

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI JIZZAX DAVLAT  
PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**MAKTABGACHA TA'LIM NAZARIYASI VA USLUBIYATI KAFEDRASI**

“Himoya qilishga ruxsat beraman”  
Pedagogika-psixologiya fakulteti dekani v/b  
\_\_\_\_\_ dots.R.Abdurasulov  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_ y.

**5141700 – Maktabgacha ta'lim va bolalar sporti yo'nalishi bo'yicha bakalavr  
darajasini olish uchun**

**“MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA MIQDOR HAQIDAGI  
TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISH”**

**MAVZUSIDA BAJARILGAN**

# **BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

Bajaruvchi: **Qobilova Ma'suma Komilovna**

Ilmiy rahbar: **Kat.o'qit.G.Qo'shaqova**

Ishni himoyaga tavsiya etaman **kat.o'qit.G.Qo'shaqova** \_\_\_\_\_  
(imzo)

BMI Maktabgacha ta'lim nazariyasi va uslubiyati  
kafedrası yig'ilishining qarori bilan (Qaror№\_,  
\_\_\_\_\_.201\_\_ y) himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri **dots.A.Meliboev** \_\_\_\_\_  
(imzo)

**Jizzax - 2014**

**A.Qodiriy nomli Jizzax Davlat pedagogika instituti “Pedagogika -psixologiya” fakul’teti “Maktabgacha ta’lim ” yo’nalishi talabasi Qobilova Ma’sumaning “Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor haqidagi tasavvurlarini shakllantirish” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishiga ilmiy raxbar**

**Xulosasi**

Kadrlar tayyorlash uzoq davom etadigan jarayon bo’lib, u har birimizdan har birimizdan astoydil, betinim izchil mehnatni talab etadi deydi yurtboshimiz Islom Karimov. Shunday ekan, uzluksiz ta’lim milliy modelimizning asosiy tarkibiy qismlaridan biridir. Uzluksiz ta’limning bosh bo’g’ini –maktabgacha ta’lim hisoblanadi.

“Ta’lim to’g’risida”gi yangi Qonun, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” qabul qilinganiga qadar ham biz maktabgacha tarbiya to’g’risida fikr yuritib kelganmiz bugun esa bu masalaga chuqurruq, yangicha yondoshmoqdamiz. Zero, dasturimiz talabalariga asosan maktabgacha ta’lim turi –bolani maktabga tayyorlash bilan birga, uni sog’lom bo’lib o’sishini ta’minlaydi. Muntazam ta’lim olishga tayyorlaydi, unda o’qishga intilish hissini uyg’otadi. Shu sababli talaba Qobilova Ma’suma tanlagan **“Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor haqidagi tasavvurlarini shakllantirish”** mavzusi aynan ana shu muammolarni xal etishga qaratilgan.

Bitiruv malakaviy ishi 2 bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro’yxatidan iborat. Bitiruv malakaviy ishining kirish qismida mavzuning dolzarbligi ,maqsad vazifalari,predmeti,ob’ekti ilmiy tadqiqot metodlari,metodologik asoslari,ilmiy yangiligi ochib berilgan.

Bitiruv malakaviy ishining birinchi bobida maktabgacha yoshdagi bolalarni matematik tasavvurlarini shakllantirishning nazariy asoslari ya’ni sharq matematik olimlarining asarlarida arifmetikaning rivojlanishi hamda maktabgacha ta’lim muassasalarida matematika mashg’ulotlarini tashkil etish masalalari atroflicha yoritib berilgan. Ishning ikkinchi bobida maktabgacha ta’lim muassasalarida matematika mashg’ulotlarini tashkil etish xamda maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish yo’llari ochib berilgan . Tajriba – sinov ishlari natijalari va tahlili, umumiy xulosalar va tavsiyalar berilgan.

Bitiruv malakaviy ishi mazmunan tugallangan va DAK talablariga javob beradi, ishdagi ba’zi kamchiliklar ish mazmuniga ta’sir qilmaydi. Talaba Qobilova Ma’sumaning **“Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor haqidagi tasavvurlarini shakllantirish”** mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi himoyaga tavsiya etaman.

**Ilmiy raxbar:**

**kat.o’qituvchi.G.Qo’shaqova**

## **M U N D A R I J A**

### **KIRISH.**

### **I.BOB.      MAKTABGACHA      YOSHDAGI      BOLALARNI MATEMATIK TASAVVURLAINI SHAKLLANTIRISHNINIG NAZARIY ASOSLARI.**

- 1.1. Sharq matematik olimlarining asarlarida arifmetikaning rivojlanishi  
haqida.....
- 1.2. Maktabgacha ta'lim muassasalarida matematika mashg'ulotlarini  
tashkil etish va rejalashtirish.....
- 1.3. Matematika mashg'ulotlariga qo'yiladigan talablar.....

### **II.BOB.      MAKTABGACHA      TA'LIM      MUASSASALARIDA MATEMATIKA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL ETISH USULARI.**

- 2.1. Bolalarda elementar matematik tasavvurlarini shakllantirish  
usullari.....
- 2.2. Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor xaqidagi tasavvurlarini  
shakllantirish.....
- 2.3. Tajriba sinov ishlari.....

### **XULOSA VA TAVSIYALAR.....**

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....**

## KIRISH.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning "Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori" (1998 yil) asarida 1997 yil "Ta'lim to'g'risida"gi qonun va Kadrlar Tayyorlash Milliy dasturini qabul qilishdagi ma'ruzasida respublikamizda maktabgacha ta'lim va tarbiya sohasidagi kamchiliklarni ko'rsatib, bog'cha yoshidagi bolalarning 25% maktabgacha tarbiya muassasalariga qamrab olinganki, hamda maktabgacha ta'lim sohasida jami tarbiyachi va pedagoglarning atigi 20% oliy ma'lumotli ekani ko'rsatilgan. Zero "Ko'p yillik ilmiy kuzatish va tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inson o'z umri davomida oladigan informasiyaning 70 foizini 5yoshgacha bo'lgan davrida olar ekan. Bolaning ongi asosan 5-7 yoshda shakllanishini inobatga oladigan bo'lsak ana shu davrda uning qalbida ma'naviyatning ilk kurtaklari namoyon bo'la boshlaydi".<sup>1</sup> Shu sababli O'zbekistonda maktabgacha ta'limda tub islohatlar boshlandi. Maktabgacha ta'limning huquqiy me'yori asoslari yaratildi. O'zbekiston Respublikasida "O'zbekiston Respublikasining maktabgacha ta'lim Konsepsiyasi" ishlab chiqildi, unda O'zbekiston Respublikasining maktabgacha ta'lim Konsepsiyasi 2008 – 2017 yillar davomida islohatlar va rivojlanishning asosiy mazmuni, maqsadi, vazifalari, yangilanish tamoyillari, amalga oshirishining usul va modellari kiritilgan. Maktabgacha ta'lim tizimining tuzilish tavsifi yoritilgan, maktabgacha ta'lim muassasalari va pedagogik texnologiyalarni uslubiy ta'minlanishi yoritilgan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tomonidan maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalar ta'lim-tarbiyasiga qo'yilgan davlat talablari ishlab chiqilib joriy qilindi. Unda maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalarga jismoniy tarbiya, salomatlik, madaniy gegienik talablar, nutq o'stirish o'qishga savodga tayyorlash, elementar matematik bilim va malakalar, atrof –olamni o'rganish va anglash bilim ko'nikmalariga qo'yilgan talablar belgilab qo'yilgan, qayd etilgan bo'limlar bo'yicha dasturlar ishlab chiqildi, ular asosida o'qitish uslubi nazariy asoslari adabiyotlar yaratilmoqda.

---

<sup>1</sup> I.A.Karimov "Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch" Toshkent Ma'naviyat 2008 yil 53 bet

Ma'lumki, "Ta'lim to'g'risida"gi qonunning 11-moddasida "Maktabgacha ta'lim bola shaxsini sog'lom va yetuk, maktabda o'qishga tayyorlangan tarzda shakllantirish maqsadini ko'zlaydi" deyilgan.

Maktabgacha ta'lim yoshdagi bolalarni sog'lom va barkamol qilib tarbiyalashda jismoniy jihatdan tarbiyalash muhim ahamiyatga egadir. Bolalarni jismoniy jihatdan tarbiyalash ta'lim tarbiya tizimida alohida o'ringa ega bo'lib, u bolani sihat-salomatlikka, to'g'ri jismoniy rivojlanishiga, yuksak madaniyatga maktabgacha ta'lim tizimida beriladigan bilimlarni chuqur o'zlashtirishga zamin tayyorlaydi.

Maktabgacha ta'limda jismoniy mashqlarning asosiy mazmuni badan tarbiya, harakatli o'yinlar va sport o'yinlari, sport mashqlari, oddiy turizmdir. Jismoniy tarbiyaning badan tarbiya mashqlari maktabgacha yoshdagi bolalarning xulq-atvorida, bilish jarayonlarini takomillashib borishiga juda katta ahamiyati borligini J.Piaje, A.V.Zaporojes, M.Rahimov, T.Usmonxodjaev, X.A.Meleyev tadqiqotlarida o'rganilgan. Malumki, bolalar jismoniy tarbiya mashqlari, o'yinlarni bajarganda 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 gacha sanash, yaqin, uzoq, baland, past, chamalash, doira, aylana, to'g'ri chiziq, to'g'ri turish, uchburchak, to'rtburchak, kabi so'zlarni eshitadi va so'zlaydi, bu so'zlar maktabgacha yoshdagi bolalarga elementar matematik tasavvurlarini shakllantirishda ham ishlatiladi. Demak, maktabgacha ta'lim muassasalarida kichik, o'rta, katta va tayyorlov guruhlarida o'rgatiladigan elementar matematika tasavvurlarini shakllantirish bo'yicha na'munaviy dasturda berilgan elementar matematik bilimlarni bolalarga o'rgatish jarayonini bilim va ko'nikmalarini samarali bo'lishini, bolalar ongida yanada mustahkam bo'lishini ta'minlashda, maktabgacha ta'lim muassasalari jismoniy tarbiya mashg'ulotlari dasturida berilgan badan tarbiya jismoniy mashqlar, o'yinlari fanlar aro aloqadorlik muammolari, ya'ni jismoniy tarbiya mashqlarini, o'yinlarni bajarish davomida quyidagi elementar matematik tasavvurlarni: son, sanoq, to'plam haqida, miqdor, shakl, miqdorviy tasavvur, vaqt haqida olgan bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash hozirgi kunda dolzarb va ahamiyatga molik bo'lib, maktabgacha ta'limda fanlar aro aloqadorlik bolalarni u yoki bu fandan

olgan bilimlarini samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Maktabgacha ta'lim muassasalarida elementar matematik tasavvurlarni rivojlantirish bo'yicha umum metodik nazariy asoslari namunaviy dasturlari yaratilgan bo'lib, bu masala bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda.

N.Bekboeva, T.Umarova "Bolalarni elementar matematik tasavvurlarini rivojlantirish" dasturida bolalar bog'chalarining kichik, o'rta, katta va tayyorlov guruhlarida har bir chorakda son va sanoq, miqdor, shakl, miqdorviy tasavvur, vaqt haqida tasavvurlarini shakllantirishda, beriladigan bilim va ko'nikmalari mavzulari har bir chorakda berilishi aniq ko'rsatib o'tkazish tartiblari, mashg'ulot mazmuni aniqlangan kichik, o'rta, katta va tayyorlov guruhlarida 4-chorakda mashg'ulotlar 1,2,3, - chorakda olgan bilim va ko'nikmalaridan didaktik o'yinlar va mashqlar tarzida berilishi va bir qancha o'yinlar nomlari keltirilgan.

O'yinlarni tashkil qilishda olgan tushunchalarini talaffuz qilishga, amalda bajarishda muayyan matematik tushunchani ma'nosini anglashda va tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishga o'rgatish muhimdir.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi:**50-90 yillarda O'zbekistondagi bolalar bog'chalari elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish metodikasi asoslari rivojlanishi bo'yicha ko'pgina pedagoglar ish olib bordilar. Jumladan: Bikbaeva H.U. 1973 yildan boshlab, Rossiyalik pedagoglar, Leushina A.M., StSalimar A.A., Metlina L. S larning ishlar ko'rib chiqib, ularning hammasi bizning O'zbekiston bolalar bog'chalariga tug'ri kelmasligini isbotlaydi yangi dastur yaratdi.

Metodistlar Qosimova X.I., Ibroximova Z.I lar bilan birgalikda 1995 yili «Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni, shakllantirish» mavzusida O'rta va Oliy pedagogika bilim yurtlari uchun o'quv qo'llanma tayyorlandi.

Bikbaeva N.U. Qosimova X.I. bilan birgalikda «Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish asoslari va metodikasi» kursi bo'yicha dastur, Respublikadagi pedagogika Oliy o'quv yurtlari uchun tayyorlandi.Lekin aynan maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor xaqidagi

tasavvurlarini shakllantirish mavzusi aloxida o'rganilmagan. Shu sababli biz bitiruv malakaviy ishimiz mavzusini "Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish" deb nomladik.

**Tadqiqot ishining maqsadi:** Maktabgacha ta'lim muassasasining tayyorlov guruhi bolalariga matematika mashg'ulotlarida miqdor haqidagi tushunchalarni shakllantirish jarayonini o'rganish.

**Tadqiqot ishining vazifalari:**

1. Tarbiyachining jamiyatda tutgan o'rni kasbiga qaratilgan va bo'lajak tarbiyachilarni tayyorlashga yo'naltirilgan qonun, Prezident farmonlari va me'yoriy hujjatlarni o'rganish.
2. Tarbiyachining turli fanlarga qiziqishi va bolalarga munosabatlarini o'rganish yuzasidan xulosalar ishlab chiqish.
3. Matematika mashg'ulotlariga qo'yiladigan talablarni o'rganish.
4. Maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdor haqidagi tushunchalarni shakllantirishni ta'minlaydigan vositalar ishlab chiqish va tajribada tekshirish.
5. O'yin orqali matematik tasavvurlarni shakllantirishni asoslash.

**Tadqiqotning obyekti:** MTM tayyorlov guruh bolalarini miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish jarayoni.

**Tadqiqotning predmeti:** Tayyorlov gurux bolalarini miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirishning mazmuni.

**Tadqiqotning metodlari:**

1. Tadqiqot mavzusi va muammolari yuzasidan pedagogik-psixologik va metodik adabiyotlarni o'rganish.
2. Kuzatish metodi.
3. Eksperiment-tajriba sinov metodi
4. Statistika ma'lumotlarini tahlil qilish metodi.

**Tadqiqotning metodologik asosi:** O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning asarlari, Barkamol avlodni shakllantirishga qaratilgan va jamiyatda tarbiyachi maqomini yuksaltirishga yo'naltirilgan O'zbekiston

Respublikasi “Talim to’g’risida”gi va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” to’g’risidagi qonunlar, maktabgacha ta’lim muassasalari faoliyatini takomillashtirishga qaratilgan me’yoriy xujjatlar, mavzuga tegishli ilmiy-pedagogik asarlar, Olimlarning matematik tasavvurlarni shakllantirishga oid ta’limotlari mazkur tadqiqot ishining metodologik asosi hisoblanadi.

**Tadqiqotning ilmiy ahamiyati:**Tadqiqot jarayonida tarbiyachi ish faoliyatidagi kamchiliklar va muammolar o’rganilib chiqildi. Ta’lim-tarbiya jarayonida tarbiyachi ish faoliyati kuzatildi, tahlil qilindi va ularga uslubiy yordamlar berildi. Hamda ularni amaliyotda qo’llash yo’llari ishlab chiqildi.

**Tadqiqotning amaliy ahamiyati:**Tadqiqot natijalariga ko’ra mtmda tarbiyachining faoliyati samaradorligi va ish sifatini oshirishga oid ma’lumotlarni to’plash hamda tarbiyachining pedagogik faoliyati jarayonida unga amaliy yordam berish bilan ahamiyatlidir.

**Tadqiqotning tuzilishi:**Kirish II-bob,besh fasl,xulosa,foydalanilgan adabiyotlar ro’yxatidan iborat.

## **I.BOB.MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI MATEMATIK TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI.**

### **1.1. Sharq matematik olimlarining asarlarida arifmetikaning rivojlanishi haqida.**

Xayotimizda chuqur o'zgarishlar yuz bermoqda. Xalqimizning asriy orzusi mustaqillikka tinch, parlament yo'li bilan erishdik. Istiqlof tufayli o'zbek xalqi o'zining haqiqiy tarixini, jahon tan olgan madaniy va ma'rifiy boyliklarini, urf-odat va an'alarini tiklash imkoniyatiga ega bo'ldi.

Markaziy Osiyo tarixida siyosiy aql-idrok bilan ma'naviy jasoratni, diniy dunyoqarash bilan qomusiy bilimdonlikni o'zida mujassam etgan buyuk arboblarning ko'p bo'lgan. Muxammad ibn Muso -al Xorazmiy, Umar Xayyo'l, Nasriddin Tusiy, Jamshid Giyosiddin al-Koshiy, Ulug'bek va boshqa ko'plab buyuk ajdodlarimiz o'z asarlarida arifmetikaning rivojlanishiga ulkan hissa qo'shdilar, xalqimizning milliy iftixori bo'lib qoladilar. Ularning no'mlari, jahon sivilizatsiyasi taraqqiyotiga qo'shgan buyuk hissalar hozirgi kunda butun dunyoga ma'lum. Biz ularning asarlari bilan tanishib chiqamiz.

Muxammad ibn Muso Xorazmiy 783 yilda Xorazmda, Xivada tug'ilgan. Yoshligidan ilm — fanga qiziqqan. Kunt bilan arab, fors, hind va yunon tillarini o'rgangan. Donishmand sifatida tanilgan, 9-asr boshlarida o'z davrining katta ilmiy va madaniy markazi hisobla Bog'dodga taklif qilingan. Xorazmiy saroyda barakali ijod qilib, Sharqning dastlabki akademiyasi («Bayt- ul — Xikmat») «Donolar uyi»da faol ishtirok etdi.

Xorazmiy juda ko'p asarlar yaratgan bo'lsa ham ularning hammasi bizga etib kelmagan. Xorazmiyning arifmetika va algebraga oid asarlari matematika tarixida yangi davrni o'rta asrlar matematikasi davrini boshlab berdi, hamda matematikaning keyingi asrlardagi taraqqiyotiga bekiyos hissa qo'shdi.

Uquvchilar algebra, algoritm so'zlarini ko'p eshitishgan. Algebra matematikaning katta bir bo'limi, algoritm esa hozirgi zamon texnikasining, matematikasining asosiy termini.

Algebra, algoritm soʻzlari matematik, astronoʻl va geograf, «Xozirgi zamon algebrasining otasi «al — Xorazmiy nomi bilan bogʻliqdir. Uning «Al — jabr val-muqabala» risolasi keyinchalik Evropada «algebra» deb ataladigan boʻldi.

Ayni shu asar tufayli Al-Xorazmiy nomidan XII asr boshlarida «algoritm» termini paydo boʻldi.

Xorazmiyning matematikaga oid shoh asarlari gʻarb va Sharq xalqlari tillariga tarjima qilinib, koʻp asrlardan buyon qoʻllanma sifatida xizmat qiladi.

Xorazmiyning «Xind hisobi va sonlari haqida», «Al-Jabr», «Arifmetika», «Marmar soat haqida», «Er surati», «Tarix kitobi», «Yaxudiy eralari va bayramlari» haqida asarlari, ayniqsa maʼlum va mashhurdir. Uning «Ziji» nomli asari dastlabki astronomik asar sifatida Sharqdagina emas, Gʻarbda ham shu fan rivoji uchun katta xizmat koʻrsatgan.

Muxammad ibn Muso Xorazmiyning ibratli hayoti, ijodi, yaratgan asarlari, qoldirgan merosi bebaho boylik boʻlib, hozirgacha ham qimmatini va ahamiyatini yuqotmagan.

Muxammad Taragʻay Ulugʻbek 1394 yilda Eronda Sultoniya tugʻilgan. Ulugʻbek — buyuk oʻzbek olimi va davlat arbobi. U Temur (1336:, 1405) nabirasi. Ulugʻbekning otasi Shohrux (1377 — 1447) ham davlat arbobi boʻlgan. Asli nomi Muxammad Taragʻay. 1409 yilda Shohrux otasining davlati oʻrnida ikkita mustaqil davlat tuzdi. Biri — Xoyoson — markazi Xirotda, ikkinchisi Movarounnahrni (boshqarishni) markazi Samarqandda. Xirotni Shohrux oʻzi boshqardi. Movarounnahrni boshqarishni esa Ulugʻbekka topshirdi. Bobosi Temurning aksi sifatida Ulugʻbek harbiy yurishlarni yoqtirmas edi. U juda zarur boʻlsagina, biror xon uning davlati chegarasini buzsa, unga qarshi yurish qilar edi. Uni ilm-fan, qurilish, shahar va qishloqlarni obodonlashtirish koʻproq qiziqtirar edi. U 1447 yil Buxoroda, 1490 yil Samarqandda, 1432 — 1433 yillari Gijduvonda madrasa qurdirdi. «Bibixonim» masjidi, «Goʻri — Amir» maqbarasi va «Shoxi — Zinda»ni qurilishini nihoyasiga etkazdi.

Taxminan 1425-1428 yillari u Samarqand yaqinidagi Obi Rahmat tepaligida o'zining rasadxonasini qurdirdi. Rasadxonaning binosi 3 qavatli bo'lib, uning asosiy quroli — seketantning balandligi 50 metrcha edi.

Ulug'bekning ilm — fanga qiziqishida, birinchidan bobosi — Temur bilan o'zga yurtlarga qilgan safarlari, bobosi saro'ridagi shoirlar va olimlar bilan o'tkaziladigan suhbatlar, otasi — Shohruxning noyob kitoblarini sevishi va yig'ishi, yunon olimlari Platon, Aristotel, Gipparx, Menelaylarning, shuningdek, o'z vatandoshlari — Xorazmiy, Beruniy Ibn Sinolarning asarlari bilan yaqindan tanish bo'lish, o'sha zamonda O'rta Osiyoda matematika, astronomiya va boshqa fanlardan yetuk asarlar mavjudligi sabab bo'lgan. Bu shart — sharoitlarning hammasi Ulug'bek ilmiy yunalishining shakllanishiga, Samarqandda «Astronomiya maktabi» ning vujudga kelishga sabab bo'ldi.

Ulug'bek maktabining muhim ilmiy ishlaridan biri «Ulug'bek ziji» yoki «Zinj ko'ragoni» deb ataluvchi astrono'lik jadvallardir. Zij, kirish ya'ni nazariy qism va Ulug'bek rasadxonasida o'tkazilgan kuzatishlar bo'yicha tuzilgan jadvallardan iborat.

zijda yil hisobi jadvallari, trigonometrik jadvallar, sayyoralar harakati jadvali va yulduzlar ro'yxati bor.

Ulug'bekning trigonometrik jadvallari 10 ta o'nli xona aniqligida hisoblangan. Hisoblash vositalari deyarli bo'lmagan bir davrda bu ishlarni bajarish uchun anchagina hisobchilar talab qilingan. Ehtimol, hisoblash markazi bo'lgandir?!

Ulug'bekning sinus va kosinuslar jadvallari bir minut oraliq bilan tuzilgan. Zijda Ulug'bek bir gradusning sinusini hisoblash uchun alohida risola yozganligi qayd qilindi. Ammo uning bu asari hozircha topilmagan.

Zijning amaliy astronomiyaga taalluqli qismida ekliptika ekvatorga og'ishi, osmon yoritgichlarining koordinatlarini aniqlash, erdagi ixtiyoriy punktning geografik uzunligi va kengligini aniqlash, yulduzlar va sayyoralar orasidagi masofalarni aniqlash kabi masalalar bor. Ulug'bek oy va quyosh tutilishlarini ikki usulda:

1. O'zi tuzgan jadvallar yordamida.

2. Bevosita hisoblab aniqlash mumkinligini aytadi va usullarga doir misollar keltiradi.

Ulug`bekning yulduzlar ro`yxati 1018 yulduzdan iborat bo`lib, u yulduz turkumlari bo`yicha joylashtirilgan. Ro`yxatda har bir yulduzning turkumdagi nomeridan tashqari, uning yulduz turkumidagi o`rning qisqacha tavsifi, 1437 yildagi teng kunlik nuqtasiga nisbatan uzunligi va kengligi berilgan.

Buyuk olimning «Risolaiy Ulug`bek» nomli astronomik va «tarixi arba'ulus» nomli tarixiy asari ham o`rganilmagan. Bu asarlar, umuman fan tarixida ham ma'lum va noyobdir.

Shuni ham aytish kerakki, musulmon mamlakatida va umuman, islo`m madaniyatida aniq fanlar, ayniqsa, agrono`miya va matematika nixoyatda muhim o`rin tutdi, chunki musulmon qaerda bo`lishidan qat'iy nazar, erta tongdan oqshomga qadar uning uchun besh vaqt nomoz farzdir. Nomoz vaqtlari esa har bir geografik kenglikda ham quyoshning erdan balandligiga qarab belgilanadi. Undan tashqari islo`lda qabul qilingan Hijriy yil hisobi 354 kunni tashkil qiluvchi 12 qamariy oydan iborat bo`lib, hilolni masjid minorasidan yoki rasadxona tepasidan ko`z bilan ko`rib aniqlangan.

Shuning uchun musulmon kishining hayoti astronomiya, matematika, jo`g`rofiya, hunarmandlik va me'morchilikka aloqador bo`lgan.

1449 yili Ulug`bekning fojeali o`limidan so`ng Samarqand olimlari asta sekin yaqin O`rta sharq mamlakatlari bo`ylab tarqalib ketdilar. Ular o`zlari borgan erlarga Samarqand olimlarining yutuqlarini va «Zij»ning nusxalarini ham etkazdilar. Xususan Ali Qushchi 1473 yil Istambulga borib, u erda rasadxona qurdirdi. Shu tariqa Ulug`bek «Zij»i Turkiyada tarqaldi va Turkiya orqali Ovrupa mamlakatlariga ham etib bordi.

Hozirgi kundagi ma'lumotlarga ko`ra, «Zij»ning 120 ra yaqin forsiy nusxasi va 15 dan ortiq arabiy nusxasi mavjud.

O`rta Osiyolik atoqli matematik va astronom. To`liq ismi Jamshid Ibn Ma'sud Ibn Maxmud Ğiyosidin al Koshiy.

Taxminan 1430 yilda Samarqandda vafot etgan. Uni «Koshoniy» ham deb atashadi, chunki u Eronning Koshon shahrida tug`ilgan.

Koshoniyning tarjimai holi haqida deyarli ma'lumotlar yo`q. Ba'zi matematika tarixchilarining yozishiga qaraganda u boshlang`ich ma'lumotni o`z ona shahri Koshiyda olgan. XV asrda Koshon ancha rivojlangan shahar bo`lgan. U o`zining olimlari, ayniqsa qo`li gul ustalari bilan birga sharqda dong taratgan. O`rta asr olimlari singari Koshiy ham fanning juda ko`p sohalari bilan shug`ullangan. U qiziqqan fanlar qatorida meditsina ham bo`lgan. Koshiyni Ulug`bek o`zining astronomiya maktabida ishlashga taklif qilgan. Astronomiya maktabi uchun ilmiy kadrlar zarur edi. Koshiy Ulug`bek madrasasida Astronomiya va matematikadan dars berdi. Bir vaqtning o`zida u Ulug`bek maktabida olib borayotgan ilmiy ishlarda ham ishtirok etdi. U ilmiy ishlarning yakuni sifatida "Hisob kaliti", "Aylana haqida risola", "Vatar va sinus haqida risola" no`lli va boshqa ko`plab asarlarni yaratdi. Koshiyning matematika sohasida qilgan kashfiyotlari juda katta. Uning zamonida hisoblash ehtiyojlari uchun 60 li sanoq sistemasidan foydalanilar edi. U birinchi bo`lib o`nli kasrlarni kashf qildi va ular ustida amallar bajarishning qoidalarini ko`rsatib berdi.

Koshiyning ikkinchi kashfiyoti sonlardan p-darajali ildiz chiqarish amali edi. Koshiy Umar Hayyom asarlari orqali formulani ixtiyoriy natural darajalar uchun bilgan va undan ixtiyoriy sonlardan natural darajali ildiz chiqarishda foydalangan. Bu usul Koshiygacha bo`lmaganmi, degan savolga matematika tarixchisi P.Lukey bu usul kub ildiz chiqarish uchun Ahmad al- Nasafiyda uchrashini aytdi. Nasafiyda uchrashini aytadi. Lukey Nasadiy bilan Koshiy orasidagi davrda bu usul bilan Umar Hayyom shug`ullangan bo`lishi kerak deb taxmin qiladi. Lekin bu usulning istalgan natural p-lar uchun umumlashtirishi shubhasiz Koshiyga taaluqli.

Koshiyning "Aylana haqida risola" asari aylana uzunligining o`z diametriga nisbatan, ya'ni P-sonini hisoblashga bag`ishlangan. P-ning aniq qiymatini hisoblash bilan olimlar juda qadim zamonlardan boshlab shug`ullanishgan.

Koshiy P-ping qiymatini hisoblashda Arximedning usuli aylanaga ikki muntazam ko`pburchak chizishdan foydalanadi.

Koshiyning uchinchi asari — "Vatar va Sinus haqida risola" hozircha topilmagan. Lekin "Hisob kaliti" asarida eslatilishicha, Koshiyning bu asari ham matematikaning muhim muammolaridan bo'lishi — berilgan yoy va vatarga ko'ra uning uchdan birining vatarini anglashga, hozirgi belgilashlarda esa  $\sin 30^\circ$  bo'yicha  $\sin 10^\circ$  ni topishga bag'ishlangan.

Trigonometriyaning bu usuli matematikadagi juda ko'p masalalar bilan bogliq.

Birinchidan, u  $X^3 + r = pX$  ko'rinishidagi kub tenglamaning ildizlarini integratsion usulda hisoblash, ikkinchidan qadimgi klassik masala — burchak trisektsiyasi bilan bog'liq.

Yuqorida eslatganimizdek Koshiy Ulug'bekning Astrono'l maktabida olib borilgan matematik hisoblash ishlarida faol qatnashgan, o'zi ham astronomiyaga oid bir nechta asarlar yozgan. Ammo uning asarlari bizgacha etib kelmagan.

Xulosa qilib aytganimizda Al Xorazmiy, Ulug'bek, Farobiy boshqa bir qancha allo'lalarimiz qatorida Koshiy ham o'zining bir qator matematikaga oid asarlarini yozdi. G'iyosiddin Koshiy nafaqat matematikaga oid, balki astronomiyaga oid ham asarlar yaratdi. U hamma fanlarga qiziqadi va mukammal o'zlashtiradi.

G'iyosiddin Koshiyning asarlari hozirgi kunda ham qo'llanilmoqda.

Ayniqsa uning matematik asarlari matematik olimlar uchun juda foydali bo'lmokda.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda va boshlangich maktab yoshida elementar matematika tasavvurlarini taraqqiy ettirish muammolari ustida ilmiy ishlar olib borgan pedagoglardan: E.N.Tixeeva edi. Bolalarni aqliy tomondan tarbiyalashda boshlang'ich matematik tushuncha katta ahamiyatga ega.

Tixeeva «bola bilimni hayotdan olishi kerak, hayotning o'zi har qadamda bolaning oldiga amaliy vazifalarni qo'yadi, ya'ni o'lchash, sanash, ayirishlar. Har bir normal bola kattalarning yordamisiz 10 gacha sanashni bilib oladi, deydi. Ayniqsa birinchi o'nlik sonlarni bilib olishga katta ahamiyat beradi. U bolani sanashga o'rgatishda majbur qilmaslik kerak, fakat unga ko'rgazmali, didaktik material berish kerak deydi. Maxsus material bilan birgalikda tabiiy materiallar

tashlandiq materiallar berish kerak, deydi. Tixeeva birinchi bo'lib matematik tasavvurlarga o'rgatish programmasini tuzishga urinib ko'radi. Son-sanoqqa o'rgatishda o'n ichida sanash, bir va ko'p tushunchasidan boshlab raqamlar bilan tanishtirishning soat bilan tanish masalalar echish, kasrlar bilan tanishtirishni kattalik va shakllar bilan tanishtirish ko'zda tutadi. Tixeeva sanamasdan sonlarni bir ko'rishda ilib olish metodini tavsiya etadi, ya'ni monografik metod asosida. 1915 yilda Tixeeva "Bog'chada son-canoq" kitobini yozadi. Uning qarashlari bir-biriga ziddir. Nazariyada bolalarning taraqqiyotiga aralashmaslik kerak desa, amalda esa tarbiyachining o'yin va mashqlarida rahbarlik rollarini qo'llab-quvvatlaydi. Son haqidagi tushuncha tug'ma deb, bolalarni maxsus mashg'ulotlarda sanashga o'rgatishga yo'l qo'ymaslik kerak, deydi. Shuning uchun son-sanoq metodikasini ishlab chiqmaydi, balki son-sanoqqa o'rgatish programmasini belgilab chiqadi. Tixeeva didaktik va hayotiy materiallarning rolini ko'rsatdi, uni o'rgatishda ketma-ketlik, sistemalilik, takroriylik printsipligiga amal qilishni ko'rsatdi. Tixeevaning kamchiligi u o'rgatishda asosiy metod faqat didaktik o'yin metodi deb hisoblaydi. Lekin E.I. Tixeevaning didaktik o'yinlari va didaktik materiallaridan foydalanish mumkin.

F.N.Blixer ko'p yillar bolalarda matematik tasavvurlarini o'stirish masalalari ustida ishladi. U quyidagi kitoblarni yozdi:

«Bolalar bog'chasi va nulevoy gruppada matematika», «Didaktik o'yinlar», «Birinchi sinfda qiziqarli o'yinlar va mashqlar», 1932, 1934, 1938, 1945, 1958 yillardagi tarbiya dasturlarining matematikaga o'rgatish bo'limini ishlab chiqdi.

F.N.Blixer bolalarni sanashga o'rgatish kerak emas, sharoit yaratish kerak deydi. U maxsus mashg'ulotlarni inkor etadi. Faqat tayyorlov gruxlardagina mashg'ulot o'tkazish kerak, deydi. U ko'prok yakama-yakka yo'l-yo'lakay o'rgatishni ma'qullaydi. Bu bilan u Tixeeva va Shlegerlarning fikrini quvvatlaydi. Blixer didaktik o'yinlarga katta ahamiyat beradi. U juda qiziqarli didaktik o'yinlarni ishlab chiqdi. Didaktik o'yin bu o'rgatishning eng asosiy metodi deydi. "Didaktik o'yinlar" kitobida tarbiyachilarning ish tajribalaridan foydalanadi, lekin

ilmiy asoslanmaydi. Chunki biz bilamizki bolalarni faqat maxsus mashg'ulotlardagina o'rgatish mumkin.

Didaktik o'yin esa asosiy metodlardan faqat bittasidir. Lekin u birdan bir metod bo'la olmaydi. U boshqa metodlar bilan birgalikda qo'llaniladi. Shunday qilib, F.N. Blixer 30-40 yillar ichida bog'cha ishiga katta hissa qo'shdi. Lekin hayot bir joyda turmaydi, oxirgi 50-60 yillar davomidagi ilmiy ishlarning natijalari bolalar bog'chasida elementar matematika tasavvurlarini ishini ilmiy asosda olib borish imkonini berdi. Hozirgi vaqtda Blixerning didaktik o'yinlaridan qisman foydalanish mumkin.

A.M.Leushina o'zining butun hayotiy faoliyati davomida maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarga sanoqni o'rgatish masalalari bo'yicha ish olib bordi, Leushinaning pedagogik ishlari: Bolalarni bog'chada sanashga o'rgatishga tayyorlash temasi 1959-1961 yillardan boshlab bosilib chiqdi. «Bolalar bog'chasida sanoq mashg'uloti» 1963 yilda bosilib chikdi. Juda ko'p maqolalari «Doshkolnaya vospitaniya» jurnalida bosilib chiqardi. Pedagogika institutlari uchun «Maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalarning elementar matematik tasavvurlarini shakllantirish» kitobi bosilib chiqdi. Leushina tomonidan 1962-63 yillardagi dasturda ham ishlab chiqarilgan. Leushina bolalarning elementar matematik tasavvurlarini o'stirish bo'limining avtori hisoblanadi. Leushina o'zining keyingi 20-30 yillik faoliyatida bolalarni sanoqqa o'rgatish masalalari bo'yicha ish olib bordi. U bolalarning matematik tasavvurlarni o'stirish bo'yicha ish olib borayotgan pedagoglar va shu kafedra olimlariga rahbarlik qildi.

A.M. Leushina o'zining ishlari asosida ilmiy tekshirish eksperimental ishlari shu temadagi psixologlarning tekshirishi, bolalarni yaxshi tarbiyalash ilmiy tekshirishlar, bolalarni maktabga tayyorlashda yordam beradi. A.M.Leushina ishlarining asosiy tanqidi bularni o'zining metodida isbotlaydi.

Bundan 30-40 yil oldin psixolog va pedagoglarimiz elementar matematikaning vaqt, tevarak-atrof, shakl bo'limlari ustida ishlash imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu albatta juda ham kech edi. 1969-70 yillardagi programmaga birinchi bo'lib matematik tasavvurlarning boshqa bo'limlari ya'ni vaqt, tevarak

atrof, kattalik, shakl bo'limlari kiritildi. A.M.Leushina sanoq bo'limi bo'yicha ikkinchi kichik gruxdan boshlab haftada 1 marta maktabga tayyorlov gruxida, haftasiga 2 marta maxsus mashg'ulotlar o'tkazishni taklif qildi. Uning taklifiga binoan bunday mashg'ulotlar 1970 yildan boshlab o'tila boshladi.

Uning xizmatlari evaziga pedagogika institutlari va pedagogika bilim yurtlarida matematika kurslari uzaytirilgan. U oxirgi 20-30 yillar davomida bolalarni sanoqqa o'rgatish masalasi bo'yicha ish olib borgan uchun matematika tasavvurlarining boshqa masalalari bo'yicha ish olib borolmaydi. Lekin shunga qaramay 1968 yilda bolalar bog'chasi tarbiya programmasining sanoq bo'limi u tomonidan ishlab chiqildi.

A.M.Leushinaning 1963 yilda chiqqan «Bolalar bog'chasida sanoq bo'yicha mashg'ulotlar» asari bolalar bog'chasining o'zida o'tkazilgan ilmiy tadqiqot ishlari qo'lyozma bo'yicha yozilgandir. Olimlar va psixologlar elementar matematika bo'yicha bir qancha ishlar olib bormoqdalar. A.M.Leushina bolalarni son-sanoqqa o'rgatishni ilmiy metodga asoslab yangidan tuzdi. Sanoqqa o'rgatish aqliy vazifalar asosida tuzildi.

Bosqichma-bosqich o'rgatildi. Ko'pliklar bilan tanishtirish, sonlar bilan tanishtirish, miqdor son, tartib son, sonlarni birliklardan iborat tarkibiy miqdori bilan tanishtirish, 5 ni 2 kichik songa ajratish, kichik sondan 5 sonini hosil qilishga o'rgatish, sonlar o'rtasidagi munosabatlarni tushunish arifmetik masalalar echish, ikki to'plamni taqqoslash, ular o'rtasidagi tenglik va notenglikni aniqlashga o'rgatish.

A.M.Leushinaning xizmatlari yana shundaki, u analizator yordamida sanashga o'rgatishning xilma-xil mashqlarini ishlab chiqdi.

## **1.2. Maktabgacha ta'lim muassasalarida matematika mashg'ulotlarini tashkil etish va rejalashtirish.**

Maktabgacha tayyorlov guruhida bolalarda ba'zi bir yashirin muhim matematik aloqalarni, munosabatlarni, “teng”, “katta”, “kichik”, “butun va bo'lak” kattaliklar orasidagi bog'lanishlarni, o'lchov kattaliklari bilan son o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlay bilish ko'nikmasini rivojlantirishga alohida e'tibor beriladi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarning matematik tasavvurini shakllantirish mantiqiy tafakkurining yangi bosqichga ko'tarilishiga va ularning umuman aqliy faoliyati rivojlanishi uchun zamin yaratadi. Bolalarni ko'z bilan hamda ichida sanashga o'rgatib boriladi. Ularning ko'z bilan chamalash, shaklni tezda farq qila bilish qobiliyati rivojlanadi.

Bu yoshda aqliy qobiliyatni, mustaqil fikr yuritishni, analiz, sintez, taqqoslash kabi jihatlarini, muhokama qilish, xulosa chiqarish qobiliyatini, miqdorviy tasavvurni rivojlantirish ham katta ahamiyatga ega. Maktabgacha tayyorlov guruhining elementar matematik tasavvurini rivojlantirish bo'yicha dasturi bolalarning oldingi guruhlarda olgan bilimlarini umumlashtirish, bir tizimga keltirish, kengaytirish va chuqurlashtirishni nazarda tutadi.

Maktabga tayyorlov guruhida matematika bo'yicha haftasiga 2 ta mashg'ulot, yil davomida 72 ta mashg'ulot o'tkaziladi.

Mashg'ulotlarning davom etish muddati: birinchisi – 30 daqiqa, ikkinchisi – 20-25 daqiqa.

Har bir mashg'ulot tuzilishi uning mazmuni bilan aniqlanadi. U yangi materialni o'rganish, o'tilganlarni takrorlash va mustahkamlash, bolalarning egallagan bilimlarini tekshirishga xizmat qiladi.

Yangi mavzu bo'yicha birinchi mashg'ulot butunlay yangi matn ustida ishlashga doir bo'lishi kerak. Yangi matn bilan tanish bolalarning ishlash qobiliyati yaxshiroq vaqtda, ya'ni mashg'ulot boshlanishining 3-5 daqiqasidan boshlab 15-18 daqiqasida yakunlanadi. O'tilgan materialni takrorlash uchun mashg'ulot boshlanishidan 3-4 daqiqa va mashg'ulot oxirida 4-8 daqiqa ajratiladi. Yangi murakkab matematik tushunchalarni o'zlashtirish bolalarni toliqtiradi. Shuning

uchun iloji bo'lganda yangi materialni o'tish davomida o'tilganlarni takrorlash foydalidir. Chunki yangi bilimlarni ilgari o'zlashtirilgan bilimlar bilan bir tizimga kiritish juda muhim.

Ikkinchi va uchinchi mashg'ulotlarda o'rganilayotgan mavzuga taxminan 50% vaqt ajratiladi. Mashg'ulotning ikkinchi qismida esa bevosita oldin o'tilgan material takrorlanadi. Uchinchi qismida bolalar o'rganib qolgan material takrorlanadi.

Tayyorlov guruhida o'tkaziladigan matematik mashg'ulotda didaktik ko'rsatma materiallaridan keng foydalanilishi xarakterlidir. Amaliy ishlar, ko'rgazma tashkil qilish bilan bog'liq bo'lgan topshiriqlar ham namuna sifatida qaralishi mumkin. Pedagog – tarbiyachi ularga o'zida bo'lgan ko'rsatma-qo'llanmalarni hisobga olib tuzatishlar kiritishi mumkin. Ko'pchilik hollarda tavsiya etilayotgan og'zaki mashqlar materialini pedagog-tarbiyachi turli usullarda berishi, ba'zan esa guruhning tayyorgarligiga qarab almashtirishi mumkin. Pedagog-tarbiyachi tavsiya etilayotgan didaktik o'yinlarga ham ijodiy yaqinlashishi kerak, bunda o'yinlarni o'tkazishda foydalaniladigan qo'llamalarni imkoni boricha hisobga olib, o'zi topgan o'yinlarni sinash maqsadida mashg'ulotlarda o'yinlar tashkil qilishi mumkin.

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

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

1. Dastur materiallarini yaxshi o'zlashtirib olish.
2. Puxta material (namoyish qiluvchi va tarqatma) tayyorlash.
3. Bolalar faoliyatini o'zgarib turishga, qiziqishga e'tibor qilish.
4. Mashg'ulot o'rtasida harakatli o'yinlar o'tkazishni rejalashtirish.
5. Mashg'ulot davomida bolalarning mustaqil xulosa chiqarishlariga erishish.
6. Bolalarning xilma-xil javoblarini rag'batlantirish.

Dastur materialini mashg'ulotlarga taqsimlashda bolalarning bilim va ko'nikmalariga, ularning tayyorgarligiga e'tibor berish lozim.

Maxsus atamalarni to'g'ri qo'llay bilish katta ahamiyatga ega. Masalan, son va raqam tushunchalarini aralashtirib yubormaslik kerak. (Qaysi son katta, qaysinisi kichik deb so'raladi, qaysi raqam katta deyish mumkin emas).

Mashg'ulotda hamma bolalarning faol ishtirok etishlariga erishish maqsadida har bir bolaning oldida tarqatma materiallar 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'tarilishi lozim.

Bunda hamma bolalar o'rtoqlarining javoblarini diqqat bilan eshitishga harakat qiladilar, intizom buzilmaydi, shu bilan birga, bolalarning test sinovlariga tayyorgarliklari ham hisobga olinishi lozim.

### **1.3. Matematika mashg'ulotlarining didaktik talablari.**

Matematikadan mashg'ulotlar haftaning ma'lum bir kunida o'tkazilishi kerak.

Tarbiyachi mashg'ulotga tayyorlanar ekan, dastur mazmunini sinchiklab o'rganadi. Matematik bilimlar bolalarga qat'iy aniqlangan sistema va izchillikda beriladi, bunda yangi materiallar bolalar o'zlashtira oladigan bo'lishi kerak. Har bir vazifa bir qator kichik topshiriqlarga bo'linadi. Bu kichik topshiriqlar ketma-ket o'rganiladi. Masalan, tayyorlov gurux bolalarini buyumlarni bo'laklarga bo'lish bilan tanishtirish bunday ketma-ketlikda amalgam oshiriladi: bolalar birinchi mashg'ulotda buyumlarni ikkita teng qismga bo'lishni mashq qiladilar va yarim nima ekanligini o'zlashtiradilar; ikkinchi mashg'ulotda bolalarning teng ikkiga bo'linadigan buyumlar haqidagi tushunchalari kengaytiriladi va shunga mos lug'ati aktivlashtiriladi; tarbiyachi uchinchi mashg'ulotda bolalarga buyumlarni teng to'rt qismga bo'lish usullarini tanishtiradi, shuningdek butunni qismga munosabatini ko'rsatadi; keyinroq bolalarga geometrik figuralarni ikki va to'rt qismga bo'lishning har xil usullarini ko'rsatadi, bolalar butun bilan qism orasidagi munosabatlarni o'rnatiradi.

Shunday qilib, dasturning har bir bo'limi ketma-ket o'tkaziladigan bir necha mashg'ulotda amalga oshiriladi. Bolalarning bilimlari mashg'ulotdan mashg'ulotga kengayadi, aniqlashtiriladi va mustahkamlanadi.

Dasturning bir bo'limidan ikkinchi bo'limiga o'tishda o'tilganlarni takrorlash, yangi bilimlarni o'zlashtirilgan bilimlar bilan bog'lashni ta'minlash katta ahamiyatga ega.

Yangi materialni o'rganish jarayonida o'tgan materialni takrorlash bolalarning bilimlarini chuqurlashtiribgina qolmay, balki ular e'tiborini yangi materialga qaratish, uning puxta o'zlashtirilishiga imkon beradi.

Odatda yangi mavzuni uch – besh mashg'ulot davomida, oldin uning birinchi qismida, keyinroq ikkinchi qismida o'rganiladi. Mavzuni ikki hafta, ba'zan uch hafta o'tganidan keyin takrorlash kerak. Eski materialga qaytish davri

brogan sari dasturning har bir o'rganilgan bo'limi o'quv yili oxiriga qadar tarbiyachining fikr doirasida bo'lib turishi kerak.

Shu munosabat bilan bir mashg'ulotning o'zida dasturning bir bo'limiga yoki har xil bo'limning, "Miqdor", "Sanoq", "Kattalik", "Shakl" va boshqa bo'limlariga oid masalalar o'rganilishi va takrorlanishi mumkin.

O'qitishning hamma bo'limlari bo'yicha dasturni bolalar izchil o'rganishini va ularda elementar matematik bilimlar sistemasini shakllantirishni shunday qilib ta'minlash mumkin bo'ladi.

Matematika o'qitishda mashg'ulotning har xil turlaridan foydalaniladi. Mashg'ulot turi uning mazmuni bilan aniqlanadi. U yangi materialni o'rganishga yoki o'tilganlarni takrorlashga, bir qator mashg'ulotlarning materiallarini umumlashtirishga yoki bolalarning bilimlarini tekshirishga bag'ishlanadi.

O'qitish tajribasida qurama mashg'ulotlar eng ko'p o'rinni oladi, ularning birinchi qismida 8 – 10 daqiqa davomida yangi material o'rganiladi, ikkinchi qismida (9-12 daqiqa davomida) oldingi mashg'ulotlarda olingan bilim va ko'nikmalar mustahkamlanadi, oxirida esa bolalarga ilgari o'zlashtirilgan bilimlar 3 – 4 daqiqa takrorlatiladi.

Yangi materialni o'zlashtirish bolalardan ko'proq zo'riqishni talab qiladi. Shu sababli mashg'ulot oxirida tanish materialni kiritish biroz bo'shashish imkonini beradi. Masalan, tayyorlov guruhidagi mashg'ulotlarning birinchi qismida 5 sonining o'zidan kichik ikki sondan iborat tarkibi bilan tanishtirish, ikkinchi qismida doira va oval chiza olish malakasi qaraladi, 3 va 4 sonlarining ikkita kichik sondan iborat tarkibi o'rganilishi, bilimlar mustahkamlanishi mumkin. Uchinchi qismida "Nima o'zgardi?" o'yinida buyumlar to'plamini sanash (masalan, samolyotlar zvenolari nechtaligini, har qaysi zvenoda nechtdan samolyot borligini, hamma samolyotlar nechtaligini aniqlash)ga doir mashqlar bajarilishi mumkin. Mashg'ulotning tuzilishi dastur bo'limlarining hajmi, mazmuni, ko'rgamaliligi, tegishli bilim va ko'nikmalarning o'zlashtirilish saviyasi va boshqa omillarga bog'liq.

Chunonchi, kichik guruxda bir yoki ikki mavzu bo'yicha mashg'ulotlar

o'tkazish maqsadga muvofiq. Shu bilan birga hamma guruhda yangi mavzu bo'yicha birinchi mashg'ulot, odatda, to'liq o'rganishga bag'ishlanadi, takrorlash yangi materialning o'tilishi munosabati bilan yoki mashg'ulotning oxirida o'tkaziladi.

Ikkinchi, uchinchi va undan keyingi mashg'ulotlar berilgan mavzu bo'yicha ham materialni mustahkamlashga bag'ishlanadi.

Mashg'ulotlarni takroriy mashqlardan boshlash maqsadga muvofiq, bu mashqlar o'ziga yarasha aql gimnastikasidir, masalan, "Kim qaysi o'yinchoqlarni sanadi?, O'yinchoqlar nechta?" kabi o'yin-mashqlardan boshlash mumkin. Bulardan katta guruhda foydalanish mumkin. (Chaqirilgan bolalar tarbiyachi ko'rsatmasiga binoan o'yinchoqlarni sanab chiqadilar, so'ngra o'yinchoqlar salfetka bilan yopiladi, shundan keyin bolalar u yoki bu o'yinchoqdan nechtdan bo'lganini yoki kimda o'yinchoqlar borligini va o'yinchoqlar qancha bo'lganini topadilar).

Bolalar (o'rta, katta va maktabga tayyorlov guruhlarida), buyumlarni va geometrik figuralarni har xil alomatlari bo'yicha guruhlariga ajratishni, o'yinchoqlar, figuralar, jadvallar to'plamiga tayyorlov guruhlarida "qancha" so'zi bilan savollar o'ylab topishni mashq qiladilar. Shuningdek, "Qo'shnilaringni top", "Men qaysi sonni o'tkazib yubordim", "Kim ko'p bilsa, u uzoq sanaydi" kabi o'yinlar o'tkaziladi.

Yangi materialni tushuntirishda tarbiyachining yoki chaqirilgan bolaning harakatlari hamma bolalarga ko'rinib turishi muhim.

Keyinroq bilim va ko'nikmalarni mustahkamlash uchun topshiriqlar hamma bolaga bir vaqtda beriladi. Bolalar o'rinlarida yuzlari bilan qarab o'tirishlari kerak. Chunki topshiriqlarning bajarilishini tekshrishda yoki yangi topshiriqlar berishda tarbiyachi bolalar e'tiborini namunaga tortishi, bajarilishining u yoki bu jihatini ko'rsatishi kerak bo'ladi. Olti o'rinli stollar mavjud bo'landa uning atrofiga to'rttadan ortiq bolani o'tkazmaslik kerak, zarur bo'lsa, qo'shimcha 1-2 ta stol qo'yish kerak.

Bolalarning bilim va ko'nikmalari tekshiriladigan mashg'ulotlar tarbiyachi

stoli oldida tashkil qilinadi.

Agar mashg'ulotning borishida yoki uning oxirida harakatli o'yinlardan foydalaniladigan bo'lsa, bu o'yinlarni o'tkazish uchun oldindan joy tayyorlab qo'yish kerak.

Mashg'ulotlarni muvaffaqiyatli o'tkazishda ko'rsatma qo'llanmalarni to'g'ri tanlashning ahamiyati katta. Matematik tasavvurlarni shakllantirishda ham, bolalarni dastlabki umumlashtirishlarga keltirish borasida ham ko'rsatmalilik boshlang'ich moment bo'lib xizmat qiladi. Hamma mashg'ulotlarda kundalik turmushda ishlatiladigan buyumlar, o'yinchoqlar, tabiiy maeriallardan keng foydalaniladi. Hamma bolalar o'yinchoqlar bilan o'ynashlari uchun o'yinchoqlar ko'p miqdorda tanlanadi.

Matematik bilimlar abstraksiyalash yo'li bilan o'zlashtirilishi sababli turli-tuman buyumlardan foydalaniladi. O'qitishning ma'lum bosqichida jadvallar, sxemalar ko'rsatmali material bo'lishi kerak.

Ko'rsatmalilikning xarakteri yoshdan-yoshga o'tish bilangina emas, balki joyga hamda bilimlarni o'zlashtirishning har xil bosqichlarida konkret bilan absrak orasidagi munosabatlarga bog'liq holda ham o'zgarib turadi.

Chunonchi o'qitishning ma'lum bosqichida buyumlar to'plamini sanash "Sonli jadvallar", "Sonli zinachalar" va boshqa mashqlar bilan almashtiriladi.

Ko'rsatma-qo'llanmalarni tanlash va ular kombinatsiyasi mashg'ulotlar jarayonidagi bilim va ko'nikmalarni egallashga bog'liq.

Bolalar bilimlarini umumlashtirish, har xil bog'lanishlarni, munosabatlarni ko'rsatish kerak bo'ladigan hollarda ko'rsatmalilikning bir necha turini kombinatsiyalash kerak. Masalan, qo'shni sonlar orasidagi bog'lanish va munosabatlarni, yoki sonlarning birlikdan iborat miqdoriy tarkiblarini o'rganishda har xil o'yinchoqlardan, geometrik figurlar jadvallari va h.k.dan foydalaniladi.

Bolalar matematik obyektlarning ayrim belgilari yoki xossalari haqida dastlabki tasavvurlarni olganlaridan keyin, ularning uncha ko'p bo'lmagan miqdori bilan chegaralanishi mumkin. Shu bilan birga buyumlar, bolalarga tanish, ortiqcha detallarsiz, qaralayotgan belgisi aniq ifodalangan va uni ko'rish nisbatan oson

bo'lishi kerak. Masalan, to'plam elementlarini emas, balki uning boshqa tarkibiy qismlarini kichkintoylarga ko'rstish uchun ikki-uchta rangli kubcha(g'isht)lardan yoki uzun va qisqa lentlardan olinadi.

Matematika mashg'ulotlarida, odatda, ko'p turdagi buyumlar to'plamidan, ko'rgazmalardan foydalaniladi, shu sababli ularni joylashtirish tartibini o'ylab ko'rish juda muhim.

Kichik guruhda bolalarga material xususiy qutida beriladi. Katta bolalarga tarqatma sanoq materialini stolga bitta patnisda(bitta quida) berish mumkin. Ko'p turdagi buyumlardan foydalanganda ularni shunday joylashtirish kerakki, mashg'ulotni boshlash uchun kerak bo'ladigan material eng ustida tursin.

Bola tafakkurini ko'rsatmali-harakatli xarakterda ekanligi ularning ko'rsatma-qo'llanma bilan har xil harakatlarini tashkil qilish orqali matematik bilimlarni shakllantirish zarurligini asoslaydi,

Og'zaki bayon usuli maktabgacha yoshdagi bolalar bilan ishlashda uncha katta o'rin olmaydi va bolalar bilan so'zlashuv shaklida foydalaniladi.

Bilim, malaka, ko'nikmalarni o'zlashtirishga har xil usullardan foydalanish va ularni birga qo'shib ishlatish bilan erishiladi. Usullarni tanlash u yoki bu dastur masalasi mazmuni, shuningdek bolalarning tegishli bilim va ko'nikmalari darajalari, nihoyat, har qaysi yosh xususiyatlari bilan aniqlanadi.

O'qitish kattadan bolaga bilimlarni oddiy uzatilishiga keltirmasligi kerak. Tarbiyachi birinchi navbatda bolalarning matematik bilimlarga qiziqishlarini, matematik qobiliyat–mustaqil fikrlash, umulashtirish qobiliyatini, abstraksiyalashni, miqdorviy tasavvur va hakazolarni, shuningdek, matematik bilim, malaka va ko'nikmalarni mustaqil egallash va qo'llay olish imkonini rivojlantirish kerak.

Butun matematika o'qitish taqqoslash asosida quriladi.

Taqqoslash asosida bolalarda juft, butun va qism, uzun-qisqa, chapga-o'nga kabi qarama-qarshi tushunchalar shakllanadi.

Taqqoslash sharoitini, bu aqliy harakatni rivojlantirib, sekin-asta qiyinlashtirib borish muhim.

Bolalar buyumlarni bir xil belgilari bo'yicha har xil rejada taqqoslashni

mashq qiladilar, bunda oldin buyumlarni juftlab taqqoslashni, keyin esa bir necha buyumni birdaniga taqqoslashni va ularni u yoki bu belgilari bo'yicha guruhlashni (masalan, geometrik figuralarni shakllari, ranglari va h.k. bo'yicha taqqoslashni) o'rganadilar.

Bolalarning qo'llanmalar bilan ishlashlarining ma'lum sistemasini tashkil qilishda tarbiyachining roli harakatlarning bajarilishi jarayonida zarur yordam berish, tashabbusni, mustaqillikni rag'batlantirishdan, bolalarni xulosalarga olib kelishdan iborat.

Tushunarli, aniq ifodalangan vazifani qo'yish bolalar tafakkurini faollashtirishning zaruriy shartidir.

Vazifa qo'yish xarakteri bolalarning yosh xususiyatlari bilan ham, matematik masala mazmuni bilan ham aniqlanadi.

Tarbiyachi bolalarga yangi harakatlarni ko'rsatadi va tushuntiradi, shu bilan birga, u yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolarning oldini olishga harakat qiladi. Buning uchun harakat texnikasini (tekshirishga, ustiga qo'yishga, yoniga qo'yishga doir) sinchiklab ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Tarbiyachi mashg'ulotga tayyorlanar ekan, oldindan bolalarga nimani ko'rsatish, nimani tushuntirish va bolalar mustaqil ravishda nima qila olishlarini ham chuqur o'ylab, beriladigan savol va harakatlar rejasini tuzib oladi.

Bilim va ko'nikmalarni puxta o'zlashtirish uchun bolalar bevosita yangi material bilan tanishish jarayonida ham, undan keyingi mashg'ulotlarda ham yetarli miqdorda mashq bajarilishi kerak.

Bir xil narsaning o'zini ko'p martalab takrorlayverish istalgan samarani bermaydi va bolalarning charchashiga sabab bo'ladi. Ko'rgazmali qurollarni almashtirish va bolalar faoliyatini tobora murakkablashtirib, metodik usullarni o'zlashtirib turish muhimdir. Shu yo'l bilan bolalarning qiziqishlarini, fikrlashlarini aktivlashtirish, charchashning oldini olish mumkin bo'ladi.

Ana shunday sharoitda yangi bilimlar o'zaro bir-biriga uzviy bog'lanadi. Natijada ular kengayadi, aniqlanadi, umumlashadi va mustahkamlanadi.

Kichik guruhlarda bir mashg'ulotda mashqlarning ikkitadan to'rttagacha

variantlaridan foydalaniladi, katta guruhlarda esa to'rttadan oltitagacha, ayrim hollarda bundan ham ko'p variantlaridan foydalaniladi. Masalan, katta guruh bolalarining tartib, sanoq ko'nikmalarini mustahkamlash uchun buyumning boshqa buyumlar orasidagi o'rnini aniqlash, u yoki bu o'rinni egallab turgan buyumni almashtirish taklif qilinadi. Bunda tarqatma materialning ikki-uch xilidan foydalaniladi.

O'tilganlarni takrorlash mashg'ulotlarida ular yangi bilimlarni mustahkamlash, shu bilan bir vaqtda bolalar ilgari o'zlashtirgan bilimlarga oid mashqlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Buyumlar miqdori ularning kattaligiga bog'liq bo'lmasligini o'rta guruh bolalariga ko'rsatib, tarbiyachi katta va kichik buyumlar bilan bir qatorda uzun va qisqa, baland va past buyumlardan foydalanish va buyumlarning kattaliklarini belgilash uchun aniq so'zlardan foydalanish mashqlarini mustahkamlashishi mumkin.

Buyumlar va geometrik figuralarning har xil belgilari bo'yicha guruhlariga ajratishga doir mashqlar katta ahamiyatga ega, bunday mashqlar shu vaqtning o'zida bolalarning shakl, kattalik, miqdor va h.k. haqidagi bilimlarini mustahkamlaydi.

Bilimlarni mustahkamlash uchun tarbiyachi har xil xarakterdagi, ya'ni amaliy, o'yin, musobaqa elementlari bilan bog'liq mashqlardan foydalanadi. Uch-to'rt yoshdagi bolalarni o'qitishda, ayniqsa, o'yin elementlaridan keng foydalaniladi. Shuni esda tutish muhimki, didaktik materialni va usulni almashtirish bilim va ko'nikmalarni alohida zo'riqishlarsiz o'zlashtirishni ta'minlovchi vositadir.

O'yin momentlariga haddan tashqari berilib ketmaslik kerak, chunki o'yin asosiy narsadan – matematik ishdan chalg'itishi muhim, natijada bolalar mashg'ulot rejasida nazarda tutilgan bilim va ko'nikmalarni o'zlashtira olmaydilar.

## **II.BOB. MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARIDA MATEMATIKA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL ETISH VA O'TKAZISH USULLARI.**

### **2.1. Bolalarda elementar matematik tasavvurlarini shakllantirish usullari**

Bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishda tarbiyachi o'qitishning har xil usullarni — **amaliy, ko'rsatmali, og'zaki, o'yin** usullaridan foydalanadi. Usulni tanlashda bir qator o'millar—mazkur bosqichda yechiladigan dastur masalalari, bolalarning yosh, va individual xususiyatlari, zarur didaktik vositalarning mavjudligi va boshqalar hisobga olinadi.

Tarbiyachitsing metod va usullarning asosli tanlanishiga, har bir aniq holda ulardan ratsional foydalanishga doimo e'tibor berib turishi quyidagilarni ta'minlaydi:

- elementar matematik tasavvurlarning muvaffaqiyatli shakllanishi va ularning nutqda aks ettirilishi;

- ugenglik va tengsizlik munosabatlarini (buyumni soni, o'lchami, shakli bo'yicha) idrok qilish va ajratish, natijaviy munosabatlar (o'lchami yoki soni bo'yicha ort-tirish yoki ,kamaytirish)ni, analiz qilinayotgan ob'ekt-larning miqdori, shakli, kattaligini umumiy belgi sifatida ajratish, aloqa va bog'lanishlarini aniqlash m'alakasi;

- bolalar o'zlashtirgai amalin ish usullari (masalan, qarshi qo'yish, sanash, o'lchash bilan taqqoslash)ni yangi sharoitlarda qo'llashga yo'naltirish va mazkur vaziyatda ahamiyatga ega bo'lgan belgilar, xossalari, bog'lanishlarni aniqlash, topishning amaliy usullarini mustaqil izlashga yo'naltirish. Masalan, o'yin shart-sharoitlarida belgilarning tartibi, almashinib kelish krnuniyatini, umumiy xossalarni topishni o'rgatish mumkin.

Elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishda amaliy metod etakchi metod hisoblanadi. Uning mohiyati bolalarning buyumlar yoki ularning o'rnini bosuvchilar (tasvirlar, grafik rasmlar, modellar va h. k.) bilan ishlashning jiddiy aniqlangan usullarini o'zlashtirishga yo'naltirilgan amaliy faoliyatlarini tashkil

qilishdan iborat.

Elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishda amaliy usulning xarakterli xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- aqliy faoliyat uchun asos bo'ladigan har xil amaliy ishlarni bajarish;
- didaktik materiallardan keng foydalanish;
- didaktik materiallar bilan amaliy ishlash natijasi sifatida tasavvurlarning paydo bo'lishi;
- eng elementar usulda sanash, o'lchash va hisoblash ko'nikmalarini hosil qilish;
- turmushda, o'yinda, mehnatda, ya'ni faoliyatning har xil turlarida shakllangan tasavvur va o'zlashtirilgan harakatlardan keng foydalanish.

Mazkur usul maxsus mashqlardan foydalanishni nazarda tutadi. Bu mashqlar ko'rsatish uchun belgilangan material shaklida, tashkil qilinishi yoki tarqatma material bilan mustaqil ish ko'riishida topshiriq shaklida berilishi mumkin.

Mashqlar hamma bolalar bir vaqtda yoki bitta bola doska yoki tarbiyachining stoli olding o'rnini bosishi bilan ham aniqlanadi.

Hamma yoshdagi guruhlarda bajariladigai mashqlar o'yin elementlari kichik guruhda — syurpriz mo'lent ko'rinishida, o'xshash harakatlar, ertak qahramopi va h. k. dan iborat bo'ladi. Katta guruhlarda bunday mashqlar izlanish, musobaqa xarakterini oladi.

Mashqlar bolalarning yoshiga uning o'rnini bosishi bilan ham aniqlanadi.

Hamma yoshdagi guruhlarda bajariladigai mashqlar o'yin elementlari kichik guruhda — syurpriz mo'ment ko'rinishida, o'xshash harakatlar, ertak qahramoni va h. k. dan iborat bo'ladi. Katta guruhlarda bunday mashqlar izlanish, musobaqa xarakterini oladi.

Mashqlar bolalarning yoshiga qarab qiyinlashtirila boriladi. Ular bir necha bo'g'inlardan tashkil topadi. o'quv-bilish mazmuniga oid o'yin-mashqlar muammo shaklida emas, ko'pchilik hollarda ularni bajarish uchun tasavvur bo'yicha harakat qilish, topqirlikni namo'rish qilish, aqllilikni ko'rsatish talab qilinadi. Chunonchi,

tarbiyachi kichik guruhdagi bolalardan har qaysi quyonni sabzi bilan siylashni taklif qiladi; katta guruhdagi bolalardan esa, doskaga osib qo'yilgan kartochkadagi doirachalar nechtaligini aytishni, guruh xonasidan xuddi shuncha buyum topishni, kartochkadagi doiralar miqdori bilan guruhdagi; buyumlar miqdori teng ekanini isbotlashni taklif qiladi. Agar birinchi holda mashq shartli ajratilgan bitta bo'g'indan iborat bo'lsa, ikkinchi holda 3 ta bo'g'indan iborat bo'ladi.

Kompleks mashqlar eng samaralidir,, chunki, ular dasturning har xil bo'limlariga doir masalalarni bir vaqtda bir-biri bilan tarkiban birga hal qilish imkonini beradi. Masalan, «Geomletrik figuralar», «Kat-talik», «Miqdor va sanoq» bo'limlariga oid masalalar-ni bir vaqtda hal qilish imkonini, beradi. Bu xil mashqlar mashg'ulotlarning foydali ish koeffitsisntini oshiradi.

Bolalar bog'chasida bunday xildagi mashqlar (ya'ni bir xil maqsadni ko'zlovchi va bir ma'noda amalga oshi-riluvchi mashqlardan) keng foydalaniladi, bunday mashqlar tufayli zarur faoliyat usullari bajariladi: sanoqni, o'lchashni, eng sodda hisoblashni egallash amalga oshiriladi; bir qator elementar matematik tasavvurlar shakllanadi.

Mashqlarni tanlashda ularning tarkiban bir mash-gulotda birga hal qilinishinigina emas, balki istiq-boldagisi ham hisobga olinadi. Bir mashg'ulotdagm mashqlar sistemasi yil davomida o'tkaziladigan har xil mashqlarning umumiy sistemasiga tarkiban qo'shilib ketishi kerak.

Hozirgi vaqtda mavjud; mashqlar sistemasi hamm;a yosh guruhlarda ushbu qoida asosida tuziladi,, har bir oldin keluvchi va undan keyin keluvchi mashq umumiy elementlar—materiali, harakat usullari, natijalar-ga ega. Uzaro bog'liq va o'zaro o'xshash harakat usullari (masalan, ustiga qo'yishyoniga qo'yish),, munosabatlar (masalan, qatta-kichik, ortiq-kam, baland-past, keng-tor), arifmetik amallar (qo'shish-ayirish)ni o'zlashti-rishga oid mashqlarni berish vaqt jihatidan yaqinlash-tiriladi yoki bir vaqtda beriladi.

Mashqlarda o'zaro bog'lanishlarning mumkin bo'lgan hamma variantlarini nazarda tutish kerak, masalan, har xil ob'ektlarni bir xil o'lchovda o'lchashni, bir xil ob'ektlarni har xil o'lchovda o'lchash, har xil ob'ekt-larni har xil o'lchovlarda

o'lash va h. k. ni tashkil qilish mumkin. Bola mashqlarni bajarishda bir xil matematik aloqalar, bog'lanishlar va munosabatlarning har xil ko'rinishlari bilan to'qnashib, ularni oson va tez tushunib, umumlashtira oladi. Bolalarning mashqlarni bajarish jarayonidagi faollik, mustaqillik, ijodkorlik ko'rsatishlariga qarab, **reproduktiv (taqlidiy) va produktiv** mashqlarni ajratish mumkin.

**Reproduktiv** mashqlar harakat usulini oddiy takrorlash (tiklash)ga asoslangan. Bunda bolalarning harakatlari kattalar tomonidan namuna, tushuntirish, talab, nima qilish va qanday qilishni belgilovchi qoidalar shaklida to'la chegaralanishi mumkin. Ularga qat'iy ergashish ijobiy natija beradi, topshiriqni to'g'ri bajarishni ta'minlaydi, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgap xatolarning oldini oladi. Mashqlarniig borishi va natijasi tarbiyachining bevosita kuzatuvda bo'ladi, u ko'rsatmalar, tushuntirishlar bilai bolalar harakatini to'g'rilab turadi.

**Produktiv** mashqlar shunisi bilan xarakterli,, ularda harakat usullarini bolalarning o'zlari to'la yoki qisman ochishlari kerak bo'ladi. Bu bolalarning: mustaqil fikrlashiii rivojlantiradi, ijodiy yaqinlikni talab qiladi, maqsadga yo'nalganlik va maqsadga intilishni shakllantiradi. Odatda tarbiyachi nima qilish kerakligini aytadi, ammo harakat usulini aytmaydi ham, ko'rsatmaydi ham. Mashqlarni bajarishde bola fikrlash va amaliy sinashlardan foydalanadi, fikrlarni aytadi va ularni tekshiradi, mavjud bi-limlarini ishga soladi, ulardan yangi vaziyatlarda foy-dalanishini o'rganadi, aqliligi, topqirligini ko'rsata-di. Bu xil mashqlarni bajarishda pedagog bevosita emas, balki bilvosita yordam beradi, bolalarga o'ylash va yana bir marta harakat qilishni taklif qiladi, to'g'ri harakatlarni ma'qullaydi, bola ilgari bajargan shunga o'xshash mashqlarni eslatadi va h. k.

Produktiv va reproduktiv mashqlar nisbati bolalar-ning yoshlari, amaliy va bilimiga doir masalalarni echish tajribalari qandayligi, matematik tasavvurlar-ning xarakteri va ularning bolalarda qay darajada rivojlanganligi bilan aniqlanadi.

Bolalarning yoshi "kattalashishi bilan mashqlarni bajarishdagi mustaqilliklari ortadi. Maktabgacha tar-biya yoshidagi bolalarnipg mustaqil

faoliyatlarini tashkil qiluvchi va yo'naltiruvchi og'zaki ko'rsatmalar, tushuntirishlar, oydinlashtirishlar roli orta boradi. Bolalar topshiriqni, mashqni bajarganlaridan keyin o'z harakatlarini va o'rtoqlarining harakatlarini, o'zi-ni-o'zi va o'zaro tekshirishni o'rganadilar. Elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishda o'sha o'qi-tishning mustaqil usuli sifatida namoyon bo'ladi. Ammo uni amaliy usullar guruhiga kiritish ham mumkin. Bunda har xil o'yinlarning, har xil amaliy harakat-larning, masalan, qismlardan butun tuzish, figuralar qatorlari, sanoq, ustiga va yoniga qo'yish, guruhlash, umumlashtirish, taqqoslash kabi harakatlarni o'zlashti-rishdagi alohida ahamiyati hisobga olinadi.

Didaktik o'yinlardan eng ko'i foydalaniladi. Bola bilish mazmunini o'yin shakliga kirgan o'rgatuvchi ma-salani (o'yin mazmunida), o'yin harakatlari va qoida-lari oldindan nazarda tutilmagan holda o'zlashtiradi. Didaktik o'yinlarning hamma turi (buyumli, stolda o'yialadigan bosma va og'zaki turlari) elementar matematik tasavvurlarni;shakllantirishning samarali vosita va usullaridir. Buyumli va og'zaki o'yinlar matematika mashg'ulotlarida va ulardan tashqarida o'tkaziladi, stolda o'ynaladigan— bosma o'yinlar odatda mash-g'ulotdan bo'sh vaqtlarda o'tkaziladi.

Harakatli usullar va ularga mos tasavvurlar shaklidagi bilimlarni bolalar mashg'ulotdan tashqari vaqtda oladi, o'yinlar (syujetli — didaktik, didaktik va boshqa xil o'yinlar) da esa shu bilimlarni aniqlashti-rish, mustahkamlash, sistetsalashtirish uchun yaxshi sharoitlar yaratiladi.

Elementar matematik tasavvurlarni o'rgatish va shakllantirish metodi mashg'ulotlarda har xil turdagi o'yinlardan, uning alohida elementlaridan (syujetli-rolli, harakatli va b.), usullaridan (syurpriz mo'lent, musobaqa, izlash ,va b.), o'yin va didaktik boshlanish',-larpi kattalarning rahbarlik va o'rgatuvchi roli ham-da bolalarning bilimini faollashtirishni tarkiban birga qo'shib olib borishdan foydalanishni nazarda tutadi.

Ko'rsatmali va og'zaki metodlar elementar matematika tasavvurlarni shakllantirishda amaliy va o'yin metodlari bilan birga qo'llanadi. Bu ularning mohiyatini hech bir kamaytirmaydi. Bolalar bog'chasida ko'rsatmali, og'zaki va

amaliy metodlarga taalluqli va bir-biri bilan uzviy bog'liqlikda qo'llaniladigan usullardan keng foydalaniladi:

1. Harakat usulini tushuntirishlar bilan ifodalash (namo'rish qilish), tarbiyachi namunasini ko'rsatadi. Bu o'qitishning asosiy usuli bo'lib, u ko'rsatmali — hara-katli-amaliy xarakterga ega, har xil didaktik vositalarni jalb qilish bilan bajariladi, bolalarni ko'nikma va malakalarini shakllantirish imkonini beradi. Unga quyidagi talablar qo'yiladi:

- harakatni ko'rsatish usullarining aniqligi, qism-larga bo'linganligi;
- harakatlarning og'zaki tushuntirishlar bilan ifodalanishi;
- ko'rsatishda kuzatuvchi nutqning aniqligi, qisqa-ligi va ifodali bo'lishi;
- bolalarning idrok, tafakkur qilishlari va nutq-larini faollashtirish.

Mustaqil mashqlarni bajarish uchun yo'l-yo'riq. Bu usul tarbiyachining harakat usullarini ko'rsatilishi bilan bog'liq bo'ladi va uidan kelib chiqadi. Yo'l-yo'riqlarda zarur natijani olish »'uchun nima qilish kerakligi va qanday qilish kerak ekani aks ettiriladi.. Katta guruhlarda yo'l-yo'riqlar topshiriqni bajarishga kirishishdan oldin to'liq beryb bo'linadi, kichik guruhlarda esa har bir yangi harakatdan oldin beriladi.

3. Tushuntirishlar, anglatmoqlar, ko'rsatmalar. Bu , og'zaki usullardan tarbiyachi harakat usulini ko'rsatish g yoki bolalarning topshiriqni bajarishlarida, xatolar- l ning oldini olish, qiyinchiliklarni bartaraf qilish ; kabi maqsadlarda foydalanadi. Ular qisqa, aniq va , obrazli bo'lishi kerak.

Hamma yoshdagi turuhlarda yangi harakatlar (yoniga qo'yish, o'lchash) bilan tanishtirishda ko'rsatish o'rinli, ( ammo bunda to'g'ridan-to'g'ri taqlidni yo'qqa chiqaruvchi aqliy faoliyatni aktivlashtirish kerak. Yangi harakat- , ni o'zlashtirishda, sanash, o'lchash malakalarini shakllantirishda takroriy ko'rsatishdan qochish kerak. Hara-katni o'zlashtirish va uni tako'llashtirish og'zaki usullar—tushuntirishlar, ko'rsatmalar, savollar asosi-da amalga oshiriladi. Shu bilan bir vaqtda harakat usuliniig nutqiy ifodasi o'zlashtiriladi.

4. Hamma yoshdagi guruhlarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishning` asosip usullaridan biri bolalarga savollar berish usulidir.

Pedagogika- da savollarning quyidagi klassifikatsiyasi qabul qilingan:

— **reproduktiv — mnemik (faraz qilishga oid)** savollar (qancha? Bu nima? Bu figura nima deb ataladi? qvadrat uchburchakdan nimasi bilan farq qiladi?);

— **reproduktiv — bilishga doir savollar.** (Agar men yana bitta kubcha qo`ysam, tokchadagi kubchalar qancha bo`-ladi? qaysi son katta (kichik): to`qqizmi yoki etti?)

— **produktiv — bilish savollari.** (Doirachalar 9 tadan bo`lishi uchun nima qilish kerak? Poloskani qanday qilib teng qismlarga bo`lish mumkin?).

qatordag`i qaysi bayroqcha qizil ekaninn bilish uchun nima qilish kerak?

Savollar bolalarning idrok, xotira, nutqlarini aktivlashtiradi, materialning tushunilishini va o`zlashtirilishini ta'minlaydi. Elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishda bir qancha savollardan foydalaniladi. Bular buyumning konkret belgilarq, xossalarini, amaliy ish natijalarini tavsiflashga yo`naltirilgan, ya'ni uning xususiyatlarini qayd qiluvchi eng sodd savollardan boshlab, bog`lanishlar, munosabatlar, aloqalar o`rnatishni, ularni asoslash va tushuntirib berishii, eng oddiy isbotlashlarni talab qiluvchi murakkab savollar juda muhimdir. Bunday savollar ko`pincha tarbiyachi namuna ko`rsatganidan keyin, bolalar mashqlarg`sh bajarib bo`lganlaridan keyin beriladi. Masalan, 'bolalar qog`oz to`g`ri to`rtburchakni teng ikki qismga bo`lganlaridan keyin tarbiyachi so`raydi: «Sen pima qilding? Bu qismlar nima deb ataladi? Nega bu ikki qismning ,har birini yarimta deb atash mumkin? qismlarnint shakli qanday? qvadragnar hosil bo`lta-nini qanday isbotlash mumkin? To`g`ri to`rtburchakni to`rtta teng qismga bo`lish uchun nima qilish kerak?»

Xarakter bo`yicha turli savollar har xil tipdagi bilish faoliyatini, ya'ni o`rganilgan materialni qayta tiklovchi reiroduktiv faoliyatdan boshlab, muammoli. masalal-arni- hal qilishga .yo`naltirilgan produktiv faoliyatlarga da'vat qiladi, undaydi.

Metodik usul sifatida savollarga qo`yiladigai talablar quyidagilar:

- anqlik, go`zallik (lakonizm);
- ifodalarning turli-tumanligi, ya'ni bir narsaning o`zini har xil so`rash;
- mantiqiy izchillik;
- bolalarning yoshlari va o`rganiladigan materialga bog`liq holda reproduktiv va produktiv savollar orasidagi optimal munosabat;
- savollar b.olaning fikrini uygotishi!, uning tafakkurini rivojlantirish, o`ylashga majbur qilishi, kerakli narsani ajratishi, tahlil o`tkazishi, taqqoslashi, qarshi qo`yishi, umumlashtirishii talab qilishi kerak;
- savollar miqdori ko`p bo`lmasligi, ammo qo`yilgan didaktik maqsadga erishish uchun etarli bo`lishi kerak;
- yo`l-yo`riq beruvchi va alternativ savollardai foydalanmaslyk kerak.

Tarbiyachi odatda savolni butun guruhga beradi, unga :javobni chaqirilgan bolagina beradi. Ayrim hollarda, ayniqsa, kichik guruhlarda xor bo`lib yalpi javob berishlari ham mumkin. Bolalarga javobni o`ylashlari uchun imkoniyat bering kerak.

Katta yoshdagi bolalarga savollarni mustaqil ifodalashni o`rgatish kerak. Konkret vaziyatda, didaktik materialdan foydalanib, tarbiyachi bolalarga buyumlar-ning miqdori, ularning tartib o`rinlari, o`lchami, shak-li, o`lchash usullari haqida bir-birlaridan so`rashni taklif qiladi. Tarbiyachi bevosita taqqoslash natija-lari bo`yicha savollar («Karim kvadrat bilan to`g`ri to`rtburchakni taqqosladi. Undan nima haqida so`rash mumkin?»), doska oldida bajarilgan amaliy ishdan keyin savollar (Hilbladan so`rangchi, u buyumlarni ikki qatorga yo`rib nimani bilib oldi? qarang, men ni- E ma qildim. Mendan nima haqida so`raysiz?), bir qator-n da yonma-yon o`tirgan bola bajargan harakatlar asosida («Sherzoddan nima haqida so`rash mumkin?») berishga u o`rgatadi. Agar savollar aniq shaxsga — tarbiyachiga, o`rtog`iga, yo`nalgan bo`lsa, bolalar savollar berish malakasini samarali, muvaffaqiyatli egallaydilar. Bolalarning javoblari savollarning xarakteriga ko`ra:

- qisqa yoki to`liq,
- mustaqil, tushuniladigan.

— aniq, ravshan, etarlycha jarangdor,

— grammatik jihatdan to`g`ri (so`zlar tartibiga, m qoidasiga, ularning moslashuvlariga, maxsus atamalardan foydalanishiga amal qilingan) bo`lishi kerak. Maktabgacha tarbiya sshidagi bolalar bilan ishlash da kattalarga ko`pincha javobni qayta ifodalash usuli foydalanishga to`g`ri keladi, uning to`g`ri namunasini beradi va takrorlashni taklif qiladi. Masalan: «Tokchada to`rtta qo`ziqorin», «Tokchadagi qo`ziqorinlar to`rtta», — deb aniqlashtiradi tarbiyachi.

5. Tekpshrish va baholash. Bu usullar o`zaro uzviy t bog`langan. Tekshirish bolalarning topshiriqii bajarish jarayonini kuzatish ular ishlarining natijalari, javoblari orqali amalga oshiriladi. Mazkur usullar ko`rsatmalar, tushuntirishlar, uqdirishlar, kattalar to`monidan harakatlarning namuna sifatida ko`rsatili- « shi bevosita yordam berish bilan qo`shib olib boriladi, R bunga xatolarni tuzatish ham qo`shiladi. Tarbiyachi bolalar bilan bajariladigan yakka va jamoa ishlari jarayonida xatolarni tuzatishni amalga oshiradi. Amalip ta'sir ko`rsatadigan va nutq xatolari tuzatilishi kerak. Tarbiyachi xato sabablarini tushuntiradi, namuna beradi yoki misol sifatida boshqa bolalarning harakatlari, javoblaridan foydalapadi. Tarbiyachi sekin-asta tekshirishni o`zini-o`zi tekshirish va o`zaro tekshirishlar bilan qo`shib olib boradi. Bolalar sanashda, o`lchashda, oddiy hisoblashlarda yo`l qo`yishlari mumkin bo`lgan tipik xatolarni bilgani holda uning oldini olishga harakat qiladi.

Bolalarniig harakat usul va natijalari, xulqlari baholanishi kerak. Kattalarning namuia bo`yicha yo`nalish olishga o`rgatuvchi baholari, o`rtoqlarining baholari va o`zini-o`zi baholash bilan qo`shib olib boriladi. Bu usuldan mashqlarning, o`yinlarning, mashg`ulotlarning borishida va oxirida foydalaniladi.

Bolalarnnng yoshlariga qarab bilimlari va harakat usullarini o`zlashtirganliklarini tekshirish va baholash o`ziga xos xususiyatiga ega. Natijalar ham tekshiriladi, bahoning differentsiallashtirganligi va mazmunlilik ortadi. Urgatuvchi usullardan tashqari bu hamma usullar tarbiyalovchi funktsiyalarni ham bajaradilar: o`rtoqlariga nisbatan yaxshi munosabatda bo`lish, ularga erdam berish istagi va malakasini tarbiyalashga yordam beradi.

6. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishni borishida taqqoslash, tahlil, sintez, umumlashtirishlar faqat bilish jarayonlari (operatsiyalari) sifatidagina emas, balki o`qitish jarayonida bolaning fikrlashini yo`nalish yo`lini aniqlovchi metodik usul sifatida ham namoyon bo`ladi. Ob'ektlar orasidagi o`xshashlik va farqlarning miqdori, shakli, kattaligi, miqdorviy joylashuvi, vaqt oralig`i-davo`miyligi va h. k. bo`yicha taqqosla-nadi. ular dastlab minimal miqdordagi buyumlari taqqoslashga o`rgatiladi. Shundan keyin buyumlar miqdori tobora ko`paytirilib, taqqoslanadigan darajasi shunga mos ravishda kamaytiriladi.

Analiz va sintez metodik usullar sifatida birgalikda keladi. Bu usullardan foydalanishga bolalarda «ko`p» va «bitta» haqidagi tasavvurlarni shakllantirishni misol qilib olish mumkin. Bu tushunchalar kuzatish va buyumlar bilan amaliy harakatlar bajarishda paydo bo`ladi.

Tarbiyachi guruhga bolalar qancha bulsa, shuncha bir .xil o`yinchoq olib kiradi. Har bir kichkinto`rga bitta-dan o`yinchoq ulashib beradi, keyin o`yinchoqlarni bir-galikda yig`ib oladi. Guruh bolalari ko`z o`ngida buyumlar guruhi alohidabuyumlarga maydalanadi, ulardan esa yana butun hosil qilinadi.

Analiz va sintez asosida bolalar umumlashtirishga o`rgatiladi. Bunda barcha kuzatish va harakatlarning natijalari jamlanadi. Bu usullar orqalm miqdoriy, miqdorviy va vaqtga oid munosabatlarnipg aiglanishini, .asosiyni, muhimni ajratishga yo`naltiriladi. Umum-lashtirish mashg`ulotning har bir qismi oxirida va butun mashg`ulot oxirida amalga oshiriladi. Dastlab tarbiyachi, keyin esa bolalarnnng o`zlari umumlashtirishadi.

Taqqoslash, syntez, analiz, umumlashtirish ko`rsatmalilik asosida har xil didaktik vositalarga jalb qilingan holda amalga oshiriladi. quzatishlar, buyumlar bilan amaliy harakatlar bajarish, ular natijalarnni nutqda aks ettirish, bolalarga beriladigan savollar metodik usullarning tashqi ifodasidir. Bu metodik usullar bir-biri bilan uzviy bog`langan bo`ladiva ko`pincha ko`lpleks (birgalikda) ravishda foydalaniladi.

7. Elementar matematik tasavvurlarni shakllantnrish jarayonida ba'zi

maxsus harakat usullari namoyon bo`ladi. Bular ustiga va yoniga qo`yish, buyum shaklini tekshirish, buyum «qo`lda tortish, fishka-ekvivalentlar-ini kiritish, bittalab qo`shib sanash va bittalab ajratib saiash kabilardan iborat.

Bu usullarni bolalar ko`rsatish, tushuntirish, mashqlarni bajarish jarayonida egallab oladilar va keyin-chalik ulardan tekshirishda, isbotlashda, tushuntirish va savollarga javoblarda, o`yinlar va faoliyatning boshqa turlarida foydalanadilar.

8. Modellash — ko`rsatmali amaliy usul. Bu usul o`z ichiga modellar yaratish va bu modellardan bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish maqsadlarida foydalanishni o`z ichiga oladi. Hozirgi vaqtda bu metodni nazariy va konkret-metodik ishlab chiqish endigina boshlandi. quyidagi o`millar tufayli favqulodda istiqbolidir.

— Modellar va modellashdan foydalanish bolani aktiv pozitsiyaga qo`yadi, uning bilish faoliyatini rivojlantiradi.

— Maktabgacha tarbiya yoshidagi bola ayrim modellar va modellash elementlari — ko`rsatmali ta'sir etuvchi va ko`rsatmali — obrazli fikrlashlarni kiritish uchun ba'zi psixologik asoslarga ega.

— Matematik tushunchalarning hammasi beistisno real borliqning o`ziga xos modeli deb qaraladi.

Modellari didaktik vosita, shu bilan birga, etar-licha samarali vosita deb qarash kerak. Modellardan foydalanish usullarini egallab olishganida bolalar oldida maxsus munosabatlar sohasi — modellar bilan original munosabatlar sohasi ochiladi va mos ravishda ikkita o`zaro zich bog`liq akslantirishlar rejasi — real ob'ektlar rejasi va bu ob'ektlarni qayta tiklovchi modellar rejasi shakllanadi. Bu akslantirish rejalari ko`rsatmali — obrazli va tushunchaviy fikrlashni rivojlantirish uchun ulkan ahamiyatga ega. Modellar har xil rolni bajarishi mumkin: biri tashqi aloqalarni tasvirlaydi, bolaning mustaqil payqay olmaydigan bog`lanishlarni ko`rishiga yordam beradi, boshkalari izlanayotgan, ammo yashirin aloqalarni, narsalarni bevosita idrok qilinmaydigan xossalarni tasvirlaydi. Vaqtga doir (sutka, hafta, yil, kalendar qismlari modellari), miqdoriy (sonli zinacha, sonli figura va b.), miqdorviy (geo'letrik figuralar modellar) —

tasavvurlarni shakllantirishda modellardan keng foydalaniladi. Elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish buyum, iredmet-sxematik, grafik modellar qo'llaniladi.

Modellar va modellashtirishdan foydalanish o'qitishning boshqa usullari bilan birga qo'shib olib borilishi kerak.

## **2.2. Tayyorlov gurux bolalarida miqdor haqida tasavvurlarni shakllantirish.**

Maktabga tayyorlash guruhida tarbiyachi bolalarning 10 ichida sanash, ajratib sanash ko'nikmalarini takomillashtiradi. Bolani har xil yo'nalishda sanashga, qaysi buyumlar sanalganini, sanash qaysi buyumlardan boshlanganini eslab qolib, hech bir buyumni ikki marta sanamay, bitta ham buyumni o'tkazib yubormay sanashga o'rgatiladi.

“Tengdan”, “baravardan”, “ko'p”, “kam” tushunchalarni o'zlashtirish, shuningdek sanoq ko'nikmalarini puxta shakllantirish ko'p miqdordagi rang – barang mashqlardan va ko'rsatmali qo'llanmalardan foydalanilgandagina mumkin bo'ladi. Tarbiyachi buyumlarni har xil kombanasiyalarda; bir guruhni qator qilib, ikkinchi guruhni doira bo'yicha, boshqasini esa bir nechta guruh qilib qilib joylashtiradi va h.k. Tarbiyachi bolalarni shunday usullarni izlashga undaydiki, ular yordamida buyumlarning joylashishlariga nisbatan qulay va tez hisoblash mumkin bo'ladi.

### **Bolalarga tovushlarni, harakatlarni sanashga, buyumlar miqdorini sezish bo'yicha aniqlashga doir topshiriqlar berish zarur.**

Mazkur yosh bosqichida bolalarni tartib sanoq bo'yicha mashq qildirish davom ettiriladi. Masalan, tarbiyachi 5-8 ta buyum tasvirlangan kartochkani bolalarga ko'rsatadi. Hamma buyumlar qancha ekanini, u yoki bu buyum sanoq bo'yicha nechanchi ekanini so'raydi. (Daftar oldida nechta buyum turibdi? Qaysi buyumlar? Kitob bilan ruchka orasida qaysi buyumlar turibdi? Ruchka sanoq bo'yicha nechanchi? va h.k.)

Maktabga tayyorlash guruhida bolalar sonlarning teskari kelish tartibi bo'yicha sanashga o'rgatiladi. Dastlab bunday mashqlar aniq materialda o'tkaziladi. Bunday mashqlarni uncha katta bo'lmagan sonlardan boshlash tavsiya etiladi. Masalan,

tarbiyachi stoliga 5 ta o'yinchoq (buyum) qo'yilgan. Bolalar bu buyumlarni sanab bo'lganidan keyin tarbiyachi ularni bittadan olishni aytadi, bolalar esa qolgan o'yinchoqlar sonini (...beshta..., to'rtta..., uchta..., ikkita..., bitta ... hech nima) aytishlari kerak.

Mashqdan mashqqa o'tilgani sari buyumlar **miqdori** ko'paytirib boriladi. Shundan keyin bolalarda sonlarni teskari tartibda ko'rgazmali materialsiz ayta olish malakasi asta –sekin hosil qilina boradi. Shu maqsadda **“Keyingi (oldingi) sonni ayt”, “Sanashni davom ettir”, “Keyingi (oldingi) sonni ayt”, “Sanashni davom ettir”, “Kichik sonni ayt”, “Kim katta?” “Koptokni ushla” kabi og'zaki didaktik o'yinlar tavsiya qilinadi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar raqamlar bilan tanishganlaridan keyin, bunday o'yinlar raqamlardan foydalanib o'tkaziladi.** Bolalar raqamli kartochkalarni natural qator sonlarining kelishi kartochkalarni natural qator sonlarining kelishi tartibida joylashtiradilar. So'ngra tarbiyachining topshirig'iga binoan sonlarni teskari tartibda (beshdan boshlab, ettidan boshlab, to'qqizdan boshlab a.h.k.dan boshlab) aytadilar.

Mashg'ulotlar mazmuniga 10 ichida sonlarning birlardan iborat tarkibini mustahkamlashga yo'naltirilgan mashqlarni kiritish zarur.

7 yoshga qadam qo'ygan bolalarni o'qitishda raqamlar bilan tanishtirishga katta o'rin ajratiladi. Tarbiyachi buyumlar miqdori haqida tushunchani ularni sanash bilangina emas, balki kattalardek raqamlarga qarab ham bilish mumkinligini aytadi. Rasmdan samolyotni ko'rsatadi va darhol 1 raqamini qo'yadi. Shundan keyin qator mashqlar bajariladi. Masalan, tarbiyachi 1 raqamini namoyish qiladi, bolalar esa shuncha buyumni ko'rsatishadi. Tarbiyachi nechta buyumni ko'rsatsa, bolalar qanday raqam kerakligini aytishadi va uni o'z oldilariga qo'yishadi. 1 raqami haqidagi bolalarning tasavvurlarini mustahkamlash uchun ularga 1 dan qancha katta, 1-2dan qancha kichik va h.k.ni raqamlar bilan ko'rsatish so'raladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarni 2 raqami bilan tanishtirish uchun yuqorida tavsiflangan usullardan ham, yangi usullardan ham foydalanish mumkin. Masalan, tarbiyachi xonadagi buyumlarning qaysilari haqida “ikkita” yoki “ikkitadan” deyish mumkinligini so'raydi (buyumlar oldindan tayyorlab qo'yilgan bo'lishi kerak), yoki flanelegrafga 2-3 juft buyumni qo'yadi va ularning nechtaligini raqam bilan belgilash

mumkinligini aytadi va uni ko'rsatadi. Bolalar beshta raqamning hammasi bilan sekin – asta ana shunday tanishtiriladi. Bilimlarni mustahkamlash har xil amaliy mashqlar jarayonida amalga oshiriladi. Bunday mashqlar asosida bolalar qaysi son katta ekanini faqatgina real buyumlarda emas, balki raqamlarda ham ko'rsata oladi. Tarbiyachi bolalarga ko'rsatgan raqamga mos keladigan **miqdordagi** buyumlarni ajratib sanashni; buyumlarni qayta sanab, natijasini ovoz chiqarib aytmaslikni, uni raqamlar yordamida ko'rsatishni; raqamli kartochkalarga nisbatan orientir olib, qaysi son qaysi sonidan katta va qancha katta (kichik) ligini aniqlash (raqamni ko'rsatish bilan) topshiriqlarini bajarish mumkin.

Raqamlarni o'zlashtirish kichik sonlarning hosil bo'lishiga doir mashqlar orqali amalga oshiriladi. Tarbiyachi 5 ta buyum qo'yadi. So'ngra 1 ta buyumni olib qancha qolganini raqam bilan ko'rsatishni so'raydi. 1 tadan buyumni olish to 0 raqamini ko'rsatguncha davom ettiriladi.

Raqamlar yordamida bolalar keyingi (oldingi) soni aniqlash va aytishga o'rgatiladi. Masalan, bolalarni aniqlash va aytishga o'rgatiladi, masalan, bolalarga 6 raqami beriladi va keyingi sonni raqam bilan ko'rsatish so'raladi? 7 raqamini ko'rsatib, oldingi sonni ko'rsatishni so'raladi va h.k.

Maktabga tayyorlov guruhida bolalarning sonning 2 ta kichik sonidan iborat tarkibi haqidagi tasavvurlari shakllantiriladi. Sonni 2 ta kichik songa ajratish va 2 ta kichik sonidan bitta katta son hosil qilishga o'rgatiladi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni sonlarni 10 ichida hosil qilish a yoyish (ajratish) ning mumkin bo'lgan hamma hollari bilan tanishtirish kerak. Bu bilan bog'liq bo'lgan mashqlarni 3 sonidan boshlash maqsadga muvofiq. Tarbiyachi flanelegrafga 3 ta eman yaprog'ini joylashtiradi, yaproqlar nechta va ular qanday rangda ekanligini so'raydi. So'ngra 1 ta yashil yaproqni 1 ta sariq yaproq bilan almashtiradi. Nima o'zgarganligini, yashil yaproqlar nechtaligini va sariqlari nechtaligini so'raydi (2 ta yashil va 1 ta sariq, jami 3 ta, demak, 3 – bu 2 va 1). Yana sariq yaproq o'rnini almashtirib, uni yashil yaproqlardan oldinga qo'yadi va jami yaproqlar qanchaligini, qaysi yaproqlar qanchaligini so'raydi (1 ta sariq va 1 ta yashil, demak, 1 va 2 yana 3).

## **TAJIRIBA SINOV ISHLARI.**

Maktabga tayyorlov guruhi bolalarida miqdor haqidagi tasavvurlarini shakllantirishga oid tajriba – sinov ishlarini Jizzax shahar Xalq Ta’limiga qarashli “G’uncha” bolalar bog’chasida olib bordik.

Tajriba sinovning uch bosqichda olib borib, uning birinchi bosqichida tarbiyachilarning maktabga tayyorlov guruhi bolalarida miqdor haqidagi tasavvurlarini pedagogik psixologik va metodik jihatdan tayyorgarlik darajasi, bolalarning tasavvurlari , qo’llash va darajalari o’rganildi. Unga monand tarzda ishlanmalar, uslubiy materiallar va ko’rsatmalar tayyorlandi.

Ikkinchi bosqichda bevosita maktabgacha tayyorlov guruxi bolalarida miqdor haqidagi tasavvurlarini shakllantirish bo’yicha tajriba-sinov ishlari olib borildi. Va nihoyat, tajriba-sinov ishlarining uchinchi bosqichida uning natijalari umumlashtirildi, tahlil etildi va qayta ishlangan holda muayyan tajribaga keltirildi.

Tajriba-sinovning shakllantiruvchi bosqichida ta’limiy tarbiyaviy jihatidan quyidagi xususiyatlar kuzatildi. Tajriba-sinov boshida jalb etilgan bolalarning qiziqishlarini o’rganildi. Kuzatuvlar jarayonining tahlilidan shu narsa ma’lum bo’ldiki, ko’pchilik tarbiyachilarning pedagogik va psixologik bilimlari hamda uslubiy malakalari yetarli darajada emas, mashg’ulotlarga ko’proq o’yin elementlarini qo’shish, bolalarda ro’y bergan ijobiy holatlarni o’z vaqtida rag’batlantirish va tanlash, qulay sharoitlardan oqilona va maqsadga muvofiq holda foydalanish borasida yo’l qo’yilgan kamchiliklari ijobiy siljishlarining sur’atiga nisbatan yuqori emasligiga sabab bo’ldi

Ishni olib borishda MTM raxbariyati, metodisti, tarbiyachilari faoliyatini o’rganib, tayyorlov guruh bolalarini ikki guruhga: nazorat guruhi va tajriba-sinov guruhiga ajratdik.

Nazorat guruhida miqdor haqida doimgidek matematika mashg’ulotlari olib borildi.

Tajriba – sinov guruhida bolalarni miqdor bo’yicha mo’ljallash olishga o’rgatishda biz tarafadan ishlab chiqilgan metodikaga asoslangan holda o’tkazildi. Miqdor haqida tushuncha berishda biz bolalarning kunlik faoliyatini qamrab oldik.

Jumladan, turli xil mashg'ulotlar xususan, nutq o'stirish, tasviriy faoliyat, tabiat bilan tanishtirish, tevarak atrof bilan tanishtirish, matematik tasavvurlarini shakllantirish, kunlik faoliyatida – ovqatlanishda, o'yinlarda, sayrlarda miqdor haqida tushunchalar berildi.

### 1.Mashg'ulot.

#### MAKTABGACHA YOSHDAGIBOLALARDA MATEMATIK TASAVVURLARNI SHAKLLANTIRISH BO'YICHA MASHG'ULOTLAR ISHLANMASI

Narsalarning qalin-yupqaligini qiyoslash

**Maqsad:** narsalarning, qalin-yupqaligini sezgi a'zolari orqali his qilish ko'nikmasini hosil qilish. **Kutilayotgan natijalar:**

- kichkintoylar narsalarning qalin va yupqa bo'lishini bilib oladilar;
- bolalar nutqda "qalin", "yupqa" so'zlarini o'z o'rnida ishlatishga o'rganadilar;
- bolalarga tikuvchilik va **qufifvchilik** kasblari haqida oddiy

tushunchalar beriladi. **Kerakli jihozlar:**

- qalin va yupqa gazlamalar va taxtalar;
- qalin karton va yupqa qog'ozdan tayyorlangan kvadrat, doira va uchburchak shakllar:
- ajoyib xaltacha va qalin-yupqa narsalar.

#### MASHG'ULOTNING BORISHI:

TARBIYACHI: — Bir kishining Ra'no degan qizi va Sardor degan o'gii bor ekan. Bir kuni ularnikida nima bo'libdi deng? Ra'noning Lolaxon degan qo'g'irchog'i yo'qolib qolibdi. Ra'no akasi Sardor bilan qo'girchoqim rosa qidiribdi. Oxiri ular qo'g'irchoqni divanning tagidan topishibdi.

Ra'no: — Nimaga bu yerga yashirinib olding? — deb so'ragan ekan.

Qo'g'irchog'i xafa bo lib:

Siz menga e'tibor bermay qo'ydingiz, qarang ko'ylaklarim yirtilib ketgan, uycham ham yo'q. Men uycham bo'lishini juday am xohlayman, — debdi.

Opa-uka maslahatlashib, Ra'no qo'g'irchoqqa yangi ko'ylak tikadigan, Sardor bo'fea uycha yasab beradigan bolibdi.

Ra'no onasidan so'rab sandiqchadan 2 xil gazlama olibdi: biri mana bunday yupqa, yana bin mana

bunday qalin. (*Tarbiyachi qo 'lidagi gazlamalarni bolalarga ko'rsatadi.*) Yupqa gazlama qanday rangda

ekan? (*Bolalar javobi.*) (*Qizil*) Qalin gazlama qanday rangda ekan? (*Yashil*) ikkala gazlamani qo'g'irchoqqa ko'rsatishibdi. Qo'g'irchoqqa yupqa gazlama juda yoqibdi. Bolalar qaranglar yupqa gazlama yengil bo'ladi. Ushlaganda barmoqlarimiz bir-birini sezadi. Bolajonlar, sizlar ham oldingizdagi yupqa gazlamani ushlab ko'ringlar. (*Bolalar gazlamani ushlab ko 'radilar.*) Qalin gazlama og'ir bo'ladi, ushlaganda barmoqlarimiz bir-birini yaxshi sezmaydi. Ra'no yupqa gazlamadan ko'ylakcha tikib, qo'g'irchoqqa kiydirib qo'yibdi. Ko'ylakcha qo'g'irchoqqa juda yarashibdi.

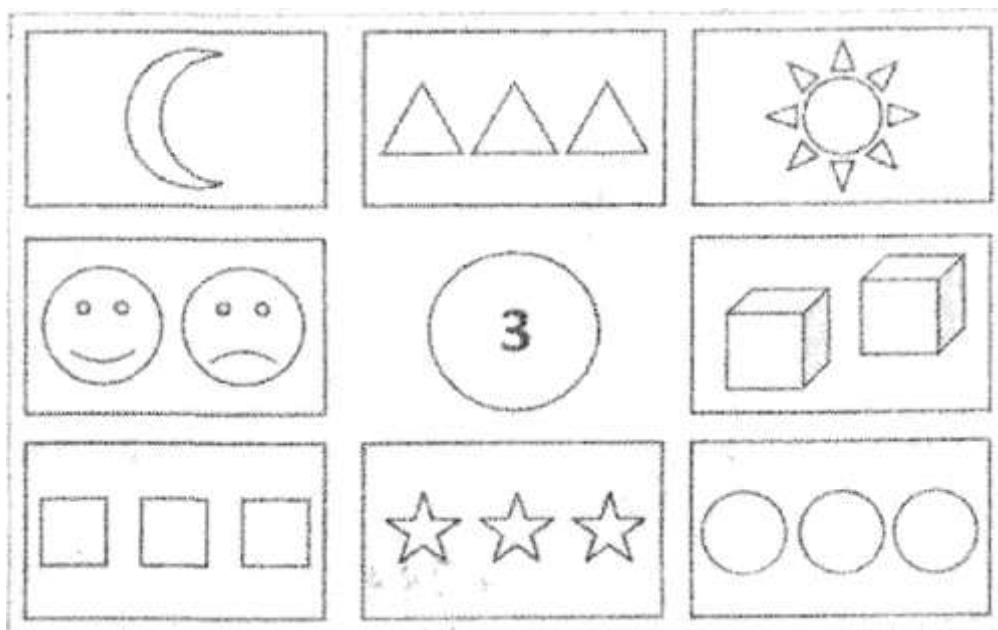
Sardor qo'g'irchoqqa uychani nimadan yasasam ekan, deb rosa o'ylabdi. Uychani qog'ozdan yasamoqchi bo'libdi. Yupqa va qalin qog'ozlar olib kelibdi, lekin qog'ozdan yasalgan uycha tez buzilishi mumkin, deb o'ylabdi. Bolalar, Sardor to'g'ri o'ylabdimi? (*Bolalar javobi.*)

— Ha, to'g'ri o'ylabdi.

Keyin qalin va yupqa taxtalarni olib kelibdi.

Qaranglar, bolalar, ular mana bunaqa qalin va yupqa taxtalar ekan. Sardorbek shu taxtalardan uycha yasab beribdi. Ra'noning qo'g'irchog'i juda xursand bdlibdi.

TARBIYACHI: — Bolajonlar, o'rtadagi raqamni aniqlang va unga teng narsalarni toping, Rasmlari 3 soniga teng bo'lgan kartochkalani chiziqlar yordamida 3 raqami bilan o'zaro birlashtiring. Keyin ularni bir-biri bilan ham birlashtiring va xohlagan ranguingizga bo'yab chiqing.



- Rasmda nimalar bittadan, nimalar 3 tadan tasvirlangan?

Bolajonlar. kelinglar, endi "Sanogni top" o'ynini o'ynaymiz.

Bolalar doira bdlab, qdllarini orqaga qilib turadilar. Har bir bolaga tugma qadalgan kartochka beriladi. *(Tugmalarning soni 4 tadan — 3 tagacha bo 'ladi)*

Bolalar qo'lari orqada bolgan holda tugmachalarni sanaydilar. "Kimda 3 ta tugma?", "Kimda 2 ta tugma?", "Kimda 1 ta tugma?" deb so'ralganda, bolalar qo'llaridagi kartochkaga qadalgan tugma sonini aytadilar va ko'rsatadilar.

Bolalarda tugmali kartochka nechtaligini aniqlangandan so'ng, qo'laridagi kartochkaning orqa tomonini o'girib, bir-birlariga uzatadilar. Tarbiyachi kartochkalarni "orqaga yashiramiz" deyishi bilan, bolalar kartochkalarni orqaga yashiradilar va uni paypaslab nechta tugma borligini sanaydilar. Tarbiyachi kimning kartochkasida nechta tugma borligini so'raydi. O'yin davomida kartochkalarni 2-3 marta almashtiradilar. Kartochkaga qarash munikin emas. O'yin kichkintoylar xohishiga binoan davom etadi.

Bolalar bilimni tekshirish va mustahkamlash uchun savollar:

1. 1 sonidan keyingi sonni ayting. 2 sonidan oldingi va keyingi sonni ayting.
2. Tut, olma, o'rik - nechta mevaning nomi aytili?
3. 1, 2, 3 — bu sonlar ichidagi eng kichik son qaysi?

4. 1, 2, 3 - bu sonlar ichidagi eng katta son qaysi?
5. Menda 2 ta qalam bor, 1 ta qalamni sizga bersam, menda nechta qalam qoladi?
6. Sabzi, lavlagi, piyoz — nechta sabzavotning nomi aytiladi?

Tarbiyachi bolalarni mashg'ulot davomida va yakunida faol ishtirokchilari uchun shirin so'zlar bilan rag'batlantiradi.

## 2. Mashg'ulot.

Tajriba – sinov ishlarimiz yakunida bolalarda miqdor haqidagi tushunchalarini shakllanganlik darajalarini aniqlovchi va shakllantiruvchi tajriba-sinov ishlari orasidagi farq tahlil qilindi va natija quyidagi jadvalda o'z ifodasini topdi.

| Bolalar guruhlari | Tajribadan avval | Tajribadan keyin |
|-------------------|------------------|------------------|
| Nazorat guruhi    | 58%              | 64%              |
| Tajriba guruhi    | 56%              | 84%              |

Shunday qilib, tajriba-sinov ishlarining yakuniy natijalariga ko'ra ishlab chiqilgan materiallarini samaradorligini, ilgari surilgan ilmiy faraz to'g'riligini ko'rsatdi. Bu borada muayyan ijobiy natijalarga erishildi. Yuqoridagilarga asosan o'tkazilgan tadqiqot ishlarida ko'tarilgan muammolar va ularning yechimlari samarador ekanligi kelib chiqdi.

## MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA MATEMATIK TASAVVURLARNI SHAKLLANTIRISH BO'YICHA MASHG'ULOTLAR ISHLANMASI

Narsalarning qalin-yupqaligini qiyoslash

**Maqsad:** narsalarning, qalin-yupqaligini sezgi a'zolari orqali his qilish ko'nikmasini hosil qilish. **Kutilayotgan natijalar:**

- kichkintoylar narsalarning qalin va yupqa bo'lishini bilib oladilar;
- bolalar nutqda "qalin", "yupqa" so'zlarini o'z o'rnida ishlatishga o'rganadilar;

• bolalarga tikuvchilik va qufiivchilik kasblari haqida oddiy/uishunchalar beriladi. **Kerakli jihozlar:**

- qalin va yupqa gazlamalar va taxtalar;
- qalin karton va yupqa qog'ozdan tayyorlangan kvadrat, doira va uchburchak shakllar:
- ajoyib xaltacha va qalin-yupqa narsalar.

### **MASHG'ULOTNING BORISHI:**

TARBIYACHI: — Bir kishining Ra'no degan qizi va Sardor degan o'g'li bor ekan. Bir kuni ularnikida nima bo'libdi deng? Ra'noning Lolaxon degan qo'g'irchog'i yo'qolib qolibdi. Ra'no akasi Sardor bilan qo'girchoqim rosa qidiribdi. Oxiri ular qo'g'irchoqni divanning tagidan topishibdi.

Ra'no: — Nimaga bu yerga yashirinib olding? — deb so'ragan ekan. Qo'g'irchog'i xafa bo lib:

Siz menga e'tibor bermay qo'ydingiz, qarang ko'ylaklarim yirtilib ketgan, uyham ham yo'q. Men uyham bo'lishini judayam xohlayman, — debdi.

Opa-uka maslahatlashib, Ra'no qo'g'irchoqqa yangi ko'ylak tikadigan, Sardor bo'fea uycha yasab beradigan bolibdi.

Ra'no onasidan so'rab sandiqchadan 2 xil gazlama olibdi: biri mana bunday yupqa, yana biri mana

bunday qalin. *(Tarbiyachi qo 'lidagi gazlamalarni bolalarga ko'rsatadi.)* Yupqa gazlama qanday rangda

ekan? *(Bolalar javobi.) (Qizil)* Qalin gazlama qanday rangda ekan? *(Yashil)* ikkala gazlamani qo'g'irchoqqa ko'rsatishibdi. Qo'g'irchoqqa yupqa gazlama juda yoqibdi. Bolalar qaranglar yupqa gazlama yengil bo'ladi. Ushlaganda barmoqlarimiz bir-birini sezadi. Bolajonlar, sizlar ham oldingizdagi yupqa gazlamani ushlab ko'ringlar. *(Bolalar gazlamani ushlab ko 'radilar.)* Qalin gazlama og'ir bo'ladi, ushlaganda barmoqlarimiz bir-birini yaxshi sezmaydi. Ra'no

yupqa gazlamadan ko'ylakcha tikib, qo'g'irchoqqa kiydirib qo'yibdi. Ko'ylakcha qo'g'irchoqqa juda yarashibdi.

Sardor qo'g'irchoqqa uychani nimadan yasasam ekan, deb rosa o'ylabdi. Uychani qog'ozdan yasamoqchi bo'libdi. Yupqa va qalin qog'ozlar olib kelibdi, lekin qog'ozdan yasalgan uycha tez buzilishi mumkin, deb o'ylabdi. Bolalar, Sardor to'g'ri o'ylabdimi? (*Bolalar javobi.*)

— Ha, to'g'ri o'ylabdi.

Keyin qalin va yupqa taxtalarni olib kelibdi.

Qaranglar, bolalar, ular mana bunaqa qalin va yupqa taxtalar ekan. Sardorbek shu taxtalardan uycha yasab beribdi. Ra'noning qo'g'irchog'i juda xursand bdlibdi.

## XULOSA.

Tayyorlov guruhida o'tkaziladigan matematik mashg'ulotda didaktik ko'rsatma materiallaridan keng foydalanilishi maqsadga muvofiqdir. Amaliy ishlar, ko'rgazma tashkil qilish bilan bog'liq bo'lgan topshiriqlar ham namuna sifatida qaralishi mumkin. Pedagog – tarbiyachi ularga o'zida bo'lgan ko'rsatma-qo'llanmalarni hisobga olib tuzatishlar kiritishi mumkin. Ko'pchilik hollarda tavsiya etilayotgan og'zaki mashqlar materialini pedagog-tarbiyachi turli usullarda berishi, ba'zan esa guruhning tayyorgarligiga qarab almashtirishi mumkin. Pedagog-tarbiyachi tavsiya etilayotgan didaktik o'yinlarga ham ijodiy yaqinlashishi kerak, bunda o'yinlarni o'tkazishda foydalaniladigan qo'llamalarni imkoni boricha hisobga olib, o'zi topgan o'yinlarni sinash maqsadida mashg'ulotlarda o'yinlar tashkil qilishi mumkin.

Mashg'ulotlarda didaktik o'yinlar va ko'rgazmali materiallardan keng foydalanildi.

Bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish uchun olib boriladigan mashg'ulotlar aqliy zo'riqishni talab etiladi. Shu sababli tarbiyachilar ayniqsa, katta va tayyorlov guruhi bolalariga matematika mashg'ulotlarini o'tkazayotganda turli jismoniy daqiqalarda foydalanishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Mashg'ulotda hamma bolalarning faol ishtirok etishlariga erishish maqsadida har bir bolaning oldida tarqatma materiallar 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'tarilishi lozim.

Bunda hamma bolalar o'rtoqlarining javoblarini diqqat bilan eshitishga harakat qiladilar, intizom buzilmaydi, shu bilan birga, bolalarning test sinovlariga tayyorgarliklari ham hisobga olinishi lozim.

Maktabga tayyorlov guruhida lug'at ustida ishlash alohida muhim ahamiyatga ega. Bo'lajak birinchi sinf o'quvchilari atamalarning umumlashgan ma'nosining ahamiyatini egallab, ulardan o'z nutqida mustaqil foydalana oladigan

bo'lishlari kerak.

Tajriba-sinovning shakllantiruvchi bosqichida ta'limiy tarbiyaviy jihatidan quyidagi xususiyatlar kuzatildi. Tajriba-sinov boshida jalb etilgan bolalarning qiziqishlarini o'rganildi. Kuzatuvlar jarayonining tahlilidan shu narsa ma'lum bo'ldiki, ko'pchilik tarbiyachilarning pedagogik va psixologik bilimlari hamda uslubiy malakalari yetarli darajada emasmish, mashg'ulotlarga ko'proq o'yin elementlarini qo'shish, bolalarda ro'y bergan ijobiy holatlarni o'z vaqtida rag'batlantirish va tanlash, qulay sharoitlardan oqilona va maqsadga muvofiq holda foydalanish borasida yo'l qo'yilgan kamchiliklari ijobiy siljishlarining sur'atiga nisbatan yuqori emasligiga sabab bo'ldi.

### **TAVSIYALAR.**

O'tkazilgan ushbu tadqiqot ishi natijalaridan kelib chiqqan holda tarbiyachilar uchun quyidagicha tavsiyalar beramiz.

- ❖ Matematikaga o'rgatishda interfaol usullardan foydalanish.
- ❖ O'zlashtirishi qiyin bo'lgan bolalarga mashg'ulotda va mashg'ulotdan tashqarida individual yondoshish.
- ❖ Bolalarning ko'proq mustaqil shug'ullanishga o'rgatish.
- ❖ Ta'limiy oyinlardan foydalanish.
- ❖ Turli faoliyatlarda miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish
- ❖ Miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish bo'yicha turli masalalar tuzush va yechishga o'rgatish
- ❖ Miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirishda ota-onalar bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish.
- ❖ Miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirishda ijodiy va xarakatli o'yinlardan samarali foydalanish.
- ❖ Mashg'ulotdan tashqari (sayr, ekskursiya, ertaliklar, bayram ko'gil ocha tadbirlar, musobaqalar) shakllarda miqdor xaqidagi tasavvurlarini shakllantirish.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. I.A.Karimov. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. Toshkent. "Ma'naviyat" 2008yil
2. I.A.Karimov. O'zbekistonning o'z taraqqiyot yo'li. Toshkent. "O'zbekiston" 1995yil
3. I.A.Karimov. Biz qurish, yaratish yo'lidan boraveramiz. Toshkent. "O'zbekiston" 1995yil
4. I.A.Karimov. Vatan sajdagoh kabi muqaddasdir. Toshkent. "O'zbekiston" 1996yil
5. I.A. Karimov. Tarixiy xotirasiz kelajak yo'q. Toshkent. "Sharq" 1998yil
6. I.A. Karimov. Jamiyatimiz mafkurasi xalqni-xalq, millatni-millat qilishga xizmat etsin. Toshkent."O'zbekiston" 1998yil
7. Ta'lim to'g'risida: O'zbekiston Resapublikasining Qonuni. 1997yil 29avgust.
8. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent.1997yil.
9. Maktabgacha ta'lim yoshdagi bolalar ta'lim-tarbiyasiga qo'yiladigan Davlat talablari. Maktabgacha ta'lim jurnali. Toshkent.2000yil №1-9-12b.
10. N.U.Bekboeva, U.S.Aliyeva elementar matematik tushunchalarni rivojlantirish bo'yicha ta'lim mazmuni. "Maktabgacha ta'lim " jurnali №12, Toshkent 2000 y.
11. N.U.Bekboeva, Z.I.Ibrohimova, H.I.Qosimova "Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish" Toshkent. O'qituvchi. 1995 yil.
12. M.E.Jumayev "Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi va metodikasi" Toshkent. Ilm ziyo. 2010 yil.
13. S.A.Ohunjonova. "Bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash haqida (tarbiyachi va ota-onalar uchun tavsiya) Toshkent-1999y
14. Maktabgacha yoshda bo'lgan bolalar uchun rivojlantiruvchi o'yinlar (ota-onalar va pedagoglar uchun qo'llanma) 1997yil.
15. B.Omonov. "Oilada matematika" Toshkent "O'qituvchi" 1996yil.

16. Z.Otajonova «Matematika o`qitishda o`rta osiyolik olimlar ijodidan foydalanish».
17. A.A.SitSalimar «Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish» M., 1988.
18. Bikbayeva N.U. “Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish” T. 1996 yil.
19. N.U. Bikbayeva “Matematikadan jadvallar” Toshkent. MTM tayyorlov guruhlari uchun tavsiya. «O`qituvchi»-1995 yil.
20. Qudrat Do'stmuhammad. “1 dan o`ngacha” MTM tayyorlov guruhlari uchun tavsiya Toshkent. «Sharq»-2000
21. P. Ibrohimova. “Matematik hazillar, topishmoqlar, labirintlar” «Kichik yoshdagi o`quvchilar, ota – onalar va tarbiyachilar uchun» Toshkent. «O`qituvchi» -1996.
- 22.Taruntaeva T.V. O`quvchilarni o`lchashga o`rgatish. Maktabgacha tarbiya jurnali 2005 y 11 son 19-21 betlar
23. Droyazgo N.D. Katta guruh bolalarini narsalar miqdori bilin tanishtirish Maktabgacha tarbiya jurnali 2006y 9 son
24. Chudnova R. Bolalarni vaqt bo`yicha mo`ljall olishga o`rgatish. Maktabgacha tarbiya jurnali 1999y 1 son 13-15 betlar
25. Bikboeva N.U. Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish. T. 1995y
- 26.Jumaev M.M. Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi T 2006y

