + 6 * 12 = 240 + 72 = 312;$$

$$26 * 12 = 26 * (3 * 4) = (26 * 3) * 4 = 78 * 4 = 312$$

5. Amallar 10 va 100, yengilroq hollarda 1000 ichida va ko'p xonali sonlar ustida hisoblashlarning og'zaki usullardan foydalanib bajariladi. masalan: $54024 : 6 = 9004$

Yozma hisoblashlar:

1. Hisoblashlar yozma bajariladi. Yozma hisoblashlarda yechimini yozish ustun qilib bajariladi.

Masalan:

3 Mos sonlarni yozamiz va hisoblaymiz.

$$\begin{array}{r} 65 \\ - 52 \\ \hline \end{array}$$

$$65 - 52 = ?$$

$$\square\square - \square\square = ?$$

1. Hisoblashlar quy'i xona birliklaridan boshlanadi. (yozma bo'lish bundan mustasno).

1 Hisoblashlar qanday bajarilgan?

35 - 3 = ?

35 - 30 = ?

35 - 30 = 5

2. Oraliq natijalar darhol yoziladi.

3. Hisoblashlar o'rnatilgan qoidalar bo'yicha, shu bilan birga bitta yagona usul bilan bajariladi. masalan,

$$\begin{array}{r} 346 \\ 14 \\ \hline 91-8 \\ 1 \quad 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} 91-8 = (91-1)-7 = 83 \\ 74-4 = \square \\ 74-9 = \square \\ 4 \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 67-7 = \square \\ 67-8 = \square \\ 7 \quad \square \end{array} \quad \begin{array}{l} 54-4 = \square \\ 54-7 = \square \\ \square \quad \square \end{array}$$

Ba'zi misollarni og'zaki ham, yozma ham yechish mumkin. Bu hollarda o'quvchilar yechimlarni taqqoslab arifmetik amallarning mazmunini va sonlar ustida bajarilayotgan amallar mazmunini yaxshi tushunib oladilar.

10 ichida qo'shish va ayirish

Ushbu mavzu ustida ishlashda o'qituvchi oldida turgan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

1) O'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining mazmuni bilan tanishtirish;

2) Hisoblash usullaridan o'quvchilarning ongli foydalanishlarini ta'minlash:

a) "sonni qismlari bo'yicha (bitalab yoki gruppalar) qo'shish va ayirish" usuli

b) Ikki sonni yig'indining o'rin almashirish xossasidan foydalanib qo'shish usuli;

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

3) 10 ichida qo'shish va ayirish ko'nikma malakalarini shakllantirish (yod olishga yetkazish), 10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganish ishini o'zaro bog'langan bir nechta bosqichga bo'lish mumkin.

1 bosqich. Tayyorgarlik bosqichi:

Qo'shish va ayirish amallarining aniq mazmunini ochish; a+1 ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari.

Nomerlashni o'rganish prosesida birinchi o'ringdagi har bir son o'zidan oldingi songa birni qo'shishdan hosil bo'lishi yoki o'zidan keyingi

sondan birni ayirish yo'li bilan hosil bo'lishi bolalar ongiga yetkazilgan ekan, bu bolalarga sonlarning qatoridagi tartibini o'sish bo'yicha ham o'zlashtirish imkonini beradi.

10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishga bag'ishlangan darsda bolalar olgan bilimlarini umumlashtirish kerak, umumlashtirish asosida a+1 va a-1 ko'rinishdagi xollar uchun jadvallar tuziladi va bu jadvalarni bolalar tushinib olishlari va xotirada saqlashlari kerak

Birinchi darsdan (1-1=0 va 0+1=1) ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari qaraladi.

2 bosqich. a+2, a+3, a+4 ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishtirish.

Bu ko'rinishdagi holatlar uchun taxminan bir xil reja tuzib ishlash mumkin.

1. Yangi materialni o'rganishga tayyorgarlik sifatida sonlarning ikki qo'shiluvchidan iborat tarkibining mos hollari va qo'shish hamda ayirishning o'rganilgan jadval hollari takrorlanadi. a+4 hollarga doir usullarni qarashdan oldin 4 sonning tarkibi a+1, a+2, a+3 hollari takrorlanadi.

2. Mos hisoblash usuli bilan (sonni qismlari bo'yicha qo'shish va ayirish usullari bilan) tanishtirish.

3. Yangi bilimlarni mustahkamlash va bu bilimlarni har xil vaziyatlarda qo'llanish.

4. Qo'shish sonlarining tarkibi va ayirishning mos hollariga to'g'ri keladigan jadval hollarini ongli o'zlashtirish va eslab qolishga doir ishlar. Hisoblash usullarini mustahkamlash uchun 2 ni qo'shish va ayirish bilan bog'liq bo'lgan misollar va masalalar og'zaki va yozma usulda yechiladi, 2 talab qo'shish va 2 talab ayirishga doir mashqlar bajariladi. ($1+2+2+2+2; 10-2-2-2-2$ va hokazo)

Bu yerda quyidagilarga o'xshash mashqlar ham o'rinni:

1. Hisoblashni davom ettiring:

$$6+2=6+1+1 \dots$$

2. Nuqtalar o'rniga "katta" yoki "kichik" belgisini qo'ying:

$$2+1 \dots 2; \quad 2-1 \dots 2$$

3. 5, 7, 8 sonlaridan 2 ta ortiq sonni yozing (yoki ayting) va hokazo.

Zarur ko'nikmalarni hosil qilish maqsadida darslarga og'zaki mashqlar, har xil o'yinlarni (tim, navoncha, doiraviy misollar, o'yinlar..) ijodiy xarakterdagi mashqlarni kiritish maqsadga muvofiq.

3 bosqich. a+6, a+7, a+8, a+9 ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishasiz. Qo'shishning qaralayotgan hollari asosida

yig'indining o'rin almashirish xossasidan foydalanib, ikki sonni qo'shish usuli yotadi. Yig'indining o'rin almashirish xossasi barcha qaralayotgan hollarni ilgari o'rganilgan (mas. $2+7$ ya'ni $7+2$ xolga kelirish) hollarga keltirishga yordam beradi.

O'quvchilarni yig'indining o'rimi almashirish xossasi bilan tanishtirishdan oldin, ular qo'shish amali komponentlarining va natijasining nomlari bilan tanishtiriladi, qo'shadigan sonlar qo'shiluvchilar qo'shish natijasida hosil qilingan son esa «yig'indi» deb atalishi bolalarga aytiladi va mustaxkamlanadi.

$$\begin{array}{ll} 4+2=6 & 2+1=3 \\ 2+4=6 & 1+2=3 \end{array} \quad \begin{array}{ll} 5+3=8 \\ 3+5=8 \end{array}$$

Bolalar bu misollarning har qaysi juftini taqqoslab, ularning o'xshash va farqli tomonlarni aniqlashadi va o'qituvchi rahbarligida bunday xulosa chiqarishadi: qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashirish bilan yig'indi o'zgarmaydi.

O'quvchilar yig'indining o'rin almashirish xossasi bilan topishganlaridan keyin, bu xossaning qo'llanishi bilan bog'liq bo'lgan mashqlarni bajarishadi va katta songa kichik sonni qo'shish oson degan xulosa chiqarishadi, shuningdek, eng qulay usul bilan hisoblash o'rganiladi. Masalan:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ dan } 20 \text{ gacha bo'lgan sonlar yig'indisini toping.} \\ 1+2+3+\dots+19+20 \\ 20+19+18+\dots+1 \\ 21+21+\dots+21=10 \times 21=210 \end{array}$$

4 bosqich. a-5, a-6, a-7, a-8 ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usuli bilan tanishtirish.

Bu hollarda hisoblash usullari yig'indi bilan qo'shiluvchilar orasidagi bog'lanishlarni bitganlikka asoslangan yig'indi bilan qo'shiluvchilar orasidagi bog'lanishni mustahkamlash uchun bunday mashqlar bajariladi:

Berilgan qo'shishga oid misoldan ayirishga oid 2ta misol tuzing.
(masalan $5+3=8$, $8-3=5$, $8-5=3$)

Berilgan uchta sondan qo'shishga doir 2ta, ayirishga doir 2 ta misol tuzing.

(masalan berilgan 9, 6 va 3 sonlaridan to'rtta bunday misol tuzish mumkin:

$$6+3=9, 3+6=9, 9-6=3, 9-3=6)$$

5,6,7,8,9 sonlarini ayirishni o'rganishga tayyorgarlik sifatida bolalar bilan birinchi o'rik sonlari tarkibini va noma'lum qo'shiluvchini topish

qoidalarini takrorlash kerak. Mavzuni o'rganishda o'qituvchi oldida turgan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

- 1) qo'shish va ayirish amallarining mazmuni bilan tanishtirish;
- 2) hisoblash usullaridan ongli foydalanishni ta'minlash;
- a) "sonni qismlari bo'yicha (bitalab yoki gruppalar) qo'shish va ayirish" usuli;
- b) yig'indining o'rin almashirish xossasidan foydalanib qo'shish usuli;

v) sonlarni ayirishda qo'shish amaliidan, ya'ni, noma'lum komponentni topishdan foydalanish.

3) 10 ichida qo'shish va ayirishni avtomatizimga yetkazish;

Mavzuni o'zaro bog'langan bir nechta bosqichlarga bo'lib o'rganamiz.

1- bosqich. Tayyorgarlik bosqichi: qo'shish va ayirish amalining aniq mazmunini ochish; a+1 ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari.

Bu ish 1-10 ichida sonlarni o'rganishga bag'ishlangan birinchi darsdanq boshlanadi. Bunda ikki to'planning birlashtirishiga doir va to'plam qismini ajratishga doir yetarli mashq bajariladi. Nomerlashni o'rganish jarayonida 1-o'rikdagi har bir son o'zidan oldingi songa 1 ni qo'shishdan, yoki o'zidan keyingi sondan 1 ni ayirishdan hosil bo'lishi, shu bilan sonlar qatorini hosil qilish malakasi singdiriladi. Ummuman a+1, a-1 ko'rinishdagi hollar uchun jadval tuziladi. Birinchi darsdanq 1-1=0, 0+1=1 ko'rinishdagi amallarga to'xtaladi.

2- bosqich. a+2, a+3, a+4 ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishish. Bu hollarning har biri uchun taxminan bir xil quyidagi reja tuziladi.

1) tayyorgarlik sifatida sonlarni 2 qo'shiluvchiga ajratish va qo'shish hamda ayirish jadvallari takrorlanadi;

2) sonni qismlar bo'yicha qo'shish va ayirish usullari bilan tanishish;

3) yangi bilimlarni mustahkamlash va uni qo'llash;

4) qo'shish va ayirish jadvallarini ongli yeslab qolishga doir ishlar.

3- bosqich. a+6, a+7, a+8, a+9 ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishish. Bu ishlarni bajarish jarayoni ham oldingilardak bajarilib, qo'shiluvchi, yig'indi so'zlari bilan tanishadilar. Bolalarga tushunarli bo'lishi uchun quyidagidek jadvallarni o'rgatish mumkin.

qo'shiluvchi	4	6	5	3	7	2	1	0
qo'shiluvchi	0	2	3	4	6	5	7	8
yig'indi								

O'quvchilar $4+2=6$, $2+4=6$ kabi misollarni yechish orqali o'rin almashirish xossasi bilan tanishadilar, va uni qoida sifatida ifodalaydilar.

4- bosqich. a - 5, a-6, a-7, a-8, ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishish.

Bunda hisoblash usullari yig'indi bilan qo'shiluvchilar orasidagi bog'lanishlarni bilishlikka asoslangan.

Bunda yig'indi va qo'shiluvchilardan biri orgali ikkinchi qo'shiluvchini topishga asoslangan.

Qo'shish va ayirishni o'rganishga doir tayyorgarlik ishi nomerlanishni o'rganishda birinchi darslardan boshlanadi. Bunda yuqorida aytib o'tilganidek, natural ketma-ketlikdagi sonlarning hosil bo'lish hollari ($a \pm 1$) bilan bir qatorda qo'shish va ayirishning boshqa hollari ham qaratiladi. Bu amallarning natijalarini topishda to'plamlar ustida ko'p marta amallar bajarib, shuningdek masalalar yechishda o'quvchilar to'plamlarni birlashtirish amallari qo'shish amaliga, ularning qismini ajratish esa ayirish amaliga mos kelishini aniqlaydilar. Bundan tashqari o'quvchilarning e'tiborini qo'shganda oldingidan ko'payishga, ayirganda esa kamayishga e'tiborini qaratilmog'i zarur.

O'quvchilar nomerlanishni o'rganishning oxiriga borib birinchi o'rikdagi istalgan songa birni qo'shish yoki ayirish bilan hosil qilish usulini mustahkam o'rganib borishlari va bu usuldan foydalanib (birin-ketin) sanash bilan emas, birni qo'shish va ayirish bilan bema'lol bajarishlari lozim. Bolalar sekin - asta o'z kuzatishlarini umumlashtiradilar va quyidagicha xulosaga keladilar:

Songa 1 ni qo'shish - bu undan keyingi keluvchi sonni ayirish demakdir. Sondan 1 ni ayirish undan oldingi keluvchi sonni ayirish demakdir. Alohida ajratilgan darsda o'rganilgan barcha $a \pm 1$ hollar sistemalashtiriladi. O'quvchi rahbarligida bolalar "1 ni qo'shish" va "1 ni ayirish" jadvallarini tuzadilar va ularni yod oladilar.

Bir tomondan hisoblash usullarining o'xshashligini, ikkinchi tomondan qo'shish va ayirish amallarining qarama-qarshi xarakterini ta'kidlash uchun "2 ni qo'shish" va "2 ni ayirish" xuddi shuningdek keyinroq "3 ni qo'shish" va "3 ni ayirish" hamda "4 ni qo'shish" va "4 ni ayirish" hollari bir-biri bilan taqqoslanib bir vaqtda o'rganiladi.

Hisoblash malakalari ustida ish quyidagi reja bo'yicha olib boriladi.

1) qo'shish va ayirish usullari bilan tanishish;

2) bu usullarni qo'llashga va hisoblash malakalarini egallashga doir masbqlar;

3) jadvallar tuzish va ularni yod olish, hisoblash malakalarini egallash, "2 ni qo'shish va ayirish" ni o'rganish. Bularni o'tish usuli bilan tanishtirish metodikasini qarab chiqaylik.

Tayyorgarlik davrida (mavzuni o'rganishga 1-2 dars qolganda) bolalarning $6+1+1$, $9-1-1$ ko'rinishdagi ikki amali misollarni yechishga o'rgatish tavsiya etiladi, bunda bolalarda 1 ni qo'shish va ayirish malakalari mustahkamlanadi va quyidagicha kuzatishlar paydo bo'ladi:

Agar 1 ni va 1 ni qo'shsak, (ayirsak), u holda bor yo'g'i 2 ni qo'shgan (ayirgan) bo'lamiz. Dastlab bunday masalalarni yechishni predmetlar ustida amallar bajarish orqali namoyon qilinadi, Masalan, "4 ta ko'k kvadrat qo'ying, 1 ta sarig kvadratni va 1 ta qizil kvadratni surib qo'ying. Nechta kvadrat hosil bo'ladi?" $4+1+1$, bunday misolni qanday yechishimizni tushuntirib (4 ga 1 ni qo'shamiz, 5 hosil bo'ladi, 5 ga 1 ni qo'shamiz 6 hosil bo'ladi").

7-1-1 misol ham xuddi shunday yechiladi. Hisoblashlarning yangi usullarini o'rgatishga bag'ishlanadigan darsda ham dastlab bir necha tayyorgarlik masbqlari bajariladi; bolalar misollarni ($8+1+1$, $9-1-1$ va h.k.) ularning har birini tushuntirib yechadilar. O'quvchi savol beradi.

"Agar 1 ni va yana 1 ni qo'shgan bo'lsak, hammasi bo'lib nechta qo'shдик? (Agar 1 ni va yana 1 ni ayirgan bo'lsak, hammasi bo'lib nechta ayirdik?)"

Navbatdagi uchinchi davrda "5,6,7,8,9, ni qo'shish" hollari uchun qo'shish usullari o'rganiladi. Bu misollarda 10 ichida qo'shishda ikkinchi qo'shiluvchi birinchi qo'shiluvchidan katta ($1+9$, $2+7$, $3+5$, $4+6$...). Agar hisoblashlarda qo'shiluvchilarning o'zini almashitirisa, u hollarning barchasi ilgari o'rganilgan $a+1$, $a+2$, $a+3$, $a+4$ ko'rinishdagi hollarga keladi.

3. Qo'shishning o'rin almashitirish xossasini o'qitish

Qo'shiluvchilarning o'zini almashitirish usullarini bolalar tushunib olishlari uchun dastlab ularga qo'shishning o'rin almashitirish xossasi mohiyatini ochib berish maqsadga muvofiqdir.

Qo'shishning o'rin almashitirish xossasi bilan bolalarni quyidagicha tanishtirish mumkin. O'quvchilarga masalan, 4 ta yashil va 3 ta qizil uchburchak olish buyriliadi.

O'quvchi: 3 ta uchburchakni 4 ta uchburchakka qo'shib qo'ying. Uchburchaklar nechta bo'ladi? Buni qanday bildirgiz?

O'quvchi: 4 ga 3 qo'shinsa 7 hosil bo'ladi (yozadi: $4+3=7$).

O'qituvchi: endi uchburchaklarning rangigiga qarab yana ajrating va 4 ta uchburchakni 3 ta uchburchakka qo'shib qo'ying. Uchburchaklar nechta bo'ladi?

O'quvchi: bu gal ham 7 ta (yozadi: $4+3=7$).

O'qituvchi: bu misollarni sonlarning qo'shishdagi parametrlar nomlari bilan aytib bering.

O'quvchi: birinchi qo'shiluvchi 4, ikkinchi qo'shiluvchi 3, yig'indi 7. Birinchi qo'shiluvchi 3 ikkinchi qo'shiluvchi 4 yig'indi 7.

O'qituvchi: bu misollar nimasi bilan o'xshash?

O'quvchi: qo'shiluvchilar bir xil, yig'indi bir xil.

O'qituvchi: bu misollar nimasi bilan farq qiladi?

O'quvchi: qo'shiluvchilarni o'rni almashdi.

So'ngra qo'shiluvchilarning o'rin almashtirish usulining mohiyati ochib beriladi, ya'ni hisoblashlarda qachon o'rin almashtirish xossasidan foydalanish ko'rsatiladi. Ana shu maqsadda amaliy xarakterdagi masalalar yechiladi. Masalan, har xil joyda turgan 2 qop va 7 qop unni bir joyga joylashtirish kerak. Uni qanday bajargan ma'qul. 2 qopni 7 qop oldiga keltirib qo'yishni yoki aksinchani? Bolalar turmushda ko'rganlardan foydalanib masalani yechadilar. So'ngra $1+3, 3+1, 2+4, 4+2$ ko'rinishdagi misollardan bir juftini tushuntiradi. Qolganlarini o'quvchilar mustaqil yechadilar, hisoblash usullarini taqqoslaydilar.

Sonlarni qanday qilib tezda hisoblash mumkinligini aniqlaydilar. Bunday mashqlar asosida o'quvchilar quyidagi xulosaga keladilar: katta songa kichik sonni qo'shish, kichik songa katta sonni qo'shishga qaraganda oson, qo'shish paytida esa qo'shiluvchilarning o'rinlarini doimo almashtirish mumkin-bunda yig'indi o'zgarmaydi.

To'rtinchi davrda "5, 6, 7, 8, 9 ni ayirish" hollari uchun natijani topishda qo'shish va ayirishning bog'lanishiga asoslangan ayirish usullari o'rganiladi. Masalan, 10-8 misolini yechish uchun 10 sonini 8 va 2 sonlarining yig'indisi bilan almashtirish va undan qo'shiluvchilardan biri bo'lgan 8 ni ayirish kerak, ikkinchi qo'shiluvchi 2 ni hosil qilamiz. Bu usuldan foydalanish uchun sonlarning qo'shiluvchilardan iborat tarkibini, shuningdek yig'indi va qo'shiluvchilar o'zaro qanday bog'langanligini bilish kerak.

Qo'shish komponentlari va amal natijasi orasidagi bog'lanishni egallashda tayyorgarlik bosqichi qo'shish va ayirish ustida ishlarning boshidan boshlanadi. Shu maqsadda maxsus mashqlar ko'zda tutiladi, berilgan rasm (1 ta katta va 2 ta kichik koptok) bo'yicha qo'shish va

ayirishga doir misollar tuzish yoki bir rasmining o'zi bo'yicha qo'shishga doir masala va ayirishga doir masala tuzish; $4+3$ va $7-3$ ko'rinishdagi misollar juftini yechish va taqqoslash. Qo'shish amaliy komponentlari va amal natijalari orasidagi bog'lanish bilan tanishishga maxsus dars qaratiladi. Yangi material ustida ishini quyidagicha olib borish mumkin:

O'qituvchi: partaga 5 ta qizil va 4 ta ko'k doiracha qo'ying. hammasi nechta nechta doiracha qo'ydingiz?

O'quvchi: 5 ga 4 ni qo'shish kerak, 9 hosil bo'ladi (yozadi).

O'qituvchi: sonlarni bunday qo'shishdagi nomlarini aytib, misolni o'qing.

O'quvchi: birinchi qo'shiluvchi 5, ikkinchi qo'shiluvchi 4, yig'indi 9.

O'qituvchi: 4 ta ko'k doirachani chetga surib qo'ying. Nechta doiracha qoldi? Hani qanday bildingiz?

O'quvchi: 9 dan 4 ni ayiramiz, 5 hosil bo'ladi (yozadi).

O'qituvchi: Shu misolni sonlar birinchi misolda qanday atalgan bo'lsa shunday o'qing.

O'quvchi: yig'indi 9 dan ikkinchi qo'shiluvchi 4 ni ayiridik, birinchi qo'shiluvchi 5 ni hosil qildik.

$9-5=4$ hol ham shunga o'xshash qarab chiqiladi.

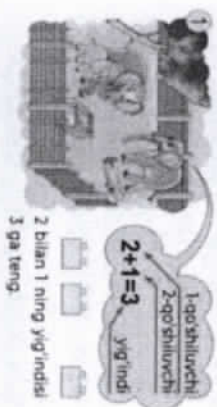
Shunday misollardan yetarlicha yechdirish kerak, natijada bolalar o'z kuzatishlari asosida quyidagi xulosani chiqaradilar: agar yig'indidan birinchi qo'shiluvchini ayirsak ikkinchi qo'shiluvchi hosil bo'ladi: agar yig'indidan ikkinchi qo'shiluvchi ayirilsa, birinchi qo'shiluvchi hosil bo'ladi.

Yig'indi va qo'shiluvchilarga doir bilimlarni mustahkamlash uchun o'quvchilar quyidagicha mashqlarni bajaradilar: qo'shishga doir berilgan misol bo'yicha, ayirishga doir 2 ta misol tuziladi va ular yechiladi ($2+4=6$, $6-4=2$), berilgan 3 ta son yordamida 4 ta misol ($4+5, 5+4, 9-4, 9-5$) tuziladi va yechiladi. $x+2=5$, $4+x=10$ ko'rinishdagi tenglamalarni yechib nomlarni sonni topadi.

Ta'limda maxsus ehtiyojlarga ega bo'lgan o'quvchilarni o'qitish yuzasidan o'qituvchilar uchun

TAVSIYALAR

Eshitishda muammolari bo'lgan bolalar uchun:



• 1-topshiriqda katta, kichikni eslaying.

• 2-topshiriqni jonli tarzda o'tkazing. Doskaga 6 nafar o'quvchilar chiqadi, ular orasida bu o'quvchi ham bo'ladi, bir tomonga 4 nafar va boshqa tomonga 2 nafarini qo'ygan holda saf tortirgan holda ularning qo'shilishini hosil qiling. Qo'shiluvchilarni tushuntiring.

O'rtoqlari bilan birga doskada qo'shiluvchi ro'lida bo'ladi va 6 ni hosil qiladi.

O'qituvchi "3" va "8" desa, bu o'quvchi "sariq" bantik deydi va yig'indini aytadi.

5 -kamayuvchi, 2 ayiriluvchi, 3 ayirma- deb, partasidagi narsalarni mos sonda olib, talaffuz etadi.

Topshiriqni partasida cho'plar yoki boshqa narsalar asosida bajarishni taklif eting. Masalan, qalamlardan 5 tasini partaga qo'yishni, ulardan 2 tasini Sizga berishni taklif eting.

Shuncha Shuncha cho'p. Qo'shdim, oldim. Shuncha qoldi.

Bolaga dastlab amallarni barmoqlar yordamida, so'ng predmetli targatma materiallar va undan keyingina rasmi kartochkalardan foydalangan holda bajariladi.

Topshiriqda usti chizilgani belgi bu ayiriluvchi ekanligini doskada ham doirachalar misolida tushuntiring.

⊗ Belgisini ko'rganda, "ayiriluvchi" kartochkasini ⊗ ko'taradi.

O'qituvchi 3-topshiriqda 8 ta bu deganda, "kamayuvchi" deb aytadi. Shu tartibda so'ralgan rasimga mos so'zni aytadi.

"Qo'shish" va "Ayirish" dan farqli ravishda tushuntirish uchun partasiga narsalarni navbatma-navbat qo'yish bilan nok va qulupnay misollarini tushuntirish.

O'qituvchi tomonidan partasiga ketma-ket narsalarning qo'shilishi bilan 3+1 va 4+1 misollarini bajaradi.

Nechanchi bo'tib chiqding? savoliga mos javob aytadi. Shu tartibda eng oxiri qaysi o'quvchi qoldi, uning ismi nima? savoliga javob beradi? U

ham o'tirib doskada nechta nafar qoldi? **Qolnadi**-tartibida savol-javobda ishtirok etadi.

Aytil zotif o'quvchilar uchun:

1- sinf darslikdagi amallardan avval bolaga ko'rgazmali misollar taqdim eting. Masalan, doskani oldiga 4 ta o'quvchini chiqadi, so'ng doskaga 1 nafar, keyin yana 1nafar o'quvchini chaqiring va shu asosda qo'shish amaliini izohlang.

1-topshiriqqa mos targatma material bering.

Vag'ind doim qo'shiluvchilardan ko'p bo'lishini belgilang.

Bolaga dastlab amallarni barmoqlar yordamida, so'ng predmetli targatma materiallar va undan keyingina rasmi kartochkalardan foydalangan holda bajariladi.

Ayirma doim kamayuvchidan kam bo'lishini belgilang.

Darslikdagi amallardan avval bolaga ko'rgazmali misollar taqdim eting. Masalan, doskani oldiga 3 nafar o'quvchini chiqadi, so'ng doskaga 1 nafar, keyin yana 1nafar o'quvchini joyiga o'tirishni so'rang va shu asosda ayirish amaliini izohlang.

Bolaga dastlab amallarni barmoqlar yordamida, so'ng predmetli targatma materiallar va undan keyingina rasmi kartochkalardan foydalangan holda bajariladi.

Bolaga dastlab amallarni barmoqlar yordamida, so'ng predmetli targatma materiallar va undan keyingina rasmi kartochkalardan foydalangan holda bajariladi.

Qo'shishning to'g'riligini ayirish yordamida, ayirishning to'g'riligini qo'shish yordamida tekshirishni turli predmetlar orqali namoyish eting. Nihoyat ravishda uch hil amalni bajarishni taklif eting. Masalan, 3+4, 7—3, 7—4.

Masbuq dafdaridagi 1 va 2 topshiriqdagi chizmati masalalar bola uchun muvofiq. Uning o'miga shakllar, o'yinchoq va boshqa predmetlar misolidagi topshiriq berisa magsadga muvofiq.

O tushunchasini tushuntirishda amaliy ko'rsatma bering: doskaga 3 ta o'quvchini chaqiring, navbatma-navbat uchulasi o'tirishni so'rab, har gal doskada nechta o'quvchi qolganini so'rang. Nihoyat doskada hech kim qolmaganidan keyin, uni 0 soni bilan bog'lang.

Zaif ko'ruvchi o'quvchilar uchun:

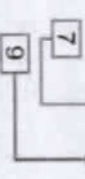


1 va 3 topshiriqdagi rasmlar kamida ikki barobar kattalashtirilishi lozim. Zaif ko'ruvchi o'quvchilar ranglar uyg'unligidagi peyzajli rasmlarni tez ilg'ay olishmaydi.

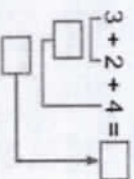
2 Sonlarni bo'laqlab qo'shamiz.



$$3 + 4 + 2 = \square$$



$$1 + 2 + 4 = \square$$



$$4 + 1 + 2 = \square$$

2-topshiriqdagi chizmalar bola uchun tushunariz. Ularni izchil ravishda tushuntiring.

100 ichida qo'shish va ayirish

Mavzuda amallarni o'rgatish bilan birga 1-sinfda sonni yig'indiga qo'shish va yig'indini songa qo'shish, sonni yig'indidan ayirish va yig'indini ayirish xossalari, 2-sinfda yig'indini yig'indiga qo'shish va yig'indidan ayirish xossalari qaratiladi.

Bu xossalarni va tegishli hisoblash usullarini ochib berishdan avval tayyorgarlik ishini bajarish kerak, natijada o'quvchilar sonlar yig'indisi va sonlar ayirmasi kabi matematik ifodalarni o'zlashtiradi, qo'sh tengliklar, bir va ikki amalli ifodalarni qavslar yordamida yozishni o'rganadi, ikki xonali sonlarni o'nlik va birlik yordamida yozsa oladi.

"Yig'indi", "ayirma" tushunchalari bilan $4+3=7$, $7-4=3$ kabi misollarni yechishda tanishadilar. 10 ichida qo'shish va ayirishdayoq $5+4=5+2+2=9$, $8-3=8-1-2=5$ kabi qo'sh tengliklarni ishlatib, qo'shish va ayirishning turli ko'rinishlarini yozsa oladi, qavslar ishlatish yordamida $6+(3+1)=6+4=10$ kabi hisoblash usullarini biitib olishadi.

Memorlashni o'rganish davrida "qavs" belgisi bilan tanishadi, va "5 va 3 sonlari yig'indisiga 2 ni qo'shing" kabi og'zaki masalalarni yechadilar. Qo'shish va ayirishni o'rgatish quyidagi tartibda olib boriladi. 1-bilan nol bilan tugaydigan 2 xonali sonlarni qo'shish va ayirish o'rganiladi, so'ngra sonni yig'indiga qo'shish va ayirish o'rganiladi. Shu tartibda sonni yig'indidan ayirish, yig'indini songa qo'shish va yig'indini sondan ayirish qoidalarini ham shu tartibda qaratiladi.

Nol bilan tugaydigan sonlar ustida amallar bajarish:

$$60+20=? \quad 70-40=?$$

$$6 \text{ o'nl} + 2 \text{ o'nl} = 8 \text{ o'nl} \quad 7 \text{ o'nl} - 4 \text{ o'nl} = 3 \text{ o'nl}$$

$$60 + 20 = 80 \quad 70 - 40 = 30$$

kabi ko'rinishda savollar bilan olib boriladi.

Har bir qoida o'rganish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1-bosqich. Narsalar to'plamni ustida amallar bajarib, o'quvchilar kasmani ochishadi va ifodalashadi.

2-bosqich. Xossani misollar yordamida har xil usullar, jumladan, qulay usul bilan yechishga tadbir qiladi.

3-bosqich. Arimetik amallar xossalari asosida chiqariladigan hisoblash usullari o'rganish obyekti bo'lib xizmat qiladi.

4-bosqich. O'rganilgan xossalarni va hisoblash usullarini taqqoslash natijasida bu xossalarni va usullar umumlashtirishning yuqoriroq darajasiga ko'tariladi.

$$\text{Misol: } 36+23 = (30+6)+(20+3) = (30+20)+(6+3)=50+9=59.$$

1-sinfda o'rganilgan to'rtta xossa:

1. Sonni yig'indiga qo'shish;

2. Yig'indini songa qo'shish;

3. Sonni yig'indidan ayirish;

4. Yig'indini sondan ayirishlar 100 ichida ko'shish va ayirishning barcha xollari uchun xisoblash usullari kiritiladi.

Yig'indi, ayirma qo'shishga eslatamiz.

Nol bilan tugaydigan ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirishni ochib berishda bolalarga bunday sonlarni qo'shish va ayirish bir xonali sonlarga o'xshash bajarilishini ko'rsatish kerak.

Mas. $60+20=$ yig'indini topish uchun 6 o'nlikka 2 ta o'nlikni qo'shish yetarli.

$$\begin{array}{r} 60+20=? \\ \hline 70-40 \end{array}$$

$$6 \text{ o'nl} + 2 \text{ o'nl} = 8 \text{ o'nl} \quad 7 \text{ o'nl} - 4 \text{ o'nl} = 3 \text{ o'nl}$$

$$60 + 20 = 80 \quad 70 - 40 = 30$$

Har bir xossani o'rganish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

Birinchi bosqichda obyektlar to'plamlari ustida operatsiyalar bajarib, o'quvchilar xossani ochishadi va uni ifodalashadi.

Ikkinchi bosqichda o'quvchilar xossani maxsus tanlangan misollarni har xil usullar va xususlan, qulay usul bilan yechishga tadbiq qilishadi, shuningdek, masalalarni har xil usullar bilan yechishga ham tadbiq qilishadi.

Uchinchi bosqichda arifmetik amallar xossalari, shuningdek, xisoblash usullarini taqqoslash natijasida bu xossalarni va usullar umumlashtirishning yuqoriroq darajasiga ko'tariladi.

Birinchi bosqichda sonni yig'indiga qo'shish qoidasini ochib berish ishida bolalar ongiga yig'indiga sonni uchta har xil usul bilan qo'shish mumkinligi va bularning xammasida bir xil natija chiqishi faktini yetkazish kerak. Doskaga $(5+2)+3$ ifoda yozib qo'yishgan. Bu ifodaning qiymatini uch usul bilan topish talab qilinadi:

$$(5+2)+3=7+3=10$$

$$(5+2)+3=(5+3)+2=8+2=10$$

$$(5+2)+3=5+(3+2)=5+5=10$$

Ikkinchi bosqichda maxsus mashqlar bajarish yo'li bilan xossalarni bundan keyin o'zlashtirishga oid ish amalga oshiriladi. Asosan birinchi xossaga mashqlarni bilan cheklanamiz.

1. Misolni o'qing va natijani har xil usul bilan hisoblang:

$$(4+2)+3$$

2. Qulay usul bilan hisoblang:

$$(8+6)+4$$

$$(30+3)+5$$

$$(40+2)+30$$

Bunday mashqlarni bajarishda o'quvchilar natijani topishning uchala usulini xayolan takrorlashlari va yeng osonini tanlab olishlari kerak.

3. Yozuvni tamomlang:

$$(40+7)+2=40+(...)$$

$$(50+1)+30=(50+30)+...$$

4. Amallar xossalari bilan bilganlik asosida masalalarni har xil usullar bilan yechish:

Zuhrada 5 ta katak va 3 ta chiziqli daftar bor. 2 tasini ukasiga berdi. Zuhrada nechta daftar qoldi?

$$(5+3)-2=8-2=6 \text{ (daftar)}$$

O'qituvchi masala shartini o'zgartirishi mumkin:

$$(5+3)-2=5 \quad (3-2)=5+1=6 \dots\dots$$

Uchinchi bosqichda tegishli qoidaga asoslangan hisoblash usullari ustida ish olib boriladi.

$$\begin{array}{r} 73 - (41-29) - (27+18) = 16 \\ \begin{array}{r} 73 \\ -41 \\ \hline 29 \end{array} \quad \begin{array}{r} 27 \\ +18 \\ \hline 45 \end{array} \quad \begin{array}{r} 29 \\ -45 \\ \hline -16 \end{array} \end{array}$$

Har bir hisoblash usuli ustida ishlash metodikasini ko'rib chiqamiz.

Sonni yig'indiga qo'shish xossalari o'rganilgandan keyin $34+2$, $34+20$ holatga doir usullar qaraladi. Tayyorgarlik sifatida nol bilan topayotgan ikki xonali sonni xona qo'shiluvchilarining yig'indisi shaklida ta'virlash shuningdek $(80+4)+2$, $(50+4)+20$ va hokazo.

Misollarni qulay usul bilan yechish taklif qilinadi.

$$\text{Doskaga } 46+30=(40+6)+30=(40+30)+6=76$$

$$46+3=(40+6)+3=40+(6+3)=40+9=49$$

(Natijani hisoblashda 40 ga 30 qo'shish 70 bo'ladi, 6 ni qo'shsa 76 bo'ladi)

Shundan keyin tushuntirish asosida oldin sonni yig'indi bilan almashiramiz, so'ngra eng qulay usul bilan yechamiz.

Hisoblash usullari o'zlar asoslanayotgan xossalarga mos ravishda qanday gruppalamishini ko'rsatamiz.

1. Yig'indiga sonni qo'shish, bu qoida quyidagi hisoblash usullariga mos bo'ladi.

$$1) 34+20=(30+4)+20=(30+20)+4=54$$

$$2) 34+2=(30+4)+2=30+(4+2)=36$$

$$3) 54+6=(50+4)+6=50+(4+6)=60$$

2. Yig'indidan sonni ayirish.

$$1) 48-30=(40+8)-30=(40-30)+8=18$$

$$2) 48-3=(40+8)-3=40+(8-3)=45$$

$$3) 30-6=(20+10)-6=20+(10-6)=24$$

3. Songa yig'indini qo'shish.

$$1) 9+5=9+(1+4)=(9+1)+4=14$$

$$2) 36+7=36+(4+3)=(36+4)+3=43$$

$$3) 40+16=40+(10+6)=(40+10)+6=56$$

$$4) 45+18=45+(10+8)=(45+10)+8=63$$

4. Sonda yig'indini ayirish.

$$1) 12-5=12-(2+3)=(12-2)-3=7$$

$$2) 36-7=36-(6+1)=(36-6)-1=29$$

$$3) 40-16=40-(10+6)=(40-10)-6=24$$

$$4) 45-12=45-(10+2)=(45-10)-2=33$$

$$5) 45-18=45-(10+8)=(45-10)-8=27$$

To'rtinchi bosqichda amallar xossalari umumlashtirish va bu bilimlarni differensiallash imkonini beruvchi maxsus mashqlar bajarish nazarda tutiladi.

$$36+23=(30+6)+(20+3)+(30+20)+(6+3)=59$$

$$65-21=(60+5)-(20+1)=(60-20)-(5-1)=44$$

Qo'shish jadvali. Uzunlik o'lchov birligi

1.

$$9+2 \quad 8+3 \quad 7+4 \quad 6+5 \quad 11$$

$$9+3 \quad 8+4 \quad 7+5 \quad 6+6 \quad 12$$

$$9+4 \quad 8+5 \quad 7+6 \quad 13$$

$$9+5 \quad 8+6 \quad 7+7 \quad 14$$

$$9+6 \quad 8+7 \quad 15$$

$$9+7 \quad 8+8 \quad 16$$

$$9+8 \quad 17$$

$$9+9 \quad 18$$

2. 9 va 7, 8 va 5, 10 va 8 sonlarining yig'indisi va ayirmasini top.

3. Javobida 16, 13, 14, 15, 17, 11, 10 chiqadigan qo'shishga doir misollar tuzing.

4. Javobida 3, 8, 5, 9, 2, 7 chiqadigan ayirishga doir misollar tuzing.

5. Bo'sh kataklarni to'ldirangiz.

$$\boxed{683} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$\boxed{196} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$\boxed{421} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$\boxed{555} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$\boxed{937} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$\boxed{242} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

6. Qalamlarni chizamiz va bo'sh kataklarni to'ldirangiz.

$$\boxed{300+20+5} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{800+70+4}$$

$$\boxed{400+6} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{100+2+30} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{968} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{636}$$

100 ichida ko'paytirish va bo'lish Ko'paytirish jadvali

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16
3	3	6	9	12	15	18	21	24
4	4	8	12	16	20	24	28	32
5	5	10	15	20	25	30	35	40
6	6	12	18	24	30	36	42	48
7	7	14	21	28	35	42	49	56
8	8	16	24	32	40	48	56	64
9	9	18	27	36	45	54	63	72

Bo'lish jadvali

4	6	8	10	12	14	16	18	:2
6	9	12	15	18	21	24	27	:3
8	12	16	20	24	28	32	36	:4
10	15	20	25	30	35	40	45	:5
12	18	24	30	36	42	48	54	:6
14	21	28	35	42	49	56	63	:7
16	24	32	40	48	56	64	72	:8
18	27	36	45	54	63	72	81	:9

Matvuzi ustida ishlashda o'qituvchi oldida turgan asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

1) O'quvchilarni ko'paytirish va bo'lish arifmetik amallarni ma'nosi bilan tanishtirish, ularning ba'zi xossalari (ko'paytirishning o'rin almashirish xossasi, sonni yig'indiga va yig'indini songa ko'paytirish xossasi, yig'indini songa bo'lish xossasi) va ular orasidagi mavjud bog'lanishlar bilan, bu amallar komponentlari bilan natijalari orasidagi o'zaro bog'lanishlar bilan tanishtirish;

2) Ko'paytirish jadvalini puxta bilishni va undan bo'linmani topishda foydalana olishni ta'minlash;

3) O'quvchilarni jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish usullari bilan, ko'paytirish va bo'lishning maxsus hollari (not' soni bilan ko'paytirish va bo'lish, 1 ga ko'paytirish va bo'lish) qoldiqli bo'lishning jadval hollari bilan tanishtirish.

100 ichida ko'paytirish va bo'lishni bir necha bosqichlarda bo'lib o'rganish mumkin.

1. Tayyorgarlik bosqichi. 100 ichida ko'paytirish va bo'lish 2-sinfda o'rganiladi, ammo o'rganishga tayyorgarlik 1-sinfdayoq 10 va 100 ichida nomerlashni qo'shish va ayirishni o'rganishda boshlanadi.

10 ichida qo'shish va ayirishning dastlabki jadvallarini qarashdan boshlab berilgan songa 2 tadan qo'shib sanashga oid (3 talab, 4 talab... va hokazo) mashqlar nazarda tutiladi.

Har bir sonni bir xil qo'shiluvchilarning yig'indisi ko'rinishida tasvirlang.

$$12 = \dots + \dots + \dots \quad 10 = \dots + \dots \quad 18 = \dots + \dots$$

$$15 = \dots + \dots + \dots \quad 12 = \dots + \dots \quad 16 = \dots + \dots$$

Bo'lish amali o'rganishga tayyorlash maqsadlarida 1-sinfda amaliy mashqlar bajarishga oid ish nazarda tutiladi.

2-bosqich. Ko'paytirish va bo'lishning jadval usulini ongli o'zlashtirish uchun asos bo'ladigan nazariy masalalarni qarash, ko'paytirish amalining konkret mazmunini ochish bir xil qo'shiluvchilarning yig'indisini topishga doir masalalarni yechishdan boshlash mumkin. Bunday masalalarni yechishda foydalaniladigan ko'rsatmalilik bolalar har bir konkret holda qaysi qo'shiluvchi takrorlanayotganini tushinib olishlariga yordam beradi. Qo'shish va ko'paytirish orasidagi bog'lanishni o'quvchilar ongli o'zlashtirishlari uchun quyidagicha mashqlarni bajarish maqsadga muvofiq.

1. Qo'shishga oid misollarni ko'paytirishga oid misollar bilan almashiring:

$$3+3+3+3= \quad 6+6+6+6+6=$$

2. Natijalarni hisoblang va mumkin bo'lgan o'rinlarda qo'shishga doir misollarni ko'paytirishga doir misollar bilan almashiring:

$$2+2+2+2= \quad 8+8+8+9=$$

$$7+7+7+7+7= \quad 9+9+9+4+4+5=$$

3. Ko'paytirishga doir misollarni qo'shishga doir misollar bilan almashiring va natijalarni hisoblang:

$$4 \times 2, \quad 5 \times 3, \quad 3 \times 7.$$

4. Ifodalarni taqqoslang va "4", "<" yoki "=" belgilaridan tegishlisini quyting.

$$4+4+4+4 \times 3 \quad 7 \times 4 + 7 + 7 + 7$$

$$9 \times 6 + 9 + 9 + 9$$

5. Birinchi misol natijasi bo'yicha ikkinchi misol natijasini toping:

$$5 \times 7 = 35 \quad 8 \times 3 = 24$$

$$8 \times 4 =$$

Bo'liqning konkret ma'nosi oldin mazmuniga ko'ra bo'lishga doir masalalar yechishda ochib beriladi.

2-alif uchun matematika darsligida ko'paytmaning o'rin almashirish xossasi katalar, doirachalar, tugmalar, yulduzchalar va hokazolar qatnashgan foydalanib ko'rsatmalilik tushuntiriladi. Masalan, o'quvchilar bo'lg'it o'rtburchak chizishadi, uni kvadratlarga bo'lishadi.

Hammamasi bo'lib nechta kvadrat hosil bo'lganini ikki usul bilan bilish talifi etiladi.

$$(5 \times 3 = 15, 3 \times 5 = 15) \text{ shunga o'xshash topshiriqlarni bajarish jarayonida o'quvchilar xossani mustaqil ifodalaydilar.}$$

Ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashirishdan ko'paytma o'zgaraydi. Ko'paytirish bilan tanishtirishdagi navbatdagi qadam ko'paytirish amali komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanishlarni qarashdan iborat. Bu bog'lanish ko'rsatma -darsliklar yordamida ochib beriladi. Masalan, bahalladigan darslikdan foydalanib, o'quvchilar oldin ko'paytirishga doir misol tuzadilar. $5 \times 3 = 15$ Keyin bu misol bo'yicha bo'lishga doir ikkita misol tuzadilar: $15 : 5 = 3, 15 : 3 = 5$

Bundan o'quvchilar mustaqil xulosa chiqaradilar: agar ikki sonning ko'paytmasini ko'paytuvchilardan biriga bo'linsa, ikkinchi ko'paytuvchi chiqadi.

Ko'paytirish amalining komponentlari bilan natijasi o'rtasida o'ralgan bog'lanish har xil topshiriqlarni bajarish bilan mustakamlanadi.

$$7 \times 4 = 28, \quad 4 \times 7 = 28, \quad 28 : 4 = 7, \quad 28 : 7 = 4$$

Keyinroq bo'lish amali komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanish masalasi shunga o'xshash hal etiladi.

Birga har qanday songa ko'paytirishda ko'paytmada shu son hosil bo'ladi. $1 \times 0 = 0$

O'quvchi darsni o'tishda quyidagi vazifalarni bajarishi zarur:

1) ko'paytirish va bo'lish amallari ma'nosi bilan tanishtirish; ko'paytirishning o'rin almashirish, guruhlash va ko'paytirishning qo'shishga nisbatan tarqatish (qavslarni ochish) xossalarni tushuntirish;

2) ko'paytirish jadvalini o'rgatish (yodlatish);

3) jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishni o'rgatish (0 ga ko'paytirish, 1 ga ko'paytirish va bo'lish, qoldiqli bo'lish);

100 ichida ko'paytirish va bo'lishni bir nechta bosqichga bo'lib o'rganish.

1. Tayyorgarlik bosqichi. 100 ichida ko'paytirish va bo'lish 2-sinfda o'qitiladi, ammo tayyorgarlik 1-sinfdan boshlanadi. 10 va 100 ichida nomerlashga bog'liq holda sanash orqali qo'shish va ayirish ham o'rganilib boriladi. 2-sinf boshida 1-sinfdagi misollardan murakkabroq misollar unga bog'lab tushuntiriladi. Yil oxiriga kelib o'quvchilarda sonlarning tarkiblari haqidagi bilim ortadi va kengayadi, bu esa bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini topishga doir har xil topshiriqlarni bajarish imkonini beradi. M: 16 ning ichida 2 soni 8 marta bor, 4 tadan 4 marta bor, 8 tadan 2 marta bor;

Quyidagilarni bir xil qo'shiluvchilarning yig'indisi ko'rinishida tasvirlang:

$$12 = \square + \square + \square$$

$$18 = \square + \square$$

$$12 = \square + \square + \square$$

$$18 = \square + \square + \square + \square + \square$$

Bo'lish amalini o'rganishda ham 1-sinfdan tayyorgarlik ishlari olib boriladi. M.: "8 ta doiracha oling va uni 2 tadan qilib qo'ying"

2. Ko'paytirish va bo'lishning jadval usulini ongli o'zlashtirish uchun asos bo'ladigan nazorat masalalarini qarash. Endi o'quvchilarga bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini ko'paytirishga almashtirishga mos bo'lgan misollarni berish kerak.

Masalan, "Har qaysi taqsimchada 5 tadan nok bor. 4 ta taqsimchada qancha nok bor?" Rasmi tasvir bilan $5+5+5+5=20$ misolini yechadilar". Shunga o'xshash misollar yordamida o'qituvchi bir xil sonlarni qo'shish ko'paytirish degan yangi amalni berishini aytadi. Quyidagi mashqlar bilan qo'shishni ko'paytirishga almashtirish mustahkamlanadi:

1. Qo'shishni ko'paytirishga almashtiring.

$$3+3+3+3+3=6+6+6+6=$$

2. Natijalarni hisoblang, o'z o'rinda qo'shishni ko'paytirishga almashtiring.

$$8+8+8+7=9+9+6=$$

3. Ko'paytirishni qo'shishga almashtiring. $4*2=$, $5*3=$, ...

4. Ifodalarni taqqoslang va $>$, $<$ yoki $=$ belgilarini qo'ying.

$$4+4+4+4...4*3, 9*6...9+9+9+9, 7*4...7*7*7*7$$

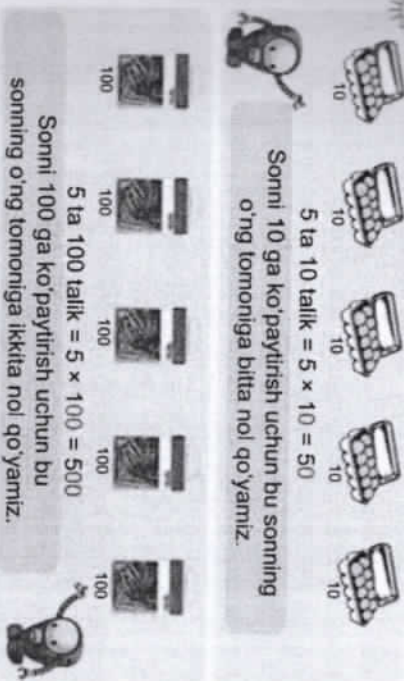
5. Namuna bo'yicha natijalarni hisoblang.

$$5*7=35, 5*8=, 8*3=24, 8*4=$$

Bo'lishning aniq ma'nosi bo'lishga doir masalalarni yechishda, so'ngra teng qismlarga doir masalalarni yechishda ochib beriladi.

Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi va komponent va uning natijalarning nomiga bog'liq holda bo'lishning komponentlari va natijasi noml bilan tanishadilar.

1-katof matematikada ko'paytmaning o'rin almashtirish xossasi kataloklar, doirachalar, tugmalar, yulduzchalar kabi predmetlar qatoridan foydalanib tushuntiriladi.



Masalan: To'g'ri to'rtburchakni chizib, uni kvadratlarga ajratishadi, uni sanashda oldin ustun bo'yicha, keyin qator bo'yicha sanab $4*2=8$, $2*4=8$ ni keltirib chiqaradilar. Bu xossa uchun quyidagi mashqlarni bajarish mumkin.

1. Tushirib qoldirilgan sonlarni toping.

$$5 \dots = 60$$

2. Namuna misoldan foydalanib hisoblang.

$$3*(12+15)=3*12+3*15=36+45=81; \quad 15*(5+1)=$$

3. Ifodalarni taqqoslang va ko'paytirish belgilarini o'rniga $>$, $<$, $=$ belgilarini quyting.

Shu o'rinda jadvaldan foydalanish mumkin:

a	V	av	va
3	4		
7	2		
10	5		

Natijada umumiy ko'rinishdagi $a*v=v*a$ tenglikni keltirib chiqaradilar.

Xususiy holda 1 ga ko'paytirish va bo'lish misollarda mustakamlanadi. Bo'lishdagi oson yo'llardan biri nol bilan tugaydigan sonlar ustida bo'lish amaliini bajarishdir. $80:10=8$

3. Ko'paytirish va bo'lish jadvali bilan ishlash.

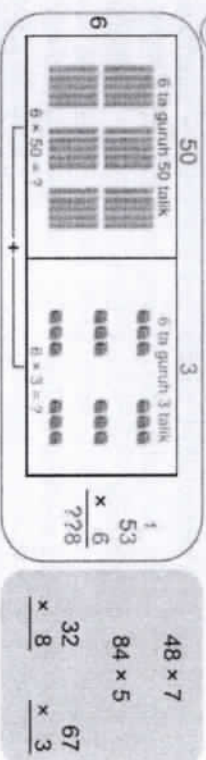
Jadvalda ko'paytirish va bo'lish matematika o'qitishining muhim vazifalaridan biridir. Jadval asosan 2 sinfda tuzilib, 3 va 4 sinflarda minglik va ko'p xonali sonlarga tadbiiq qilinadi. Jadvalni tuzish quyidagi reja asosida olib boriladi:

- 1) Bir xil ko'rinishlarni qo'shish. Masalan: $5*3 = 5+5+5=15$
- 2) Namuna misol asosida boshqa ko'paytirishlarni bajarish. Masalan: $2*3=6$, $2*4$ ni toping. Uni $2*3+2=6+2=8$ ko'rinishida hisoblash o'rgatiladi.
- 3) Ko'paytirishning qo'shishga nisbatan taqsimot xossasidan foydalanish.
- 4) Ko'paytirishning o'rin almashirish xossasidan foydalanish.

$$3*7=7*3$$

O'zgaras songa ko'paytirish va bo'lish jadvali quyidagicha tuziladi. Masalan: $4*4=16$, $4*5=20$, $4*6=24$, $4*7=28$, $4*8=32$, $4*9=36$ yonidan $5*4$, $6*4$, $7*4$, $8*4$, $9*4$ ni hisoblash topshiriladi:

Hisoblashlar qanday bajarilgan?



$16:4 =$, $20:4 =$, $24:4 =$, $28:4 =$, $32:4 =$, yonidan $25:5$, $24:6$, $28:7$, $32:8$, $36:9$ topshiriqlari beriladi.

Ko'paytirish jadvalini tuzish uchun 10×10 ta katak olinadi va uni o'lkazishda to'g'ri to'rtburchakdan foydalanish mumkin.

Ko'paytirish jadvalini mustakam esda saqlash uchun quyidagi jadvalni yodda bilish talab qilinadi. Ko'paytirishning o'rin almashirish xossasini bilish yetarli.

2*2	...
3*2	3*3
4*2	4*3
5*2	5*3
6*2	6*3
7*2	7*3

8*2 8*3 8*4 8*5 8*6 8*7 8*8
9*2 9*3 9*4 9*5 9*6 9*7 9*8 9*9
Ko'paytirish va bo'lish jadvalari tuzilgandan keyin nol bilan ko'paytirish va bo'lish hollari qaratiladi.

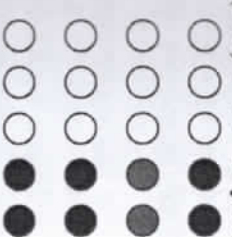
Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish

- 1) $(2+3) \cdot 4 = \square$ 2) $4 \cdot (2+3) = \square$
- 1) $(2+3) \cdot 4 = 5 \cdot 4 = 20$
- 2) $4 \cdot (2+3) = 4 \cdot 5 = 20$
- 1) $(2+3) \cdot 4 = 2 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 8 + 12 = 20$
- 2) $4 \cdot (2+3) = 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 8 + 12 = 20$
- 2) $4 \cdot (2+3) \cdot 4 = 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 80 + 12 = 92$
- 2) $4 \cdot (2+3) \cdot 4 = 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 80 + 12 = 92$
- 2) $4 \cdot (2+3) \cdot 4 = 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 80 + 12 = 92$

Uu quyidagi tartibda tushuntiriladi.

1. Sonni yig'indiga va yig'indiga nisbatan taqsimot qonunini o'rganigandan keyin yig'indini songa bo'lish xossasi qaratiladi.

Masalan, $(3+2)*4$ ni tushuntirish uchun doirachalardan foydalanish mumkin. $(3+2)*4*4*5=20$ yoki



$(3+2)*4=3*4+2*4=12+8=20$ ko'rinishida hisoblab chiqiladi.

Shu rasmining o'zidan yig'indini songa bo'lish qoidasi keltirib chiqariladi. Bunga 12 va 8 sonidan yig'indisini 4 ga bo'lish ham ikki xil usul bilan beriladi.

2. Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishda eng avvalo nol bilan tugaydigan sonlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Masalan,

$$20*4 = 80$$

Shundan keyin 2 xonali songa ko'paytirishda uni o'nlik va birliklarga ajratib ko'paytirish holi qaratiladi. Masalan, $12*3 = (10+2)*3 = 10*3 + 2*3 = 30 + 6 = 36$.

Endi bir xonali sonni 2 xonali songa ko'paytirish holi qaratadi.

$3 \cdot 15 = 3 \cdot (10 + 5) = 3 \cdot 10 + 3 \cdot 5 = 30 + 15 = 45$ va $3 \cdot 15 = 15 \cdot 3$ misollari tushuntiriladi.

Bo'lishni qarayotganda ham eng avval 2 xonali sonni o'nlik va birliklarga ajratib, taqsimot qonunidan foydalanib tushuntiriladi. Masalan, $48 : 4 = (40 + 8) : 4 = 40 : 4 + 8 : 4 = 10 + 2 = 12$.

2 xonali sonni 2 xonali songa bo'lish ham jadvaldan tashqari bo'lish hisobiga kiradi. Masalan, $87 : 29$ misolni yechishda 29 ni nechaga ko'paytirganda 87 kelib chiqadi, degan savol qo'yiladi. Unda $29 : 1 = 29$, $29 \cdot 2 = 58$, $29 \cdot 3 = 87$ deb, $87 : 29 = 3$ keltirib chiqaradilar.

3. Jadvalda qoldiq bo'lish. Bu mavzu 2-sinfda quyidagi tartibda olib boriladi.

1. Qoldiq bo'lish misollar yordamida tushuntiriladi. Masalan, 12 daftarni 2 o'quvchiga bo'lib berish topshirildi: $12 : 2 = 6$ deb doskaga yozilgandan keyin, 13 ta daftarni 2 o'quvchiga bo'lib berish topshirildi, bunda 1 ta daftar ortiqcha bo'lib qolganligi ko'rinadi. $13 : 2 = 6$ (qoldiq 1) degan yozuvni o'rgatadi.

2. O'quvchilarga bo'lishdan chiqqan qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerak degan qoida o'rgatiladi. Masalan, 10, 11, 12, 13, 14, 15 sonlarni 2, 3, 4 ga ketma-ket bo'lishda hosil bo'ladigan qoldiqlarni ko'rgazmali jadval bilan tushuntiriladi.

Bunda misol sifatida $2 < 4$, $1 < 4$, $3 < 4$ yozuvlarni tushuntiradi. Darslikda quyidagi misollar bor: 18:3, 28:7, 19:3, 29:7, ... misollarni ishlab o'quvchilar qaysisi qoldiq, qaysisi qoldiqsiz bo'linishi haqida ma'lumotga ega bo'ladi. Oxirida qoldiq bo'lishda taxmin qilib bo'lish va qoldiqni aniqlash to'g'risida tushuncha beriladi. Masalan, 47:5 ni hisoblashda 47 ga yaqin qaysi son 5 ga bo'linadi? 45 deyiladi, demak $45 : 5 = 9$. Yana necha birlik qoldi? 2 birlik, u holda $47 : 5 = 9$ (qoldiq 2) deb o'rgatiladi.

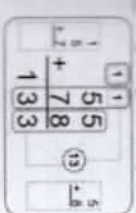
Minglik mavzusida oldin qo'shish va ayirishning og'zaki, keyin yozma usullarini egallashlari o'rgatiladi.

Ming ichida qo'shish va ayirishning og'zaki usullarini o'rganish metodikasi 100 ichida qo'shish va ayirish metodikasiga o'xshashlik tomonlari bor.

1000 ichida qo'shish va ayirishning og'zaki usullari bir vaqtda va quyidagi tartibda o'rgatiladi.

1. $250 + 30$, $420 + 300$ ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari.

Hisoblash usullari sonni yig'indiga qo'shish va yig'indidan sonni ayirishning tegishli qoidalariga asoslanadi.



$$\begin{array}{r} 155 \\ + 78 \\ \hline 233 \end{array}$$

Modelar asosida yig'indini hisoblaymiz.

Y	O'	B
100 100	10 10 10 10 10	1 1 1
100 100	10 10 10	10

Y	O'	B
		1 1 1
		1 1 1
		1 1 1

$$\begin{array}{r} 472 \\ + 9 \\ \hline 481 \end{array}$$

$$476 + 8 = 386 + 7 = 89 + 65 = 538 + 9$$

$$250 + 30 = (200 + 50) + 30 = 200 + 80 = 280$$

$$250 - 30 = (200 + 50) - 30 = 200 + (50 - 30) = 200 + 20 = 220$$

$$420 + 300 = (400 + 20) + 300 = (400 + 300) + 20 = 700 + 20 = 720$$

$$420 - 300 = (400 + 20) - 300 = (400 - 300) + 20 = 100 + 20 = 120$$

O'quvchilarni qaratayotgan hollar uchun qo'shish va ayirishning hollarga usuli, ya'ni o'nliklar sonini ifodalovchi sonlarni qo'shish va ayirishga keltiriladigan usuli bilan tanishtirish maqsadga muvofiq.

$$250 + 30 = 280 \quad 250 - 30 = 220$$

$$25 \text{ o'nlik} + 3 \text{ o'nlik} = 28 \text{ o'nlik} \quad 25 \text{ o'nlik} - 3 \text{ o'nlik} = 22 \text{ o'nlik}$$

$$420 + 300 = 720 \quad 420 - 300 = 120$$

$$42 \text{ o'nlik} + 30 \text{ o'nlik} = 72 \text{ o'nlik} \quad 42 \text{ o'nlik} - 30 \text{ o'nlik} = 12 \text{ o'nlik}$$

Bu usuldan foydalanish o'quvchilarni 1000 ichida ko'paytirish va bo'lishning og'zaki usullarini, shuningdek ko'p xonali sonlar ustida amallar bajarishni o'rganishga tayyorlaydi.

2. 840+60, 700-80 ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari.

Qo'shishning bu usulini qarashda 84+6 ko'rinishdagi holni eslatish kifoya:

$$840+60=(800+40)+60=800+(40+60)=800+100=900$$

700-80 ko'rinish uchun esa 70-8 ko'rinishni eslatish bilan birga quyidagi maxsus mashqlarni bajarishni nazarda tutish kerak.

Sonlarni namunadagicha o'xshash yig'indi bilan almashiring:

$$400+300+100, 600=..., 900=...$$

$$437+400, 162+5, 872-700, 568-4, ..., v.h.$$

Bularning yechimlari ham yig'indiga sonni qo'shish va yig'indidan sonni ayirish qoidalarini qo'llanishga asoslanadi.

Bunda birdan bir farq uch xonali sonni xona birliklari yig'indisi shaklida emas, balki qulay qo'shiluvchilar yig'indisi shaklida ifodalashning qulayligidir:

$$437+200=(400+37)+200=(400+200)+37=637$$

$$162+5=(160+2)+5=160+(2+5)=167$$

$$872-700=(800+72)-700=(800-700)+72=172$$

$$568-4=(560+8)-4=560+(8-4)=564$$

3. 700+230, 430+260, 90+60, 380+70, 270+350 ko'rinishdagi qo'shish hollari.

Bunday qo'shish usullari songa yig'indini qo'shish qoidasiga asoslanadi.

$$700+230=700+(200+30)=(700+200)+30=930$$

$$430+260=430+(200+60)=(430+200)+60=690$$

$$90+60=90+(10+50)=(90+10)+50=150$$

$$380+70=380+(20+50)=(380+20)+50=450$$

$$270+350=270+(300+50)=(270+300)+50=570+50=620$$

420+260 ko'rinish uchun yig'indini yig'indiga qo'shish qoidasidan ham foydalanish mumkin.

$$430+260=(400+30)+(200+60)=(400+200)+(30+60)=600+90=690$$

90+60 ko'rinishda o'nliklar ustida amallar bajarish usulidan ham foydalanish mumkin.

$$9 \text{ o'nl} + 6 \text{ o'nl} = 15 \text{ o'nl}$$

4. Sondan yig'indini ayirish qoidasining qo'llanilishiga asoslangan hollar guruhasi:

$$500-140=500-(100+40)=(500-100)-40=400-40=360$$

$$270-130=270-(100+30)=(270-100)-30=170-30=140$$

$$140-60=140-(40+20)=(140-40)-20=100-20=80$$

$$340-60=340-(40+20)=(340-40)-20=300-20=280$$

$$340-160=340-(100+60)=(340-100)-60=240-60=180$$

270-130 ko'rinishdagi hollar uchun yig'indidan yig'indini ayirish qoidasiga asoslangan hamma xona ayirish usulidan foydalanish qulay

$$270-130=(200+70)-(100+30)=(200-100)+(70-30)=100+40=140$$

140-60 ko'rinishdagi hol uchun o'nliklar ustida ayirish amalinii bajarish uchun qulaydir.

$$14 \text{ o'nl} - 6 \text{ o'nl} = 8 \text{ o'nl}$$

Qo'shish va ayirishning yozma usullari alohida-alohida qaraladi:

Yig'indini yig'indiga qo'shish qoidasi yozma qo'shish (ustun shaklida qo'shish)ga asos bo'ladi.

$$354+132=(300+50+4)+(100+30+2)=(300+100)+(50+30)+(4+2)=400+80+6=480$$

Keyin shu misolni ustun qilib yechib ko'rsatiladi va taqqoslanib, qulaylarga intiladi. O'qituvchi yozma qo'shish yuzliklardan emas, balki birliklardan boshlanishga bolalarni e'tiborini qaratish kerak.

O'quvchilarga sonlarni birining ostiga ikkinchisini to'g'ri yozishning zarurligini oydinlashtirish uchun birinchi darsdayoq qo'shiluvchilardan biri uch xonali, ikkinchisi esa ikki xonali bo'lgan misollar ishlatish kerak:

$$\begin{array}{r} 412 \\ 325 \\ \hline 737 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 437 \\ \hline 560 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 563 \\ \hline 809 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 346 \\ \hline 800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4279 \\ 454 \\ \hline 74 \end{array}$$

4358

2. Birliklar yig'indisi yoki o'nliklar yig'indisi 10 ga teng bo'lgan hollar.

3. Birliklar yig'indisi yoki o'nliklar yig'indisi 10 dan katta bo'lgan hollar.

Yozma ayirishning har xil usullari qo'shishdagidek o'rganiladi: oldin yig'indidan yig'indini ayirish qoidasi qaraladi, so'ngra yozma usuli yechib boriladi.

$$563-321=(500+60+3)-(300+20+1)=(500-300)+(60-20)+=200+40+2=242 \quad (3-1)$$

$$\begin{array}{r} 563 \\ 321 \\ \hline 242 \end{array} \quad \begin{array}{r} 450 \\ 136 \\ \hline 314 \end{array}$$

O'quvchilarga 1000 ichida sonlarni qo'shish va ayirishga doir misollarni o'yin tariqasida bajarishi ularda og'zaki hisoblash ko'nikmasini rivojlantiradi.

2. Kim tez hisoblaydi?



1000 ichida ko'paytirish va bo'lish. Ikkinchi sinfda o'quvchilar bir yoki ikki nol bilan tugaydigan sonlarni ko'paytirish va bo'lish usullari bilan tanishadilar. Ko'paytirish va bo'lish hollari jadvalda ko'paytirish va bo'lishga keltiriladi.

$$\begin{array}{r} 60 \times 4 \\ 80:2 \\ 540:9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \text{ o'n} \times 4 = 24 \\ 80:2 = 40 \\ 540:9 = 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900:3 \\ 300 \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \text{ yuzl} : 3 = 3 \text{ yuzl} \\ 3 \text{ yuzl} \times 2 = 6 \text{ yuzl} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 : 5 + 2 \cdot 8 \\ 80 : (3 + 7) \cdot 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} (100 - 19) : 9 \\ (96 - 16) : 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 90 - 13 \cdot 6 + 18 \\ 70 + 21 - 42 : 14 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 200 + 30 + 4 = 234 \\ 300 + 40 + 5 = \square \end{array} \quad \begin{array}{r} 300 + 20 = \square \\ 700 + 60 = \square \end{array} \quad \begin{array}{r} 300 + 2 = \square \\ 800 + 5 = \square \end{array}$$

Ta'limda maxsus ehtiyojlarga ega bo'lgan o'quvchilar uchun

1. Ruxsatan mos javoblarni topganiz.

2. 4 sonni 2 taga e'ntirganiz.

3. 7 sonni 4 taga e'ntirganiz.

4. 8 sonni 3 taga e'ntirganiz.

berishimiz mumkin:

Aqli zaif o'quvchilar uchun doir quyidagicha tavsiyalar berishimiz mumkin.

• Topshiriqlarni bajarish uchun himla-hil tartatma materiallardan foydalaning.

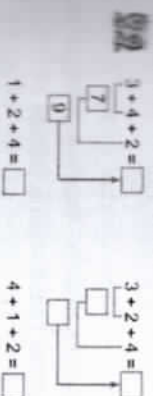
• Qo'shimcha topshiriqni bajarishda bolaga 6 sonigacha ikkitadan sanog tayogcha

olish, oraliq sanashni predmet bilan bog'lang.

• 2-topshiriqni sanog tayogchalari bilan bajarang.

• 0 tushunchasini tushuntirishda amaliy ko'rsatma bering: doskaga 3 ta o'quvchini chaqiring, navbatma-navbat uchchalasi o'tirishni so'rab, har gal doskada nechta o'quvchi qolganini so'rang. Nihoyat doskada hech kim qolmaganidan keyin, uni 0 soni bilan bog'lang.

2. Sonlarni bo'laklab qo'sharing.



• 0 soni 1 sonidan kichikligini, uni sanogda 1dan avval turishini tushunishga doir qo'shimcha misol va ta'rif bering.

• Bolaga sonlarning o'rinini almashtirish bilan qo'shishning o'rin almashtrish xossasini amaliy tarzda ko'rsating. Unga turqatma material asosida ikkita qizil doirachaga bitta yashil doirachani qo'shish necchi bo'lishini so'rang. So'ng, aksincha, 1 ta yashil doirachaga 2ta qizilni qo'shishni so'rang.

• 2-topshiriqda 3 ta sonni bir biriga qo'shish misoliga alohida e'tibor qaratib. Bolaga "Misolni o'qib ber. 1-amal qaysi? 2-amal qanday?" deb savol bering.

Eshitishda muammolari bo'lgan o'quvchilar uchun esa quyidagicha "Qo'shish" va "Ayirish" dan farqi ravishda tushuntirish uchun partasiga narsalarni navbatma-navbat qo'yish bilan nok va qulupnay misollarini tushuntirish.

• O'quvchi tomonidan partasiga ketma-ket narsalarning qo'shilishi bilan



3+1 va 4+1 misollarini bajaradi.

Joni misolda ishtirok etishni taklif eiting.

Nechlunchi bo'yib chiqding?

savoliiga mos javob aytadi. Shu tartibda eng oxiri qaysi o'quvchi qoldi, uning ismi nima? savoliiga javob beradi? U ham o'iridi doskada nechta nafar qoldi?

Qolmadi-tartibda savol-javobda

ishirok etadi.

Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi o'quvchilar uchun:

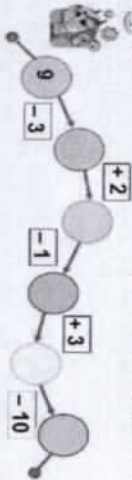
Mashq daftaridagi 1 va 2



topshiriqdagi chizmani masalalar bola uchun murakkab. Uning o'miga shakllar, o'yinchoq va boshqa predmetlar misolidagi topshiriq berilsa maqsadga muvofiq.



4-topshiriq bolalar uchun multaqo tushunarsiz. Buning o'miga aniq sonlar ifodalangan misollardan foydalanilsa yaxshi natija beradi.



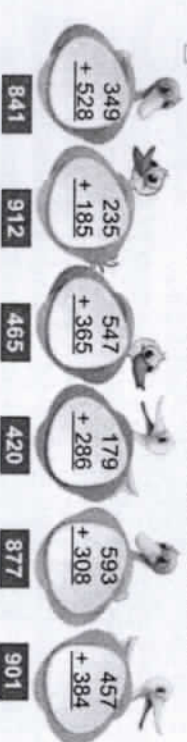
“Ko'p xonali sonlar” mavzusida arifmetik amallarni o'rganish.

Bu mavzuni o'rganishda o'quvchining asosiy vazifasi o'quvchilarning arifmetik amallar (qo'shish va ayirish, ko'paytirish va bo'lish) orasidagi o'zaro bog'lanishlarni umumlashtirish, sistemalashtirishdan yozma hisoblashlarning ongli va puxta ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

Ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirish bir vaqtda o'rganilib, nazariy asoslari yig'indiga yig'indini qo'shish va yig'indidan yig'indini ayirish qoidalaridan iborat.

Darslikda qo'shish va ayirish hollari qiyinligi ortib boradigan tartibda kiritiladi: sekin asta xona birliklaridan o'tish sonlari orta boradi, nollarni o'z ichiga olgan sonlar kiritiladi, uzunlik, massa, vaqt va boshqa birliklarda ifodalangan sonlarni qo'shish va ayirish qaratiladi.

O'rdaklarga to'g'ri javoblarni topishda yordamlashamiz.



Hisoblaymiz.

790	784	448	357	674	927
- 60	- 13	- 26	- 36	- 50	- 20

O'quvchilarni bir nechta sonni qo'shishda qo'shiluvchilarni gruppalar (yig'indining gruppalar xossasi) bilan tanishtirish kerak. Misol: $23+17+48+52=140$

$$(23+17)+(48+52)=40+100=140$$

$$23+(17+48+52)=23+117=140$$

Ko'p xonali ismsiz sonlarni qo'shish va ayirish bilan bog'liq holda uzunlik, massa, vaqt va baho o'lchovlari bilan ifodalangan ismi sonlarni qo'shish va ayirish ustida ishlash amalga oshiriladi.

Misol: $42 \text{ m } 65 \text{ sm} + 26 \text{ m } 63 \text{ sm} = 69 \text{ m } 48 \text{ sm}$
 $42 \text{ m } 65 \text{ sm}$
 $26 \text{ m } 83 \text{ sm}$
 $69 \text{ m } 48 \text{ sm}$

Ko'p xonali sonlarni ko'paytirish va bo'lish bir biridan farq qiluvchi uch bosqichga ajraladi.

1 bosqich. Bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish
 2 bosqich Xona sonlariga ko'paytirish va bo'lish
 3 bosqich Ikki xonali va uch xonali sonlarga ko'paytirish va bo'lish.

Amallar bajarish tartibi

Sonlardan tuzilib amal ishoralari bilan birlashtirilgan yozuv soni ifoda deyilishini bilasiz. Sonli ifodada qavslar bo'lishi yoki bo'lmastligi mumkin. Agar sonli ifodada faqat qo'shish va ayirish yoki ko'paytirish va bo'lish amallarining o'zi bo'lsa, amallar chapdan o'ngga qarab, yozilish tartibida bajariladi.

Amallar tartibini belgilang va hisoblang

$145:5+162-10$
 $81*2+21*7-65$
 $370+480:16-520:13$

Ilodadagi amallar tartibini aylamiz va qiymatini topamiz.

$452 + 124 \times 3$
 $351 - 632 + 2$
 $275 + 5 + 156 \times 6$
 $758 + 556 + 4 - 318$

Qavslar ifodalarda amallar tartibi qanday bajariladi? Ilodalar qiymatini taqqoslaymiz.

$200 + (60 \times 3)$ $(200 + 60) \times 3$ $(400 - 0) \times 2$ $400 - (0 \times 2)$

Agar sonli ifodada to'rt amal ishtirok etsa va qavslar bo'lmasa, oldin yozilish tartibida ko'paytirish va bo'lish, keyin qo'shish va ayirish amallari

Ilodalarning qiymatlarini taqdoslaymiz va tushuntiramiz.

$$\begin{array}{l} 128 + 205 \times 3 \\ (128 + 205) \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 748 + 4 - 3 \\ 748 + (4 - 3) \end{array} \quad \begin{array}{l} 726 + 6 + 313 \times 2 - 541 \\ 726 + 6 + (313 \times 2 - 541) \end{array}$$

bajariladi.

Misolni qoida bo'yicha ishleng.

$$540 - 90 : 5 \times 6 + 25 \quad 275 : 5 + 130 - 15 \times 5$$

Bunday usullardagi hisoblashlarni bajarish o'quvchilarni arifmetik amallar bajarishda hisoblashlarini mustahkamlaydi. Hisoblash malaka va ko'nikmalarni shakllantirish texnologiyasiga asos bo'ladi.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Yig'indi deb nimaga aytiladi?
2. I-sinfda o'rganiladigan to'rtta xossaga 5 tadan misol keltiring.
3. Arifmetik amallar hadlari nomlari haqida gapirib bering.

2.3. Miqdorlar: uzunlik, massa, narx, baho, vaqt, masofa, tezlik va ularni sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga o'rgatishning o'ziga xos metodlari

Miqdor tushunchasi faqat matematika fanida qo'llaniladigan asosiy tushuncha bo'lib emas, balki fizika, kimyo kabi fanlarda ham kiritilgan tushunchalardan biri bo'lib hisoblanadi. Matematikaning turmushga tabiiy ko'pchilik hollarda ikkita masalaga olib keladi: chekli to'rtlam elementlarni sanash, miqdorlarni o'lchash. Biz miqdorlarni o'lchashga to'xtalamiz. Bizga ma'lumki miqdorlar bilan o'quvchilarni boshlang'ich sinflarda tanishtiriladi va ular uzunlik, yuz, tezlik, narx, hajm kabi miqdorlar to'g'risida tashvirlarga ega. Miqdorlar aniq ob'ekt yoki hodisalarning mahsus xossalardir. Masalan, narsalarning oralig'iga ega bo'lish xossasi uzunlik deyiladi. Narsa, buyumlar oralig'lar to'g'risida so'z ketganda uzunlik so'zini ishlatamiz va bu miqdorlarni bir jinsli deyimiz. Bir jinsli miqdorlar biror to'rtlam elementlarini ayni bir xossasini

ifodalaydi. Turli jinsli miqdorlar esa ob'ektlarning turli xossalarni ifodalaydi.

Mavzu bo'yicha talabalarning bilimi va unga bo'lgan talablar:

maktabning qaysi sinflarida matematika kursi (fani)ni bo'yicha o'quvchilar qanday miqdorlar va ularning o'lcham birliklari bilan tanishishlari lozimligini;

boshlang'ich sinflarda miqdorlar haqida tushunchalar tasavvurlarini shakllantirishga umumiy yondashishni bilishi kerak va shuningdek:

uzunlik, massa, hajm, vaqt va maydonlarni o'rganishda o'quvchilarda miqdorlar haqida tasavvurni shakllantirish uchun umumiy yondashuvni qo'llay olishi;

maqсад sari yo'naltirilgan amaliy ishlarni tashkil eta bilishi;

miqdorlarni o'rganishda turli xil vositalardan foydalana olishi;

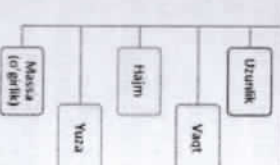
o'quvchilarda o'lchash bilan bog'liq ko'nikmalarni shakllantirish metodikasini amalda qo'llay olishi lozim.

Matematikada o'rganiladigan asosiy tushunchalardan biri miqdor tushunchasidir. Boshlang'ich sinflarda uzunlik, jismining massasi va hajmi, vaqt, figuraning yuzi kabi miqdorlar o'rganiladi. Boshlang'ich sinflarda bu miqdorlarni asosiy miqdorlar deyiladi. Bundan tashqari boshlang'ich sinf o'quvchilari ba'zi hosilaviy miqdorlar (tekis harakat tezligi va boshqalar) bilan ham tanishadilar. Hosilaviy miqdorlarni o'rganishda ularni o'lchash masalasi o'rganilmaydi.

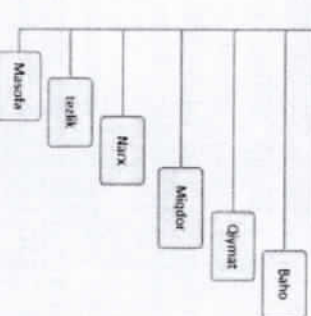
Miqdorlarni o'rganish metodikasiga umumiy tavsifnoma

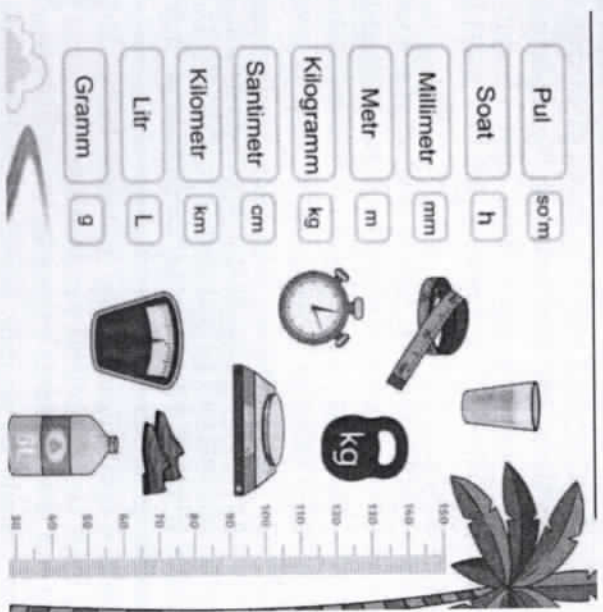
Miqdorlar, xuddi raqamlar kabi boshlang'ich sinflarda matematika mashg'ulotlarining asosiy tushunchasi bo'lib, bolalarda miqdor haqida predmetlar va voqeelikka aloqador va o'lchov bilan bog'liq sifat tasavvur hosil qilish uchun foydalaniladi.

1-4 sinflarda



Misolni yechish jarayonida





1-2-sinflarda o'quvchilar uzunlik, massa, (og'irlik) hajm, va ularning o'lchov birliklari haqida tasavvurga ega bo'ladi. Misollarni yechish jarayonida ular baho, qiymat, miqdor, narx, tezlik, masofa, umumorlik tushunchalari bilan tanishadilar.

Mavzuni o'rganish jarayonida shunga erishish zarurki, o'quvchilar o'zaro bog'liq, ammo mutlaqo boshqa-boshqa, mazmunga ega bo'lgan «miqdor» va «raqam» tushunchalarini aniq farqiga bora olishlari kerak. Masalan, sim o'ramidan bir bo'lak kesib olib, o'lchash birligi detsimetrdan foydalanib, 1 dm, 2 dm, 3 dm, ..., 20 dm kabi uzunliklarni belgilab boramiz. Ya'ni mazkur o'lcham birligini sim uzunligi bo'yicha ketma ket qo'yish bilan o'lchaymiz va tegishli nomi bilan - (20 dm) yozib qo'yamiz.

Agar boshqa o'lcham birligi, masalan, santimetrdan foydalangan bo'lsa, miqdorning raqam belgisi o'zgacha bo'lganiga erishamiz. Bu raqamni ham tegishli nomi bilan (200cm) yozib qo'yamiz. Metr o'lcham birligidan foydalansak mazkur miqdorning yana bir raqamli ko'rinishiga ega bo'lamiz (2 m).

Raqam va o'lchamlar tushunchalarini o'zaro farqlash uchun bu bosqichda mazkur yordamlardan nihoyatda ehtiyotkorlik bilan foydalanish kerak bo'ladi. 78,40, 11,99 kabi misollarda belgilarni qo'llash bilan bog'liq

masbqlarni shakllantirishda, aynan raqamlarning (sonlarning) o'zini solishtirish zarurligi 23 sm, 2 dm, 5 dm. 1 m kabi mashqlarni yechishda esa miqdorlar taqqoslashayotganligi qayta-qayta ta'kidlanishi lozim.

Miqdor va son (raqam) iboralarni qo'llash bilan bog'liq boshqa masbqlar ham shu kabi aniq va tushunarli ifodalanishi kerak. Masalan: «385 va 481 sonlarini qo'shing», yoki «3 m 85 cm hamda 4 m 81 cm miqdorlarni qo'shing» kabi. U yoki bu miqdor haqida tasavvurni shakllantirish va ularni o'lchash usullari o'ziga xoslikka ega bo'lsa ham, har bir miqdorni o'rganishda umumiy bosqichlarni alohida ta'kidlash

1. 1 cm



2. Oqimning uzunligi qancha?



3. Oqimning uzunligi cm yoki dm.

4. Bir xil nomli miqdorlarni solishtirish (chamalab ko'rinish, solishtirish, taqqoslash, o'lchash va boshqa xil usullar bilan).

5. Mazkur miqdorning o'lchov birligi va o'lchov asboblari bilan tanishtirish.

6. O'quvchilarda o'lchash ko'nikmalari hosil qilish.

7. Bir xil nomdagi miqdorlarni qo'shish va ayirish (Masalalarni yechish jarayonida).

8. Miqdorlarning yangi o'lchov birliklari bilan tanishtirish, bir nomdagi miqdorlarni boshqa o'lchov birliklariga aylantirish. Ikki bir xil nomli o'lchov birliklarini bita ikki nomli o'lchov birligiga aylantirish va aksincha.

9. Natijalar nimga teng?

10 cm = dm 100 cm = m
10 dm = m 20 cm = dm

10. Hisoblashni davom ettiramiz.

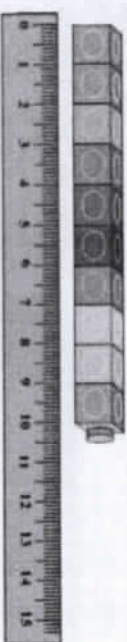
65 cm + 13 cm = 78 cm
79 cm + 6 cm = 85 cm
81 cm - 14 cm = 67 cm

11. Misollarda turli amaliy masbqlar va misollar bajariladi, namoyish etiluvchi va alohida ko'nikmali vositalardagi foydalaniladi. Bu ish barcha

o'quvchilar ishtirokida, alohida-alohida har bir o'quvchi bilan va guruh usulida amalga oshiriladi. O'quvchilar «Miqdor» tushunchasining asosiy belgilarini turli xil a, g, m, b, k, n, v, k, b, j, m, b, b, m, b, m, a, l, y, mashg'ulotlar davomida va turli xil muammoli sharoitlar tufayli o'zlashtirib oladilar. 1-sinfda santimetr, metr, detsimetr, kilogramm, ... o'lchovlari o'rganiladi.



2 Har bir lego uzunligi necha santimetr?



Legolar qatorining uzunligi qancha?

3 Qaysi biri uzunroq? Necha santimetrga?



1 1 cm



10 cm = 1 dm



2 Qalamning uzunligi qancha?



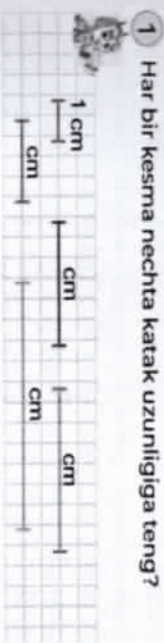
□ cm = □ dm

Qalamning uzunligi □ cm yoki □ dm.

O'quvchilar cm haqida ayoniy tasavvur hosil qilishlari uchun cm modelini katakli qog'oz varag'idan taydanib tushuntiriladi o'quvchilar:

• Berilgan kesmani o'lchash.

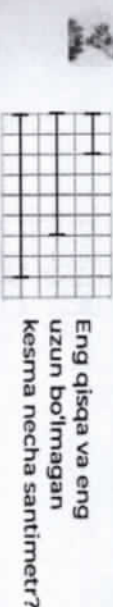
• Berilgan uzunlikdagi kesmani yasash (chizish) masalasini hal qilishlari kerak.



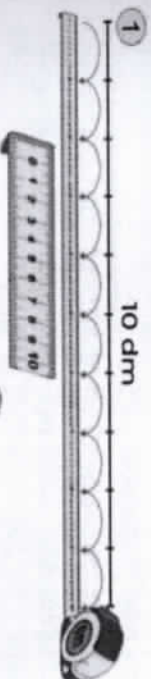
2 Ikkinchi kesma nechta santimetrga uzun?



3 Chizg'ich yordamida o'lchaymiz.



Eng qisqa va eng uzun bo'lmagan kesma nechta santimetrga?



10 cm = 1 dm
10 dm = 1 m
1 m = 100 cm



2 Natijalar nimaga teng?

10 cm = □ dm 100 cm = □ m
10 dm = □ m 20 cm = □ dm

3 Hisoblashni davom ettiramiz.

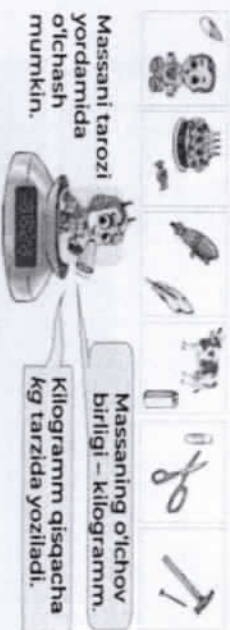
65 cm 79 cm 81 cm 48 cm
+13 cm -2 cm +6 cm -14 cm
78 cm

Miqdorlar va ularning o'lchov birliklari bilan tanishuv nafaqat amaliy ahamiyatga mashq, ayni vaqtda u o'quvchilarda hayotiy muammolarni ko'ra bilish imkoniyatini shakllantirish va shu bilan ularning bilishga qiziqish ishtiyogini rivojlantirishga imkon beradi.

Bu bo'limda o'quvchilar massa (vazn, og'irlik) tushunchasi va uning o'lchov birligi - «**kilogramm**» bilan tanishadilar. Bu mavzuni o'rganishdagi muammolarga alohida ehtiyotkorlik bilan yondashish kerak. Sababi, so'nggi

vaqtlangacha massani oddiy tarozida tortib, uning ko'rsatkichlarini «og'irlik», deb atar edilar. Vaholanki, massa va og'irlik bir xil narsa emas. Og'irlik- massaning tezlanishga ko'paymasidan iborat bo'lgan kuchdir. Shuning uchun bolalarga savol berilganda «ushbu predmetning og'irligi qancha?» deb emas, «ushbu predmetning massasi qancha?» deb so'rash joiz bo'ladi. Savolning bunday shaklda qo'yilishi birinchi sinfdanoq joriy etilgan

1 Qaysi biri og'irroq?



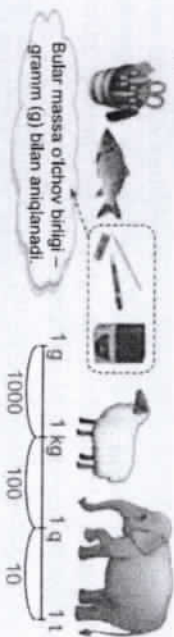
Massa haqida tasavvurni shakllantirish metodikasida quyidagi bosqichlarni ajratish mumkin.

g – gramm	kg – kilogramm	q – sentiner	t – tonna
1 kg = 1000 g	1 q = 100 kg	1 t = 1000 kg	

Bolalarda massa haqida qanday tushuncha borligini aniqlab olish kerak. Buning uchun o'qituvchi shunday vaziyatdan foydalanish mumkin:

Stolga ikkita bir xil rangli va o'lchamli ikkita kubikni qo'yish lozim (ularning birini yog'ochdan, ikkinchisini kartondan yasash mumkin. Ularning tashqi tomondan farqi bo'lmastigi kerak). O'qituvchi bu ikkala kubik bir xil bo'lsa ham, ularning o'rtaida farqlar borligini tushuntirishi kerak. Shunda bolalarda bu farq nimada ekanligiga qiziqish uyg'onadi. Ba'zi bolalar esa kubiklarni yaqindan va hatto ko'zarib ko'rishga harakat qilishadi. Shunda o'qituvchi «og'irroq» va «yengilroq» predmetning massasi bilan bog'liq sifati ekanini tushuntiradi.

1. Narsa va jonzorlarning massasi qanday o'lchanadi?



Matematikada «og'irroq» va «yengilroq» so'zlari o'miga «Ushbu predmetning massasi ko'p (yoki kam)» degan iboralar ishlatiladi. So'ng

o'qituvchi har bir o'quvchiga (massasiga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi) ikkita kitobni ikki qo'lga olib, ulardan qay biri og'irroq ekanini so'raydi. Javob to'rtla bo'lishi mumkin. Shunda o'qituvchi predmetlar massasini qo'lga olib ekanlash mushkul ekanligini uqtiradi. Bunday hollarda eng oddiy pallali tarozlardan foydalanish mumkinligini tushuntiradi va predmetlar massasini topqolash jarayonida undan foydalanish yo'llarini tushuntiradi. Zaruriy hollarda esa amaliy mashqlar davomida erishiladi. O'quvchilarning diqqatini tarozi pallalari bo'sh vaqtda ko'rsatkich tillarning holatiga, so'ngra esa, pallalarga har xil buyum qo'yilgandan keyingi holatga qaratiladi.

O'qituvchi bolalarga, uzunlikni o'lchashda qo'llanilgan kabi, massani o'lchash uchun o'lchov birligi zarurligini ma'lum qiladi. Bunday o'lchov birligi sifatida «kilogramm» qabul qilingan.

O'qituvchi 1 kg, 2 kg, 5 kg li taroz toshlarini namoyish etadi. O'quvchilar toshlarini o'lchash (tortish) bo'yicha mashqlarni o'tkazadilar. Buning oqibatida ular miqdorlar haqida tasavvurni kengaytirish o'lchov bilan boshqa mavzularni kengroq anglash, hisob- kitob bo'yicha ko'nikmalarini mukammallashtiradilar.

2 Narsalarning massasi nechta kilogramm?



3 Xor'oz - 7 kg, kurka - 7 kg.



Massalarning yig'indisi, ayirmasi yoki qoldig'ini topish bilan bog'liq masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar bir xil nomdagi birliklarda ifodalangan miqdorlarni qo'shish va ayirishga oid vazifalarni bajaradilar.

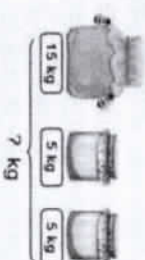
1-topshiriq.

Darsliklardan bir xil nomdagi massa miqdorlarini qo'shish va ayirishga oid masalalarni topish.

3. Jarni nechta kilogramm satbzavot sarflangan?



4. Uchta idishda jarni nechta kilogramm asal bor?



O'quvchilar gramm o'lchov birligi va uning boshqa massa o'lchov birligi bilan munosabati to'g'risida ma'lumotga ega bo'ladi.

1 kg = 1000 gr.

3-sinfda esa - sentner va tona o'lchov birligi va ular o'rtasidagi munosabatlarni o'rganadilar.

Masalan: 1 t = 1000 kg 1 t = 10 s 1 s = 100 kg

Tengliklar hosil qilamiz.

7 q = kg
9 q = kg
6 t = q

5 t 4 q = q
2 t 7 q = q
8 t 3 q = q

Bunday munosabatlarni quyidagi mashqlarni bajarish jarayonida o'quvchilar ongida o'rnatib qoladi.

- a) kilogrammlarda ifodalang: 2 t. 006 kg 8000 gr.
b) grammalarda ifodalang: 1 kg - 0,25 gr 2 kg 050 gr.

d) sentnerlarda ifodalang: 9 t - 6 s 8000 kg.

Taqqoslang (yulduzchalarni <, >, = belgilar bilan almashtiring):

12 t 1200 kg; 32 g • 32 kg; 4 t 8 s • 480 kg; 220 s • 20 12 s.

Amaliy ishlar so'zlar yordamida ifodalaniishi bilan kuzatiladi. Uzunliklari bo'yicha "teng", "teng emas" so'zlarining mazmunlari "bir xil", "uzunroq", "qisqaroq" kabi so'zlar bilan ifodalanadi.

Hajm tushunchasi va uning o'lchov birligi *litrlar* tushunchasi bilan bo'lalar birinchi sinfda tanishadilar. 4- sinfda hajm o'lchov birligining soddako'rinishlari o'rganiladi. Shuning uchun ham hajmni o'rganishda bir nomli ko'rsatkichdan boshqa nomi ko'rsatkichga o'tish, ikki xil nomdagi hajm miqdorini qo'shish va ayirish kabi jarayonlar bo'lmaydi.

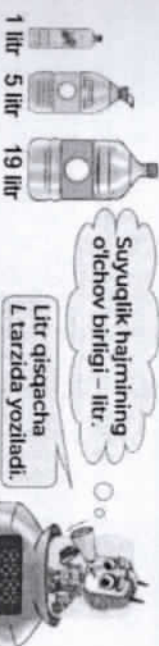
Hajm va uning o'lchov birligi litrlar bilan tanishish jarayonida quyidagi muammoli holatlardan foydalanish mumkin:

a) O'quvchi stolida suv to'latilgan ikki xil idish turibdi. Har ikkovida suv bir xil to'latilgan bo'lsa ham idishlardan bin ingichka, ikkinchisi esa yo'g'on va ikki xil hajmda ikkita stakan (ularni 1 va 2 deb belgilaymiz) va suvni quyish uchun ishlatiladigan yana boshqa uchinchi idish bor.

O'quvchi darslikdagi topshiriqlarga qo'shimcha yana ko'rgazma orqali tushuntirishi mumkin. Birinchi stakan bilan har ikkala idishdagi suvlar hajmini o'lchashni topshiradi. O'quvchilar katta idishda 10 stakan, kichik idishda 5 stakan suv borligini aniqlaydilar. Bundan tegishli xulosa chiqariladi. Keyin ikkinchi stakan bilan har ikki idishdagi suv o'lchanadi. Bu holatda katta idishdagi suv 4 stakan, kichik stakandagi suv 2 stakan chiqadi. Ya'ni xulosa qilinadi.

Endi o'quvchi katta idishdagi suvni ikkinchi stakan bilan, kichik idishdagi suvni birinchi stakan bilan o'lchashni topshiradi. Yakunlarni muvofiq qilib o'quvchilarni shunday xulosalarga olib keladiki, idishlardagi suv hajmini o'lchash va taqqoslash uchun bitta o'lchov birligidan bitta stakandan foydalanish zarur ekan. Bu holatda uzunlikni sentimeter bilan, massani esa kilogrammlar bilan o'lchashni misol keltirib, hajmni o'lchash uchun litrdan o'lchov birligi sifatida foydalanishni tushuntiradi.

2 Qaysi idishdagi suyuqlikning hajmi kattaroq?



1 litr 5 litr 19 litr

3 Qaysi idishning sig'imi 1 L dan ko'proq?
Qaysi birliniki kichikroq?



Suvli ikki idishdan biri kengroq ikkinchisi uzunchoq bo'lib, ikkinchisidagi suvning balandligi birinchisiga nisbatan yuqoriroq. O'quvchi savol beradi: «Bu idishlarning qaysi birida suv ko'proq?». Javoblar turlicha bo'ladi. Qaysi idishda suv ko'proq ekanligini hal yetish kerak. O'quvchilarning o'zlaridagi idishlardagi suvni o'lchash uchun uchinchi idishdan foydalanishni taklif yetadi. Bolalar suvni o'lchash jarayonida har ikkala idishda ham bir xil hajmdagi bir xil suv bor degan fikrlarga kelishlari ham mumkin. O'quvchi o'lchovlar yakuni bo'yicha qo'yidagicha xulosa keladi: turli hajmli idishlarda turli miqdordagi suv bo'lishi mumkin va ularni yuzaki chamlash mumkin yemastiradi. o'lchov yo'li bilan aniq natijaga yer- ishish mumkinligini tushuntiradi. Hajmning o'lchov birligi kiritil- ganidan so'ng turli amaliy mashqlar bajariladi. Masalan: «Bir idishda 5 l suv bor, ikkinchisida 3 l suv bor. Har ikkala

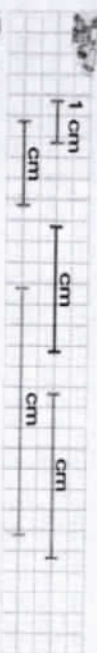
idishdagi suvlar ha-jmi teng bo'lishi uchun nima qilishi kerak?». (Birinci idishdan ik- kinchisiga suv quyilsa unda ikkala idishda 4 litrdan suv bo'ladi, yoki birinchi idishdagi 2 l suv to'kib tashlansa, har ikkala idishdagi suvning hajmi teng bo'ladi). «Bir idishda 3 l. suv bor. Ikkinchisida yesa 2 l. ko'proq. Nima qilsak, ikkinchi idishda birinchi idishga nisbatan 1 l suv ko'proq bo'ladi?».

Birinchi masala kabi, bu ham bolalarda fikrlash haqiqiy javobni topish davomida aqliy harakatlarni yuzaga keltiradi. Masalan, bolalar, birinchi idishga 1 l suv qo'shinsa quyishni, yoki birinchisiga 2 l, ikkinchisiga 1 l suv yana quyishni taklif yetishlari mumkin. Bu takliflarning hammasi amalda bajarilib ko'rilishi kerak, ya'ni, hajmini o'lchash bo'yicha mashqlarga aylanishi kerak. Yuqorida keltirilgan vazifalar bolalarda oddiy holat - idishdagi suvni stakan bilan o'lchashga nisbatan ko'proq qiziqish uyg'otish mumkin.

Uzunlik va yuza o'lchov birliklari

Dastlabki bosqichda o'qituvchi (ustoz) o'quvchilar mazkur miqdor haqida qanday tasavvurga yega ekanligi bilan qiziqadi. Bu maqsadga iktita bir xil rangli, ammo turlicha uzunlikka yega bo'lgan qalamlar olib, o'quvchilarga ularni ta'riflab berishni taklif yetadi. O'qituvchi bolalarning javobini yo'naltiruvchi savollar bilan ularning diqqatini aynan qalamlarning uzunligiga qaratadi, ya'ni ularning bin uzunroq, ikkinchisi qisqaroq ekanligini, qalamlarni bir-biriga taqqoslash yo'li bilan isbotlashga yerlashadi. O'qituvchi bunday mashqlarni yana boshqa predmetlarda, modellarda, rasmlarda davom ettirib, o'quvchilarda har bir predmet uchun zaruriy bo'lgan sifat - uzunlik bo'lishini, ularni bir-biriga taqqoslash yo'li bilan va chamlash yo'li bilan aniqlash mumkinligini tushuntiradi.

1 Har bir kesma nechta katak uzunligiga teng?



2 Ikkinchi kesma nechta santimetrga uzun?



3 Chizg'ich yordamida o'lchaymiz.



Eng qisqa va eng uzun bo'lmagan kesma nechta santimetr?

Turli kesmalarni taqqoslash uchun o'lchamlardan foydalanish o'quvchilarning o'lchash jarayoni zaruriyatini anglashga tayyorlaydi. Masalan: doskada uzunliklari 90 cm va 120 cm bo'lgan ikki chiziq tortiladi. Bu chiziqdagi shunday joylashuv kerakki, ularning qay biri uzun va qisqa ekanligini darhol aniqlab berish iloji bo'lmasin (ularni taqqoslash iloji yo'q). O'qituvchi o'quvchiga uzunligi 30 cm bo'lgan o'lchamni berib, uning yordamida chiziqdagi bir - birligga taqqoslashni so'raydi. Ertisilgan natija $3 < 4$ tufayli shunday xulosaga kelindi, chiziqdagi birinchi o'lchamdan qisqaroq ekan. Aynan, shunday masbu uzunligi 15 cm bo'lgan o'lcham bilan ham bajariladi. Natija $6 < 8$ tufayli yana ilgari yakun - birinchi chiziq ikkinchisidan qisqaroq ekanligi ta'kidlanadi. Keyingi o'quvchiga birinchi o'lchamni ikkinchi chiziqqa ko'yib, ikkinchi o'lchamni esa birinchi chiziqqa qo'yib o'lchashni tavsiya yetadi.

Birinchi galda 4, ikkinchi galda 6 raqami chiqadi, ya'ni $4 < 6$. O'qituvchi «birinchi chiziq ikkinchisidan uzunroq chiqayapimi?», «Ehtimol biz noto'g'ri o'ylagandirmiz?» deb so'raydi. Yuzaga kelgan vaziyat o'quvchilarda o'lchov jarayonida bu xil o'lchamlardan foydalanish zaruriyatini tushunib yetishga xizmat qiladi. Bu holat esa miqdorlarning raqamli ifodasi o'lchov birligi bilan bog'liqligini tushunishga olib keladi. Bu tushunchani anglab yetish turi mashqlar orqali yetiriladi. Guruh (sinf)larda, masalan quyidagi shaklda amaliy ishini o'tkazish mumkin. Har bir partaga zangori rangli o'lcham modeli va iktita o'lchov kesmasi (biri qizil, ikkinchisi yashil ranglar) qo'yiladi.

O'qituvchi sinfga qarab chap tomonga o'tirganlar qizil o'lcham bi'an, o'ng tomonga o'tirganlar «yashil o'lcham bilan o'lchaydilar» deydi. O'lchov davomida turlicha raqamlar chiqadi. Shunda o'qituvchi bolalar diqqatini tortib, «Bir narsa o'lchansa-yu, turlicha natija chiqishi mumkinmi?» deb savol beradi. O'quvchilar bu jarayon davomida turlicha o'lchov birliklari bilan o'lchaganlarini tushinib yetishlari kerak.

Mana shunday topshiriqlarni ham berish mumkin: «Uch o'quvchi bir o'lchamni o'lchadilar (kesma avval daftraga chizib beriladi) bolalardan birining natijasi 8, ikkinchisi 4, uchinchisida 2 chiqdi. «Xo'sh, nega bunday chiqdi? Ularning qaysi biri to'g'ri?». O'quvchilar esa, o'lchov olib borgan bolalarning birinchi o'lchov birligi sifatida bir katakni, ikkinchisi ikki katakni, uchinchisi to'rt katakni olganini anglab olishlari zarur bo'ladi. «Aniq o'lchov olib borgan bolalar o'lchov birligini aniq belgilab olib, ko'rsatib o'lganida barchasi haq bo'lar edi.»-degan xulosaga kelishlari lozim. Shunda so'ng o'qituvchi doskadagi quyidagi shartli yozuvlarni ko'rsatadi. $8 \dots 4 \dots 2$

Ana shu kabi amaliy mashg'ulotlardan so'ng o'quvchilar uzunlikni o'lchash uchun o'lchov birligi - santimetrni qo'llash zarurligi haqidagi xulosaga olib kelinadi. O'qituvchi bolalarni chizg'ich (lineyka) bilan tanishtirib, chizg'ich yordamida kesmalarning uzunligini o'lchash qoidalarini tushuntiradi. O'quvchilar bir nomdagi o'lchamlarda berilgan uzunliklarni qo'shish va ayirish, kesmalarini uzaytirish va qisqartirish, ularni taqqoslash, uzunliklar umumiy yig'indisi (jamlamasini) ni topish kabi mashqlarni bajaradilar.

Kesma uzunligi tushunchasi predmetlarni uzunligi bo'yicha taqqoslash asosida kiritiladi.

Amaliy ishlar so'zlar yordamida ifodalanishi bilan kuzatiladi. Uzunliklari bo'yicha "teng", "teng emas" so'zlarining mazmunlari "bir xil", "uzunroq", "qisqaroq" kabi so'zlar bilan ifodalanadi.

Bu masalani yechishning 2 ta usulini ajratish mumkin.

Birinchi usul - ustiga qo'yish usuli.

Bu usulning mohiyati shundan iboratki, o'lchanayotgan yoki olinayotgan kesma santimetrning modellari bilan qoplanadi va ularning soni sanab chiqiladi. Bunday ish bolalarning har biri sinfda "payqashlarida", sezilarli yordam beradi.

Ikkinchi usul qo'yib borish usulini ketma-ket bajarish.

O'quvchilar o'lchashda chizg'ichdagi chiziqlarni emas, balki kesmaga o'lchov necha marta joylashishini aniqlashni o'rganib olganlaridan so'ng raqamlar bilan belgilashadi.

O'quvchilarni uzunlikni yangi birligi desimetr bilan tanishtirishda ikkinchi o'rnini o'rganish munosabati bilan boshlanadi. Desimetr modeli yordamida o'lchashga doir ba'zi mashqlarni keltiramiz.

Topshiriq 1. Chiziqchadan foydalanib o'lchov ishlarini olib borish usullarini bolalarga tushuntirish.

Amaliy mashqlar davomida desimetr va metr kabi yangi o'lchov birliklari kirib keladi. Bu o'lchamlar o'rtadagi munosabat mashqlar yo'li bilan bolalar ongida o'rnatib qolishga yerlashadi.

Topshiriq 2. Uzunlik o'lchovlari desimetr, santimetr, millimetr, metr, kilometr tushunchalari bilan tanishtirish maqsadida dars soatini ma'lum tartibda qismlarga bo'lib, mashg'ulotni shu tartibda o'tkazish.

Topshiriq 3. Qaysi sinflarda ushbu mashg'ulotlarni o'quvchilar bajara oladilar; javoblarni asoslang.

Ikki xil uzunlik birliklarini qo'shish va ayirish, ularni ko'paytirish va bo'lish uchun sinfda o'tiladi. U mashqlarni bajarishda o'quvchilarda

o'lchamlar o'rtasidagi nisbatlardan foydalanadilar va tajribalarni yozma mashqlar bilan mustahkamlaydilar.

Yaqat o'lchov birliklari

Yaqat haqidagi tushunchani shakllantirish jarayonidagi murakkablikni nazarda tutib, bu sohada ishlarini birinchi sinfdanoq boshlamog lozim. O'quvchilarning kunlar va oylarini yozib borishi, oy va hafta ichida kunlar soni qancha ekanligini aniqlash, dars va tanaffuslar davomi kabi amaliy ishlar birinchi sinfdanoq yaqt haqidagi tushunchalar berib boriadi. Yaqatga oid tasavvurlarni tarkib topirish, yaqt o'lchovlarini o'rganish hamda tegishli malaka va ko'nikmalarni tarkib topirish metodikasi. 2-sinfda "Yaqat o'lchovlari" mavzusini o'rganishda bolalar yaqt o'lchovining asosiy birliklari haqida konkret tasavvurga ega bo'lishlari kerak. Bular yil, hafta, sutka, soat, minut. O'quvchining vazifasi o'quvchilarni yaqtni aniqlashlarida soatdan amalda foydalanishga, shuningdek, hodisaning qancha davom etganligini, boshlanishi va oxirini aniqlash bilan bog'liq bo'lgan har xil masalalarni yechishda label kalendaridan foydalanishga o'rgatishdan iborat. Ma'lumki, yaqt o'lchovlari, o'lchovlarning metrik tizimidan farqli o'laroq bevosita o'lchash imkoniyatini bermaydi. Bu hol turli ko'rsatmali darsliklardan foydalanish kerakligini ko'rsatadi.

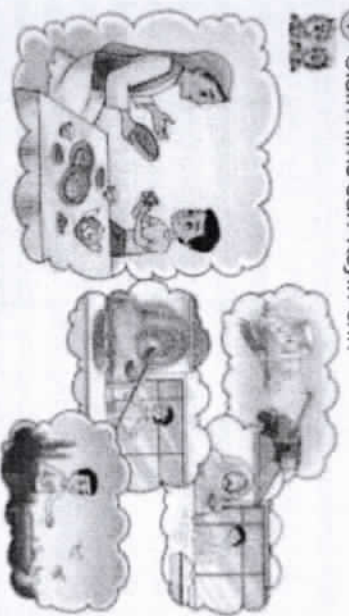
1. Tabel-kalendar. Joriy yil uchun bunday tabel-kalendarini o'quvchilarning o'zlari o'qituvchi rahbarligida mehnat darslarida tayyorlaydilar.

2. Soatlarning namoyish modellari.

3. Maktab o'quvchisining kundalik rejimli jadvallari.

Birinchi darsda bolalarda yil, oy, hafta haqidagi tasavvurlarni shakllantirishga doir ishlar bajariladi. Yilda oylarning kelish tartibini mustahkamlash maqsadida rim raqamlari bilan (I-X II) yarmi kiritiladi. Sutka tushunchasi sutkaning bolalarga tanish bo'lgan ertalab, kunduzi, kechqurun, tun tushunchalari orqali kiritiladi. Undan tashqari vaqtincha quyidagi kema-ketlikka asoslanadi: o'tgan kuni, kecha, bugun, ertaga, ertadan keyin. O'quvchilarga kalendaridagi chisloalar sutkalarni ifodalashni, sutkalar kechasi soat 12 da boshlanishini tushuntirish kerak. Shundan keyin soat va minut qaratiladi. Mamlakatimiz hayotidan olingan misollar, zavod va fabrikalar 1-minutda, 1-ish kunida qancha mahsulot ishlab chiqarishlari haqidagi son ma'lumotlar katta tarbiyaviy ahamiyatga ega. Soat va minut bilan tanishtirishga bag'islangan birinchi darsdayoq yaqt o'lchovlari orasidagi munosabatlar aytiladi: bir sutka 24 soatdan, 1-soat 60-minutdan iborat.

1 Oldin nima edi? Keyin-chi?

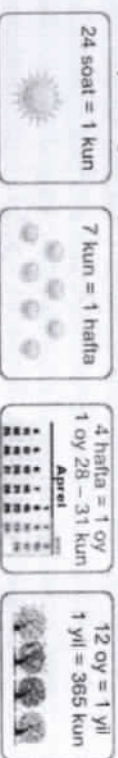


2-sinfda esa yil, oy, sutka (kecha-kunduz), soat va minut kabi birliklar o'rganiladi. 3-sinfda esa sekund va asr tushunchalari o'tilishi bilan bolalarda vaqt haqidagi tushunchalarni yanada aniqlashirishga erishiladi. Vaqt birliklari haqida tasavvuri shakllantirish uchun turli mashg'ulotlar o'tkazish yaxshi samara berishi mumkin, masalan: o'qituvchi o'zi qarsak chalgandan so'ng bir minut o'tgach, bolalar ham qarsak chalishini tushuntiradi. (bolalar bir minut vaqt o'tishi uchun 60 gacha sanashlari kerak). Kalendar bilan ishlash ham yaxshi natija beradi. Darslikda keltirilgan mashqlarni bajarish davomida bolalar yil davomida qancha oy, haftada qancha kun borligini va ularning davomiyligini bilib oladilar.

1. Soatlar qaysi vaqtni ko'rsatayotganini aytamiz va yozamiz.



2. Ayling-chi, siz necha yoshdasiz? Ma'lumotlardan foydalanib yoshingizni oylarda ifodalang.



3. Namuna asosida hisoblaymiz.

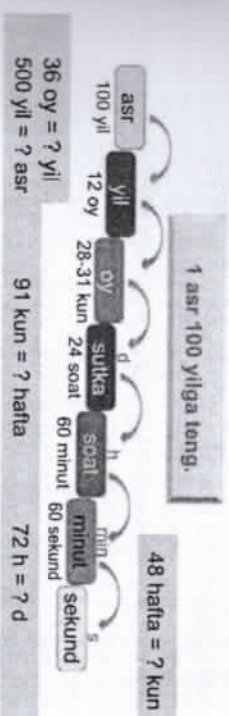
12 oy + 40 oy = 52 oy
245 sutka + 112 sutka
37 yil + 89 yil

365 sutka - 176 sutka

1 yil - 6 oy

365 kun - 8 hafta

2. Tibbiyot ilmining bilimdoni Abu Ali ibn Sino 9-asrda yashagan. Bu nechanchi yillarga to'g'ri keladi?



3. Hisoblaymiz.

2 yil 65 kun + 5 yil 256 kun
7 oy 18 kun + 5 oy 12 kun
8 oy + 43 yil 2 oy
12 min 45 s + 25 min 15 s

Vaqt birliklari haqida tasavvuri shakllantirishda unumdorlik, umumiy ish hajmi va vaqt, tezlik va vaqt masofa va vaqt kabi miqdorlar o'rtasidagi munosablikka oid masalalar katta ahamiyatga egadir.

Hajm - Biror jismining bo'y, en va balandlik jihatidan katta-kichikligi;

Litr (fransuzcha: *litre*, lotincha: *lira*) — metrik o'lchov sistemasida hajm va sig'im o'lchov birligi.

Massa - lotincha *massa* — katta tosh; bo'lak

Uzunlik o'lchovlari - berilgan o'lchamdagi uzunlikni o'lchash uchun xizmat qiladigan vositalar; shtrixli, chekli va shtrixchekli xillarga bo'linadi.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Asosiy miqdorlar haqida ma'lumot bering.
2. Boshlang'ich sinflarda uzunlik, jismining massasi va hajmi, vaqt, figuraning yuzi kabi miqdorlar o'rganiladi
3. Vaqt tushunchasi haqida nazariy ma'lumot gapirib bering.

3 BOB. SOG'LOM VA IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILARGA ALGEBRAIK VA GEOMETRIK MATERIALLARNI O'RGATISH METODIKASI.

3.1. Sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga algebraik materiallarni o'rgatish metodikasi.

Boshlang'ich sinflarda arifmetik materiallarni o'rganib yakunlash algebraik materiallarni va matematika belgilarini o'rganish bilan umunlashiriladi.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilar alfavitni matematik simvol tarzida qo'llay boshlaydilar. Shu orqali algebraik ifoda, tenglik, tengsizlik, tenglama to'g'risida boshlang'ich ma'lumot oladilar.

Arifmetik amallarni o'rganishda oldin o'quvchilar ongiga uning ma'nosini, mazmunini yetkazish kerak. Bu ish predmetlarning har xil to'plamlari bilan amaliy ishlar bajarish asosida o'tkaziladi. O'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining ma'nosi bilan tanishtirish ikki to'plam elementlarini birlashtirishga oid va berilgan to'plamdan uning qismlarini ajratish kabi amaliy munos abxatlar orqali amalga oshiriladi. Qo'shish amali sonlarni ko'paytirish amallari uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ko'paytirish uning komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni o'rganish o'z navbatida bo'lish amali o'rganish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Arifmetik amallarni o'rganishdagi masalalardan biri og'zaki va yozma hisoblash usullarini ongli o'zlashtirish, hisoblash malaka va ko'nikmalarini shakllantirish bilan bog'liqdir. Og'zaki hisoblashlarning asosiy ko'nikmalari I va II sinflarda shakllanadi. og'zaki hisoblash usullari ham, yozma hisoblash usullari ham amallar xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalarni amallar komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka asoslanadi. Bular to'g'risida ma'lumot berishning asosiy maqsadi arifmetik amallarning mohiyatini to'laroq ochish, shuningdek, keyingi sinflarda o'rganiladigan algebra fani uchun zaruriy tayyorgarlikni amalga oshirishdir.

Lekin, algebraik misollarni yechish algebra qoida va qonuniyatlarga asoslanmasdan arifmetik qoidalarga asoslanadi.

Masalan, $3+a=10$ dan a qo'shiluvchini topish no'malum komponentni topish qoidasi bilan yechiladi.

Ma'lumki, boshlang'ich sinf dasturining asosiy mazmuni natural sonlarni og'zaki va yozma nomertlash va ular ustida 4 arifmetik amallarni

bajarish malakasini berishdir. Shuning uchun I-sinfidan boshlab sonlarni o'qish va yozish malakalari bir necha bosqichga bo'lib o'tqiziladi.

Masalan, 10 ichida og'zaki va yozma nomertlash, 100, 1000 va ko'p xonali sonlar to'g'risida ma'lumotlar beriladi. Sonli ifodalarda deganda sonni bittor amallar bilan birlashtirilgan yoki alohida yozilgan bir xonali, yoki ikki xonali yoki ko'p xonali sonlarni o'qish va yozishni tushunamiz.

Sonli ifodalar faqatgina arifmetik ifodalarda 4 amalni bajarish emas, geometrik masalalar, arifmetik va algebraik masalalarni yechishda bevosilida qo'llaniladi. Masalan, uchburchakning perimetri, kubning hajmi, miltqorlar to'g'risida sonli ifodalar qo'llaniladi. Uchburchakning tomonlari 3 cm, 4 cm, 5 cm bo'lsa, uning perimetri qancha?

$$3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

Yig'indi so'zi bilan tanishtirishda uning ikki xil ma'noda ishlatilishini tushuntirish kerak.

1) ikki son orasiga "+" ishora qo'yib yig'indini topish.

2) bitta son olib uni ikkita son yig'indisi shaklida turli ko'rinishda yozish:

$$\text{Masalan, } 1) \ 3 + 5 = 8 \quad 2) \ 9 = 4 + 5$$

2-sinfda o'quvchilar "matematik ifoda" va "matematik ifodaning qiymatlari" tushunchalari bilan tanishadilar. Avval $6:2+4$ ifodaga o'xshash 2, 3 amalli ifodalarni misol keltiradi, keyin yesa uning qiymati nechaga teng degan savolni qo'yadi, bu ifoda 7 ga teng va 7 yozilgan ifodaning qiymati ekanligi tushuntiriladi. Shundan keyin yana murakkab ifodalarga misol keltiradi, keyin o'quvchilarning o'ziga ifoda tuzing va uning qiymatini top degan topshiriqlar beradi.

Natijada $(x-5)+8=24$ ifodadagi amallarni aytib va tenglamadagi x ni toping degan savolga javob beriladi.

Sonli ifodalar ustida ishlash metodikasi

Sonli ifodalarga:

a) har bir son sonli ifoda;

b) agar a va b sonli ifodalar bo'lsa, u holda ularning ayirmasi, yig'indisi, ko'paytmasi va bo'linmasi ham sonli ifoda bo'ladi.

Sonli ifoda sonlar va amallardan tashkil topadi.

$$10 + 5, 75 - 50, 82 + 4 - 10, 6 \times 5 + 10, 72 \div 8 \times 5 - 4 + 1$$

Sonli ifodalar so'zlar yordamida ham ifodalanadi: 50 dan 5 ta kam, 6 dan 5 marta ko'p.

Masalan, 23-4+12, 40-15:3 misollardagi amallarning bajarilish tartibini o'rganadilar va hisoblaydilar. Bu yerda misol orqali amallarni bajarish to'g'risida muammoli vaziyat hosil qilinadi.

$$5 + 5 + 1 = \square \quad 7 + 3 + 1 = \square \quad 6 + 4 + 1 = \square$$

$$9 + 1 + 1 = \square \quad 4 + 6 + 1 = \square \quad 8 + 2 + 1 = \square$$

Hisoblaymiz. 1) $5 + 5 + 1$ misolining yechimini topish uchun dastlab 5 ga 5 ni qo'shamiz, so'ng hosil bo'lgan natijaga 1 sonini qo'shamiz. Natija 11 ga teng bo'ldi.

v) shundan keyin $25 + (40 - 15)$, $(85 - 30) : 5$ kabi qavslar qatnashgan ifodalarni hisoblashga o'tadilar.

Hisoblash qoidasini keltirib chiqaradilar. O'tilgan materialni mustahkamlash maqsadida quyidagi topshiriqlar beriladi:

1. Amallarni bajarish tartibini tushuntirish va ifodalarning qiymatini toping: $65 + 21 : 3$

2. Ifodalarning qiymatini qulay usul bilan toping.

$$70 - (20 + 6), \quad 48 + (30 + 4), \quad (40 + 9) - (10 + 7)$$

3. Misollarda amallar to'g'ri bajarilganini yozing.

$$30 + 26 : 5 = 10 \quad 8 * 3 + 16 : 4 = 28$$

$$30 + 20 : 5 = 34 \quad 8 * 3 + 16 : 4 = 10$$

4. Qavslarni va amallarni shunday qo'yinki, tengliklar to'g'ri bo'lsin.

$$15 - 6 * 2 = 18 \quad 4 * 8 - 5 = 12$$

$$65 - 10 * 5 = 50 \quad 12 + 24 : 4 = 9$$

Nihoyat ifodani almashtirish tushunchasi beriladi. Berilgan ifodani boshqa berilgan ifoda qiymatiga teng bo'lgan ifoda bilan almashtirish demakdir.

$$\text{Masalan, } 2 + 2 + 2 = 2 * 3 \quad 26 + 70 = (20 + 6) + 70 = (20 + 70) + 6 = 90 + 6 = 96$$

Harfiy ifodalar

Matematika dasturiga binoan harfiy ifodalar 1-sinf dan boshlab kiritiladi. Bu yerda o'quvchilar $a + x = v$ $x + s = d$ ko'rinishdagi tenglamalarni yechishda va masalalarni tenglamalar yordamida yechishda, no'malum sonni belgilash uchun simvol sifatida ishlatiladigan x harfi bilan tanishadilar.

2-sinfda x harf o'zgaruvchini belgilaydigan simvol sifatida kiritiladi. Bu boshlang'ich sinflardan o'zgaruvchi tushunchasini shakllantirish va bolalarni simvollarning matematik tilda ifoda qilish imkonini beradi.



Harfli ifoda harflar, sonlar va amallardan tashkil topadi.

$$a + 7 \quad 9 - x \quad b - 10 \quad 18 - y$$

Harfli ifodalarda ko'p uchraydigan lotin harflari:

Bosma	Yozmasi	Talaffuzi	Bosma	Yozmasi	Talaffuzi
A a	A a	a	X x	X x	iks
B b	B b	be	Y y	Y y	igrek

Harflarning o'zgaruvchini belgilash uchun simvol sifidagi ma'nosini o'chib berishga tayyorgarlik ishi 2-sinfda o'quv yilining boshida qo'shish va ayirish amallarini takrorlash munosabati bilan o'tkaziladi. harflarning kiritilishi bilan bir vaqtda tayyorgarlik davrida, bolalar yangi terminlar: "matematik ifoda" va "matematik ifodaning qiymati" bilan ta'rifsiz tanishadilar. Bu davrda yig'indi va qoldiqni topishga doir bir xil mazmundagi soddalar arifmetik masalalarni yechish bo'yicha ish olib boriladi.

1. Ifodalarni namuna asosida o'qiydigan yozamiz.

x va 5 ning yig'indisi
Yozilishi: $x + 5$
O'qilishi: iks qo'shuv besh

10 va y ning ayirmasi
Yozilishi: $10 - y$
O'qilishi: o'n ayiruv igrek

a va 43 ning ayirmasi

b va 55 ning yig'indisi

Bilimlarni umumlashtirishda harfiy simvolikadan foydalanish

O'quvchilar harfiy simvolikaning ma'nosini tushunib olganlaridan so'ng, harflarni ishlatishda shakllanayotgan bilimlarni umumlashtirish vositasi sifatida foydalanish mumkin.

1. Arifmetik amallarning xossalari, arifmetik amallarning komponentlari hamma natijalari orasidagi bog'lanishni va h.k. larni harflar yordamida yozishda o'quvchilar $a + a + a + a$ yig'indisini $4 * a$ ko'paytma bilan almashtiradi va bunday mulohaza yritadilar: bu yerda qo'shiluvchilar bir xil (a), demak yig'indini ko'paytma bilan almashtirish mumkin, birinchi ko'paytuvchi a, ikkinchi ko'paytuvchi 4 soni bo'ladi, chunki qo'shiluvchilar 4 ta.

2. Arifmetik amallarning harflar yordamida yozilgan xossalari, bog'lanishlarini, munosabatlarini va hokazolarni o'qish.

Masalan, " $(a + 35) - a$ " ifodani o'qing va uning nimaga teng ekanligini toping. O'quvchilar quyidagicha mulohaza yritadilar.

"a va 35 sonlarning yig'indisidan birinchi qo'shiluvchi a ni ayirish kerak, ikkinchi qo'shiluvchi 35 hosil bo'ladi"

$$\text{Yozamiz: } (a + 35) - a = 35$$

3. Arifmetik amallarning xossalari bilish asosida ifodalarni ayirib almashirish. Masalan, $(5+b)^3 = (5+b) \cdot (5+b) \cdot (5+b)$

Yozuvni tugallang, deganda topshiriqni bajarayotganda o'quvchilar quyidagicha mulohaza yuritadilar: "tenglarning chap tomonidagi 5 va b sonlarining yig'indisini 3 ga ko'paytiramiz: o'ng tomondan qancha hosil bo'lsa, chap tomonda ham shuncha hosil bo'lishi uchun 5 ni 3 ga ko'paytirib va ikkinchi qo'shiluvchi b ni 3 ga ko'paytirib, natijalarni qo'shish kerak.

4. Berilgan tenglik yoki tengsizliklarni sonli qiymatlarini o'rni qo'yish yordamida hosil qilish mumkin.

5 $(2a+b)=10a+5b$ tenglikni $a=3$, $b=5$ da tekshiring: $5 \cdot (2 \cdot 3 + 5) = 5 \cdot (6+5) = 5 \cdot 11 = 55$, $10 \cdot 3 + 5 \cdot 5 = 30 + 25 = 55$

harfiy simvollarini kiritishning 2-bosqichida sonli ifodani parametrik harflar bilan almashirish masalasi turadi. Shu usulda sonli ifoda harfiy ifodaga almashiriladi.

Harfiy ifodaning qiymatini hisoblash 3 bosqichga bo'linadi.

1. Oldin harfiy ifoda olinib, harflarning o'rni qo'yish

$a+b$ ni $a=5$, $b=20$; $a=13$, $b=8$ da hisoblang.

2. Oldin harflar va harfiy ifodalar olinib, o'quvchilarning o'zlar jadvalda qiymatlar berib, natijasini topadilar.

M				
N				
m-n				

3. Masalaning shartiga harflar kiritib, uning o'rni qiyamatlar berib hisoblash.

Masalan, Avtosaroyda a mashina bor yedi, yana s mashina keldi. Avtosaroyda qancha mashina bo'ldi?

$a+s$, $a=20$, $s=5$; $a=10$, $s=50$;

3 - sinfda harfiy ifodalarga oid misollar biroz murakkablashtirib beriladi.

1. Harfli ifodaning qiymati qanday topilgan?

$$\begin{aligned} a+b &= ? & b &= 159 \\ a &= 627 & & \\ 627+159 &= ? & & \end{aligned}$$

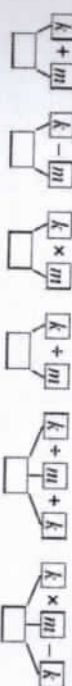
Agar $a=12$, $d=45$, $c=100$, $m=77$ bo'lsa, harfli ifodaning qiymatini topamiz.

$$\begin{aligned} a+b &= ? & c-m &= ? \\ c-a &= ? & m-d &= ? \end{aligned}$$

2. Agar $k=70$, $d=7$ bo'lsa, ifodalar qiymatini topamiz va taqqoslaymiz.

$$\begin{aligned} 20+d+k & \square 83-k-d & k+d-58 & \square 65+k-d \\ k-30+d & \square k+48 \times d & & \end{aligned}$$

3. Bo'sh kataklarni to'ldiramiz, $k=125$, $m=5$.



Sonli tenglik va tengsizliklarni o'qitish metodikasi

Yangi dastur bo'yicha o'quvchilarga sonlarni taqqoslash, ifodalarning $<$, $>$, $=$ ekanligi munosabatlarini berish maqsadida ana shu muvollar bilan tanishtirish muhim o'rin egallaydi.

Ikki ta teng son yoki ikki ta ifodaning qiymatlari teng bo'lsa, ular orasiga teng belgi qo'yiladi. Shuningdek, ikki son teng bo'lmasa, yoki ikki ifoda va ularning qiymatlari teng bo'lmasa, bo'lar orasiga tengsizlik belgisi qo'yiladi. Shuning uchun yeng avvalo o'quvchilarga ishonchli tenglik va tengsizliklar haqida tushuncha berish kerak.

Tenglik va tengsizlik bilan tanishtirish sonlarni nomerlash va arifmetik amallar bilan bog'langan. Sonlarni taqqoslash yeng avvalo to'plamlarni taqqoslash bilan, ya'ni to'plamlarning bir qiymati mosligiga bog'lab tushuntiradi. 10, 100, 1000 ichida sonlarni nomerlash va taqqoslash orqali quyi sinflarda tenglik va tengsizlik tushunchalari keltirib chiqariladi.

Misol. $75 > 48$ deganda 7 ta o'nlik 4 ta o'nlikdan katta degan mazmun tushuntiriladi.

Miqdorlarni o'lchashdagi sonlarni taqqoslashda bir xil miqdorlarga sonlarni keltirib, keyin taqqoslash mumkinligi 1-4 sinflarda beriladi. Misol. 1) teng sonlar bilan almashirish:

7 km 500 m = ... m, 3080 kg = ... t, 2) tenglik to'g'ri bo'lishi uchun sonlarni tanlang: ...soat < ...min, ...dm = ...sm, ...t > ...ö. = ...kg.

3) shunday ismli sonlarni qo'ydingki, tenglikki tengsizlik to'g'ri bo'lsin: $35 \text{ km} = 35000 \dots$, $16 \text{ min} > \dots \text{ sek}$, $17 \text{ t } 5 \text{ s} = 17500$

4) tengsizliklarning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligiga qarab sonlar orasiga belgilar qo'yding.

$4 \text{ t } 8 \text{ s} \dots 4800 \text{ kg}$, $100 \text{ min} \dots 1 \text{ soat } 50 \text{ min}$, $2 \text{ m } 5 \text{ dm} \dots 250 \text{ sm}$.

1-sinfda amallarni 10 ichida bajarishda tenglik va tengsizliklarga ko'proq to'xtaladi.

Misol. $3 + 1 > 3$, $3 - 1 < 3$, $3 = 3$ va hokazo.

Shu tarzda boshlang'ichning yuqori sinflarida o'tilgan tenglamalarni va tengsizliklarni umumlashtirib, $a = v$, $a > v$, $a < v$ kabi xulosalarni keltirib chiqaradi. Endi sonli ifodalarning tengligi va tengsizligiga qadam qo'yiladi.

Taqqoslaymiz.

	60 + 5	60 + 4
	70 + 4 + 4	70 + 2 + 4
	30 + 9 + 7	30 + 9 + 2
	80 + 9 + 8	80 + 2 + 9

Tenglamalarni o'qitish metodikasi

Boshlang'ich sinf dasturida $7 + x = 10$, $x - 3 = 10 + 5$, $x \cdot (7 - 10) = 70$, $x : 2 = 15$ kabi 1-darajali bir nomlumli tenglamalar qaratiladi. Bu tenglamalarni yechish amalda qatnashgan Harfning shunday qiymatini to'liq kerakki, uni tenglamaga qo'yganda rost tenglik hosil bo'lsin. Bunday tenglamani yechish amal komponenti bilan amal natijasi orasidagi bog'lanishni o'qitish metodikasidan foydalaniladi.

1. Ikki pallali tarozida quti va shartlar quyidagicha muvozanatda turibdi.



Yuqoridagilarni quyidagicha ifodalaymiz:

$$x + 3 = 5; \quad x = 2$$

Noma'lum qatnashgan tenglik tenglama ekanini biladi. Tenglamada noma'lumni topadi. 2 – sinfda tenglamalar mavzusini tushuntirishda

darajadagi topshiriqlarga qaraymiz. Mavzu bo'yicha tenglamalar haqida tushuncha beriladi. Berilgan topshiriqni birgalikda bajaramiz. Tarozni pallasidagi quti va shartlar qanday muvozanatda turibdi? Har bir sharning massasi 1 kg. Qutining massasini topamiz. Ifodasi: $x + 3 = 5$ Noma'lum qatnashgan tenglik hosil bo'ldi. Bunda tengliklar tenglama deyiladi. Tenglamani yechish bu – noma'lumni topish.

1. Hisoblashlar qanday bajarildi?

$$x - 17 = 34$$

$$x = 34 + 17$$

$$x = 51$$

noma'lumni topamiz

$$35 - x = 30$$

$$x = 35 - 30$$

$$x = 5$$

2. Tenglamalarni yechamiz.

$$x - 29 = 15$$

$$y - 50 = 40$$

$$47 - x = 47$$

1. Tayyorlov bosqichida 10 ichida qo'shish va ayirishdagi noma'lum komponentni topishga doir.

Misol. $4 + \dots = 6$, $5 - \dots = 2$, $\dots - 3 = 7$.

2. Shunga doir soddalar masalalar yechish.

Misol. Noma'lum songa 3 ni qo'shib 8 hosil qilindi. Noma'lum qo'shiluvchini toping. $\dots + 3 = 8$. Shundan so'ng noma'lumni harf bilan belgilashni o'rgatadi. $k + 3 = 8$

3. Boshlang'ich sinfda tenglamaning ta'rif, yechimi, yechish kabi ta'rif va tushunchalar berilmaydi, faqat tenglamani o'qish, yozish, noma'lum komponentlarni topish tushunchalari bilan tanishadilar.

4. 2-sinfda ko'paytirish va bo'lishga doir

$x \cdot 3 = 12$, $5 \cdot x = 10$, $x : 2 = 4$, $6 : x = 3$ ko'rinishdagi tenglamalarni yechish o'qitiladi.

5. Tenglamani o'qitishning 1-qadamida, q noma'lumning o'rniga qo'yish bilan tenglikni tekshirishga o'rgatib boriladi

6. 2-sinfda ulardan murakkabroq $x + 10 = 80 - 7$, $x + (45 - 17) = 40$ kabi tenglamalarni yechishga o'qitiladi.

7. 3-sinfdan boshlab 4 amalga doir misollar yechiladi.

8. 4-sinfda ko'p xonali sonlar bilan birgalikda 4 amalga doir tenglamalarni yechish qaratiladi.

2-sinfdan boshlab $a + 26 < 30$, $a + 26 = 30$, $a + 26 > 30$ ifodalar quyidagi qanday qiymatda o'rinni, degan jadval bilan misol beriladi.

a	0	1	3	
$a + 26$	26			

9. Boshlang'ich sinfda $x + x = 10$, $n \cdot n = 16$, $a + a = a + 6$, $7 \cdot a = 7$, $8 \cdot k = 0$, $n + n = 2n$ kabi misollar yechdiriladi.

3-sinfda esa murakkabroq tenglamalarni yechishga o'rgatildi.
 Tenglamani bajariishini eslab qolamiz.

$$x - 240 = 115$$

$$x - 240 = 115$$

$$x = 115 + 240$$

$$x = 355$$

$$355 - 240 = 115$$

$$115 = 115$$

normal tum aytiluvchi



Eslaymiz.

$$x \times 4 = 140$$

$$x = 140 \div 4$$

$$x = 35$$

$$35 \times 4 = 140$$

$$140 = 140$$

normal tum ko'paytma

$$x \times 4 = 140$$

normal tum ko'paytma

Tenglamalarni yechamiz.

$$x \times 9 = 630$$

$$6 \times a = 540$$

$$10 \times v = 1000$$

$$x \times 12 = 36$$

$$7 \times y = 147$$

$$x \times 19 = 76$$

3. O'zgaruvchili tengsizliklarni o'qitish metodikasi

$x+3 < 7$, $10-x > 5$, $x+4 < 12$, $72:x < 36$ kabi o'zgaruvchili tengsizliklar 2-sinfda o'qitiladi. Lekin 1-sinfdayoq bunga tayyorgarlik mashqlari o'tkaziladi. Misol. $\dots > 0$, $6+4 > \dots$, $7 + \dots < 10$, 2-sinfdan boshlab esa o'zgaruvchi harf bilan belgilanadi. Misol. $x+3 < 10$ tengsizlikda x ning o'rniga sonlarni tanlab qo'yib tengsizlikning rost bo'lgan qiymatlari to'plamini topdilar.

"Tengsizlikni yeching", "Tengsizlikni yechish" terminlari boshlang'ich sinfda kiritilmaydi. Faqat sonlarning o'rniga qo'yish bilan to'g'ri yoki noto'g'ri tenglik yoki tengsizlik hosil bo'lishi tushuntiriladi.

Misol. $7 \cdot x > 70$ tengsizlik x ning qaysi qiymatlarida o'rinni? Yeng avvalo o'qituvchi x ning qaysi qiymatlarida tenglik hosil bo'lishini so'raydi. Bunda $x = 10$ javob bo'ladi. Ko'paytma katta bo'lishi uchun x ni 10 dan katta qilib olish kerak, degan mulohaza kelib chiqadi. O'quvchilar yendi 11, 12, 13, ... sonlarni qo'yib misolga to'g'ri javob qaytaradilar.

Tengsizliklar bilan bajarilgan ishlar amal komponentlarining o'zgarishi bilan amal natijalarining qanday o'zgarishiga olib kelishi bilan yakunlanadi.

4. Tenglama yordamida masalalar yechish

Misolalar bilan birgalikda matnli masalalarni tenglamalar yordamida yechish ham katta o'rinni yegallaydi. Masalan: Ekskursiyaga 28 ta bola va bir qancha qiz jo'natildi. Ular 2 ta avtobusga 25 tadan joylashdi. Nychta qiz bor?

1-usul.

- 1) oldin noma'lum qizlar sonini x bilan belgilaymiz.
- 2) o'g'il va qizlar sonini $(28 + x)$ deymiz.
- 3) ikkita avtobusga ketganlar soni $25 \cdot 2$ deymiz.
- 4) 2-va 3- larni tenglashtiramiz: $28 + x = 25 \cdot 2$

2-usul.

- 1) noma'lumlarni x bilan belgilaymiz;
 - 2) o'g'il va qizlar soni $(28 + x)$ bo'ladi;
 - 3) ularni ikkita avtobusga bo'lsak, $(28 + x) \cdot 2$;
- Har bir avtobusga 25 tadan kesa, $(28 + x) : 2 = 25$ tenglamani hosil qilamiz.

Eng qiyin vaziyat noma'lumni to'g'ri o'rinda ishlatib, tenglamani tuzishdir. Masalani yechishda chizma, jadval tuzishdan ham o'rinni foydalanish kerak.

Misol. Noma'lum son 42 dan 9 ga kichik, bu son qancha?

$$42 - x = 9,$$

$$x + 9 = 42,$$

$$x = 42 - 9$$

Masala. Shaxmat to'garagida 24 o'g'il bola va bir nechta qiz bolalar bor yedi, yana 5 ta qiz qo'shib olingandan keyin qiz bolalar soni o'g'il bolalar sonidan 8 ta kam bo'ldi. Oldin shaxmatda qancha bo'lgan?

o'g'illar	24	24	
qizlar		$x - 24 + 5$	$24 - 8 = x - 19$
jami	x	$x + 5$	

$16 = x - 19$, $x = 16 + 19$, $x = 35$ deb yechdiriladi. Shunday qilib boshlang'ich sinfning boshidan oxirigacha sonli tenglik va tengsizliklar o'zgaruvchili tengsizlik, tenglamalarni o'qitish, tenglamalar tuzib masalalar yechish jarayoni sistemali oddiydan murakkabga davom ettiriladi.

Tenglamalar tuzish yordamida soddalashtirilgan masalalar yechish ikkinchi sinfdan boshlanadi. Ular qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lishdagi noma'lum komponentni topishga doir masalalar yechadilar.



4. Fermer aprel oyida 65 ta qoramol sotib oldi. Sentabr oyida x ta qoramolni go'shtni qayta ishlovchi korxonaga topshirdi. Qolgan 37 ta qoramolni yaylovga chiqardi. x nechaga teng?

Berilgan masalani yechamiz va noma'lum sonni topamiz.

O'quvchilarga tushuncha beramiz. Masalaning sharti bilan tanishamiz.

Sotib oldi: 65 ta.

Yaylovga chiqardi: 37 ta.

Go'sht uchun topshirdi: x ta?

x nechaga teng?

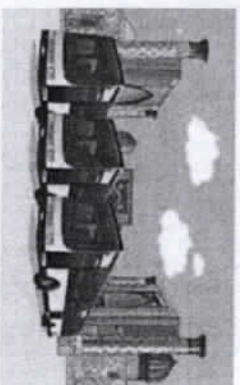
$37 - x = 65$ $x = 65 - 37$ $x = 28$. 28 ta go'sht uchun topshirtilgan.

Masala. Vazada 11 ta olma bor yedi. Tushlikda bir nechta olma yeyilgandan keyin vazada 7 ta olma qoldi. Nechta olma yeyilgan?

Bor yedi 11 ta, uni $11 - x = 7$ ko'rinishdagi tenglamaga keltiramiz. Bu tenglama noma'lum ayiruvchini topish qoidasiga asosan yechiladi.

5. Masalaga mos tenglama tuzamiz.

Sayohat uchun 3 ta avtobusda jami 135 nafar o'quvchi Samarqand shahriga bordi. Har bir avtobusda necha nafardan o'quvchi bo'lgan?



Tenglama tuzishda mumkin bo'lgan barcha variantlarni talab qilmaslik kerak. Chunki, bitta variantni tekshirish uchun 2- yoki 3-variantdan foydalanish mumkin.

Misol. O'ylagan son 12 dan 3 marta katta, uni toping?

$$x : 3 = 12,$$

$$x : 12 = 3,$$

$$x = 12 \cdot 3$$

Murakkab masalalarni algebraik usul bilan yechish asosan 3-sinfdan boshlanadi. 3-sinfda tenglamalar tuzish yo'li bilan masalalarning bir nechta xili yechiladi.

1. Agar o'ylangan sonni 3 marta va 15 ta ortitirsa, 75 hosil bo'ladi. Shu sonni toping? $x \cdot 3 + 15 = 75$

2. Bola 3 ta qalam va 28 so'm turadigan kitobga 40 so'm to'ladi. 1 ta qalam nechta so'm turadi. $3 \cdot x + 28 = 40$ so'm.

Murakkab masalalarni algebraik usul bilan yechish asosan uchinchi sinfdan boshlab kiritiladi. Uchinchi sinfda tenglamalar tuzish yo'li bilan masalalarning bir nechta xili yechiladi. O'quvchilar quyidagi masalalarni tenglamalar tuzib yechishni o'rganadilar.

1. "Agar o'ylangan sonni 3 marta va 15 marta ortitirsa, 75 hosil bo'ladi. Qanday son o'ylangan?"

2. "Bola 3 ta qalam va 28 so'm turadigan kitobga 40 so'm to'ladi. 1 ta qalam nechta so'm turadi?" va hokazo.

1. Quyidagilarning to'g'riligini tekshiring.

$71 + 19 = 90$	$14 + 61 = 75$	$93 - 23 = 70$
$58 + 22 = 80$	$49 - 18 = 31$	$61 - 40 = 21$

2. Quyidagi tenglamalarni yechib tekshiring.

$63 - u = 40$	$23 + x = 69$	$u + 26 = 50$
$39 + x = 60$	$74 - u = 52$	$z - 30 = 65$

3. Misollarni ustun shaklida yozib yeching.

$28 + 45$	$80 - 67$	$23 + 37$	$98 - 74$
$49 + 27$	$90 - 53$	$46 + 31$	$76 - 55$
$55 + 27$	$70 - 45$	$80 - 67$	$49 + 30$

4. Birluk va o'nliklar xonasidagi raqamlar yig'indisi 4 ga teng bo'lgan barcha ikki xonali sonlarni yozing.

5. Masalalarni tenglama tuzib yeching.

a) Karim o'zidagi quyonlarning 25 tasini sotgandan keyin o'zida 40 ta quyon qoldi. Karimning quyonlari nechta bo'lgan?

b) Sobirjonda 43 ta kanareyka bor yedi. U bir nechta kanareykani sotgandan keyin o'zida 20 ta kanareyka qoldi? Nychta kanareyka sotilgan?

v) Sobirjon yana bir nechta to'rt burchak sotib olgandan keyin qushlari 66 ta bo'ldi. U nechta to'rt burchak sotib olgan?

Idoda- sonlardan va arifmetik amallardan foydalanib tuzilgan matematik gapga aytiladi.

Tengsizlik — sonlar yoki miqdorlar orasidagi munosabat sonlardan quyisi biri boshqasidan kattaligi yoki kichikligini ko'rsatadi.

Tenglama — ikki yoki undan oshiq ifodalarning o'zaro bog'langanini ko'rsatuvchi matematik tenglik



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ifoda turlari haqida ma'lumot bering.
2. Tengsizlik deb nimaga aytiladi?
3. Tenglama haqida so'zlab bering.

3.2. Kasr mavzusini o'qitish metodikasi

Kasrlar bilan tanishtirishning mohiyati

O'quvchilarni kasrlar bilan tanishtirish dasturga binoan 3-sinfdan boshlanadi. Kasrlarning hosil bo'lishi, ularni taqqoslash, sonning ulushini topish va berilgan ulushiga ko'ra sonning o'zini topish bilan tanishadilar. 4-sinfda 1 ning ulushi va bir necha ulushi va uning yozma ko'rinishi tasavvurlariga yega bo'ladi. Kasr tushunchasi geometriyada kesma ulushi, miqdorlarning ulushi va boshqa geometrik shakllarning ulushlari bilan bevosita bog'langan.

Kasr tushunchasini hosil qilish har xil narsalarni teng bo'laklarga bo'lish, kesish, sindirish, maydalashdan kelib chiqadi deyiladi. Boshlang'ich sinfdan oldin, ya'ni maktabgacha yoshdayoq kasr tushunchasining boshlang'ich tushunchalari berilgan. Masalan, olma, tarvuz, bodring, non va boshqalarni bir necha bo'laklarga bo'lib ko'rgan va boshlang'ich tushunchalarni olgan. Shu maqsadda bolalarni ulushlar bilan, ularning yozilishi bilan tanishtirish, taqqoslashni o'rgatish, sonning ulushlari va ulushi bo'yicha sonni topishga doir masalalarni yechish kuzda tutiladi. Aytib o'tilgan barcha masalalar ko'rgazmali qilib ochib beriladi.

156

1.  Shakllarning qanday qismi bo'yalgan?

Bir butun
..... bir (yarım)
..... bir
..... bir (chorak)

Bularni sonlar orgali quyidagicha yozish mumkin.

Ikudlan bir = 2 dan 1 = $\frac{1}{2}$

Uchdan bir = 3 dan 1 = $\frac{1}{3}$

To: $\text{rdan bir} = \frac{4}{1}$ dan $1 = \frac{1}{1}$

Bunday iloda **kasr** deb ataladi.

- Kaserning surab
- Kasr chizgi
- Kasernig mazali
- 1/3

1.  Doirani teng uch bo'lakka bo'lib, uning ikki qismini bo'yaymiz. Doiraning qanday qismi bo'yalganini kasrda ifodalaymiz.

Uchdan ikki

$$3 \text{ dan } 2 = \frac{2}{3}$$

Miqdorlarning ulushlari bilan tamishtirish metodikasi

Yugorida ko'rdikki, 3-sinfda birning ulushlari, ya'ni $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ va hokazo ulushlarga oid tasavvurlarni hosil qilishdan iborat. Kasrlarni o'rgatish deyarli ko'rgazma asosida tushuntiriladi. Bu ko'rgazmalarga meva, qovun, tarvuz, geometrik shakl, cho'p, qog'oz va boshqa atrofdaagi narsalarni olish mumkin.

1. Nonning olingan bo'laklari qaysi kasrga mos keladi?

		
$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

2. Narsalar to'plamini kasrlarda ifodalaymiz.



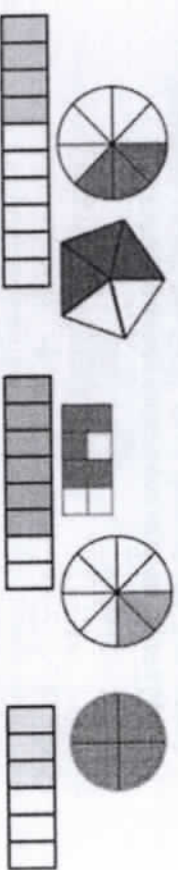
157

Ko'rgazmali tushuntirishda, masalan, olmani teng ikkiga bo'lish, yordamida kasr hosil qilinadi. Shunga mos olmani teng bo'lmagan 2 bo'lakka bo'lib, u yarim olma yemasligini, demak, kasrni hosil qilmaslikni tushuntirish kerak. Faqat teng bo'lakka bo'lgandagina kasr son yoki butunning ulushi hosil bo'lishini mustahkam singdirish lozim.

Turti xil geometrik shakllar bilan ishlayotganda bu shakl yordamida ulushlarni hosil qiladilar, handa uning ba'zi xossalarni keltirib chiqaradilar. Masalan, kvadratni teng 4 bo'lakka bo'lishda, uni ikkita yo'l bilan bo'lib, burchaklarining o'zaro tengligiga, handa tomonlarining ham o'zaro tengligiga asoslanib, shuningdek kvadrat simmetriyasi haqida tasavvurlarga yega bo'ladi.



Bo'yalgan qismlarga mos kasrlarni yozamiz.



Shuningdek, boshqa o'quvchilarga doirani, ba'zilariga to'g'ri to'rburchakni 4 bo'lakka bo'lish topshiriladi. Bundan keyingi ish teng bo'laklarga bo'lingan ulushlardan bittasini, iktitasini, uchtasini olib ularni qanday sonlar bilan yozish mumkinligini o'qitiladi. Kasrlarni ikkidan bir, uchdan bir, to'rtidan bir kabi o'qish va $1/2$, $1/3$, $1/4$ larga narsalarni qanday bo'lib, qancha qismi olinayotganligi orasidagi bog'lanishni hosil qilish lozim. Shu asosda surat va maxraj handa kasr kabi yangi terminlar kiritilmasdan o'qitiladi. Lekin chiziq chizish, chiziqning pastida butunni nechga bo'lgan son, yqorisiga necha ulushni olgan son yozilishi tushuntiriladi.

"Uluslar" mavzusida figuralarni teng bo'laklarga bo'lish asosida ulushlarni taqqoslash ham tushuntiriladi. Masalan, o'qituvchi 5 ta bir xil to'g'ri to'rburchakli qog'ozdan yo'lakchali qilib qirgishni taklif qiladi.

Bu yo'lakchani birinчисini teng ikkiga, ikkinчисini teng to'rtga, bo'lib, ularni ustma-ust qo'yish asosida har bir teng bo'laklarni taqqoslaydi. Unda $1/2 > 1/4$, $1/4 > 1/8$, $1/3 > 1/6$ kabi ekanligiga ishonch hosil qiladilar. 3-sinfda sonning ulushini topishni amaliy masalalardan boshlash kerak. Masalan, uzunligi 12 sm bo'lgan qog'oz yo'lakchani olib uni ikkiga buklash topshiriladi. YO' o'lakchani yarmi nechga sm? $12/2=6$

sm. Yendi yo'lakchani yana ikki buklab to'rt qismga bo'ladi. YO' o'lakchani qanday qismi hosil bo'ldi va uning uzunligi qancha? Javob: $12:4=3$ sm. $1/4$ qism. Bu ish chizg'ich yordamida ham o'lchab ko'rilib.

Masala. Kitob 80 bet, o'quvchi uning $1/4$ qismini o'qidi. Necha bet kitob o'qilgan. 80 betning $1/4$ qismi qancha? $80:4=20$ bet.

1. Boshqa masalalarni yechayotganda chizmadan foydalanish yetarli: son kesma orqali tasvirlanadi, u berilgan sondagi teng bo'laklarga bo'linadi, ulushi belgilanadi, so'ngra yechishni og'zaki yoki yozma bajaradi. Masalan, $1/2$ m da, $1/4$ m da, $1/5$ m da nechga sm bor? $1/2$ soatda, $1/6$ soatda nechga minut bor?

Vaqt o'lchovlarini o'rganayotganda nima uchun "bir yarim", "chorak kam 10" deb aytilishlarini tushuntirishlari kerak. Aksincha, sonning ulushiga qarab sonning o'zini topishga ham katta yo'lbor beriladi. Masalan, "TU-104" samolyot $1/3$ minutda 5 km uchadi. 1 minutda nechga km uchadi? $1/3$ qismi 5 km bo'lgan son nechga? $5 \cdot 3 = 15$ km

2. Keyinchalik, sonni uning ulushi bo'yicha topishga doir masalalar bilan sonning ulushini topishga doir masalalar aralashtirib kiritiladi. 3-sinfda ulushni va ulushga qarab sonni topishga doir faqat sodda masalalar, 4-sinfda yesa murakkab masalalar yechdiriladi.

Kasrlarni o'rganish metodikasi

"Uluslar" mavzusiga asoslangan holda kasrlarning hosil bo'lish bilan 4-sinfda tanishtiriladi. Bu yerda ham ko'rgazma quril bilim berishning bosh mezon bo'ladi. Narsalarni, shakllarni va boshqa atrofdaqilarni teng bo'laklarga bo'lish va shu bo'laklardan bittasini, iktitasini, uch-tasini, ... olish masalasi, uni ifodalash, va yozish asosiy vazifa bo'ladi. Bunda kasr, kasrning surati, maxraji kabi terminlar bilan tanishtiriladi.

Bolalarning figuralarni teng bo'laklarga bo'lish borasida to'plagan tasavvurlari va malakalari ularda butunning ulushlari tushunchasini tarkib topitirishda asosiy boshlang'ich tayanch bo'ladi.

II sinfda matematika o'qitishining asosiy maqsadi birining $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/6$, $1/8$ ulushlariga oid aniq tasavvurlarni hosil qilishdan iborat.

Kasrlarni o'rganishda ko'rsatmalilik va ko'rsatma qurollar masalasi, ayniqsa muhimdir. Kasrlarni o'rganishning bu bosqichida o'qitish to'la ko'rgazmali bo'lishi, ayniqsa zarur. Shuning uchun ulushlarning hosil bo'lish jarayonini ko'rsatayotganligi munosabati bilan iloji boricha ko'proq turli aniq predmetlar: olma, lenta va boshqa har xil geometrik figuralarning

modellarini teng bo'laklarga bo'lishga doir amaliy mashqlarni ko'proq o'tkazish kerak.

Bolalarni ulushlar hosil bo'lishi bilan tanishtirishga doir birinchi darsni taxminan bunday boshlash mumkin: "Bugun biz yangi sonlar bilan tanishamiz. Mening qo'limdagi nima? (O'qituvchi olmani ko'rsatadi.) Qaranglar, men uni nima qilyapman? (U olmani teng ikki bo'lakka ajratadi.) Har bir bo'lakni nima deb atash mumkin? (Olmanning yarmi.) Buni-chi? (Butun olmani ko'rsatadi.) Bir butun olma nechta yarimta olmaga teng? (Ikki.)

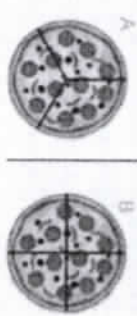
Boshqa predmetlar bilan ish qilinganda ham o'quvchilar shunday mulohaza yuritadilar. Masalan, suvga to'ldirilgan stakan olimadi va suvning yarmi guldonga quyiladi, demak, stakanda yarim stakan suv qoladi. So'ngra ko'rsatmalikni bunday tartibda qo'llash zarur: avval doira, kvadrat, so'ngra qog'oz, poloskalar, chiziqlar. Bunda predmetlarni teng bo'laklarga bo'lish bilan bir vaqtda ularni teng bo'lmagan bo'laklarga bo'lish bilan ham ish ko'rish kerak. Masalan, doiraning bita modelini ikki ta teng bo'lakka, ikkinchisini umuman teng bo'lmagan ikki ta bo'lakka bo'lish kerak. Bunday topshiriqlarni bajarishda o'quvchilar doirani ikki bo'lakka bo'lishning usullaridan o'xshashlik va farqni aniqlay oladilar: u holda ham, bu holda ham doira ikkiga bo'linadi, lekin birinchi holda ikki ta teng bo'lmagan bo'lakka, ikkinchi holda yesa ikki ta teng bo'lgan bo'lakka bo'linadi. Ikkinchi holda doira ikki bo'lakka bo'linadi va har bir bo'lak doiraning $\frac{1}{2}$ qismini tashkil qiladi, deb aytiladi.

Kasrlarni yozishni bajarishda quyidagi qoidaga amal qilish eslatiladi. Chiziq ostiga yozilgan son kasrning maxraji deyilib, butun narsa nechaga teng bo'linishini ifodalaydi. Kasrning ustiga yozilgan son kasrning surati deyilib, teng qismlardan qanchasi olinganini ko'rsatadi. Boshlang'ich sinfda maxraji 10 dan katta bo'lmagan kasrlar qaratiladi. Bundan keyin kasrlarni maydaroq ulushlarga maydalash va aksincha masalalar qaratiladi. Masalan, $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ yoki $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ larni tushuntirish uchun bir xilda yo'lakcha olamiz va 1-sini 4 ta teng bo'lakka, 2-sini 8 ta teng bo'lakka bo'lib, 1-sidan 3 ta ulushni, 2-sidan 6 ta ulushni olamiz. Bu ikkala yo'lakchadagi yzalar tengligi ko'rinari bo'ladi. Shuningdek $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ifoda tushuntiriladi.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Ali, Vali va Gul pilsani teng bo'laklarga bo'lishdi. Ularning har biri bir qismdan yeb pilsani tugatishdi. Bolalar pilsani qanday bo'lakka bo'lishgan?



2. Hisoblaymiz.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \frac{10}{12} + \frac{1}{12} \quad \frac{2}{6} + \frac{2}{6} \quad \frac{5}{7} + \frac{1}{7} \quad \frac{6}{11} + \frac{4}{11}$$

3. Dushoda kutubxonadan kitoblar oldi. U olgan jami 10 ta kitobdan 3 tasi ertaklar, 4 tasi o'simliklar haqida. ertaklar va o'simliklar haqidagi kitoblar jami olingan kitoblarning qanday qismini tashkil qiladi?

Sonning kasrini topishga doir masalalarni yechishda 3-sinfda o'rganilgan sonning ulushini topish masalasi asos bo'lib xizmat qiladi.

Masala. Uzunligi 10 sm bo'lgan kesma chizilgan, $\frac{3}{5}$ qismi necha sm ga teng. Uzunligi 10 sm bo'lgan kesmani chizadi va uning $\frac{1}{5}$ ulushi necha sm ekanligini 3-sinfdan biladi. $10 : 5 = 2$ sm. So'ngra kesmaning $\frac{3}{5}$ qismini topishda $2 \cdot 3 = 6$ sm ishni bajaradi, yoki birdaniga $10 : 5 \cdot 3 = 6$ sm deb bajarish ham mumkin.

Masala. Daftrar 24 betlik, o'quvchi daftraning $\frac{5}{8}$ qismini to'ldiradi. Necha bet yozilmay qoldi? Masala shartining qisqacha yozuvi quyidagicha:

Bor edi - 24 bet.
Yozildi - $\frac{5}{8}$ qismi.

Qoldi - ?

Yechish. Masalani yechishda kesma tasviriidan foydalanamiz. Kesmani 24 bet deb olib, uni 8 ta teng bo'lakka bo'lamiz va uning 5 qismini ajratamiz.

- 1) $24 : 8 = 3$ bet
- 2) $3 \cdot 5 = 15$ bet
- 3) $24 - 15 = 9$ bet yozilmadi.

Umumiy ifoda ko'rinishda $24 - 24 : 8 \cdot 5 = 9$ bet.

4-sinf darsligida berilgan sonning kasrini topishga doir ba'zi masalalarni yechishda katta, murakkab ifodalar hosil bo'ladi. Bunday masalalarning yechimlarini amallarni bajarish yordamida ifodalash kerak bo'ladi. Masalan: o'ramda 240 m. sim bor yedi. Shu simning $\frac{5}{8}$ qismi ishlatildi. Qolganidan necha metr ortiq sim ishlatilgan?

Yechimning ifoda ko'rinishidagi yozuvini quyidagicha bajaramiz:

1) $240:8 \cdot 5 = 150m$.

2) $240 - 150 = 90m$.

3) $150 - 90 = 60m$.

Umumiy ifodasi $240:8 \cdot 5 - (240 - 240:8 \cdot 5)$

Kasrlarni taqqoslash

1	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

Chizmada turli rangdagi to'rtta to'g'ri to'rtburchak tasvirlangan. Sariq to'g'ri to'rtburchak bo'laklarga bo'linmagan, u butun va bitirik deb olingan. Bu chizmadan foydalanib quyidagilarni yozing: 1) butun birlikda nechta yarim, to'rtidan bir va sakkizdan bir ulush bor? 2) yarimda nechta to'rtidan bir va sakkizdan bir ulush bor? 3) bitta to'rtidan bir ulushda nechta sakkizdan bir ulush bor?

1. Maxrajlari bir xil bo'lgan kasrlarni taqqoslaymiz.

$\frac{4}{9}$ kichik $\frac{5}{9}$ chunki $4 < 5$, demak

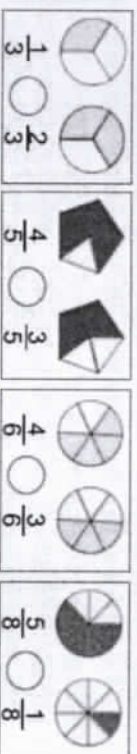
$\frac{4}{9} < \frac{5}{9}$



Maxrajlari bir xil bo'lgan kasrlarning suratlari taqqoslanadi.



2. Modelar asosida taqqoslaymiz.



Kasrlarni taqqoslashda teng to'g'ri to'rtburchaklarning tasvirlaridan ham foydalanish qulaydir. O'quvchilarga daftar-larida bo'yi 16 sm ga, yeni yesa 1 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchak chizish topshiriladi. Bu bitta to'g'ri to'rtburchakka 1 sonini yozamiz. 1-to'g'ri to'rtburchak tagida shunday to'g'ri to'rtburchak chizing va uni teng ikkiga bo'ling. Qanday ulushlar hosil qildingiz? (ikkidan bir, yarim ulushlar).

Taglida shunday to'g'ri to'rtburchak chizing va uni teng to'rt bo'lakka bo'ling. Har bir bo'lak nima deb ataladi va qanday son bilan ifodalanadi? 1 butunda nechta chorak (to'rtidan bir) bor? Yarimda nechta chorak bor? Shu jarayon davom o'tkaziladi va quyidagicha tasvirlanadi.

1/2		1/2	
1/4	1/4	1/4	1/4
1/8	1/8	1/8	1/8

Quyidagi savollar beriladi? Unga javob shaklga qarab aytiladi:

- 1) qaysi biri katta? $1/2$ mi yoki $2/4$ mi? $1/4$ mi yoki $3/4$ mi? $2/2$ mi yoki $4/4$ mi?
- 2) 1 butunda nechta $1/8$ ulush bor?
- 3) $>$, $<$, $=$ belgilarini quyting: $3/8 \dots 3/4$, $4/5 \dots 1$, $4/8 \dots 1/2$
- 4) shunday sonni tanlang, tenglik yoki tengsizlik o'rinli bo'lsin.

$5/10 = \dots /2$, $3/8 > \dots /4$, $1/2 < \dots /4$

Kasr tushunchasini shakllantirish har xil predmetlarni teng qismlarga bo'lishdan boshlanadi, bu predmetlarning har birini biz bir butun deb qaraymiz. Abstrakt kasr tushunchasi, afidan, shu konkret bo'lishdan, abstraktlashdan, maydalashdan, yoyishdan kelib chiqqan bo'lishi mumkin.

Bu boshlang'ich bosqichni o'quvchi bir nechta yil ilgari bosib o'tgan. Maktabgacha yoshdoyq unga olmalar, pryaniklar va konfetlarni bo'lishga; qovun va tarvuzlarni, bodring, pomidorlarni kesishga to'g'ri kelgan yedi va o'sha davrdoyq ko'p marta butunning yarmi, choragi, uchdan biri va boshqa ba'zi bir ulushlari haqida gapirtilgan.

Geometrik figuralar nabori bilan ishtirokchilarning o'quvchilari bu figuralarning ko'p xossalarni qaytaradilar va yana ko'p xossalari bilan tanishadilar. Masalan, kvadratlarni teng to'rt bo'lakka bo'lishda o'quvchilar bu topshiriqni bajarishning ikkita usuli mavjudligini oson payqaydilar. Ular kvadrat tomonlari va burchaklari o'zaro tengligiga yana bir bor ishonch hosil qiladilar, kvadrat simmetriyasi haqida birinchi tushungana ega bo'ladi.

Bu masbqlarni bajarishda doskaga chiqarilgan bitta yoki ikkita o'quvchilarga qatnashib boshqa bolalar passiv kuzatuvchi bo'lib qolmasligi maqsadida sinfning barcha o'quvchilari aktiv ishtirok yetishlari juda muhim. O'quvchilarning butun fikr-zikri figuralarni teng bo'laklarga

bo'lish jarayoniga qaratilgan bo'lishi uchun har bir o'quvchiga qog'ozdan qirqilgan doiralarni, to'g'ri to'rtburchaklarni tayyorlab qo'yish kerak.

Turli figuralarni teng bo'laklarga bo'lishda va bunday bo'laklarning bittasidan, ikkitasidan va hokazodan iborat, figuralarni o'rganish kasr sonlarni belgilash uchun zarur bo'lgan terminologiya va sinovliklarni kiritishga imkon beradi. Shunday qilib, kasrlarni hosil qilish jarayonini namoyish qilishda bolalar y'e tiborini kasrlar o'z nomlarini qanday tamoyilda olishlariga qaratish zarur - kasr ulushlarining nomlari bilan predmet necha teng bo'lakka bo'linishi orasidagi bog'lanishni o'rganish zarur.

Bolalarni turli ulushlarning nomlari va hosil bo'lishi bilan tanishtirib bo'lgach, ularga har bir ulushni qanday belgilashni ko'rsatish zarur. $1/2$, $1/4$, $1/3$ va boshqa ko'rinishdagi yozuvlar bilan "surat" va "maxraj" terminlarini kiritmasdan tanishtiriladi. O'qituvchi ikkidan bir ulushni belgilashni talab qilsa, buning uchun o'quvchilar chiziq chizishadi va chiziq ostiga ikkini, chiziq ustiga birni yozishadi. Bolalarni ulushlarni yozish bilan "Ulushlar" temasining birinchi darsidayoq tanishtirish lozim. Figuralarni teng bo'laklarga amaliy bo'lish asosida ulushlarni taqqoslash ham o'tkaziladi. O'qituvchi masalan, 5ta bir xil to'g'ri to'rtburchakli poloska qirgishni taklif qiladi.

O'quvchilarda kerakli miqdorda to'g'ri burchakli poloskalar tayyor bo'lgandan keyin poloskalardan birini ikkita teng qismga, ikkinchisini teng uchga, uchinchisini teng to'rtga, to'rtinchisini teng oltiga, beshinchisini teng sakkizga bo'lish taklif qilinadi. Bolalar ulushlardan eng kattasi yarim, eng kichigi esa sakkizdan bir ekanini, ya'ni masalan, $1/2 > 1/4$; $1/3 > 1/8$; $1/3 > 1/6$; va hokazo ekaniga ishonch hosil qiladilar.

Shunday qilib, o'quvchilar figuralarni teng bo'laklarga amaliy bo'lish yo'li bilan ulushlarni taqqoslaydilar. Ulushlarni amaliy taqqoslashda to'g'ri burchakli poloskalar bilan bir qatorda doiralardan ham, kvadratlardan ham, boshqa geometrik figuralardan ham foydalanish zarur. Turli ulushlarni faqat buklash yoki qirgish bilangina emas, balki bo'yash orqali ham hosil qilish mumkin.

Kasr -(arabcha: $\frac{a}{b}$ - bo'lak, parcha) — matematikada birining bitta yoki bir nechta qisminidan (bo'lagidan) iborat son.

Ulush- hissa, tegishli bo'lak'



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ulush bilan kasrning farqli jihatlarni sanab bering.
2. Kasr nechanchi sinfda o'qitiladi?
3. Kasrning qanday turlari mavjud?

3.3. Sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga geometrik materiallarni o'rgatish metodikasi

Boshlang'ich matematika dasturida geometrik material katta o'rinni oladi. Geometrik materialni o'rganishning asosiy maqsadi geometrik figuralar (nuqta, to'g'ri va yegri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, sinq chiziq, ko'pburchak, aylana va doira) haqida ularning elementlari haqida, figuralar va ularning elementlari orasidagi munosabatlari haqida, ularning ba'zi xossalari haqidagi tasavvurlarning to'la sistemasini tarkib topitirishdan iborat.

Geometrik figuralar haqidagi fazoviy tasavvurlar, geometrik figuralarni chizmachilik va o'lchash asboblari yordamida va bu asboblarning yordamisiz o'lchash va yasashlarning amaliy malakalarini (ko'zda tutib olinmas, qo'lida chizish va hokazo) tarkib topitiradi; o'quvchilarning nuqta va fikrlashlari shu asosda rivojlantiriladi.

O'quvchilarda geometrik tasavvurlarni tarkib topitirish, ularni chizish va o'lchash malakalari bilan qurollantirish, ular tafakkurini rivojlantirish masalalariga geometriya elementlarini o'rgatishda qo'llanadigan o'qitish metodlari javob beradi. Geometriya propedevetik kursini o'qitishning muhim metodlari kuzatishlar metodlari, taqqoslash metodidan iboratdir; induktiv xulosa chiqarish bilan bir qatorda deduksiya elementlaridan ham foydalaniladi. Laboratoriya va amaliy ishlar metodi geometrik materialni o'rganishning yeffektiv metodlaridan biridir. Laboratoriya ishlari va amaliy ishlar o'quvchilarning geometrik figuralarning mohiyatini o'zlashtirishlarida ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Geometrik materiallarni o'rgatish metodikasi
Mavzu bo'yicha talabalarning bilim va ko'nikmalariga talablar:

Har bir talaba:

- I-V-siniflar uchun matematika kursi bo'yicha geometrik materiallarni o'rganish vazifalarini;

- Matematika boshlang'ich kursiga kiritilgan geometrik xarakterdagi masalalarni hamda ularni o'rganish tartibini;

- Geometrik materiallar bilan tanishuv tufayli o'zlashtirishga xizmat qiluvchi arifmetik masalalarni;

- Geometrik tasovvurlarni shakllantirish metodlari va usullarini;

- O'quvchilar tomonidan yechish jarayonida geometrik xarakterdagi masalalarni o'zlashtirib olishga xizmat qiluvchi mashqlarni;

- Geometrik materiallarni o'rganish davomida foydalaniladigan ko'rgazmali darsliklar va didaktik o'yinlarni;

- Geometrik mazmundagi masalalarning o'zlashtirishini tekshirishning turlicha ko'rinishlari, shakli va usullarini bilishi kerak.

Shuningdek har bir talaba:

- O'qitish davomida geometrik elementlar bo'lgan arifmetik materiallarning o'zaro aloqasining o'zaro tabiiq yetilishini bilishi;

- Geometrik tasovvurlarni shakllantirish metod va usullarini maqsad sari yo'naltirib, qo'llay olishi;

- Geometriya elementlari bo'lgan mashqlarni tanlab olab olishi va maqsad sari yo'naltirib olishi;

- Geometrik misollarni o'rganishga xizmat qiluvchi ko'rgazmali darsliklar va didaktik o'yinlardan foydalana olishi;

- Geometriya elementlarini o'zlashtirishni tekshirishning turlicha ko'rinishlarini, shakl va usullarini qo'llay olishi;

- Tekshiruv maqsadlariga mos sinov topshiriqlari va mustaqil ishlarni tuza olishi kerak.

Geometriya materialini o'rganish metodikasining umumiy tavsifnomasi

Geometrik material boshlang'ich sinflar uchun mustaqil bo'lim sifatida o'quv dasturiga kiritilmaydi. O'quv jarayonida geometriya elementlarini o'rganish bilan bevosita bog'lab olib boriladi.

Geometrik mazmundagi masalalarni yechish, hisob-kitobga o'rganish davomida geometrik figuralardan, didaktik material sifatida foydalanish - bularning barchasi o'quvchilarning geometrik taasurotlarini mustahkamlashga imkon beradi.

Geometrik materiallarni o'rganish:

- Geometrik figuralar haqidagi tasovvurlar zahirasini to'plashga (kengaytirishga);

- fazoviy fikrlashni taraqqiy yettirish, tahlil qilish, umumlashtirish, tasovvur yetish ko'nikmalarini shakllantirishga;

- muhim amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga;

- bolalarni keyinchalik geometriyani o'rganishga tayyorlashga xizmat qiladi.

"10 gacha bo'lgan raqamlarni nomerlash" mavzusini o'rganishda bolalar nuqta va kesmalar bilan tanishadilar, ulardagi uchburchak, to'rtburchak, beshburchaklar va boshqa ko'pburchaklar haqidagi tushunchalari kengayadi.

"100 raqamigacha bo'lgan sonlarni qo'shish va ayirish" mavzusini o'rganishda esa to'g'ri burchak, to'g'ri burchakli to'rtburchak, kvadratlardan ko'pburchaklarning bir ko'rinishi sifatida o'rganadilar.

II va III sinflarda geometrik figuralari haqida tasavvur kengayadi va chuqurlashadi. Bunday tasovvurlarni shakllantirishda quyidagi topshiriqlardan foydalanish mumkin:

A) Geometrik figuralar va ularning elementlari chiziladi. (Bu xolatda zaruriy atamalar o'rganiladi, geometrik figuralarni tanib olish va o'zaro farqlash ko'nikmalari shakllanadi.

B) Kataklarda chizg'ich va uchburchak figuralarni yasash.

V) Figuralarni guruhlarga ajratish.

G) Figuralarni qismlarga ajratish va bu qismlardan boshqa figuralar yasash.

D) turli predmetlar va ularning qismlarining geometrik shaklini yaratish.

E) III sinfda) sharti belgilar yordamida geometrik chizmalarni o'qiy olish ko'nikmalarini shakllantirish.

Kichik yoshdagi maktab o'quvchilarida geometrik tasovvurni shakllantirish metodikasida ma'lum shakldagi real predmetdan uning tasvirini tomon va aksincha, tasvirdan real predmet ari bormoq kerak.

Geometrik elementlarni o'rganishda quyidagi metodlardan masalan; geometrik modellashirishdan foydalanish, qog'oz, cho'plar, plastilin va sinflardan figuralarning modellari yasash, qog'ozda geometrik figuralarni chizish - bolalar ongida geometrik tasovvurni rivojlantirishga omil bo'ladi. Bunday sharoitda materialning turi, rangi, o'lchamlari, tekislikdagi holatini nazarda tutmagan holda figuralarni shunday tanlash kerakki, bolalar ularning asosiy belgilarini (shakli, geometrik sifatlarini) aniqlay olsinlar. Shunga diqqat qaratish kerakki, o'quvchilar geometrik figuralarning barcha sifatlarini ajrata bilsinlar. Bu figuralar tasavvurning to'g'ri bo'lishiga yordam beradi. Masalan, to'g'ri burchakli to'rtburchakni

o'rganish jarayonida bolalar uning ikki asosiy sifati-to'rtburchak ekanligi va burchaklari to'g'ri ekanligini tushunib yetishlari kerak.

Geometriyaning maktab kursida uning asosiy tushunchalari sinfdan sinfga o'tgan sari o'zgarib boradi. Masalan, "kesma", "burchak", "ko'pburchak" kabi tushunchalar noaniq tushunchalar guruhiga kiradi. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'quvchilariga "Uchburchak nima?" deb savol berish noto'g'ri bo'lar yedi. Lekin bu savolni boshqa shaklda, "Uchburchak haqida nima deya olasiz?" degan savolga bolalar o'z bilimi doirasida javob bera oladilar (uchburchakning uchta burchak, uchta tomonlari bor).

Quyida sinf o'quvchilarini geometrik figuralar bilan tanishtirishni yerta boshlashga bo'lgan harakat nafaqat dasturiy talablarni oshirishga, shu bilan birga, materialni noto'g'ri o'zlashtirishga qadar xatolarga yo'l qo'yishga, masalan, o'quvchilar kvadratning to'g'ri burchakli to'rtburchak ekanligini sezmaydilar, ko'pburchakli figuralar hisobiga faqat besh-olti burchakli figuralarni kiritadilar.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materialni o'rganishda bolalar yengil oddiy tushunchalar: to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchaklar, ko'p burchakli figuralar (burchaklar soniga ko'ra uchburchak, to'rtburchak, beshburchak) bilan tanishadilar.

Mashg'ulotni shunday tartibda olib borish kerakki, unda bolalar kvadratni to'g'ri to'rtburchak, to'rtburchak yoki ko'pburchakli figura deb atay olinlar.

Geometrik materialni o'rganishda chizma va o'ltahov asboblari qo'llash, oddiy chizmalarni chizish, geometrik figuralar tasvirini yasash bilan bog'liq bo'lgan muntazam amaliy ishlar bolalarda tegishli ko'nikmalar hosil qilishga xizmat qiladi. Bunday xollarda bajarilayotgan ishlarni so'zlar bilan tariflay olish, dasturda ko'zda tutilgan simvolika (belgi, ramz) va atamalarini qo'llay olish muhim ahamiyatga ega.

Shuni ham nazarda tutish yaratirki, boshlang'ich sinflarda olingan geometrik figuralarni yasash va o'ltahashga doir ko'nikmalar bolalar ongida uzoq vaqtlar saqlanib qoladi.

Qurilmalarning aniqligi va o'ltahashga oid dastlabki tasovvurlar bolalar ongida boshlang'ich sinflarda shakllana boshlaydi. I-sinf o'quvchilari chizg'ich yordamida kesmalarni 1 cm.gacha aniqlik bilan o'ltahash ko'nikmasiga ega bo'lishlari kerak. Bunday sharoitda zaruriy amaliy ishlarni bajarilishi aniqligini muntazam kuzatib borish zarur bo'ladi. Chizish asboblari va qalamlardan foydalanishda bolalar oldiga yozish va hisoblash ko'nikmalarini shakllantirish kabi jiddiy talablar qo'yish kerak.

Chizish va o'ltahashga oid ko'nikmalarni shakllantirish ishlari asta-astan va izchillik bilan, buning uchun nafaqat matematika, boshqa fanlardan, jumladan, mehnat darsi, tasviriy san'at, tabiiy fanlar ham foydalanish lozim.

O'quvchilarni geometrik figuralar bilan tanishtirish metodikasi. Mazmuni o'rganishdan maqsad.

1. Nuqta, kesma, burchak, ko'pburchak, to'g'ri burchak, kvadrat kabi geometrik figuralar haqida aniq tasavvurlarni shakllantirish.
2. Chizish asboblari yordamida va ularsiz geometrik figuralar yasash uchun amaliy tajriba va ko'nikmalarni shakllantirish.
3. O'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish.

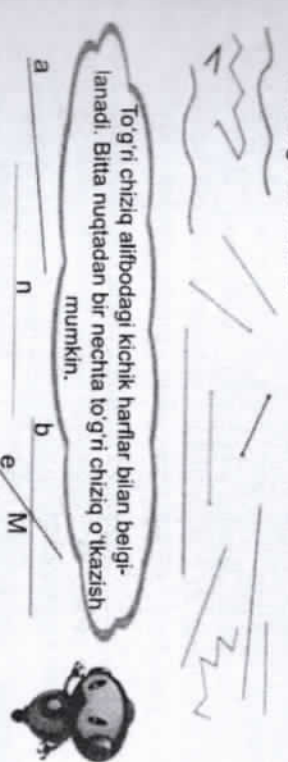
Boshlang'ich sinflar o'quvchilarining geometrik figuralar haqidagi tasavvurlarini shakllantirish metodikasi yuqorida zikr yetilgan vazifalar alohida qo'yadi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

I bosqich (tayyorlov) - Bolalarda bo'lgan geometrik figuralar haqidagi umumiy tasavvurlarni aniqlash. (bolalarning hayotiy tajribasi, model figuralardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish).

II bosqich - O'quvchilar bilan amaliy ishlar asosida ularda geometrik figuralar haqidagi tasavvurlarni shakllantirish.

III bosqich - O'rganilgan materialni xotirada mustahkam saqlab qolish uchun figuralar yasashga oid mahsus tanlangan mashq va masalalarni bajarish.

Chiziqni eslaymiz va nomlarini aytamiz. To'g'ri chiziqlarni daf-tarimizga chizamiz.



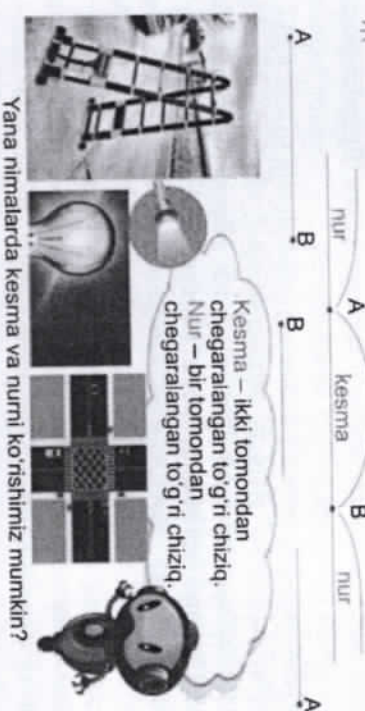
Bir nuqtadan ikkita to'g'ri chiziq o'tkazib, turli burchaklar hosil qilamiz. Kimda qanday burchaklar hosil bo'ldi?

O'quvchilarda geometrik figuralar haqidagi umumiy tasavvurlari 10 gacha bo'lgan sonlarni o'rganish mavzusini o'tish davomida yana bir bor aniqlanadi. Dastlab bu figuralar (aylana, uchburchak, kvadrat va hokazolar) materialni sifatida foydalaniladi. Unda bolalar hisob - kitobni

bunday figuralar yordamida, masalan, 3 ta kvadrat, 8 ta aylana, 5ta uchburchak kabi, katta yoki kichik uchburchaklar, qizil yoki zangori doiralarnisanash yo'li bilan, olib boradilar.

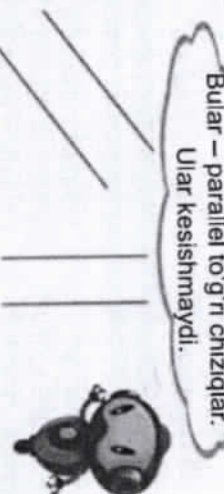
Bunday sharoitda geometrik figuralarning nomlari va talaffuziga diqqat qaratiladi. "Kesma" haqida gap borganda, o'qituvchi yaqin atrofdagi predmetlar - (qalam, chizg'ich, rejakalar)dan foydalanib, kesmani qog'ozda qanday tasvir yetish lozimligini ko'rsatadi.

 To'g'ri chiziqdan nimalar hosil qilindi?



Bolalar mavjud materiallardan - (doska yoki stolning qirras), so'ngra, geometrik figuralardan (uchburchak tomonlari) kesmalarni topishni o'rganadilar. Bunday xolatda bolalarni "nuqta" va "kesma" tushunchalarini aniq ko'rsata olishga o'rgatish juda muhimdir. Kesmalarni yasashga oid ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida chizmalarning aniqligi va sifatiga talabni kuchaytirish kerak. Dastlabki onlardan chizg'ich, qalam, qo'lining holatining to'g'ri bo'lishini nazoratda ushlash lozim. Bolalarni kesmalar yasashga o'rgatishga doir mashg'ulotdan kichik parcha keltiramiz.

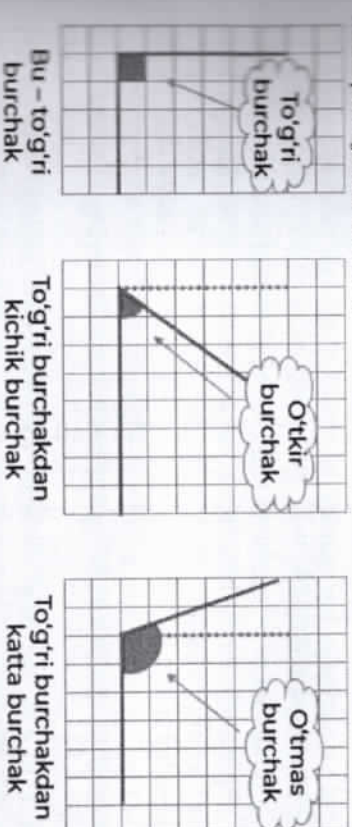
1.  Yugurish yo'lagidagi chiziqlarni xuddi shunday holda davom ettir-sak, ular kesishadimi?



Bolalar o'qituvchining topshirig'i bilan katak daftar sahifasi boshidan 2 ta va chapdan 3 katak tashlab, nuqta qo'yadilar. So'ngra bu nuqtadan o'ngga 5 pastga 2 katak tashlab, 2 nuqtani qo'yadilar. So'ng bu nuqtalarni chizg'ich yordamida birlashtiradilar (chizg'ichni chap qo'l bilan ushlab, o'ng qo'l bilan chizadilar).

So'ng daftarining yuqori qismida bir nuqtani tanlab, uni yasalgan kesmaning chap tomonidagi nuqtasiga tomon yana bir tik kesma tushiradilar.

Bolalarning to'g'ri burchak bilan tanishtirishda shunday amaliy maslahatni bajarish mumkin:



O'qituvchi bolalarga bir varaqdan qog'oz olib, uni avval o'trasidan buklashni, so'ng yana bir bor buklashni ko'rsatadi.

Bu ishlarni o'qituvchi bajaranda hamma bolalar ko'rib turishi lozim. So'ng bolalarga hosil bo'lgan burchak - to'g'ri burchak modeli ekani tushuntiriladi. O'qituvchi burchakning balandligi va tomonlarini ko'rsatadi.

So'ng suhbat o'tkaziladi:

- Qanday figura hosil bo'ldi? (To'g'ri burchak).
- Uning tomonlari va balandligini ko'rsating.
- Endi o'zingiz yasagan to'g'ri burchakni solishtiring

Buning uchun ularning birini ikkinchisi ustiga shunday qo'yinki, burchakning quyi qismiga joylashsin. (o'quvchilar ham o'qituvchi bilan birga burchaklarni taqqoslaydilar);

- Burchakning boshqa tomonlari haqida yana nima deyish mumkin. (Bu tomonlar ham mos tushdi)

- To'g'ri burchaklar teng keldi. O'zingiz yasagan uchburchakdan to'g'ri burchakni toping. (burchaklarni bir biri ustiga qo'yib, uchburchakdagi burchak ham to'g'ri ekanligini aniqlaydilar).

Shundan so'ng o'quvchilarga tasvirdagi ko'p burchak tushirilgan kartochka tarqatildi. Qo'llarida bo'lgan to'g'ri burchak modeli bilan ushbu tasvirdagi to'g'ri burchaklarni aniqlab, uning balandligi atrofini bo'yash topshtirildi.

Boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan ko'pburchaklar ichida to'g'ri burchak va uning ko'p uchraydigan ko'rinishi bo'lgan kvadrat alohida o'rinni egallaydi. O'quvchilar har qanday kvadrat to'g'ri burchak ekanligini va aksincha har qanday to'g'ri to'rtburchak kvadrat emasligini tushinib olishlari kerak.

To'g'ri burchakni o'rganishga bag'ishlangan mashg'ulotdan bir parcha xar bir o'quvchiga xar xil rangga bo'yalgan turlicha to'g'ri to'rtburchaklar solingan kanvert beriladi.

Suhbat bo'ladi:

- Bu figuralar nima deb ataladi (to'rtburchaklar).

- Model' yordamida ularning tug'ri burchaklarini toping va o'sha joyini bo'yang.

- Ikki to'g'ri burchagi bo'lgan to'rtburchakni toping. Ikki to'g'ri burchakli to'rtburchakni ko'rsating va to'g'ri bo'lgan balandligini yonidan bo'yang.

- Uchta to'g'ri burchagi bo'lgan ko'pburchakli figurani toping. (O'quvchilar bunday to'rtburchaklarning hamma bo'lari to'g'ri ekanligini anglaydilar.)

- To'rt burchagi to'g'ri bo'lgan to'rtburchaklar to'g'ri burchakli to'rtburchaklar deyiladi. Bolalar to'g'ri burchaklarning balandligi yaqinini bo'yaydilar va o'qituvchiga ko'rsatadilar.

Bolalar to'g'ri burchakli to'rtburchaklarning muhim va muhim bo'lmagan sifatlari ni anglab olishlari uchun ba'zi vaqtlar dars mashg'ulotlari davomida o'yin sifat mashqlarni bajarishlari mumkin. Masalan: "O'rtiqcha figurani olib tashla" mashqida bolalar to'rtburchaklarning muhim va muhim bo'lmagan belgilarini topishlari uchun amaliy ko'nikma beradi.

Bolalarga har xil materiallardan yasalgan va turli ranglarga bo'yalgan ko'pburchaklar namoyish etiladi.

-Xo'sh, bu figuralarning qaysi belgisi barchasi uchun umumiydir? (Hammasi to'g'ri burchakli ko'pburchaklardir.)

-Qaysi figura ortiqcha?

-Nega? (1,2,3,5 figuralarda to'rtta tomon, 4-figurada 6 tomon bor) O'qituvchi bu figuralarni olib tashlashni taklif etadi.

-Qolgan figuralarning o'zaro farqi nimada?

-Bu figuralarning umumiy sifatlari nima? (ularning ranglari turlicha, turli materialdan, qog'ozdan va kartondan yasalgan)

-Bu figuralar qanday nomlanadi? (to'g'ri burchakli to'rtburchaklar.)

-Nega olib tashlangan №4 figurani to'g'ri burchakli to'rtburchak deb atash mumkin emas? (chunki, uning 6ta tomoni bor -to'g'ri burchaklarda esa 4 tomon va 4 burchak bo'ladi)

Bunday mashqlar bolalar ongida eng muhim tushuncha-to'g'ri to'rtburchak belgilarini mustahkamlaydi.

Birinchi sinf o'quvchilari bu tushunchani chuqurroq tushunib olishlari uchun shunday o'yin o'tkazish mumkin.

O'quv qurollari ichida turli o'lchamdagi va rangdagi to'g'ri burchakli to'rtburchaklar shakli ko'rsatiladi shulardan bittasi to'g'ri burchakli to'rtburchak emas.

Bolalar bilan shunday suhbat olib boriladi.

-Bu qanday figuralar? (To'g'ri to'rtburchaklar ularda 4ta burchak va 4ta tomon bor).

-Bu figuralarning qaysi biri ortiqcha? (Figura №5)

-Agar beshinchi figurani olib qo'y sak qolganlarini qanday atash mumkin? (To'g'ri to'rtburchaklar)

-Nega shunday deb atash mumkin? (Chunki ularning 4 burchagi to'g'ri burchakdir).

-Beshinchi raqamli figurani nega bu guruhga qo'shib bo'lmaydi? Unda ham to'rt tomon bor-kul (Chunki, burchaklarning barchasi to'g'ri burchak yemas)

Mashqni bajarish davomida turli rangli, bir birtan o'lchamlari bilan firq qituvchi, turlicha joylashtirilgan to'rt burchaklardan foydalaniladi.

To'g'ri burchak belgilarini tushunib olish uchun bolalar bilan quyidagi mashqlarni bajarish tavsiya etiladi:

1. Chizmalar ichida, oddiy, hayotiy muhitda to'g'ri to'rtburchakni boshqa figuralardan ajrata olish.

2. To'g'ri to'rt burchaklarni uning belgilari bo'yicha topish.

3. Boshqa geometrik figuralardan to'g'ri to'rtburchak yasash.

4. To'g'ri to'rtburchaklar yasash.

Quyidagi amaliy ishlarni tashkil etish foydali hisoblanadi.

Bolalar rasm 71 da tasvirlangan figuralar tasviri tushurilgan kartochkalarni oladilar. Barcha to'g'ri to'rtburchaklarni bo'yab, raqam sonlarini daftarga yozish tavsiya etiladi.

Kvadrani to'g'ri burchak deb ham, keyinroq ko'pburchak deb atash mumkin ekanligi "Nomini ayting!" Uymida ham o'z tasdig'ini topishi mumkin. O'qituvchi paketsdan figurani olib bolalarga faqat uning belgilarini aytadi va bolalardan bu nima? deb so'raydi. Masalan:

-Mening qo'limda qizil rangli figura,uning to'rt burchagi, to'rt baliandligi va to'rt tomoni bor. Bu qanday figura?(Bu to'rtburchak)

-Mening qo'limda kartondan yasalgan sariq figura bor.Uning 4 tomoni, 4 baliandligi va 4 burchagi bor.uning hamma burchaklari to'g'ri burchak bu figuraning nomi nima?(Bu - to'g'ri to'rtburchak). Rasmlar.

-Mendagi to'rtburchak figuraning ikki burchagi to'g'ri burchak uni to'g'ri burchakli to'rtburchak deyish mumkinmi? (Yo'q, to'g'ri bo'lganda barcha burchaklari to'g'ri bo'lishi kerak). "O'rtiqcha figurani olib tashla" o'yinida ham foydalansa bo'ladi. Doskaga turli rangli to'g'ri to'rtburchak ilinadi.Undan ikitasi kvadrat.

- Bu figuralar nima deb ataladi? (To'rtburchaklar, to'g'ri to'rtburchaklar).

- Nima uchun bunday deb ataladi? Chunki to'rttala burchagi teng, to'rt tomoni bor.

- Bulardan qay biri ortiqcha? (zangori to'rtburchakni olib tashlansa, ikkita kvadrat qoladi).

- Qolgan figuralar kvadrat ekanini kim isbotlab bera oladi? (to'rt tomoni o'ltanadi, agar ular teng bo'lsa - demak, kvadrat).

Bolalarga yana shunday topshiriq berish mumkin.: doskaga uchta kvadrat ilib qo'yiladi. O'quvchi ularning tomonlarini o'ltahab, bir biriga solishtirishni taklif yetadi. Bolalar tomonlarni o'ltahab, uchchala kvadrat o'zaro teng ekanini bilib oladilar.

Model to'g'ri burchak yordamida barcha burchaklarni to'g'ri bo'lgan to'rt burchaklarni topadilar:

Bu figuralarni bir so'z bilan nima deb atash mumkin? (To'rtburchaklar)

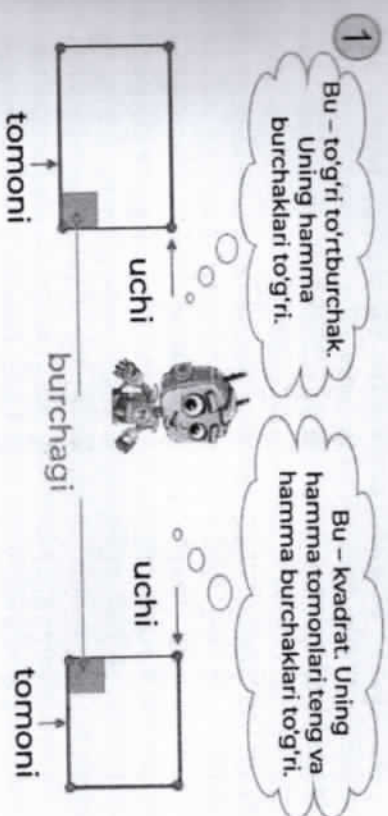
- Ularining ichidan qay biri ortiqcha? (Qizil). O'qituvchi qizil rang figurani olib tashlaydi.

- Yashil va zangori figuralarni nima deb ataymiz? (Kvadratlari).

- Yana qanday atash mumkin? (To'g'ri to'rtburchaklar)

- Nima uchun qizil rang figurani kvadrat deb atay olmaymiz? (Barcha burchaklari to'g'ri teng emas)

- Demak, yashil va zangori figuralarni kvadratlari deb ataymiz. Daftaringizga kvadrat chizib, qizil qalam bilan bo'yang.



Bunday topshiriqlarni bajarib, o'quvchilar kvadratning muhim belgilarini anglay boshlaydilar. Kvadrat tomonlari teng to'rtburchak bo'lib, bolalar endi uning u qadar muhim bo'lmagan belgileri - rangi, materiali, o'ltahamlariga ham diqqat qaratishga o'rgana boshlaydilar.

Nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi. Birinchi sinfdan boshlab o'quvchilarda nuqta, to'g'ri chiziq va yegri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi haqida aniq tasavvurlarni tarkib topirish kerak. Shuni yechib o'ltamizki, "nuqta", "to'g'ri chiziq" tushunchalari hozirgi kunda o'qitilayotgan maktab geometriya kursining asosiy tushunchalaridir. Shu sababli "Nuqta deb nimani aytiladi?", "To'g'ri chiziq deb nimani aytiladi?" degan savollar ma'noga yega bo'lmay qoladi.

Qalam uchining qog'ozdagi izi, bo'rning doskadagi izi nuqta haqida tasavvur beradi.

Birinchi sinf o'quvchilarida to'g'ri chiziq haqida tasavvurlarni tarkib topirish ularning har xil amaliy ishlarni bajarishlarida sodir bo'ladi. Masalan, bo'r surtilgan ipni tarang tortib turib qo'yib yuborilsa, doskada to'g'ri chiziq bir qismining obrazi hosil bo'ladi. Uni har ikkala tomonga davom ettirish mumkin.

Chiziqch yordamida ham, boshqa usullar bilan ham to'g'ri chiziq yasash mumkin. Masalan, qog'oz varag'ini buklash yo'li bilan to'g'ri chiziq hosil qilish mumkin, buklash chiziq to'g'ri chiziq bo'ladi. Bunda bolalar diqqatini shu faktaga qaratish muhimki, qog'oz varag'ini har xil yo'naltirishda bukliganda ham natija bari bir xil bo'lib, to'g'ri chiziq

tasviri hosil bo'ladi. Doskada to'g'ri chiziq vaziyatini o'zgartirish, ya'ni uni gorizontal, vertikal va qiya holda chizish ham muhimdir.

Mashqlarni bajarish processida o'quvchilar to'g'ri va yegri chiziqlarning ba'zi xossalari bilan tanishadilar. Masalan, bolalar nuqtadan chiziqlar o'tkazish bo'yicha mashq qilib, bir nuqta orqali istalgan to'g'ri va yegri chiziq o'tkazishlari mumkin, ikki nuqta orqali bitta to'g'ri chiziq, istalgan yegri chiziq o'tkazish mumkin, degan xulosaga keladilar.

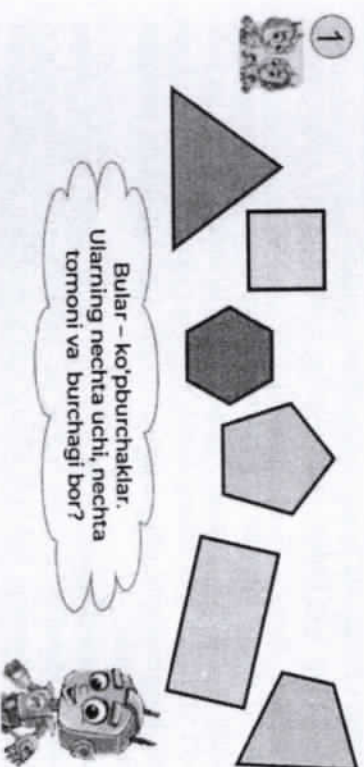
Kesma bilan ham o'quvchilar amaliy tanishadilar. Agar to'g'ri chiziqqa ikkita nuqta qo'yilsa, to'g'ri chiziqning chegarasi shu nuqtalardan iborat qismi to'g'ri chiziqning kesmasi yoki qisqacha kesma deyiladi. Kesmaning chegaralarini chiziqlar bilan belgilash ham mumkin.

O'quvchilar to'g'ri chiziqning tasviri to'g'ri chiziq kesmasi tasvirdan qanday farq qilishini bilib olishlari kerak: kesmaning oxirlari nuqtalar yoki shtrixlar bilan belgilanadi.

Atrof-muhidan to'g'ri chiziq kesmasini ko'rsatishga doir mashqlar kesma haqidagi tushunchani mustahkamlaydi.

Ko'pburchaklar va ularning elementlari.

Ko'pburchaklar bilan bolalar hali maktabgacha bo'lgan yoshlaridayoq uchrashishgan. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarning geometrik figuralar haqidagi bilimlarini kengaytirish, ularni figura elementlarini ajrata olishga o'rnatish, figuralarni chizishga o'rnatish, figuralarning ba'zi xossalari bilan tanishtirishdan iborat.

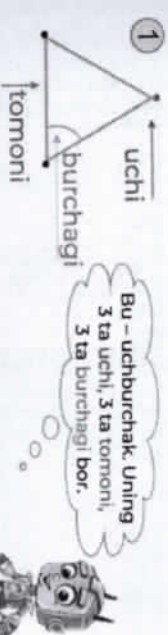


Shuni eslatib o'tamizki, geometrik figuralar modellari nabori "Birinci sinf uchun matematikadan namoyish material"da, shuningdek birinchi sinf o'quvchilari uchun matematika yig'malarida bor. Geometrik figuralar

modellarini o'quvchilarning o'zlari mustaqil yaratishlari maqsadga muvofiqdir. Figura modellari magnit doskaga flanelegraf yordamida, klopakalar yoki plastilin bilan makamlanishi mumkin.

O'qituvchi qog'ozdan qirg'ilgan har xil ko'rinishdagi, har xil rangdagi va har xil kattalikdagi uchburchaklardan foydalanib, bolalarni uchburchak bilan tanishtiradi. Tanishtirishni o'qituvchilar uchun mo'ljallangan metodik darslikda tavsiya etilganidek amalga oshirish mumkin: "Bular uchburchaklar. Bu figuralar bir-biridan farq qilsa ham, ularning hammasi bir xilda "uchburchaklar" deb ataladi.

Uchburchakning yana bitta elementi - burchakni ajratishda uni ko'rsatish bilan bir qatorda katta ko'rsatmalilik uchun uchburchakning bir qismini - uning burchagini uzib olish kerak.

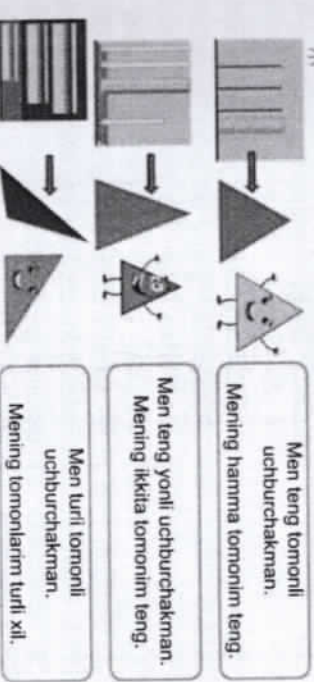


2. Yana qanday narsalar uchburchakka o'xshaydi?



Sinfda o'quvchilarning atrofidagi narsalar, uy xonalarning jihozlari, ko'chalar, shahar dahalari tavsiflangan rasmlar qaratiladi. o'quvchilarning grafik malakalari hali endi shakllanish bosqichida bo'lganligi sababli topshiriqlarni bajarish uchun ularga targatma material-turli o'ljamli turli rangli geometrik shakllar taklif qilinadi (ularni mehnat darslarida quyuvorlash mumkin).

2. Uchburchaklar qanday hosil qilinadi?



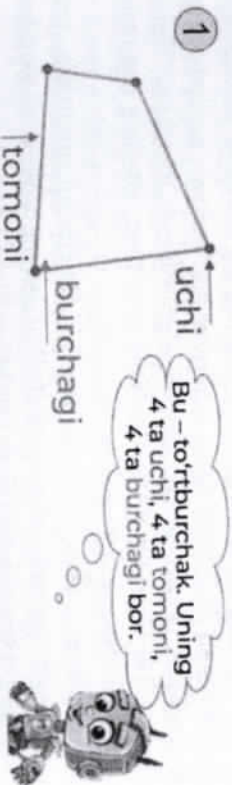
Men teng tomonli uchburchakman.

Mening hamma tomonim teng.

Men teng yonli uchburchakman. Mening ikkita tomonim teng.

Men turli tomonli uchburchakman. Mening tomonlarni turli xil.

O'quvchilar dastlab o'qituvchi rahbarligida, keyin esa mustaqil ravishda turli o'lchamli to'g'ri to'rtburchaklarni kombinatsiyalab, barcha mumkin bo'lgan real ob'ektlarning aplikatsiyalari - binolar, avtobuslar, sovitchiklar, temir yo'l vagonlari va h.k.ni hosil qiladilar.



2 Yana nimalar to'rtburchakka o'xshaydi?



Hosil bo'lgan tasvirlarning ko'rinishi o'zgartiriladi (masalan, "binoni" tasvirlayotgan to'g'ri to'rtburchakka "rasmlar" va "g'ildiraklar" qo'yib, avtobus tasvirini hosil qiladilar. Bunday ishini bajarish natijasida bolalar ushbu xulosaga kelishlari kerak: odam atrofidagi ob'ektlarning juda ko'pchiligi bitta geometrik shaklga keltiriladi. Mazkur shaklni o'quvchilar yempirik tadqiq etadilar: bukash bo'yi bilan qarama-qarshi tomonlar uzunliklarini, burchaklar kattaligini taqqoslaydilar, ustma-ust qo'yish orqali shaklning burchaklarini to'g'ri burchak bilan taqqoslaydilar. Natijada o'quvchilar, masalan, ushbu xossalarni to'g'ri hosil qiladilar: to'rtta uchga ega; to'rtta burchakka ega; to'rtburchak; qarama-qarshi tomonlari teng; barcha burchaklari teng; barcha burchaklari to'g'ri burchak.

So'ngra o'quvchilar o'qituvchi rahbarligida bu to'g'ri ustida ishlashga kirishadilar. Unda faqat barcha modellar yega bo'lgan xossalarnigina qoldiriladi (tadqiqot vaqtida kvadratlarni bilan ish ko'rgan o'quvchilar xossalarni ro'yxatiga "barcha tomonlari teng" jumlasini kiritishni talab yetishlari ham mumkin); ba'zi xossalarni umumiyroq va shakli bo'yicha qisqaroq xossalarni bilan almashtridilar. Modelning yakuniy tavsifi bunday bo'ladi: 1) to'rtburchak; 2) qarama-qarshi tomonlar teng 3) barcha burchaklar to'g'ri burchak.

O'quvchilarga to'g'ri to'rtburchakni yasash usuli o'rgatiladi. Keyinchalik uning xossalardan ba'zilar matematik til yordamida yoziladi: $ABCD, AB = CD, AB = BC$.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Geometrik materialni o'rganishda qanday asosiy metod va vositalardan foydalaniladi?
2. O'quvchilarni geometrik material bilan tanishtirishga bag'ishlangan darslardan bir nechtasini ishlab chiqing.
3. 1-4-sinf matematika darsligida berilgan geometrik materiallar joylashtirilishi haqida ijodiy fikrlaringizni yozing.

3.4. Arifmetik masalalar ustida ishlash

Matematik masalalar yechish matematika o'qitishning muhim tarkibiy qismidir. Masalalar yechmasdan matematikani o'zlashtirishni tasavvur ham etib bo'lmaydi. Matematikada yechishning nazariyasini amaliyotga tatbiq qilishning muhim yo'lidir. Masalalar yechishning boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan u yoki bu nazariy materiallarni o'zlashtirish jarayonida muhim rolni va o'quvchilarni fikrlash qobiliyatlarini o'stiradi muhim ro'l o'ynaydi. Masalalar amaliy ishlar sistemasi asosida tuziladi. Bu degan so'z har bir yangi tushunchani tarkib topirish har doim bu tushuncha ahamiyatini tushuntirishga yordam beradigan uning qo'llanishini talab qiladigan u yoki bu masalani yechish bilan amalga oshadi. Bola maktabdagi mashg'ulotlarning birinchi kunidayoq masala bilan uchrashadi. O'quvchilarning qanday xayotiy tajriba va bilimiga ega ekanini aniqlash maqsadida o'qituvchi o'quvchiga eng soddaga masala qaratib murojaat qiladi. Masalan: "Sening to'rtta qalaming bor edi, sen yana bitta qalam olding. Sendagi qalamlar nechta bo'ldi?" Matematik masalalar o'quvchilarga matematik tushunchalarni to'g'ri shakllantirishga, uni o'rab turgan muhitni chuqurroq anglashga, shu bilan birga masalalar echishga bola tafakkurining rivojlanishiga yordam beradi.

Eng asosiylaridan yana biri masalalar echish organi o'quvchi to'rtala arifmetik amal va ularning xossalari puxta o'rganadi

Matematikani boshlang'ich kursida masalalar funksiyasi

Raqamli sonlar va nol arifmetikasini o'rganish, dasturga binoan maqsad sari yo'naltirilgan tizimga asoslandi, ya'ni ularni yechish mazkur kursning asosiy tushunchalarini shakllantirish bilan bog'liq bo'ladi.

Nazariy masalalar mashqlarni yechish davomida amaliy ahamiyat kashf yetadi, bu bilan mashqlar nazariy bilan amaliyatni o'zaro bog'lovchi zveno vazifasini bajaradi. Mashqlardan foydalanish o'quvchilarda materialistik dunyog'arashni shakllantirishga xizmat qilish, ularga "son", "arifmetik amal", kabi abstrakt tushunchalar real xayotdan, amaliy faoliyadan olinganligiga ishonchni mustahkamlaydi.

Mashqlarni yechish jarayonida o'quvchilar ongini kengaytiruvchi faktar bilan tanishadilar. Bu bilan ularning farqlash doirasi kengayadi, hamda mashg'ulot bilan xayot, (amaliyot) o'rtasida uzviy aloqa o'rnatiladi.

Mashqlarni yechish o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatib, ularda tahlil etish, taqqoslash, umumlashtirish va abstrakt farqlashga ko'nikmalarni shakllantiradi. Mashqlarning tadbiriy ahamiyati ham beqiyosdir.

Yuqorida sanab o'tilgan funksiyalarni (vazifalarni) bajarar ekan, ayni vaqtda, mashqlarning o'zlarini ham bevosita o'rganish ob'yektiga, shuningdek, ularni yechish zaruriy ko'nikmalarni shakllantiruvchi vositaga aylanadi.

Topshiriq 1. Boshlang'ich sinflar uchun matematika dasturiga izoh matnini o'rganib, undan mashqlarni yechish bilan bog'liq qismlarni ajratish. Bu matn mashqlar funksiyasi bilan taqqoslang.

Topshiriq 2. Boshlang'ich sinflar uchun matematika darsligi bilan tanishib, matn mashqlarning asosiy elementlarini ayting. Qay holatda "mashqning yechimi" iborasini ishlatish mumkinligini tushuntiring.

Bolalarga bu iboraning mazmunini qanday qilib tushuntirish mumkin. Mashqlarni yecha olish qator o'zaro aloqador va uzviy bog'langan qator xususiy (aloxida) ko'nikmalarni o'z ichiga oladiki ularni quyidagicha ta'kidlab o'tish mumkin:

1. Mashqni o'qib chiqib, uni tushunish, ya'ni xar bir iboraning ma'nosiga yetib, unda tasvir yetilgan xolatni ko'z o'ngida gavdalanitira olish;

2. Mashqdagi shart va savol, ma'lum va noma'lum narsalarni ajratib olib bo'lish;

3. Mashqdagi shart va savol, berilgan va izlanayotgan ma'lumotlar o'rtasidagi aloqani aniqlay olish, ya'ni mashq matnini tahlil yetilish va uning natijasi o'laroq, mashqni yechish uchun arifmetik amallarni tanlab olish;

4. Mashqning yechimi va javobini yoza olish.

Bu ko'nikmalar muntazam va maqsadli amaliyot jarayonida quyidagi holatlarda shakllanadi.

I. Tayyorgarlik ishlari.

II. Mashq matnini tushuntirish ishlari.

III. Mashqni tahlil yetish uni yechish yo'lini izlash va yechish rejasini tuzish.

IV. Yechim va javobini yozish.

V. Mashq yechilgandan so'ng uning ustida ishlash.

Mashg'ulotlarning har bir bosqichida o'qituvchi masalalarning mazmuni, o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi, mashg'ulotning didaktik va tadbiriy xanda o'zga qator omillarni nazarda tutib, yechishning turli xil metodik uslublaridan foydalanadi. Masalani yechish ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha metodik uslublarga quyidagilarni kiritish mumkin.

1. Masala bo'yicha o'quvchi bilan yuzma-yuz suhbat,

2. Masalani ko'rgazmali vositalar yordamida tushuntirish,

3. Masalalarni taqqoslash;

4. Masalani o'zgartirish, o'zgaracha shaklga kiritish;

5. Masalalar shartlarida biror ta'limot yetishmovchi yoki ortiqcha holatdagi matnini tahlil etish;

6. Masalalarni o'quvchilar tomonidan tuzilishi;

7. Masalani boshqa usul bilan yechish;

8. Masalalarning yechimini tekshirish;

1. Masala bo'yicha differensial (har bir sharoit yoki o'quvchiga moslab) ish olib borish va boshqalar.

Masala tushunchasi bilan tanishtiruvga oid tayyorgarlik ishlari

Bu bosqichda "masala" iborasini ishlagan ma'qul. Tayyorgarlik davridagi ishdan maqsad - bolalarga real hayotda yz beradigan holatlarni matematik simvollar tiliga o'tkazish imkoniyatini anglatishdan iboratdir. Bu holatda rasmlar yordamida masalalar tuzilishining zarurati yo'q. Yuxshisi kichik hikoya shaklida bayon yetilgan holatni bolalar matematik belgilar bilan daftarga yozib olish imkoniyati bo'lsin. Hikoya uchun $\square + \square$

= □ yoki □ - □ = □. Sxematik shakldagi yozuvlar ko'rsatkich (yo'llanma) bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bu shakllar ichiga bolalar tegishli syetdagi raqamlar (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar). Masalan, «ikki tasvir keltirilgan (36-rasm) - mana bu rasm bo'yicha men tuzgan hikoyaga diqqat qilinglar».

1. "O'lehaning bir shoxida 3 dona olcha, boshqa shoxida esa 1 dona olcha bor yedi, har ikkala shoxdagi olchalar soni 4 ta ekan" - bu hikoyani yozib olish uchun qanday shakldan foydalanish mumkin? (birinchisi 3 + 1 = 4).

2. "O'lehaning shoxida 4 dona olcha bor. Shuning bittasini uzib olishdi, shoxida endi 3 dona olcha qoldi" - bu hikoyani matematik belgilari bilan qay shaklda yozib olish mumkin? (4 - 1 = 3).

3. "Bir shoxda bir dona olcha bor yedi. Ikkinchi shoxida esa undan 2 dona olcha ko'p edi" - hisoblab ko'ringchi - ikkinchi shoxida qancha olcha bor ekan? (1 + 2 = 3).

4. "Bir shoxda 3 ta olcha bor edi. Ikkinchisida esa undan 2 ta kamroq" - ikkinchi shoxida qancha olcha bor ekan? (3 - 2 = 1).

Bolalar asta-sekin shunday hikoyalar tuzishga kirisha boshlaydilar. Sxematik shakl ular uchun yo'llanma bo'lib xizmat qiladi. Tayyorgarlik bosqichida quyidagi topshiriqdan (masaladan) ham foydalanish mumkin: "Qush uyusida 6 ta chumchuq bor. Ularga yana bir gala chumchuqlar kelib qo'shilmagach, qushlarning soni 9 ta bo'ldi. Inga nechta qush kelib qo'shildi?". Bolalar mashg'ulot davomida namoyish taxtasida (naborroye polotno) 6 ta qush tasvirini terib qo'yadilar. Keyin ularning soni 9 taga yetgunga qadar qushlar tasvirini qo'shib teradilar. (Har gal bir donadan qushib borishlari ham mumkin). So'ng uyaga kelib qo'shilgan qushlar sonini ko'rsatadilar. Ko'rgazmali vositalar yordamida vaziyatni bolalar tushunib olishlariga, keyinchalik yesa, shu mazmundagi masalalarni yechishda harakat yo'llini to'g'ri tanlashlariga omil bo'ladi. Bu bosqichda arifmetik amallarni tanlash haqidagi masalalarni ko'tarish ham maqsadga muvofiq emas, chunki, yechim qushlarni bevosita sanab chiqish yo'li bilan hal etiladi.

O'quvchilar shunday vazifalarni bajaradilar: "Stol ustida 4 piyola bor. Stakan soni esa undan 2 ta ko'proq. Stolda qancha stakanlar borligini ko'rsating!"

Bolalar namuna doskasiga 4 ta piyolani teradilar. Pastiga esa shunga va yana 2 ta stakanni teradilar. So'ngra stolda qancha stakan borligini ko'rsatadilar. Tayyorgarlik bosqichida ko'rgazmali vositalardan keng foydalanish bolalarning hisoblash ko'nikmalarini mukammallashtiruviga xizmat qiladi. Masala 1. O'quvchilarni masala tushunchasi bilan

tanishtiruvga tayyorlash maqsadida masalalar darsligidagi rasmlar asosida hikoya tuzing. Masala 2. Bolalarni masalalar tushunchasi bilan tanishtirish jarayonida namoyish yetishga mo'ljallangan ko'rgazmali hamda yakka tartibdagi didaktik materiallardan foydalangan holda amaliy misollar keltiring.

Masalalar bilan dastlabki tanishuv

"Masala" iborasini qo'llashdan avval uning boshqa xil topshiriqlardan farqlari bolalarga tushuntirib berish kerak. Buning uchun quyidagi 2 masalani taqqoslash mumkin.

1. Ikkitta ko'k va bitta qizil rangli mashinalar tasviri tushirilgan rasmdan foydalaniladi. O'qituvchi so'raydi: "Rasmda nimani ko'ryapsiz?" (Ikkitta ko'k va bitta qizil mashina.) "Rasmdagi mashinalar soni qancha?" (3 ta.)

O'qituvchi misoldagi barcha ma'lumotlar aniq ekanligini ta'kidlaydi. (Hammasi rasmda ko'rinib turibdi). Shundan so'ng boshqa masalani ko'rib chiqilarni tavsiya etadi.

2. "Karimda 2 ta, Po'latda esa 4 ta marka bor edi. Karim va Po'latda jami qancha marka bor?" O'qituvchi dastlab 2 ta markani olib, konvertga soladi. Keyin 4 ta markani olib, shu konvertga soladi.

"Bu masalada biz uchun nima ma'lum va nima noma'lum?" (Karimda 2 ta, Po'latda 4 ta marka borligi ma'lum yedi. Ammo, ularning jami markalar soni noma'lum).

Bu savolga javob berish uchun arifmetik amallarni qo'llash kerak. Ya'ni ma'lum markalar miqdorini qo'shish yoki ayirish kerak bo'ladi. Xo'sh, shu amallarning qay biridan foydalanish mumkin? (Qo'shish).

Hozir bajarmoqchi bo'lgan vazifa ham masala deb ataladi. Masalaning shartlari shunday: "Karimda 2 ta, Po'latda 4 ta marka bor edi. Javob: Karim va Po'latda jami qancha marka bor?"

Mashg'ulot so'ngigida o'qituvchi masalada nima ma'lum va nima noma'lum ekanini tushuntiradi. So'ng yechimni yozuv shaklida ($2 + 4 = 6$ marka) va javobni (6 marka) ko'rsatadi.

Shu mashg'ulotda qoldiqni topish bo'yicha ham masalani o'tish mumkin. Masala: "Tupda 7 bosh pomidor o'sayotgan yedi. Shundan 2 tashni uzib oldilar. Tupda qancha pomidor qoldi?" Stolda pomidor (yoki boshqa o'simlik - olma, nok, anor, bodring) modeli bo'ladi. O'qituvchi o'quvchini yoniga chaqirib, 7 ta pomidorni olib, alohida idishga (konvertga) joylashtirishni so'raydi.

Tupda 7 ta pomidor borligini bilamiz. Yana nimani bilamiz? Shundan 2 tashni uzib olinganini bildik.

- Endi, bolalar nima qilishi kerak? Konvertga (idishga) yana 2 ta pomidor qo'shib qo'yishimiz kerakmi yoki 2 ta pomidorni ajratib olishimiz kerakmi? (pomidorni uzib olishgan, demak, uning soni kamaygan. Shuning uchun konvertdan (idishdan) 2 ta pomidorni ajaratib olishimiz kerak bo'ladi.)

- Masalani qaysi amalni qo'llash bilan yechishimiz mumkin? (ayirish amali $7 - 2 = 5$. Bu masalani yechimi barobar 5 ta pomidor qolgan.)

Ko'rgazmali ashyolardan foydalanish jarayonida predmetlarni qayta-qayta sanashga yo'l qo'ymaslik kerak. Shunda zaruriy arifmetik amalni tanlash zaruriyati tushunari bo'ladi. Yana mashg'ulot davomida vaziyatni yaratish kerakki, arifmetik amalni tanlash - masala shartlarini tahlil etish bilan fikrlashga asoslanishi lozim. Qo'shish, ayirish, sonlarni bir necha birlikka ajratish yoki kamaytirish bilan bog'liq masalalarni yechish jarayonida bolalarni masala shartlarini tahlil etish ma'lum va noma'lumlarni to'g'ri aniqlash, ular o'rtasidagi o'zaro aloqalarni bog'lash, arifmetik amal tanlashni asoslashga o'rgatish zarur. Bolalar masalani yechish uchun kerakli arifmetik amalni ongli ravishda tanlashga o'rganishlari uchun masalani quyidagi shakldagi matnini ham tavsiya yetish mumkin. "Daraxtga 10 qush qo'ngan edi. Ulardan avval 2 qush, keyin yana 4 ta qush uchib ketishdi. Daraxtdan qancha qush uchib ketdi?"

Masalaning tahlili ko'rgazmali vositalar yordamida olib borilishi tavsiya etiladi. O'qituvchi masala shartlarini bo'lak-bo'lak qilib o'qib, matnini rasmlar orqali tushuntiradi. "Daraxtda 10 qush qo'ngan edi. (Rasmlarni ko'rsatdi). Avval 2 ta qush uchib ketdi. (Rasmlardan 2 tasini ayirib, konvertga soladi). Keyin yana 4 ta qush uchib ketdi. (Yana 4 ta qush rasmini olib, konvertga soladi)."

O'qituvchi bolalarga masala shartini chuqur anglatib, nima ma'lum, nima noma'lumligini aniqlashga hamda qaysi amal orqali uni yechish (noma'lumni topish) mumkinligini tushuntiradi.

So'ngra bolalarning diqqatini masala shartida bo'lgan 10 soniga qaratadi.

- Biz masalani yechishda bu sondan foydalandikmi? (Yo'q, u ortiqcha ekan.)

Bunday vaziyat bolalarni masala shartlarini diqqat bilan tahlil etib, uni yechish zaruriy amalni tanlashga majbur etadi.

Masalalar yechishning boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan u yoki bu nazariy materiallarni o'zlashtirish jarayonidagi muhim rolini ta'kidlab, programmada shunday deyiladi: "Natural sonlar arifmetikasi va nolni o'rganish maqsadga muvofiq masalalar va amaliy ishlar sistemasi asosida

tuziladi. Bu degan so'z har bir yangi tushunchani tarkib topitirish har doim bu tushuncha ahamiyatini tushuntirishga yordam beradigan, uning qo'llanishini talab qiladigan u yoki bu masalani yechish bilan bog'lanadi". Arifmetik amallarning mazmunini, amallar orasidagi bog'lanishlarni, amal komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni ochib berishda, har xil miqdorlar orasidagi bog'lanishlar bilan tanishishda mos soddala masalalardan foydalaniladi (yechilishi uchun bitta amal bajarish talab qilinadigan masalalar soddala masalalar jumlasiga kiradi).

Masalalar yechish orqali o'quvchilarda ushbu malakalar tarkib topmogi lozim.

1. **Masalani tinglashni o'rganish va uni mustaqil o'qiy olish.** Masala ustida ishlash uning mazmunini o'zlashtirishdan boshlanadi. O'quvchilar hali o'qish malakasiga ega bo'lmagan dastlabki vaqtlarda ularni o'qituvchi o'qib beradigan masala matnini tinglashga, shartning muhim elementlarini tovush chiqarib ajratishga o'rgatish kerak. Shundan keyin masala shartini yaxshiroq o'zlashtirish maqsadida, har bir o'quvchi masala matnini tinglagina qolmay, balki masalani mustaqil o'qib chiqishi zarur.

Masala matni o'qituvchi yoki o'quvchilar tomonidan bir-ikki marta o'qiladi, ammo bunda bolalarni masala matnini bir marta o'qishdayoq uning mazmunini tushunib olishga asta-sekin o'rgata borish kerak.

2. **Masalani dastlabki analiz qilish (ma'lumni noma'lumdan ajratish olish malakasi).** Ma'lumni noma'lumdan, muhimni nomuhimdan ajratish, masalada berilganlar bilan izlanayotganlar orasidagi bog'lanishni olish - bu eng muhim malakalardan biri, bunday malakaga ega bo'lmay turib, masalalarni mustaqil yechishga o'rganib bo'lmaydi.

3. **Masalani qisqa yozish malakasi.** Masala matni ustida og'zaki tahlildan keyin uning mazmunini matematik terminlar tiliga o'tkazish va qisqa yozuv shaklidagi matematik strukturasi belgilash kerak (rasmlar, chizmalar, sxemalar, jadvallar).

Shuni nazarda tutish kerakki, barcha hollarda ham qisqa yozuvni bajarish bilan bir vaqtda masala shartining tahlili ham amalga oshiriladi. Aslida aytganda, qisqa yozuvning vazifasi shundan iborat. Haqiqatan ham masala shartining qisqa yozuvi o'quvchilar xotirasiga tayanch bo'lib, son ma'lumotlarni tushunish va ajratish imkonini beradi, shu bilan birga ularning ratsional yozilishi masalada nima berilgan va nimani izlash kerakligini bayoniy tushuntirish imkonini yaratadi.

4. Sodda masalalarni yechishda amal tanlashni asoslab berish va murakkab masala tahlilini amalga oshirish, so'ngira yechish rejasini tuzish malakasi. Oldin sodda masalani yechishda amal tanlash masalasini qarab chiqishga to'xtalamiz. Bu malaka birinchi sinfdan boshlab tarkib topa boshlaydi, ikkinchi va uchinchi o'quv yillarida yanada rivoj topiriladi, ya'ni ba'zi tanish masalalarga nisbatan amal tanlash ishini bajarish asosi o'zgartiriladi.

Murakkab masalani yechishda masalani tahlil qilish malakasi asosiy ahamiyatga ega. Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasiga oid darsliklarda masalani tahlil qilishning analitik va sintetik usullari qaratiladi. Masalaning sintetik tahlili deyilganda mulohazalarning shunday rivoj tushuntiriladi, bunda ikkita son ma'lumotni birlashtirish natijasida bu ma'lumotlardan nimani bilish mumkinligi aniqlanadi, shundan keyin yangi topilgan ma'lumot bilan boshqa ma'lumot birlashtirishga o'tiladi va masala savoliga javob topilguncha shu ish davom ettirilaveradi.

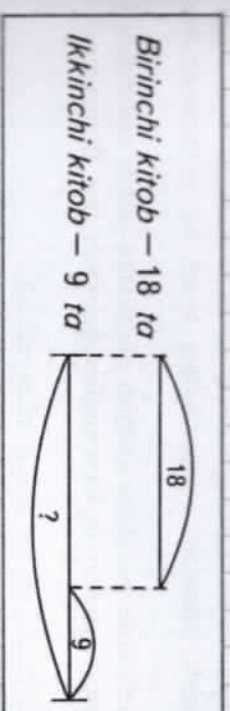
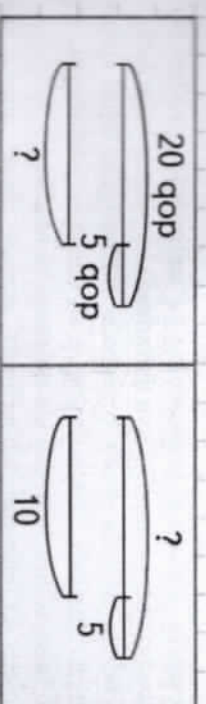
Masala tahlilining analitik usuli shunday mulohazalar zanjiridan iboratki, bu zanjir boshida masalada berilgan savol turadi. Masala savoliga javob topish uchun zarur ma'lumotlar tanlanadiki, bu ma'lumotlarni boshqa ma'lumotlardan foydalanib topish mumkin.

5. Yechimni bajarish, uni o'qituvchi talabiga mos qilib rasmiylashtirish va masala savoliga javob berish malakasi. Sodda masalalardan boshlaymiz. Sodda masala arifmetik usul bilan ham, algebratik usul bilan ham yechish mumkin. Bu o'rinda masalalarni arifmetik usul bilan yechish haqidagina so'z boradi, masalani algebratik usulda yechish keyinroq alohida qaratiladi.

6. Masala yechimini tekshira olish malakasi. Masala yechimining tekshirish quyidagi usullarda qo'llaniladi:

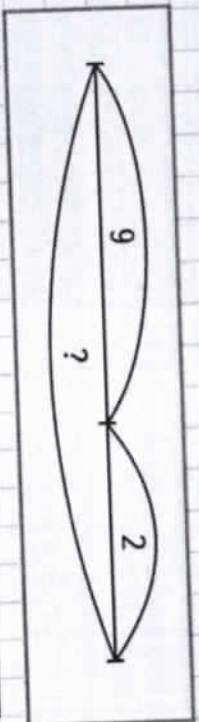
- Olingan javob bilan masala sharti o'rtasida moslik o'rnatish.
 - Teskari masala tuzish va yechish
 - Masalani boshqa usullar bilan yechish
 - Javobning chegaralarini aniqlash (javobni chamalash).
 - Grafik tekshirish
7. Masalalar ustida ishlashda ma'lum sistemani belgilash va uni joriy qilish malakasi.

Masalalar ustida ishlash rejasi
Masalani o'qib chiqing, masalada nima haqida gap borayotganini o'zing tasavvur qiling.
Masalada nima ma'lum va nimani topish kerakligini aniqlashtirib oling. Agar masala matnini tushunib olish qiyin bo'lsa, uni qisqa yozing (yoki masalaga oid chizma tayyorlang).
Qisqa yozuv bo'yicha har bir son nimani ko'rsatishini tushuntiring va masala savolini takrorlang
O'ylab ko'ring, masala savoliga birdaniga javob berish mumkinmi, agar mumkin bo'lmasa, nega? Oldin nimani, keyin nimani bilish mumkin? Masalani yechish rejasi
Yechishni bajarib va javobini yozing.
O'z yechimingizni to'g'riligini tekshirib ko'ring.
O'zingizga "qiziqarli" savollar berib va ularga javob qaytarib.



0	2	4	6	8
9	7	5	3	

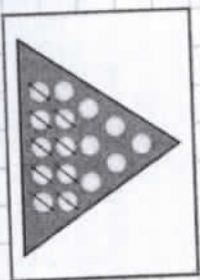
Rasmga qarab masala tuzing va yeching:



$$18 - 8 - 1 = \square$$

$$18 - 9 = \square$$

$$8 \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix}$$



Bunda ilg'or o'quvchilar ishlarida o'quvchilarni mustaqil masalalar yechishga o'rgatishning bir qancha bosqichini ajratib ko'rsatish mumkin:

1 - bosqich. Masala o'quvchining yo'naltiruvchi savollari bo'yicha yechiladi va bu yechish doskada va daftarlarda bir vaqtda bajariladi.

2 - bosqich. Masala sharti o'quvchi rahbarligida tahlil qilinadi va yechish rejasini tuziladi. Yechishning o'zi doskaga yozilmaydi, og'zaki aytilmaydi ham, o'quvchilar esa uni mustaqil bajaradilar.

3-bosqich. O'quvchi rahbarligida masala faqat analiz qilinadi. Yechish rejasini va yechishning o'zini o'quvchilar mustaqil bajarishadi.

4-bosqich. Masalani o'quvchining harch bir yordamisiz mustaqil yechish.

O'quvchilarda masalalar yechish malakasini tarkib toptirishda ijodiy xarakterdagi mashqlarning ham muhim ahamiyati bor. Bunga quyidagilar kiradi:

1. Masalalarni har xil usullar bilan yechish.
2. Muammoli xarakterdagi masalalarni yechish.
3. Masalalar tuzish va ularni almashtirishga doir topshiriqlar.

Oxirida shuni ta'kidlab o'tamizki, matematik masala ustida ishlash jarayonida shunga intilish kerakki, har bir masala bolalar uchun haqiqiy bilim manbai bo'lib qolsin. Buning uchun o'quvchining diqqatini masala shartidan tafakkurini va bilish qobiliyatlarini rivojlantiradigan darajada ko'proq ma'lumotlarni olishga yo'naltirish kerak.



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

Nazorat uchun savollar

1. Matematik masalalar yechishining o'rni va ahamiyati nima?

iborat?

2. O'quvchilar masalalar yechishda qanday malakalarni egallashlari kerak?

3. Masalalar yechish bosqichlarini tahlil qiling

GLOSSARIY

Analogiya - (yun. analogia – muvofiqlik, aynanlik, o'xshashlik) – predmet va hodisalarda biror xususiyatning o'xshashligi. U yordamida ikki predmetning qandaydir bir xususiyati o'xshasa, boshqa xususiyatlari ham o'xshashligi haqida xulosa chiqariladi.

Analiz-sintez - Analiz fikran yoki amalda narsa va hodisani tarkibiy bo'laklarga bo'lish, sintez esa mazkur bo'laklarni fikran yoki amalda bir butun qilib birlashtirish, narsani yaxlit holda tadqiq etishdir.

Anketa (so'rovnom) - anketa metodi qo'llanilganda yaratilgan ilmiy farazning yangiligini bilish, aniqlash, O'quvchilarning yakka yoki guruhli fikrlarini, qarashlarini, qanday kasblarga qiziqishlarini, ke-lajak orzu-istaklarini bilish va tegishli hulosalar chiqarish, tavsiyalar berish maqsadida o'tkaziladi.

Amaliy metodlar deb malaka va ko'nikmalarni shakllantirish va mukammallashtirish jarayoni bilan bog'liq bo'lgan metodlarga aytiladi.

Analogiya - shunday xulosaki, bunda predmetlar ba'zi belgilarning o'xshashligi bo'yicha bu predmetlar boshqa belgilari bo'yicha ham o'xshash, degan taxminiy xulosa chiqariladi.

Baho deb baholashning ball shaklida ko'rsatilgan son jihatdan o'lchamiga aytiladi. Baholash deb bilim, ko'nikma va malakalarni o'quv dasturida ko'rsatilgan etalon (ko'rsatkich, qolip, o'lchagich)lar bilan solishtirish.

Bilim – ma'lum bir fanni nazariy o'zlashtirishni aks ettiradigan inson g'oyalari yig'indisi;

Bilimlarni muammoli bayon qilish. Bunda o'qituvchi u yoki bu qoidaning aytibgina qolmay muammo qo'yadi va uni yechishga harakat qiladi.

Darslik — davlat ta'lim standartlariga muvofiq o'quv dasturi asosida didaktik, metodik, pedagogik-psixologik, estetik va gigienik talablarga javob beradigan, o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, uning asoslari mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan, o'quv fanining maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda ta'lim oluvchilarning yoshi va psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqiladigan, nazariy ma'lumotlardan tashqari amaliy-tajriba va sinov mashqlarini qamrab olgan kitob shaklidagi o'quv nashri.

Deduktsiya - oldindan mavjud bo'lgan bir umumiy haqiqat, umumiy prinsipning o'ziga xos tartibli fikrlash va mantiq qoidalariga asoslangan holda, maydaroq, yakka holatlarga tadbiq qilinishiga aytiladi. Deduktsiyada

umumiy bir gipoteza hayotdagi mavjud yakka holatlar orqali tekshirib chiqiladi. Bu umumiy prinsip oldindan mavjud, va holatlarni faqatgina bu prinsipni tekshirish, tatbiq qilish uchunгина o'rganiladi. Bu yerda birinchi o'rinda mantiq turadi; tajriba esa ikkilamchi hisoblanadi.

Deduktsiya metodi bilishning shunday yo'li, bu yo'l umumiyroq bilimlar asosida yangi xususiy bilimlarni olishdan iboratdir.

Evristik suhbat-(grekcha) topaman, ochaman degan ma'noni bildirib, o'qitishning shunday savol-javob formaski, bunda o'qituvchi o'quvchilarga tayyor bilimlarini bermaydi, balki qo'yilgan savollar orqali ularning o'zlarini oldingi o'zlashtirgan bilimlari asosida, kuzatishlari shaxsiy hayotiy tajribalarni asosida yangi tushunchalarga, xulosa va qoidalariga olib keladi.

Ko'nikma – egallangan bilimlarning aniq hatti-harakatdagi ifodasi, o'zlashtirilgan bilimlarni amaliyotga qo'llash usullarini egallash;

Induktsiya - ma'lum miqdorda yakka holdagi fakt, hodisa va jarayonlarni kuzatish orqali, shu kuzatishlarga tayangan holda ishlab chiqarilgan umumiy xulosa chiqarish. Bu usul bo'yicha, oldin ko'p miqdordagi obyekt yoki jarayonlar yaxshilab kuzatiladi, o'rganib chiqiladi, keyin ushbu kuzatishlardan yagona, umumiy xulosa chiqariladi. Induktsiyada mantiq asosiy o'ringa ega emas, tajriba birinchi rolgga ega. Faktlardan qoidaga qarab, yakka holdagi ko'plab o'raklardan yagona umumiy xulosaga qarab boriladi. Xususiy holatlar, fikrlardan umumiy bir xulosa ishlab chiqiladi.

Induktsiya metodi bilishning shunday yo'li, bunda o'quvchining fikri biriktidan umumiylikka, xususiy xulosalardan umumiy xulosaga boradi.

Ilmiy taqqiqot metodi-mavzuga oid pedagogic, psixologik, metodik adabiyotlarni o'rganib tahlil qilish. **Innovatsiya** - sohaga yangilik, o'zgarishlar olib kirish jarayoni va faoliyati.

Integratsiyalashgan –“integrative” - jamlovchi (mujassamlovchi), “integrate” - jamlash (qo'shish).

Integratsiya ta'limi - aqliy va jismoniy rivojlanishlarda kamchiliklari bo'lgan bolalarning sog'lom tengdoshlari jamoasida ta'lim olishi.

Inklyuziv - “inclusive” - qo'shuvchi, “inclusion” - uyg'unlashtirish degan ma'nolarni bildiradi.

Inklyuziv ta'lim - bolalarni bir-biridan ajratuvchi to'siqlarni bartaraf etishga, ularning yoshi, jinsi, diniy va ijtimoiy kelib chiqishi, rivojlanishdan orqada qolishi va iqtisodiy ta'minlanganlik darajasidan qat'iy nazar, umumta'lim jarayoniga to'liq uyg'unlashtirishga qaratilgan

davlat siyosati ya'ni imkoniyati cheklangan bolalarni sog'lom tengdoshlari qatoriga qo'shish.

Interfaol metodlar - ta'lim jarayonida o'qituvchi tomonidan maqsadga erishish uchun qo'llanuvchi o'quvchilarning o'z va o'zaro faollashuvlariga qaratilgan yo'l va metodlar yig'indisi.

Integratsiya - (lot. integratio — tiklash, to'ldirish, integer — butun so'zidan) — 1) sistema yoki organizmning ayrim qismlari va funksiyalarining o'zaro bog'liqlik holatini hamda shun-day holatga olib boruvchi jarayonni ifodalaydigan tushuncha; 2) fanlarning yaqinlashishi va o'zaro aloqa jarayoni.

Izohli - illyustrativ metod - Bu metodning mohiyati shuki bunda o'qituvchi tayyor informatsiyani o'quvchilarga har xil vosita orqali etkazadi. O'quvchilar esa uni qabul qilib tushunadilar va esda saqlab qoladilar. O'quvchilar bilimlarini yuqori darajada o'zlashtirishlari uchun zarur faoliyatlarini bajarishadi, tinglashadi, ko'rishadi, sezishadi, eshitishadi.

Katevizik suhbat - shunday savollar sistemasi asosida tuziladiki, bu ilgari o'zlashtirilgan bilimlar, ta'riflarni oddiygina qayta eslashni talab qiladi. Bu suhbatlar asosan bilimlarni tekshirish va baholashda, yangi materialni mustahkamlashda va takrorlashda foydalaniladi.

Kommunikativ kompetentsiya — ijtimoiy vaziyatlarda ona tilida hamda birorta xorijiy tilda o'zaro mulohaza kirisha olishni, mulohazada muamala madaniyatiga amal qilishni, ijtimoiy moslashuvchanlikni, hamkorlikda jamoada samarali ishlay olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Konkretlashtirish - bu umumlashtirish va abstraktlashtirish jarayonida ajratib olingan, e'tibordan soqit qilingan, oldingi butun belgi va Xususiyatlarni yana predmet va xodisalar bilan bog'lab, shu predmet va hodisa haqida aniq bir fikr hosil qilishdir.

Kuzatish metodi - ob'ektni o'rganishda unga ta'sir etmasdan bilish metodidir. Bunda ob'ektning xossasini, qayd etish va o'lchash bilan chegaralaniladi, uning o'zgarishi kuzatiladi (masalan, keskinlikning yeyilishini kuzatish). Tadqiqot natijalari bizga real ob'ektlarning ob'ektiv xossa va aloqalari haqida ma'lumot olish imkoniyatini beradi. Ushbu natijalar tadqiqotining ixtiyori, hissiyoti va xohish-irodasiga bog'liq emas.

Ko'rsatma metodlar - O'qitishning ko'rsatma metodlari o'quvchilarga kuzatishlar asosida bilimlar olish imkonini beradi.

Ma'ruza (o'quv ma'ruzas) - o'liy o'quv yurti pedagogik jarayonida eng ko'p qo'llaniladigan shakli bo'lib unda ta'lim oluvchilarga maksimal

darajada yangi ilmiy axborotlar berish, o'quv materialini talabalar ongiga yetkazish nazarda tutiladi. Ma'ruzalarda talaba uchun zarur bo'lgan kasbiy, ilmiy-nazariy ma'lumotlar bayon etiladi.

Ma'ruza metodi - bu o'qituvchi tomonida katta mazmundagi ma'lumotni og'zaki tarzda mantiqiy izchillikda bayon qilish, talabalarning esa o'quv materialini tinglash orqali idrok etishini nazarda tutadi.

Malaka - aytomatlashgan, biror bir uchul bilan bexato bajarish, ko'nikmaning takomillashgan darajasi.

Malaka talabalar — uzluksiz ta'lim tegishi bosqichi bitiruvchisining umumiy bilim va kasb tayyorgarligi darajasiga qo'yiladigan talabalar.

Masala - ischam bikoya bo'lib, unda ba'zi kattaliklarning qiymatlari berilgan bo'lib, ularga bog'liq va masala shartida ular bilan ma'lum munosabatlar orqali bog'langan boshqa kattaliklarning qiymatlari izlanadi.

Mashq dafolari — darslikning tarkibiy qismi hisoblanadigan, davlat ta'lim standartlariga muvofiq o'quvchilar tomonidan egallangan bilim va ko'nikmalarni mustahkamlash hamda o'quv fanining mavzulariga mos ravishda ishlab chiqilgan, mantiq va tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan (krossvorollar, boshqotirmalar, mantiqiy fikrlashga undovchi topshiriqlar va hokazo) topshiriqlardan iborat bo'lgan didaktik vosita.

Maktab hujjatlarini o'rganish - Bu uslub orqali o'qituvchilar va o'quvchilar jamoasi ularning pedagogik faoliyati haqida aniq ma'lumotlar olinadi. Maktab hujjatlarini deyilganda, o'qituvchi va o'quvchilarning soni, o'quvchilarning shaxsiy hujjatlarini, sinf jurnal-lari, kundalik dafolari, buyruq dafolari, pedagoglar kengashining qarorlari dafolari, maktabning rejadagi pul hisobi va uning sarflanishiga doir hujjatlar, turli inventarlar dafolari va boshqalar tu-shuniladi.

Metodik (uslubiy) ko'rsatma — muayyan faning o'quv dasturi bo'yicha kurs ishlari, loyihalar, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlarni bajarish tartibi aniq ko'rsatilgan va batafsil ifodalangan, hamda ushbu fan bo'yicha talabalar zarur amaliy ko'nikma va malakalar hosil qilishga mo'ljallangan ta'lim muassasasining ilmiy kengashi tavsiyasi asosida nashr etiladigan kichik hajimli darslik.

Metodika — muayyan voqea, hodisa va faoliyatga tegishli, qat'iy ketma-ketlikka (algoritmik xarakterga), ilgaridan o'rnatilgan reja (qoida), tizimga aniq rioya qilish. Metodika biror vazifani maqsadga muvofiq ravishda bajarish, o'lkazish usullari, yo'llari majmuasidir.

Og'zaki metodlar - qisqa muddat ichida hajmi bo'yicha eng ko'p axborot berish, o'quvchilar oldiga muamolar qo'yish, ularni hal qilish yo'llarini ko'rsatish imkonini beradi.

Og'zaki tekshirish - bu metod bilimlarni nazorat qilish va baholashning ancha keng tarqalgan an'anaviy usullaridan biridir. Og'zaki tekshirishning mohiyati shunda ko'rinadiki, o'qituvchi talabalarga o'rganilgan mavzuning mazmunidan kelib chiqib, savollar beradi va ularni javob berishga undaydi.

Pedagogik mahorat - bo'lajak o'qituvchilarning shaxsiy va kasbiy mahoratlarini oshirish, takomillashirish muammolarini o'rganadi.

Qisman izlanish yoki evristik metod. Bunda o'qituvchi o'quvchilar oldiga muammo qo'yadi, o'zi esa o'quv materiallarini bayon qiladi, ammo bu bayon davomida o'quvchilar oldiga savollar qo'yadi.

Qo'llanma - dastirakni to'ldirish maqsadida o'quvchilar uchun chiqarilgan qo'shimcha material shaklidagi o'quv vositasi.

Reproduktiv metod-bu faoliyat usulini tiklash va o'qituvchining topshiriqlari bo'yicha takrorlashadi.

Subbat -bu eng ko'p tarqalgan etakchi o'qitish metodlaridan biri bo'lib, darsning turli bosqichlarida, har xil o'quv maqsadlarida qo'llanilishi mumkin.

Ta'lim - o'qitish jarayonida egallanadigan bilim, ko'nikma, malakalar, fikrlash usullari tizimi;

Ta'lim maqsadi - o'qitishning nimaga qaratilganligi, uning kuchlari kelgusida qay yo'sinda safarbar etilishi;

Ta'lim mazmuni -o'qitish jarayonida egallanishi lozim bo'lgan ilmiy bilim, amaliy ko'nikma va malakalar, faoliyat, fikrlash usullari tizimi;

Ta'lim metodi - o'qitishning maqsad va vazifalariga erishish (amalg oshirish) yo'li;

Ta'lim natijasi - o'quv jarayonining so'nggi mahsuli, belgilangan maqsadlarning amalga oshganlik darajasi.

Test - aniq maqsad asosida, muayyan holat darajasini sifat va miqdoriy ko'rsatkichlarda belgilashga imkon beruvchi sinov vositasi.

Texnologik jarayon - ishlab chiqariladigan mahsulotga ishlov berishning yagona jarayonini hosil qiluvchi texnologik operatsiyalarning yig'indisidan iborat.

Tizim (sistema) - tartibga solingan, o'zaro bog'langan va ta'sir ko'rsatib turadigan pedagogik hodisa; tartibga solingan tushunchalar yig'indisidir.

Topshiriq - tahsil oluvchilarni ijobiy xatti-harakatga yo'naltiruvchi ta'lim tarbiya

Tushuntirish metodi - bu o'qituvchi materialni bayon qiladi, o'quvchilar esa uni tayyor holda qabul qilib oladilar. Material bayoni esa puxta, aniq, tushunarli, qisqa bo'lishi kerak.

O'quv fani dasturi - ta'lim mazmuni, uning talabalar tomonidan o'zlashtirishining eng maqbul usullari, axborot manbalari ko'rsatilgan normativ hujjat.

O'quv fani - ta'lim muassasasida o'rganish uchun fan, texnika, san'at, ishlab chiqarish faoliyatining muayyan sohasidan saralab olingan bilimlar, o'quv va ko'nikmalar tizimi.

O'quv rejasi - oliy ta'limning muayyan bakalavriat ta'lim yo'nalishi yoki magistratura mutaxassisligi bo'yicha o'quv faoliyati turlari, o'quv faoliyat va kurlarining tarkibi, ularni o'rganishning izchilligi va soatlardagi hajmini belgilaydigan hujjat.

O'rganish - anglash, masbq qilish, va egallangan tajribalar asosida sub'ektor va faoliyatning yangi shakllarini egallash jarayoni, oldin egallanganlari o'zgaradi;

O'rgatish - o'qitish maqsadini amalga oshirish bo'yicha pedagogning tartiblangan faoliyati;

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I Normativ huquqiy hujjatlar

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.-T.: O'zbekiston, 2018 yil
2. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.- T.: 2020 yil 23-sentabr
3. Birlashgan Millatlar Tashkilotining "Nogiron shaxslar huquqlari" to'g'risidagi Konvensiyasi 2006.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va qarorlari, Vazirlar

mahkamasining qarorlari

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son farmoni
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2909-son 2017 yil
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya bersh tizimini yanada takomillashirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4860-son qaror 2020 yil

II O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari:

7. Sh. Mirziyoyev. "Bilimli avlod - buyuk kelajakning, tadbirkor xalq - farovon hayotning, do'stona hamkorlik esa taraqqiyotning kafolatidir". O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 26 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimidagi ma'ruzasi. Xalq so'zi gazetasi, 2018-yil 8-dekabr.
8. Sh. Mirziyoyev "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz" O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi ma'ruzasi Toshkent - «O'zbekiston» - 2016
9. Sh. Mirziyoyev. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz" - Toshkent: «O'zbekiston», 2017.

III Maxsus adabiyotlar:

10. N.U. Bikbayeva. 4-sinf matematika darsligi. "O'qituvchi" nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent—2020
11. L. O'rinboyeva, M. Jamiyev, N. Ruzikulova, U. Raxmonov, Sh. Ismailov, N. Ismailova, N. Usmanova. 1 sinf matematika darsligi. Toshkent-2021
12. L. O'rinboyeva, Sh. Ismailov, X. Yusupov, N. Ruzikulova, U. Raxmonov, Sh. Hafezboyeva, N. Yusupova, A. Baymanova. 3 sinf matematika darsligi. Toshkent-2022
13. Jamiyev M.E. Matematika o'qitish metodikasidan praktikum. - T.: "O'qituvchi", 2004
14. Jamiyev M. E. Boshlang'ich matematika nazariyasi va metodikasi. - T.-2005,
15. Jamiyev E.E. Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi. - T.: "Ilm-Ziyo", 2005,
16. Jamiyev M.E. v a boshq. Birinchi sinf matematika daftri. - Toshkent. Respublika ta'lim markazi, 2021
17. D.S. Qaharova "Inklyuziv ta'lim texnologiyasi" Toshkent. 2014
18. Yakubjanova D.B. Innovasion ta'lim sharoitida eshitishda muqsoni bo'lgan o'quvchilarga boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasini takomillashirish. Pedagogika fanlari doktori (dsc) dissertatsiyasi. Toshkent - 2021
19. Ю.В.Шумиловская Подготовка будущего учителя к работе с учащимися в условиях инклюзивного образования
20. Yuldashev J.G'., S.A. Usmonov. Pedagogik texnologiya asoslari. - T.: O'qituvchi, 2004
21. Чиркина Г. В. Методы обследования речи детей: Пособие по диагностике речевых нарушений.-М., 2003г.
22. Шوماхмулова Р.Ш. Система коррекционной педагогической работы по развитию русской речи умственно отсталых учащихся 2-3 классов: Автореф. дисс. канд. Пед. наук. М: МГПУ, 1991. 17 стр.
23. Qodirova F.U. Boshlang'ich sinf kar va zaif eshituvchilari o'quvchilari natijani shakllantirish. Nomzod dis. Avtoref.T., 2006. 22 b.
24. Цейтлин С.Н. Язык и ребёнок / С.Н.Цейтлин.-М.: "Владос", 2000.-240 с.

MUNDARIJA

Kirish	3
1-BOB. INKLYUZIV TA'LIM JORIY ETILGAN MAKTABLARDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHNING MAQSAD, VAZIFALARI VA O'ZIGA XOSLIGI	6
1.1. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika fani o'qitilishining maqsad va vazifalari	6
1.2. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika fanini o'qitishning didaktik tamoyillari	20
1.3. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika darslariga qo'yiladigan talablar	25
1.4. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematikani o'rganishga tayyorgarlik davri mazmuni	40
1.5. Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda matematikani o'qitishning uzviyligi	42
1.6. Inklyuziv ta'lim joriy etilgan maktablarning boshlang'ich sinflarida matematika o'qitish metodlari	52
2-BOB. NOMERLASHGA O'RGATISH METODIKASI	69
2.1. O'quvchilarni nomerlashga o'rgatishning dastlabki bosqichlari (Son va sanog tushunchalari)	69
2.2. Nomanfiy sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi	92
2.3. Miqdorlar: uzunlik, massa, narx, baho, vaqt, masofa, tezlik va ularni sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga o'rgatishning o'ziga xos metodlari	126
3-BOB. SOG'LOM VA IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILARGA ALGEBRAIK VA GEOMETRIK MATERIALLARNI O'RGATISH METODIKASI	142
3.1. Sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga algebraik materiallarni o'rgatish metodikasi	142
3.2. Kasr mavzusini o'qitish metodikasi	156
3.3. Sog'lom va imkoniyati cheklangan o'quvchilarga geometrik materiallarni o'rgatish metodikasi	165
3.4. Arifmetik masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi	179
GLOSSARIY	190
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI	196

F.U.QODIROVA, Z.SH.MATUPAYEVA

MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI (INKLYUZIV TA'LIMDA)

Muharrir: X. Tahirov

Texnik muharrir: S. Meliqziyeva

Musahih: M. Yunusova

Sahifalovchi: A. Muhammad

Nashr. lits № 2244. 25.08.2020.

Bosishga ruxsat etildi 12.12.2022.

Bichimi 60x84 1/16. Offset qog'ozi. "Times New Roman"

garnitursi. Hisob-nashr tabog'i. 12,5.

Adadi 100 dona. Buyurtma № 146.

«YANGI CHIRCHIQ BOOK» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: Chirchiq shahri, Madaniyat MFY, Saodat ko'cha, 1-uy.

QAYDLAR UCHUN