

A'jiniyaz atındag'ı No'kis ma'mleketlik pedagogikalıq
institutı

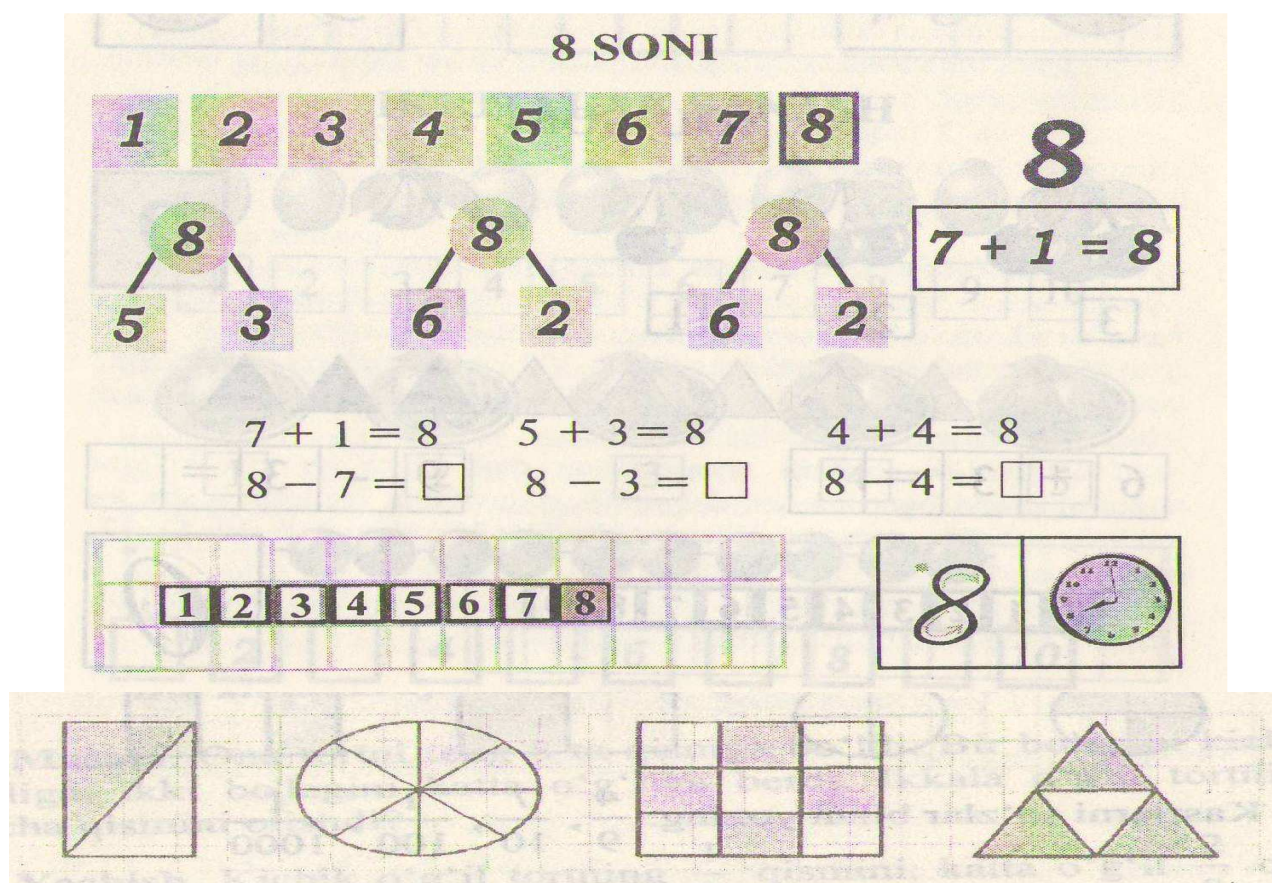
«Baslawısh ta'lim metodikası» kafedrası

«Matematika oqıtıw metodikası»

pa'ninen

Lektsiya tekstleri

(3-kurs ushın qaraqalpaq tilinde)



Baslawısh ta'lim
metodikası kafedrası
oqıtıwshısı T.Baynazarov

Baslawish klasslarda teris emes pu'tin sanlardi nomerlewdi oqitiw metodikasi.

Joba:

1. Nomerlewdi u'yreniwdin` uliwma ma'seleleri.
2. Nomerlew tiykarinda matematika oqiw materialin jaylastiriwdin` o'zgeshelikleri.
3. Ha'r qiyli kontsentrlerde sanlardi nomerlew.
4. Oqiwshilarda natural san tu'sinigin qa'liplestiriw.

1. Nomerlewdi u'yreniwdin` uliwma ma'seleleri.

Respublikada kadrlar tayarlaw milliy da'stu'rinin` islep shig'iliwi, onin` ken` analiz qiliniwi ha'm Joqari ken'estin` 9 –sessiyasinda kadrlar tayarlaw milliy da'stu'rinin` tastiyoqlaniwi, Prezident I.A.Karimovtin` sessiyadag'i ta'limin rawajlandiriw ha'm strategiyaliq bag'darlarin belgilep beriwshi so'zi xaliq ta'limi dizimindegi en` kerek waqiya bolip esaplanadi.

Kadrlar tayarlaw milliy da'stu'rin a'melge asiriwdin` muhim sostavli bo'limlerinen biri bilimlendiriwdi standartlastiriw, zamanago'y test texnologiyalari tiykarinda bilimlendiriw protsessindegi sipatli ko'rsetkishlerdin` monitoring dizimin jaratiw bolip esaplanadi.

Sonin` ushin baslawish klass ta'liminin` da'stu'rin, sabaqliqlarin ha'm jumis ta'rtiplerin qayta ko'rip shig'iw za'ru'rligi kelip shig'adi. A'sirese, baslawish ta'lim predmetleri ishinde matematikani oqitiw tiykarig'i orin tutadi. Matematika da'stu'ri o'z ishine da'slep natural sanlar menen to'rt arifmetikaliq a'meldi orinlawdi aladi. Bul matematikanin` yadrosin quraydi. Sonin` menen birge algebra ha'm geometriyanin` tiykarig'i tu'siniklari, tiykarig'i mug'darlar kiritilgen, olar arifmetikaliq a'meller menen za'ru'riy orinda qosip oqitiladi.

Teris emes pu'tin sanlardi nomerlew ha'm olar u'stinde arifmetikaliq a'meller orinlaw baslawish klass matematika kursinin` tiykarin quraydi. Og'an qosilip algebra ha'm geometriya elementlari oqitiladi. Da'stu'rde natural sanlar ha'm 0 haqqindag'i mag'liwmatlardi a'ste aqirin oniliq, ekinshi onliq, ju'zlik, min'liq ha'm ko'p xanali sanlar kontsentrleri kiritiw na'zerde tutiladi. Bul onliq sanaq sistemasinin` o'zgeshelikleri menen awiz eki ha'm jazba nomerlewdi qayta-qayta qollaniw arqali beriledi.

Birinshi onliq nomerlewde 1-10 sanlarin sanaw, nomerlerdi aytiw, izbe-izliktin` u'lken-kishiligin o'zlestiriw na'zerde tutiladi. 1-onliq penen 0 sani qosilip u'yretiledi. Ol bos ko'pliktin` xarakteristikasi sipatinda berilgen. Nomerlew dawaminda 11-20, keyin 21-100 ishinde sanlardi nomerlew qaraladi. 1, 2,... onliqlardi payda etiw birgelikte onliqlardi yag'niy onliq sanaq sistemasinin` mazmini tu'sindiriledi. Keyingi klasslarda 100 ishinde, 1000 ishinde ha'm ko'p xanali sanlar jazba ha'm awizeki nomerlew, arifmetikaliq a'meller orinlaw komponentlerinin` atlarin u'yretiwler a'melge asiriladi.

2. Nomerlew tiykarinda matematika oqiw materialin jaylastiriwdin` o'zgeshelikleri.

Baslawish klass matematikasinin` da'stu'rinde, aldin`g'iday materialda tiykarig'i orindi iyeleydi. Bunda arifmetika teoriyasin (a'meller ha'm olardin` qa'siyetleri, komponentler ha'm na'tiyjeler arasindag'i o'z-ara baylanis, mug'dar, san, o'lshew, esaplaw, ma'seleler sheshiw, sanaq sistemasi) qa'liplestiriwdin` bir tutas sistemasi ko'zde tutilg'an. Sog'an sa'ykes baslawish klasslarda matematikani oqitiw metodikasi da bir qansha rawajlandirilg'an. Kishi jastag'i oqiwshilardi oqitiwdin` barliq basqishlarinda olardin` pikirlew iskerliklerin aktivlestiriwge tayin faktler ha'm baqlawlardi o'z waqtinda uliwmalastiriwg'a, ayirim ma'seleler arasindag'i o'z-ara baylanisti tayarlawg'a, balalarda o'z betinshe islew, uqiylardi payda etiwge qaratilg'an jan'a tiykarlang'an usil ha'm metodlar mektep da'stu'rine kiritilgen.

Pu'tin teris emes sanlardi nomerlew ha'm olar u'stinde a'meller orinlaw matematika kursinin` tiykarin payda etip og'an algebra ha'm geometriyanin` da'slepki elementlerin kiritiw, buning` na'tiyjesinde san, arifmetikaliq a'meller ha'm arifmetikaliq qatnaslar siyaqli arifmetikaliq tu'siniklerge joqariraq da'rejede qaraw ko'zde tutilg'an.

Pu'tin teris emes sanlardi awizeki ha'm jazba nomerlew baslawish klass matematikasinin` tiykarg`i ma'selelerinen biri. Awizeki nomerlew menen oqiwshilardi sanawg`a u`yretiw, olarda 1,2,3,... so`zler menen sanlardi an`latiw ulken orin iyeleydi. Sanlardi jazba nomerlewde 10 tsifr (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) da`slepki tu`siniklerdi kiritiw basli waziypalardan biri bolip esaplanadi.

Matematika da`stu`ri aldin natural san ha'm nol` haqqindag`i awizeki ha'm jazba nomerlewdi on ishinde keyinirek 11-20 ishinde, keyin ju`z, min`, million ishinde qayta-qayta u`yretiw ko`zde tutilg`an. Oni biz kontsentrler boyinsha u`yretiw ati menen ataymiz.

Sanlardi jazba nomerlewde tek 10 tsifr isletiliwin, biraq awizeki nomerlewde, jan`a so`zlerdin` payda boliwin qayta-qayta tu`sindiriw kerek, ma`selen, nol`, bir, eki,..., on, jigirma, otiz, qiriq, eliw,..., ju`z, min`,... so`zler jan`a kontsentrlerdi oqitiw protsessinde kelip qosila beredi.

Oqitiwdin` basinan balalarda ayirim kerekli uliwmalastiriwlar qa`liplesedi. Ma`selen, natural qatardag`i ha`r bir na`wbettegi san qanday payda boliwi aniqlanadi. Qatardin` qa`legen sani menen sol sannan aldin keletug`in ha'm keyin keletug`in sanlar arasindag`i qatnaslar u`yretiledi. (a saninan aldin a-1, keyin a+1 san keliwi, 1 den basqa).

3. Ha`r qiyli kontsentrlerde sanlardi nomerlew.

Oqiw materialin oqiw jillari boyinsha bo`listiriliwinde u`yrenilip atirg`an sanlar tarmag`inin` a`ste-aqirin ken`eyip bariwi ko`zde tutiladi: 1-klass G`1 den 20 g`a shekemgi sanlarG`, 2-klass G`1 den 100 ge shekemgi sanlarG`, 3-klass G`1 den 1000 g`a shekemgi sanlarG`, 4-klass G`1 den milliong`a shekemgi sanlarG`.

Nomerlew ha'm arifmetikaliq a`mellerge baylanisli material kontsentrlerge bo`lip u`yreniledi. Barlig`i bolip 5 kontsentr: onliq, ekinshi onliq, ju`zlik, min`liq, ko`p xanali sanlar (milliong`a shekem) haqqinda nomerlew ko`zde tutilg`an. Kontsentrlerge tiykarlang`an oqitiwda oqiwshilar shegaralar ishinde sanlardi nomerlewdi ha'm olar u`stinde a`meller orinlaydi eken, olar arifmetikanin` mazmuni haqqinda ko`z aldina keltiriw payda etedi, ha`r dayim jan`a sanli material tiykarinda nomerlew ha'm a`meller orinlawg`a qayta-qayta duslasiw en` kerekli arifmetikaliq tu`siniklerdin` mazmunin` teren`lestiriw ha'm ken`eytiwge imkaniyat beredi. Solay etip ha`r bir aldin`g`i kontsentrde nomerlew ha'm arifmetikaliq a`mellerdi orinlaw kelesi oqitiw ushin tayarliq jumisi bolip esaplanadi, ha`r-bir keyingi kontsentrde bolsa aldin`g`i u`yrenilgen material uliwmalastiriladi ha'm bekkemlenedi.

Balalar birinshi onliq sanlardi u`yrener eken, sonin` menen birge nol` sani menen tanisadi. Bunda nol` bos ko`pliktin` xarakteristikasi sipatinda kiritiledi. Da`stu`rde ekinshi onliq dara kontsentrge ajratilmaydi, birden G`ju`zlikG` kontsentr u`yreniledi. Usig`an qaramay, nomerlewdi u`yreniwde 2-klass matematika sabaqlig`inda da`slep 11-20 ishinde sanlardi nomerlew, keyin 21-100 ishinde sanlardi nomerlew qaraladi.

Ekinshi onliq sanlarin nomerlewdi u`yreniw oqiwshilar ushin printsiptial jan`a bolg`an bilimdi qa`liplestiriwden, yag`niy sanaq birligi sipatinda onliq tu`sinigin qa`liplestiriwden baslanadi. Sonnan keyin 11-20 sanlarinon` onliqlari, 21-100 ishinde sanlardi awizeki ha'm jazba nomerlew ha'm sol sanlardin` onliqlari u`yreniledi. Sanlardin` natural izbe-izligin ha'm onliq quramin biliw tiykarinda  $13+1$ ,  $17+1$ ,  $10+3$ ,  $16-6$ ,  $19-10$  ko`rinistegi qosiw ha'm aliwdi puxta bileli.

Ekinshi klassta 100 ishinde nomerlew menen oqiwshilar tanisqannan keyin jan`a sanaq birligi ju`zlik penen tanisadi, bul jerde olar on birlik-jan`a sanaq birligi onliqti, on onliq bolsa jan`a sanaq birligi-ju`zlikti payda etedi –degen onliq sanaq sistemasi haqqinda da`slepki mag`liwmatlarga iye boladi. Sonday-aq 3-4 klasslarda jan`a sanaq birlikleri- min`liq ha'm million menen tanisip, bul krntsentrlerde awizeki ha'm jazba nomerlewdi o`zlestirip aladi.

4. Oqiwshilarda natural san tu`sinigin qa`liplestiriw.

Oqiwshilarg`a sanaw u`yretilgennen keyin sol sanlardi jazba tu`rde an`latiw buyiriladi. Sanaw na`tiyjesinde payda bolg`an sanlardi ha'm bul sanlardin` tsifrlar ja`rdemindegi jaziliwin natural sanlar dep ataw u`yretiledi.

Natural san tu`sinigin ko`plik tu`sinigi menen baylanistirip tu`sindiriw za`ru`r. Ha`r qanday ko`plikte oni payda etiwshi elementler qansha degen soraw qoyilg`anda biz ko`plik elementlerin sanaw joli menen juwap beremiz. 1,2,3,... sanlar menen an`latiladi. Bul sanlardin` ha`r birin natural san dep qabil etilgenligi u`yretiledi. Ma`selen, 4 sanin tu`sindirip atirg`anda, stol, stullardin` 4 ayag`i, u`ydin` 4 ta`repi, mashinanin` 4 do`n`gelegi, 4 swm, qoydin` 4 ayag`i h.t.b. bulardin` barlig`i birdey klassqa tiyisli ko`plikler bolip, bulardi 4 natural sani menen belgilew qabil etilgen.

Natural sanlar qatarin payda etiw ushin da`slep bir elementi bar ko`plikti bir menen xarakterleyemiz.

Sonnan bir natural sani payda boladi. Ma`selen, 1 sanaq sho`bin alamiz. 1 sanaq sho`bine ja`ne 1 sho`pti qossaq, 2 natural sani payda boladi. 2 sho`pke ja`ne 1 sho`pti qossaq, 3 natural sani payda boladi h.t.b. Solay etip 1,2,3,4,... natural sanlar qatari payda etiledi.

10 ishindegı sanlardi teris emes bolg`annan keyin, 10 nan u`lken bolg`an sanlardi nomerlewge o`tileği, jan`a tu`sinik ha`m jan`a sannin` jaziwın kiritiwge tuwra keledi. Ma`selen, on bir (11), on eki (12)...lerdi tu`sindiriwde bir onliq ha`m bir birlik, bir onliq ha`m eki birlik,...ten ibarat dep tu`sindiriledi. Endi olar 2 tsifr menen 100 ge shekemgi sanlardi jaziwdi u`yrenedi. Eki xanali 12 ha`m 21 sanlarında 1 ha`m 2 tsifrlarinin` orınlarına qarap olardin` ma`nisleri o`zgeriwi tu`sindiriledi. $12=10+2$, $21=20+1$ de peki xanali sanlardi onliq ha`m birliklerdin` qosindisi ko`rinisinde jaza alsa, olar onliq ha`m birlik xanalarin` ma`nisi, jaziwı, onliq sanaq sistemasinin` mazmunin` tu`sinip aladi. Eki xanali sanlardi nomerlewdi uzinliq birlikleri dm ha`m sm menen baylanistirip tu`sindiriwdin` abzallıqları bar. Ma`selen, 2 onliq ha`m 3 birlik 23 birlikke ten` boliwin tu`sindiriwde $2dm\ 3sm = 23sm$ siyaqli misallardan orinli paydalaniw mu`mkin. Klasstan klassqa o`tip barg`an sayin ju`zlik ha`m 3 xanali sanlardi nomerlew, 3 xana menen jaziwdi ha`m ha`r bir sannin` 1,10,100 lerden ibarat boliwin tu`sindirip, olardi da xanalar qosindisi ko`rinisinde jaziwdi misallarda tu`sindiriledi.

Ma`selen,  $523=500+20+3=5ju`z+2on+3birlik$

Buni shamalar menen baylanistirip tu`sindirise de boladi.

Ma`selen, $523sm=5m\ 2dm\ 3sm=500sm+20sm+3sm$

Solay etip, oqiwshilar natural sanlar qatarin payda etkennen keyin, bul qatardin` to`mendegi qa`siyetlerge iye ekenligine isenim payda etedi.

Bir natural san, birden aldın keletug`in hesh qanday natural san joq.

Ha`r qanday natural sang`a birdi qosiw menen sol natural sannan keyin keletug`in natural san payda boladi.

Natural sanlar qatarinin` en` kishisi bir, en` u`lkeni joq.

G`OnliqG`, G`Ju`zlikG` ha`m G`Min`liqG`, G`Ko`p xanali sanlarG` temalarinda sanlardi nomerlew

Joba:

1. G`OnliqG` temasinda sanlardi nomerlew, tayarliq da`wiri
2. G`Ju`zlikG` temasinda sanlardi nomerlew.
3. G`Min`liqG` temasinda sanlardi nomerlew.
4. G`Ko`p xanali sanlarG` temasinda sanlardi nomerlew.

1. G`OnliqG` temasinda sanlardi nomerlew, tayarliq da`wiri

Birinshi klassqa kelgen balalar ha`r tu`rli jerlerden ha`m ha`r tu`rli matematikaliq tayarliqlarg`a iye boladi. Balalar baqshasi yaki bazibir shan`araqlarda tayarlig`i bar balalar 1-10 g`a shekemgi sanlardi oqiW, sanaw, jaziw bilimlerine iye boladi. Biraq uliwma tayarliqqa iye bolmag`an balalar keledi. Sonin` ushin oqitiwshinin` waziypasi 1-klassqa kelgen balalardin` tayarlig`in irdividual aniqlawdan ibarat. Bul jumis oqiW baslaniw aldinan yamasa birinshi ha`ptede a`melge asiriliwi kerek. Aniqlawda shama menen to`mendegi sorawlar boliwi mu`mkin:

1. Sanawdi bilesiz beW
2. Do`n`gelek, sho`p, bayraqshalardi sanan`W
3. Stolda qansha qa`lem bolsa, sonsha bayraqsha alin`W
4. Qaysi do`n`gelekler ko`pW Qizillari ma, ko`kleri meW
5. Ta`rtip penen qoyilg`an zatlardi ta`rtip penen sanan`.
6. 5-1, 8-2, 4-3 siyaqli sorawlar.

Ha`r bir oqiWshinin` bilim da`rejesin esapqa aliw maqsetinde oqitiwshi to`mendegishe keste menen jumis alip baradi:

qti	miliyasi ati	sha shekem sanay	metlerdi sanaw	sha bolsa sonsha	zde shama menen	ta sanaw	stiriw	nan shepke	arida	mende
p`.0h	medov A.									
p`.0h	lieva M.									

Tayarliq da`wirinin` (6-7 shinig`iw) tiykarg`i waziypasi nomerlewdi u`yreniwge o`tiw ushin za`ru`r bolatug`in bilimler, uqiWliliqlar ha`m ko`nlikpelerdi aniqlaw.

1-klasstin` 1-temasi 1-onliq sanlarin nomerlewden ibarat. Bunda balalar sanaw uqiWlilig`in payda etiw, 1-10 g`a shekemgi san haqqinda ko`z-qarasin qa`liplestiriw, sanlar qatarin payda etiw siyaqli jumislardi orinlaw kerek. 10 ishinde nomerlewde oqitiwshinin` waziypasi balalarda sanaw uqiWliliqlarin qa`liplestiriw ha`m 1-10 sanlar kesindisinde natural san qatarinin` du`zilisiz ashup beriwi ha`m bul tiykarda natural izbe-izliktin` ag`zasi sipatinda an`latiwdan ibarat. Nomerlewdi biliw na`tiyjesinde oqiWshilar to`mendegilerge erisedi:

1. 1 den 10 g`a shekemgi sanlar izbe-izligin jaqsi o`zlestiriw.
 2. Zatlardi canawdi ha`m sanaw ta`rtibi ko`rsetilgende ha`r bir na`rsenin` ta`rtip qatarin aytip bere aliwi .
 - 3)Sanlardin` 1den 10 g`a shekemgi ha`r bir san qanday payda boliwin(1di qosiw yaki 1di aliw menen).
 - 4)Sanlardi oqiy biliwi ha`m ha`r bir sang`a sa`ykes keletug`in na`rseler toplanin sa`ykes keltiriw. Sanlardin` u`lken , kishi, ten`liklerin biliw.
- 6.2,3,4,5,6,7,8,9,10 sanlarin bir neshe qosiliwshilardan ibarat qilip jaza biliwi.

- 7.2+1, 4-1, 1+3 siyaqli jaziwlardi oqiy biliwi ha`m na`tiyjesin esaplap biliwi.
- 8.Do`n`gelek, kvadrat, u`shmu`yishliklerdi bir-birinen ayirip ,atlarin aytip ha`m sizip biliwi.
- Na`tiyjede to`mendegi sawallarg`a qiynalmastan juwap bere alatug`in bolsin:
- 1.Ol yaki bul san qanday payda boliwi mu`mkin. $4+1=5$, $6-1+5$ ciyaqli.
 - 2.San qanday ataladi ha`m ol baspa ha`m jazba sanlar menen qanday jaziladi.
 - 3.Berilgen san menen qon`si sanlar arasinda qanday baylanislar bar(<,>=).
- 10 ishinde sanlardi nomerlewde to`mendegi bilim ,uqiyliliq, ha`m ko`nlikpelerin iyelep aliwi kerek.
- 1.1-10 nomerlew ha`m izbe-izligin.
 - 2.Ha`r qanday sannin` sanlar qatarindag`i ornin.
 - 3.Sanlardi salistiriw(<,>=) belgilerin qoyip biliwi.

2. G`Ju`zlikG` temasinda sanlardi nomerlew.

- 100 ishinde sanlardi nomerlewde to`mendegiler orinlanadi:
1. Predmetlerdi birimlep ha`m gruppalap sanawg`a u`yretiw.
 2. 100 ishinde sanlardi oqiw ha`m jaziw.
 - 3.On`nan shepke esaplag`anda birlikler ha`m onliqlar qaysi orinda jaziliwin u`yretiw.
 - 4.Birlikler joq xana qanday ko`rsetiliwin.
 - 5.1-ha`m2 -xana birlikleri ,xana sani, xana qosiliwshilari, jiyindisi, 1 xanali ha`m 2xanali san tu`siniklerin beriw mu`mkin.
- Awizeki nomerlewdi u`yrengende son` jazba nomerlewdi u`yrengende sanlar xana qosiliwshilarg`a ajiratiwg`a keltiriletug`in qosiw ha`m aliw jag`daylari qaraladi. Ma`selen, $10+7$ , $18+10$ , $15-5$  ti sheshin`.
- 100 ishindegisi sanlardi nomerlew sabaqta sanlardin` natural qatari menen sistemali is islenip turiwi kerek. Predmetlerdi birimlep qosip sanap ha`m ajratip sanawg`a baylanisli  $14-1$ ,  $17+1$ siyaqli misallardi sheshiw, salistiriwg`a baylanisli $16<17$, $17+1$ siyaqli misallardi sheshiw, salistiriwg`a baylanisli  $16<17$   $18>15$  misallar ko`rsetiw kerek.
- Tu`sindiriwde sho`pler da`stesi, do`n`gelekler,abak,...ko`rgizbesinen paydalaniladi. 1 xanali ha`m 2 xanali san tu`sinikleri kiritiledi.To`mendegi ko`rinistegi shinig`iwlardi beriw mu`mkin.
- 1.Aldin 1 xanali, keyin 2 xanali sanlardi ta`rtip penen jazin`. 2,13,15,12,8,11,17,14.
 2. 4 qa`legen bir xanali san jazin` ha`m ha`r birin 10 g`a arttirin`.
 3. 1ha`m 2 sani menen aldin 1 xanali, keyin 2 xanali san jazin`.Bunnan keyin 21-100 ishindegisi sanlardi nomerlewge o`tedi.
- 1.Onliqlar sanawi, 10, 20, 30,... payda boliwi ha`m ataliwi.
 - 2.Sanlardin` onliqlardan ha`m birliklerden payda boliwi.
 - 3.Eki xanali sanlardi jazba nomerlew, jaziw ha`m oqiw, 1 ha`m 2 xana birlikleri.

3. G`Min`liqG` temasinda sanlardi nomerlew.

- Bul temada oqitiwshinin` waziypasi to`mendegilerden ibarat.
- a)predmetlerdi birimlep, onlap, ju`zlep,gruppalarg`a birlestirip sanaw:
 - b)1000 sanlardi oqiw ha`m jaziw ha`mde olardi natural qatarda keliw ta`rtibin biliw:
 - v)Sanlardi ju`zlik, onliq ha`m birliklerden payda qiliw:
 - g)On`nan shepke esaplag`anda, birlikler, onliqlar, ju`zlikler qaysi orinda turiwin:
 - d)Sandi xana qosiliwshilari jiyindisi ko`rinishinde jaza aliw ha`m xana birliklerin biliw.
- 1000 ishinde sanlardi nomerlewdi u`yreniw na`tiyjesinde oqiwshilar to`mendegi bilimler,uqiyliliq ha`m ko`nlikpelerdi iyelep aliwlari kerek.
- 1.1000 ishindegisi sanlardi nomerlewdi biliw,sannin` payda boliwin, o`zinen aldin`g`i ha`m keyingi menen baylanislig`in biliw.
 - 2.Ha`r bir sannin` sanlar qatarindag`i ornin.
 - 3.Sanlardin` orni ma`nislerin bilgen halda oqip ha`m jazip biliw.
 - 4.Salistiriw.

5. Sandi xana jiyindisi ko`riniside jazip biliw.
 6. Sanlardin` natural izbe-izligin bilgen halda qosip ha`m alip biliw.
 7. U`sh xanali san ha`m u`shinshi xana birlikler tu`sinigin biliw.
 8. 100,...,200,...,300,...,400,...,500,...,600,...,700,...,800,...,900,...,1000 sanlari arasin toltirip biliw. Sol tiykarinda 100-1000 g`a shekemgi sanlardi nomerlep shig`adi.
 9. Jumistin` na`wbettegi basqishinda u`sh xanali sanlardin` onliq ta`rtiplerin yag`niy olardin` ju`zliklerden ha`m onliqlardan, birliklerden payda bolg`anin tu`sindiriw kerek. Bunin` ushin joqaridag`i sho`pler yaki ko`rinislerden paydalaniw mu`mkin. Abak, sho`p siyaqli ko`rgizbelerde paydali.
- Ayirim birliklerde ko`rsetilgen sanlardi maydaraq sanlar menen almastiriw ha`m kerisinshe almastiriwg`a shinig`iwlar isleniwi kerek. Misali, 2m, 3m, 5m, di sm ge aylantirin` 600 sm neshe metrg ten` h t b.
- Jazba nomerlew. Bul jerde ha`m aldin eki xanali sanlardi jazba nomerlewdi ta`kirarlaw za`ru`r: 1) G`CanG` ha`m G`tsifrG` terminlerinin` ma`nislerin ha`m bular arasindag`i ayirmashiliqlar. 2) Sanlardin` jaziliwinda nomerlerdin` orni. 3) Eki xanali sanlardin` xana baylanisli shinig`iwlar isleniwi kerek. Aldinnan tayarlang`an sho`pler, kvadratlardan paydalaniw za`ru`r.

zlik	liq	lik
●	●	●
●	●	●
●		●
		●
		●

Ju`zlikler

onliqlar

birlikler

2

3

1

- To`mendegi shinig`iwlardi islew jazba nomerlewge baylanisli bilimlerde bekkemleydi.
1. Sanlardi da`pterin`izge ta`rtip penen jazin`: 196, 169, 700, 1000, 86,...
 2. U`sh ju`z bir sani ha`m u`sh ju`z on jazin`.
 3. 696 menen 703 sani arasindag`i sanlardi jazin`.
 4. 5, 7, 9 tsifrlari menen jazilatug`in barliq sanlardi jazin`.
 5. 635, 67, 306, 666 sanlarindag`i 6 can neni bildiredi.
 6. 6 ju`zlik ha`m 3 birlik, 5 onliq ha`m 2 birlik, 10 ju`zlik, 4 onliqtan ibarat sanlardi jazin`.
 7. 71 ha`m 701, 333 ha`m 33, 500 ha`m 501, 600, 601 ha`m 160 sanlarin jaziw ushin neshe nomer ha`m neshe san kerek.

4. Ko`p xanali sanlardi nomerlew.

Bul temada tiykarg`i waziypa min`liq tu`siniginin` quramin, klass tu`sinigin biliw ha`m sol tiykarda ko`p xanali sanlardi oqiw ha`m jaziwg`a u`yretiw, balalardin` onliq sanaq sistemasina baylanisli bilimlerde, natural izbe-izlikti, sanlardi jaziwdin` pozitsiyaliq printsiplerine baylanisli bilimlerde uliwmalastiriwdan ibarat.

Ko`p xanali sanlardi awizeki ha`m jazba nomerlewdi u`yretiw bir neshe basqishlarga bo`linedi:

1. Tayarliq jumisi.
2. Nomerlewdi u`yreniw.

n`liqlar klasi			likler klasi		
z min`lar	min`lar	r min`lar	zler	lar	ler

3. 2-klass sanlarinin` payda boliwi, oqiliwi ha`m jaziliwi menen tanistiriw.

4. 6 xanali sanlardin` payda boliwi, oqiliwi ha`m jaziliwi menen tanistiriw.

5. Oqiwshilardin` bilim ha`m uqiyliliqlarin bekkemlew.

6. Millionlar klasinin` payda boliwin tu`sindiriw.

Ko`p xanali sanlardi nomerlewdi u`yreniw na`tiyjesinde oqiwshilar:

1. Millionga` shekemgi sanlardin` atlarin o`zlestirip aliwlari, olardin` qanday payda boliwin tu`siniwi, olardin` onliq quramin bilip aliwi kerek.
2. Klasslardin` nomerlerin ha`m ha`r bir klass ishinde xanalardi biliw kerek.
3. Millionlar klassi ishinde ha`r qanday sandi oqip ha`m jazip biliwi kerek.
4. Sanlardi salistirip biliwi kerek.
5. Sandi xana qosiliwshilarinin` qosindisi ko`riniside su`wretlep biliwi, 10, 100, 1000 ma`rte arttiriw ha`m kemeytiwdi biliw kerek.

Tiykarg`i shamalar u`stinde islew metodikasi

Joba:

1. Tiykarg`i mug`darlar haqqinda tu`sinik.
2. Uzunliq ha`m onin` o`lshem birlikleri menen tanistiriw metodikasi.
3. Massa ha`m ko`lem, olardin` o`lshem birlikleri menen tanistiriw metodikasi.

1. Tiykarg`i mug`darlar haqqinda tu`sinik.

Baslawish klasslardin` da`stu`rinde matematikaliq material menen tig`iz baylanista tu`rli shamalardi da`u`yreniw na`zerde tutilgan. Shamalarsiz ta`biyatti, barliq a`lemdi u`yreniw mu`mkin emes. Sebebi shamalarda tu`rli zatlardin`, barliq du`niyanin` qa`siyetleri sa`wlelengen. Shama tu`sinigi zat yamasa ha`diysenin` qa`siyeti bolip, bul tu`sinikler oqiwshilardin` pu`tin oqiw da`wirinde qa`liplesedi.

Biz oqiwshilarga` uzunliq, denenin` massasi (awirliq), ko`lemi, waqit, figuranin` maydani siyaqli shamalar haqqinda tu`sinik beriwimiz kerek. Bul tu`siniklerdi u`yreniw arifmetikaliq material menen qosip oqitiladi.

Ma`selen: o`lshewdi u`yreniw, sanawdi u`yreniw menen, o`lshem birlikleri sanaq sistemasi menen, atli sanlar abstrakt sanlardi nomerlew menen shamalar u`stinde a`meller arifmetikaliq a`meller menen parallel oqitiladi. Shamalardi oqitiw matematikani turmis, sharayat penen baylanisqan halda oqitip, politexnik bilimlar beriw bolip esaplanadi.

Esaplaw ha`m jasaw jumislarinin` orinlaniwin, miynet ta`rbiyasini, estetik ta`lim beriwdi ku`sheytedi. A`sirese shamalardi ko`rgizbeli, da`l o`zin ha`m laboratoriyalarda tu`sindiriw imkaniyati bar. A`tirapimizda bar shamalar ha`m olardi o`lshewdi a`meliyatta ko`redi, baqlaydi, haqiyqatlig`ina isenedi. Esaplaw jumislarin individual orinlaydi. Shamalardi tu`sindiriwde figuralar modeller, siziw ha`m o`lshew a`spablaridan ken` paydalaniw kerek.

2. Uzunliq ha'm onin' o'lshe'm birlikleri menen tanistiriw metodikasi.

Kesindi uzunlig'in en' da'slep salistiriw menen kesindilerdin' G'ten'G', G'u'ikenG', G'uzinG', G'qisqaG', G'kelteG' siyaqli tu'siniklerin beremiz. A'meliy jumislar menen bir-birinin' u'stine qoyip salistiratug'in uzunliqlardi tayaqsha yamasa metallar ja'rdeminde salistiradi. Ha'r qiyli o'lshe'm birliklerdi tan'law mu'mkin.

Ma'selen: sanaw sho'bin uzunliq birligi qilib, onin' menen basqa uzunliqlardi o'lshep salistiradi. Bularg'a da'pterdin' uzunlig'i, qaris, qa'dem siyaqli birliklerdi de tu'sindiriw kerek. Sonnan keyin sanaw sho'binin' uzunlig'in sm menen o'lshew ha'm onin' menen basqa uzunliqlardi sm menen aniqlaw imkaniyati tuwiladi. Sm moduli ja'rdeminde oqiwshilar:

1. Berilgen kesindini o'lshew.

2. Berilgen uzunliqtag'i kesindini jasaw.

1 sm kesindini izbe-iz on ma'rte qoyiw menen 1 dm di o'lshep kesip aladi. Tayaqshalardan 1 sm, 1 dm o'lshe'm birliklerin u'lg'i sipatinda jasap olar menen a'tiraptag'i ha'r qiyli zatlardin' uzunlig'in o'lsheydi. O'lshewde kesindide o'lshew neshe ma'rte jaylasiw uqiylilig'i berilgennen keyin sm yamasa dm li bo'leklerdi tsifrlar menen belgilewge o'tiledi. Sol tiykarinda sm li, dm li o'lshe'm birliklerin payda etedi. Sizg'ish qanday jasalganin ha'mde sizg'ish penen o'lshew uqiyliliqlari beriledi. Sizg'ish penen qag'azda kesindiler siziw ha'm o'lshew, ha'r qiyli uzunliqlardi o'lshewge baylanisli a'meliy shinig'iwlari islenedi. Dm menen 2-onliqti o'tiwde tanistiriw a'melge asiriladi. Metr menen tanistiriw 100 likti o'tiwde tanistiriladi.

Na'wbettegi basqish onliqlardi esaplawda dm ha'm sm di birgelikte isletedi. O'lshe'tiwler tiykarinda 5dm 4sm siyaqli uzunliqlar payda etiledi ha'm kerisinshe sizdiriladi. En' kishi uzunliqlardi o'lshewde ha'm 1000 liqlar temasinda km tu'siniklari beriledi.

Oqiwshilar shamalaw ja'rdeminde uzunliqlardi o'lshew, qa'demlerdi metrge aylandirip, u'yerine yamasa basqa ob'ektlerge shekem bolgan araliqlardi metr ha'm km ler menen aniqlaydi. 4-klassta uzunliq birlikleri ha'm olar arasindag'i baylanislardi biledi ha'm da'pter artindag'i kesteni bilip aliw tapsirma etip beriledi. Bunda to'mendegi tapsirma isletiledi:

a) 1m 1sm den qansha u'iken,

b) 1dm 1m den neshe ma'rte kishi,

v) 1mm 1sm din' qanday bo'legin, 1dm 1m din' qanday bo'legin quraydi.

g) 36647m, 3807m siyaqlilardi km ha'm metrlerde an'latin'.

Kesindilerdi o'lshewdin' puxta ko'nlikpelerin qaliplestiriw maqsetinde balalardi tek qag'azga sizilgan kesindilerdi o'lshew boyinsha shinig'iw isletip qalmay, al bul maqsette basqa ob'ektlardi ma'selen, qa'lem, da'pter ha'm basqa onsha u'iken bolmag'an ob'ektlardi o'lshew boyinsha da shinig'iw isletiw kerek.

Ko'binese siziw jumislarin islegende sm modelinen paydalaniladi. Sizg'ish ornina shaxmaq da'pterdin' bir-neshe betlerin bu'klep ha'r bir eki shaxmaq 1 sm ekenliginen paydalaniladi. 20 shaxmaq yamasa 10 sm, 1dm ge ten' ekenligin qag'azda tsifrlar menen de belgilep sizg'ish jasaw mu'mkin. Bunda o'lshew basin nol' menen belgilemesten bir menen belgilew qa'te o'lshewge jol qoyiwi mu'mkin. Sonin' ushin qag'azda sm lerdi tsifrlar menen belgilewde asiqpastan nol' sani o'tilgennen keyin tsifrlar uzunliqlardi payda etiw mu'kin.

Dm modeli ja'rdeminde o'lshewge baylanisli ayirim shinig'iwlardi keltiremiz.

1. Dm din' u'sh modelin izbe-iz qoyin', qanday uzunliqtag'i jolaqsha payda boladi.

2. Qag'az lenta yamasa jip uzunlig'i 3dm bolgan bir bo'lek o'lshe'm ha'm jolaqshanin' yamasa jiptin' sol bo'legin qirqip alin'.

3. Tuwri siziqta berilgen tochkadan baslap eki ma'rte dm qoyin' ha'm basqa bir tochka qoyin'. Payda bolgan kesindi uzunlig'in aytin'.

4. Partanin', taxtanin', stoldin' uzunlig'in tabin'.

Egerde o'lshewde dm pu'tin san ma'rte jaylasasa, o'lshew na'tiyjesi qaytadan an'latiladi.

Ma'selen, 3 dm ge 5 sm den aziraq artiq yamasa kem h.t.b.

Uzunliq o'lshe'minin' jan'a birligi km menen tanistirilg'anda bul birilk haqqindag'i ko'z-qaraslardi qaliplestiriw maqsetinde jer u'stinde a'meliy jumislar o'tkeriw usinis etiledi. 1km araliqti adimlap

o`tip, neshe adim km bolg`anin, bir adim uzunlig`i qansha uzunliqqa iye ekenligin keltirip shig`aradi. Bir adimnin` uzunlig`i sizg`ish, ruletk, o`lshew lentasi menen shama menen esaplang`annan keyin tu`rli araliqlardi adimlap, keyin metr yamasa km ge aylandiradi.
 $1\text{km}=1000\text{m}$, $1\text{m}=10\text{dm}$, $1\text{dm}=10\text{sm}$, $1\text{sm}=10\text{mm}$, $1\text{m}=100\text{sm}=1000\text{mm}$.

3. Massa ha`m ko`lem, olardin` o`lshem birlikleri menen tanistiriw metodikasi.

Massani denenin` jerge tartiliw qa`siyetinen kelip shig`adi dep u`yretiw an`sat. Baslawish klasslarda tek denenin` massasi u`yretiledi, sol sebepli, G`awirliqG`, G`awirliqti o`lshewG`, G`awirliq taslariG`, G`awirliqti ten`lestiriwG` so`zlerin ilaji barinsha isletpey, G`massaG`, G`denenin` massasin o`lshewG`, G`massani o`lshew a`spablariG` siyaqli so`zlerden paydalanuw kerek.

Zatlardi massasina qarap G`awirG`, G`jen`ilG` so`zleri menen pariqlaymiz. Massa birlikleri etip, g, kg, ts, t lar qabil etilgen.

Solardan keyin massa o`lshemleri kestesi kiritiledi, da`pter artindag`i massa kestesi tu`sindiriledi, oni biliw ha`m yadta saqlaw usinis etiledi.

$1\text{t}=10\text{ts}$, $1\text{ts}=100\text{kg}$, $1\text{kg}=1000\text{gr}$.

Mektepke shekemgi bolg`an jastan aq balalar, G`jen`ilG`, G`awirG`, G`birdey awirliqtaG` siyaqli so`zlerdi esitip, shug`illanip massa haqqinda da`slepki tu`siniklerdi iyelegen. 1-klassta massa birligi 1kg menen tanisadi. Ta`reziler ja`rdeminde o`lshew menen ha`r tu`rli predmetlerden 1kg haqqindag`i tu`sinikti a`meliy ko`rsetiw mu`mkin. Na`wbettegi sabaqta ko`lem (siyimlilig) o`lshem birligi litr menen tanisadi. Bunda litrdin` ha`r tu`rli u`lgilerinde boliwi, yag`niy 1litrlit banka, krujka, sonday-aq olar ja`rdeminde shelek, kastyulka, bidon siyaqlilardi o`lshep toltiriw isleri a`melge asiriladi.

Oqitiwshi a`meliyattan misallar keltiredi. Ma`selen, suwdi, maydi, kerosindi ne menen o`lshep, nege salip alip kelemiz, degen gu`rrin` o`tkeredi.

G`Idislardin` siyimlilig`iG` ha`m G`litrg` tu`siniklerinin` kiritiliwi zatlardin` qa`siyetleri haqqinda ken`islik ko`z-qaraslardin` rawajlanuwina ja`rdem beredi.

G`Litrg` sabag`ina oqiwshilardi tayarlaw ushin ko`lemge iye bolg`an deneler haqqinda tu`sinik beriw maqsetinde to`mendegi shinig`iwlardi beriw mu`mkin.

1.Qaysisi, yag`niy shar yamasa kub u`lken beW

2.Gerbish quyatug`in qa`liplerden qaysi biri u`lkenW

3.Chay qasiq ha`m as qasiqlar menen suwdi o`lshep stakandi toltir, qaysi qasiq penen ko`p mug`darda suw quyiladiW

4.Oqitiwshi 1litrlit jaziwi bar metall krujkani ko`rsetedi ha`m uliwma qabil etilgen o`lshemnin` atin aytadi. Suyiqliqlar yamasa suyiq deneler siyimin o`lshew za`ru`r bolg`an jag`daylar siyimlilig`in o`lshew yamasa ko`lemlerin o`lshew dep ataladi. Keyin 1 litrlit krujka menen suwdi bankag`a quyamiz. Banka toladi. Ne ushin banka 1litrlit dep ataliwin endi tu`sinedi, keyin oqiwshilarg`a tapsirma beriledi: 1litrlit krujka ha`m 1litrlit banka menen chaynik ha`m bidon siyaqli basqa idislardin` siyimlilig`in aniqlaw tapsiriladi.

Oqitiwshi a`meliy jumis sipatinda to`mendegilerdi sho`lkemlestiriwi mu`mkin.

1) magazin oyini. Satiwshi ha`m aliwshi sipatinda su`t, kerosin, may siyaqlilardi o`lshewdi bilip aladi.

2) banka, kastyulka, shelekke suyiqliqlardi litrlep o`lshep saliw:

3) bir shelekte 5 l, 2-shelekte 3l suw bolsa, olardi ten`lestiriw ushin ne islew kerek, degen ma`seleler beriw.

2-klass oqiwshilari gramm menen tanisadi. Balalarg`a bir tiyinnin` massasi 1g, 2 tiyinnin` massasi 2g, 3 tiyinnin` massasi 3g dep ten`gelderdi o`lshep, olardin` qanday awirliqqa iye ekenligin a`meliy ko`rsetedi.

Sonnan keyin sawda ta`rezisi ha`m u`lken ta`rezi menen tanistiriladi. Bunin` ushin jaqin jerde ekskursiya o`tkeriw maqsetke muwapiq.

3-klassta tsentner, tonna, siyaqli massa o`lshem birlikleri menen tanisadi.

Waqit ha`m maydan o`lshem birlikleri menen tanistiriw metodikasi

Joba:

1. Waqit o`lshem birlikleri kestesini ha`m tiykarg`i waqit penen tanistiriw.
2. Waqit birlikleri menen a`meller orinlaw.
3. Geometriyalıq figuralardin` maydani haqqındag`i tu`siniklerdi oqitiw metodikasi.
4. Narx, baha birliklerin kiritiw metodikasi.

1. Waqit o`lshem birlikleri kestesini ha`m tiykarg`i waqit penen tanistiriw.

4-klassta waqit o`lshemleri temasin o`tkende jil, ay, ha`pte, sutka, saat, minut siyaqli o`lshem birlikleri haqqında tu`sinik beriledi. Ko`rgizbeli tu`sinik beriw ushin saat ha`m onnan paydalaniwg`a ken`irek toqtaw kerek.

Temanin` u`yreniwidin` tiykarg`i waziypasi balalardi waqit birlikleri ha`m olardin` mu`na`sebetleri menen tanistiriw, waqit saat boyınsha aniqlawg`a u`yretiwden ibarat.

Olarg`a minut, sekund, saat, ku`n, ha`pte, ay, jil siyaqli waqit o`lshemlerin u`y sha`riyatında u`yrenip keliw tapsiriladi.

Birinshi klasstin` tayarliq da`wirinde aq aldin keyin tu`sinikleri kiritiledi. Ma`selen, to`rt ma`wsimge baylanisli su`wretli ko`rgizbeden paydalanıp, qaysi ma`wsim aldin keledi, qaysisi keyin keledi, degen sorawlardi tu`sindiriw mu`mkin.

1-klasstan baslap, tan`, ku`ndiz, keshqurin, tu`n, bu`gin, keshe, erten` tu`sinikleri menen tanisadi. Klassta kalendaran paydalaniw, sol tiykarında ha`pte, ay, jil siyaqli olardin` arasındag`i baylanisni u`yreniw mu`mkin.

Waqit o`lshemleri temasi boyınsha sabaqlarda adamlar turmisında qanday rol` atqariwin, kishkene bo`pelerden g`arriliqqa shekem o`tken aralıqtıg`i jasi boyınsha basqishlardi tu`sindiriw gu`rrin`lesiw sho`lkemlestiriw mu`mkin.

Klasta waqittin` o`lshew a`sbaplari: saat ha`m sekundomerler boliwi maqsetke muwapiq. Ko`birek esaplaw islerinde saat tsiferblatinin` boliwi sha`rt. Waqitti esapqa alatug`in to`mendegi qollanbalar haqqında tu`sinikler beriw mu`mkin:

1. Tabel`-kalendar.

2. Saattin` demonstratsion modeli (tsifrblat).

3. Mektep oqiwshisinin` ku`ndelik rejimi kesteleri.

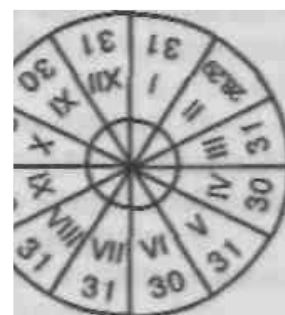
Sunday-aq, sekund ha`m a`sir menen tanisadi. Oqiw jilinin` aqirında to`mendegi waqit o`lshewleri kestesini beriledi.

1 a`sir=100 jil 1 sutka=24 saat

1 jil=12 ay 1 saat=60 minut

1 ay=30 yaki 31 ku`n 1 minut=60 sekund

Fevral` ayi 28 yaki 29 ku`n. 1 a`piwayi jil 635 sutka. Kabisa jili 366 ku`n.



Tiykarg`i birlikler-jil ha`m sutka.

Sabaqliqta berilgen kesteden paydalanıp 12 ay ha`m ha`r bir ay neshe ku`nnen ibarat ekenligin ko`rsetiw za`ru`r. Bul temag`a baylanisli sabaqliqta u`lkenirek waqit o`lshemlerin maydaraq waqit o`lshemlerine ha`m kerisinshe almasiriwg`a baylanisli shinig`iwlarg`a ayriqsha itibar Bergen.

Misal.1 jil 2 ay neshe sutka.

2. Waqit birlikleri menen a`meller orinlaw.

Bir neshe sabaq waqit birligi qatnasqan ati bar sanlar u`stinde a`meller islewge ajratiladi.

12 saat 45 minut 15 saat 35minut

10 saat 30 minut 8saat 48 minut

Waqitti qosiwdi u`yreniwden aldin, sonday shinig`iqlar qaraladi, olarda minutlar yaki sekundlar jiyindisi 60 tan kem boladi, saatlar jiyindisi 24 saattan kem, ku`nler jiyindisi 30 dan yamasa 31 den kem

Aliwda to`mendegi misallar usiniladi:

1saat-34min, 3min-26sekund

Bular ushin

1saat-34min=60min-34min=26min

3min-26sek=2min 60sek-26sek=2min 34sek. dep tu`sindiriw kerek.

Bul temani u`yreniwde waqit esabin 1 sutkani 24 saat esabinda alip bariw uqiylilig`i to`mendegishe sizilma menen tu`sindiriledi.

0 a` g` q n` o` u` w h 9 a`0 a`a` a`g` a`q a`n` a`o` a`u` a`w a`h a`9 g`0 g`a` g`g` g`q g`n`
0 a` g` q n` o` u` w h 9 a`0 a`a` a`g`

Bul sizilma ja`rdeminde keshki saat 7-bul 19, 11 bolsa keshki saat 23, ku`ndizgi 3-bul saat 15 ekenligi tu`sindiriledi.

Waqit esabina baylanisli ma`selelerdi sheshiwde de oqiwhilar sol sizilmadan paydalanadi. IV klassta sutka ishinde esaplawg`a baylanisli to`mendegi ma`seleler qaraladi.

1) ha`diysenin` baslaniwi ha`m baslaniwi menen aqiri arasinda o`tken waqitqa qarap onin` aqirin tabiwg`a baylanisli ma`seleler. Misal: 1-sabaq 8saat 30min ta baslanadi, sabaq 45 min dawam etedi, ta`nepis qashan boladiW

2) ha`diysenin` baslaniwin onin` aqiri ha`m ha`diyse dawam etken waqitqa qarap tabiw. Misali u`lken ta`nepis 30 min dawam etti, kiriw 11saat 45min ta boldi. U`lken ta`nepiske shig`iw qashan bolg`anW

3) berilgen ha`diyseler arasinda o`tken waqitti esaplaw. Misal: Ga`rezsizlik ku`ni 1991-jil 1-sentyabrde bolg`an. 2000-jil 1-dekabrde ga`rezsizlikke qansha waqit bolg`anW

Bul u`sh ma`sele $a+b=c$ ko`riniste qosiw komponentleride belgisizlerdi tabiwg`a tiykarlanadi.

$a+b=x$

$x+b=c$

$a+x=c$

3. Geometriyalik figuralardin` maydani haqqindag`i tu`siniklerdi oqitiw metodikasi.

Maydan haqqinda bilimler IV klass matematikasinda G`maydanG`, G`maydan birlikleriG` temasinda u`yreniledi. Biraq bul tu`sinikke tayarliq jumislari I-II klasstan baslanadi.

Ma`selen, miynet sabaqlarinda qag`azdan maydang`a iye bolg`an figuralardi qirqip aliw, su`wretlew o`neri sabaqlarinda ayirim figuralardi boyaw, boyawdin` ko`p yamasa kem ketiwi nege baylanisligin`in bilip baradi. Su`wret saliw menen bir figurani jabiqlar menen shegaralaydi, boyawdin`din` ko`p yamasa kem ketkenligin` biliw tiykarinda maydanlardin` u`lken, kishi, ten` qatnaslar menen salitiriliwin bilip aladi.

Geometriyalik figuralarg`a tiyisli u`shmu`yeshlik, kiadrat, do`n`gelek, tuwri to`rtmu`yeshlik siyaqli figuralardi sizip, oni qag`azdan kesip aladi.

Miynet sabaqlarinda da pishiw-tigiw jumislarin orinlag`anda ko`p yamasa kem material ketkenligi menen maydan tu`sinigin baylanistiradi.

1-2-klasslarda figuradag`i shaxmaqlardi sanaw, shaxmaqlar boyinsha figura jasaw, figuralar qirqiw, u`stine qoyiw joli menen figuralardi salistiriw`a baylanisli shinig`iwlar beriledi.

G`Figuralardin` maydanlariG` temasi to`mendegi reje tiykarinda oqitiladi:

1.Salistiriw menen qaysi figura ko`birek orin iyelewin bilip aliw.

2.Birlik kvadrat ja`rdeminde figuralar maydaninin` u`lken, kishiligin biliw, kv. sm menen tanisiw.

3.kv. sm menen ha`r qiyli figuralar maydanlarin esaplaw, paletka.

4.Tuwri to`rtmu`yeshliktin` maydanin kv. sm de esaplaw.

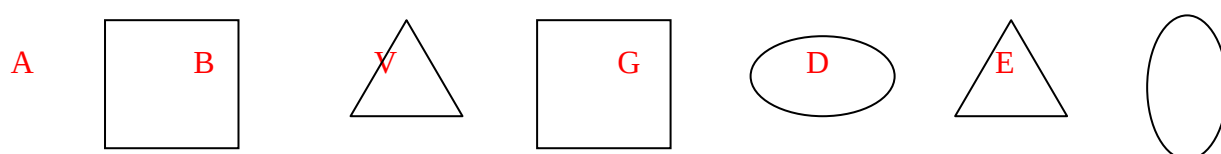
5.Tuwri to`rtmu`yeshliktin` maydanin kv. dm de esaplaw.

6.Tuwri to`rtmu`yeshliktin` maydanin kv. m de esaplaw.

Ha`r bir basqishqa dara toqtalamiz.

Figuralardin` maydani haqqinda uliwma ko`z-qaraslardi qa`liplestiriwden aldın oqiwshilarda kesindilerdi salistiriw, kesindiler ha`m kesindilerdin` uzinliqlarina salistirg`andi $<$, $>$, $=$ qatnaslari haqqinda oqiwshilarda toplang`an mag`liwmatlardi eslew kerek. A`sirese a`meliy shinig`iwlardan paydalaniw za`ru`r.

Misal: A,B,V,G,D,E figuralardi sizamiz, olardi qag`azdan qirqip alip u`stpe-u`st qoyip salistiradi.

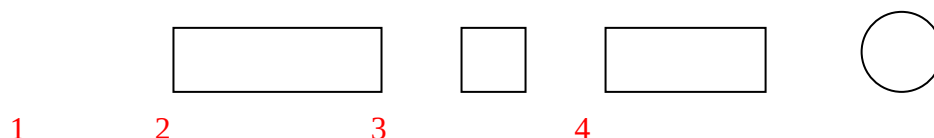


B u`shmu`yeshlikti A kvadrat u`stine qoyadi. U`shmu`yeshlik kvadrat ishinde jaylasqanina isenim payda etkennen keyin  $B < A$  ko`riniste juwmaq shig`aradi.

G ni V nin` u`stine qoyip ha`m basqa kombinatsiyalar menen $<$, $>$, $=$ qatnaslar ornatiladi.

Biraq barliq waqitta da figuralardi u`stpe-u`st qoyip, figuralar maydanlarin salistirip bolmaydi.

Misal: 1,2,3,4 figuralarin alamiz.



Endi bunday figuralar qalay salistiriladiW –degen soraw qoyiladi. Bul jerde maydanlardi o`lshew, o`lshem birligin kiritiw za`ru`rligi kelip shig`adi. Bunday maydanlardi o`lshew usillarınan an`sat figura maydanlarin ten` kvadratlarg`a bo`liw arqali orinlanadi. Bul misal to`mendegishe orinlanadi. Bir oqiwshi 6 shaxmag`i bar 4 qatardi, 2-oqiwshi 9 shaxmag`i bar 3 qatardi da`pterge sizadi. Qaysi oqiwshi ko`birek shaxmaqtı ha`m qansha ko`p shaxmaqtı sizg`anW

$993=27$, $694=24$, $27-24=3$ siyaqli esaplaw orinlanadi.

Maydandi o`lshew ushin maydan birligi –kvadrat santimetrđi kiritiwden baslaw kerek. Ta`repinin` uzinlig`i 1 sm, yamasa da`pterge 2 shaxmaq uzinlig`ına ten` bolg`an uzinliq arqali kvadrat sizdiriladi. Bul kvadrat ishinde 4 shaxmaq jaylasqan boladi. Sonnan keyin da`pterđin` maydanin o`lshewden baslaw kerek.

1) eni boyinsha 30, uzinlig`i boyinsha 40 shaxmaq jaylasqan bolsa,  $30 \cdot 40 = 1200$  shaxmaq. Ha`r to`rtewi 1 kv.sm bolsa,  $1200:4=300$  kv.sm dep esaplaw mu`mkin.

2) eni 15 sm, uzinlig`i 20 sm bolsa, $15 \cdot 20 = 300$ kv.sm

Endi oqiwshilarg`a en` a`piwayi figura –tuwrıtortmu`yeshliktin` maydanin tabiwđan a`meliy jumisti baslaw kerek.

Endi kitaptin` eni 12 sm, uzinlig`i 18 sm dep sizg`ish penen o`lshew arqali maydanin keltirip shig`aradi. Maydani $12 \cdot 18 = 216$ kv.sm.

Tuwrıtortmu`yeshlik maydanlarin esaplawđan basqa qa`legen maydanlardi esaplawda paletkadan paydalaniwđi u`yretiw za`ru`r. Paletka kvadratlarg`a bo`lingen plastinka bolip esaplanadi. Miynet sabaqlarında bunday a`spablardi jasatiw mu`mkin. En` an`sati, berilgen figurani shaxmaq da`pterge qoyip sizip alamiz. Toliq jaylasqan shaxmaqlar 52 bolsin. $52:4=13$ kv.sm. Toliq jaylaspag`an

shaxmaqlardi sanap, olardin` yarimin alamiz.  $24:2=12$  shaxmaq. 12 shaxmaqtı kv.sm ge aylandiramiz  $12:4=3$  kv.sm. Ja`mi $13+3=16$ kv.sm.

Usig`an uqsas kv.dm, kv.m siyaqli o`lshem birliklerdi izbe-iz kiritiw mu`mkin. Oqiwshi bul maydanlar qanday o`lshemge iye ekenlig haqqında ko`z-qaras payda etiw ushin uzunliqlari 1 sm, 1 dm, 1m bolg`an kvadratlar sizdiriladi, ilaji bolsa olar qag`azda sizdirilip, kesip alinadi. mm li qag`az haqqında tu`sinik beriw kerek.

Endi a`meliy jumis sipatında taxta, stol h.t.basqalardin` eni ha`m uzunliqlarin sm yamasa dm o`lshem birliginde o`lshep, olardi ko`beytiw tiykarında maydanların esaplap shig`adi, sonday-aq da`pter, kitap ha`m basqalardin` maydanların esaplaw o`z betinshe jumis sipatında beriledi.

Endi waziypa kv.dm di kv.sm ge, kv.sm dik kv.mm ge aylandiriw ma`selesi bolip esaplanadi. Bunin` ushin to`mendegi ma`selelerdi sheshiw mu`mkin.

1. Matematika sabaqlig`i qabarin` uzunlig`i ha`m enin sm lerde o`lshew ha`m maydanin dm lerde an`latin`.

2. Gazeta betinin` uzunlig`i ha`m enin dm lerde o`lshew ha`m maydanin sm lerde an`latiw.

Sol siyaqli shinig`iwlar tiykarında kishi birliklerdegi maydandi u`lken birliktegi ha`m kerisinshe aylandiriwi, sol tiykarda maydan o`lshem birlikleri kestesi haqqında tu`sinik beriledi.

Endi u`lken maydanlardi o`lshewge o`tileti. Onda klasstin` maydani, jer uchastkasi ha`m basqa maydanlar o`lshep ko`rsetiledi.

4. Narx, baha birliklerin kiritiw metodikasi.

Bul birliklerdi kiritiw ushin magazinlerdegi, bazarlardag`i a`meliy sawdadan baslaw kerek. Swm, tiyin ha`m AQSh dollari haqqında tu`sinik beriw, olar arasındag`i qatnasti 1,3,5,10,25,50,100,200,500 swmlar haqqında tu`sinik beriw kerek.

Bular arqali sem`yadag`i daramatti tejew (tejamkorlik), bazarda sawda etiw ha`m kelesi oqitilatug`in ekonomika pa`nine tiykar jaratiw bolip esaplanadi. Ha`zirgi waqıtta swm ha`m dollar arasındag`i ha`r ha`ptede bolatug`in shamaliq qatnaslardi baqlap bariw waziypa etip beriledi.

Arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw metodikasi

Joba:

1. Arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw metodikasinin` uliwma ma`seleleri.
2. G`OnliqG` temasında arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw.
3. Qosiwdin` orin almastiriw qa`siyetin oqitiw.

1. Arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw metodikasinin` uliwma ma`seleleri.

Oqiwshilarda awizeki ha`m jazba esaplaw ko`nlikpelerin qa`liplestiriw matematika da`stu`rinin` tiykarg`i bag`darlarinan biri bolip esaplanadi. Arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniwden aldin balalar an`ina onin` ma`nisin, mazmunin jetkeriw kerek. Bul waziypa ha`r-qiyli a`meliy jumislardi orinlaw tiykarında o`tkeriledi. Ma`selen, G`onliqG` temasin qosiw ha`m aliw a`mellerinin` ma`nisi 2 ko`plik elementlerin birlestiriw ha`m ko`plikten onin` bo`limlerin ajiratiw siyaqli a`meliy a`meller ja`rdeminde alip bariladi. Ko`beytiwdi onin` komponentleri menen na`tiyjesi arasındag`i baylanislardi u`yreniw bolsa bo`liw a`melin u`yreniw ushin tiykar bolip xizmet qiladi.

Demek, oqitiwdin` 1-basqishinda abstrakt bolg`an zat na`wbettegi basqishta ja`nede abstaktliraq bilimlerde qalplestiriw ushin aniq tiykar bolip xizmet etedi. Tu`rli esaplaw usullarinin` o`zlestiriliwi ushin da`stu`rde arifmetikaliq a`mellerdin` ayirim kerek qasiyetleri ha`m olardan kelip shig`atug`in na`tiyjeler menen tanistiriwdi na`zerde tutadi. Ma`selen, 1-klassta 10 ishinde qosiw ha`m aliwdi u`yreniwde balalar qosiwdin` orin almasiriw qasiyetleri menen tanisadi. Da`stu`rde arifmetikaliq a`mellerdin` qasiyetlerin u`yreniwden tisqari arifmetikaliq a`mel ag`zalari ha`m na`tiyjeleri arasinda baylanislardi tanistiriwdi da ko`zde tutadi. Bul jumis a`melleri ten`lemelerdi tekseriwde u`lken a`hmiyetke iye.

Ma`selen:  $694=24$  bolsa, oni bo`liwge baylanistirip $24:6=4$, $24:4=6$ jag`daylar payda etiledi.

A`hmiyetli waziypalardan biri esaplaw ko`nlikpelerin qalplestiriw bolip esaplanadi. Awizeki ha`m jazba usilda esaplawlar 1-4-klasstin` ha`r bir temasinda o`z ko`rinishin tapqan.

Ma`selen, awizeki:

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

jazba: +276

432

Arifmetikaliq a`mellerdi orinlaw avtomatizmge (yadta orinlawg`a) aylaniwi kerek.

2. G`OnliqG` temasinda arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw.

Temani u`yrengende oqitiwshi aldinda turg`an tiykar`i maqsetler to`mendegilerden ibarat:

1) qosiw ha`m aliw a`mellerinin` mazmuni menen tanistiriw:

2) esaplaw usullarinan an`li paydalaniwdi ta`miynlew:

a) G`sandi bo`limleri boyinsha (birimlep yamasa gruppalap) qosiw ha`m aliwG` usili:

b) qosindinin` ornin almasiriw qasiyetinen paydalanip qosiw usili:

v) sanlardi aliwda qosiw a`melinen yag`niy belgisiz komponentti tabiwdan paydalaniw.

3) 10 ishinde qosiw ha`m aliwdi avtomatizmge jetkiziw:

Temani o`z-ara baylanisqan bir neshe basqishlarga bo`lip u`yrenemiz.

1-basqish. Tayarliq basqishi: qosiw ha`m aliw a`melinin` aniq mazmunin ashiw:  $a+1$  ko`rinishidegi qosiw ha`m aliw jag`daylari.

Bul is 1-10 ishinidegi u`yreniwge bag`ishlang`an birinshi sabaqtan-aq baslanadi. Bunda eki toplamnin` birlespesine baylanisli ha`m toliq bo`limin ajratiwg`a baylanisli jeterli shinig`iwlar isleydi. Nomerlewdi u`yreniw protsessinde 1-onliqtag`i ha`r bir san o`zinen aldin`g`i sang`a 1 di qosiwdan, yamasa o`zinen keyingi sannan 1di aliwdi payda boliwi, sonin` menen sanlar qatarin payda etiw uqiqlilig`i sin`diriledi. Uliwma  $a+1, a-1$  ko`rinishidegi jag`daylar ushin keste du`ziledi. Birinshi sabaqtan-aq $1-1, 0+1=1$ ko`rinishidegi a`mellerge toqtaydi.

2-basqish. $a+2, a+3, a+4$ ko`rinishidegi jag`daylar ushin esaplaw usullari menen tanisiw. Bul jag`daylardin` ha`r biri ushin shamalap bir qiyli to`mendegi reje du`ziledi.

1) tayarliq sipatinda sanlardi 2 qosiliwshig`a ajratiw ha`m qosiw ha`m kesteleri ta`kirarlanadi:

2)Sandi bo`limler boyinsha qosiw ha`m aliw usullari menen tanisiw:

3) jan`a bilimlerde bekkemlew ha`m oni qollaw:

4) qosiw ha`m aliw kestelerin an`li eslep qaliwg`a baylanisli jumislari.

3-basqish. $a+6, a+7, a+9$ ko`rinishidegi jag`daylar ushin esaplaw usullari menen tanisiw. Bul jumislardi islew protsessinde de aldin`g`iday islenip, qosiliwshi, qosindi so`zleri menen tanisadi. Balalarg`a tu`sinikli boliwi ushin to`mendegi kestelerdi u`yretiw mu`mkin:

siliwshi								
siliwshi								
sindi								

Oqiwshilar $4+2=6$, $2+4=6$ siyaqli misallardi sheshiw arqali orin almasiriw qasiyeti menen tanisadi ha`m oni qag`iyda sipatinda an`latadi.

$6=\square+\square$, $7=\square+\square$ siyaqli ko`rgizbeli o`z betinshe jumislari beriledi.

4-basqish. a-5, a-6, a-7, a-8 ko`rinishidagi jag`daylar ushin esaplaw usillari menen tanisiw.

Bunda esaplaw usillari jiyindisi menen qosiliwshilar arasindag`i baylanislardi biliwge tiykarlang`an. Bunda qosindi ha`m qosiliwshilardan biri arqali ekinshi qosiliwshini tabiwg`a tiyykarlang`an. Qosiw ha`m aliwdi u`yreniwge baylanisli tayarliq jumisi nomerlewdi u`yreniw birinshi sabaqtan-aq baslanadi. Bunda joqaridag`i aytip o`tkenimizdey, natural izbe-izliktegi sanlardin` payda boliw jag`daylari da qaraladi. Bul a`mellerdin` na`tiyjelerin tabiwda toplamlar u`stinde ko`p ma`rte a`meller islep, sonday-aq misallar sheshiwde oqiwshtilar toplamlardi birlestiriw a`melleri qosiw a`meline, olardin` bo`limin ajratiw, aliw a`meline sa`ykes keliwin aniqlaydi.

Oqiwshtilar nomerlewdi u`yreniwdin` aqirina barip onliqtag`i qa`legen sang`a birdi qosiwi yamasa aliw menen payda etiw usilin puxta u`yrenip bariwi ha`m bul usildan paydalanip (izbe-iz) sanaw menen emes, birdi qosiw ha`m aliw menen islewi kerek. Balalar a`ste aqirin baqlawlarin uliwmalastiradi ha`m to`mendegi pikirge keledi:

Sang`a birdi qosiw –bul sol sannan keyingi keliwshi sanda aytiw bolip esaplanadi. Sannan 1 di aliw sol sannan aldin keliwshi sanda aytiw bolip esaplanadi. Dara ajratilg`an sabaqqa u`renilgen barliq a+1 jag`daylar sistemalastiriladi. Oqitiwshi basshilig`inda balalar G`1 di qosiwG` ha`m G`1 di aliwG` kestelerin du`zedi ha`m olardi yadlap aladi.

Bir ta`repten, esaplaw usillarinin` uqsaslig`in, ekinshi ta`repten qosiw ha`m aliw a`mellerinin` qarama-qarsi xarakterin ko`rsetiw ushin G`2 ni qosiwG` ha`m G`2 ni aliwG` tap sonday keyinirek G`3 ti qosiwG` ha`m G`3 ti aliwG` ja`ne G`4 ti qosiwG` ha`m G`4 ti aliwG` jag`daylari bir-biri menen salistirilip bir waqitta u`yreniledi.

Esaplaw uqiqlililari u`stinde jumis to`mendegi reje boyinsha alip bariladi:

- 1) Qosiw ha`m aliw usillari menen tanisiw:
- 2) Bul usillardi qollaniwge ha`m esaplaw uqiqlililardin` iyelewge baylanisli shinig`iwlar:
- 3) Kesteler du`ziw ha`m olardi yadlap aliw, esaplaw uqiqlililardin` iyelew G`2 ni qosiw ha`m aliwG` di u`yreniw. Bulardi o`tiw usili menen tanistiriw metodikasin qarap shig`amiz.

Tayarliq da`wirinde (temani u`yreniwge 1-2-sabaq qalg`anda) balalardin` 6+1+1, 9-1-1 ko`rinishidagi eki a`melli misallardi sheshiwge u`yretiw usinis etiledi, bunda balalarda 1 di qosiw ha`m aliw uqiqlililari bekkemlenedi ha`m to`mendegi baqlawlar payda boladi:

Eger 1 di ha`m 1 di qossaq (ayirsaq), ol jag`dayda bar jog`i 2 ni qosqan (ayirg`an) bolamiz. Da`slep bunday misallardi sheshiwdi predmetler u`stinde a`meller islew arqali ko`rsetiledi. Ma`selen, G`4 ko`k kvadrat qoyin`, 1 sari kvadratti ha`m 1 qizil kvadrati alip qoyin`. Neshe kvadrat payda boladiW 4+1+1, bunday misaldi qanday sheshiwimizdi tu`sindirin` (4 ke 1di qosamiz, 5 payda boladi, 5 ke 1 di qosamiz 6 payda boladi)G`. 7-1-1 misal da tap sonday sheshiledi. Esaplawlardin` jan`a usillarin u`yreniwge bag`ishlanatug`in sabaqta da da`slep bir-neshe tayarliq shinig`iwlari islenedi, balalar misallardi (8+1+1, 9-1-1, h.t.b.) olardin` ha`r birin tu`sindirip sheshedi. Oqitiwshi soraw beredi. G`Eger 1 di ja`ne 1 di qosqan bolsaq, barlig`i bolip qansha qostiqW (eger 1di ja`ne 1di alg`an bolsaq, barlig`i bolip nesheni aldiqW)G`.

Kelesi u`shinshi da`wirde G`5,6,7,8,9 di qosiwG` jag`daylari ushin qosiw usillari u`yreniledi. Bul misallarda 10 ishinde qosiwda ekinshi qosiliwshi birinshi qosiliwshidan u`lken (1+9, 2+7, 3+5, 4+6...). Eger esaplawlarda qosiliwshilardin` orni almastirilsa, ol jag`daylarda barlig`i aldin u`yrenilgen a+1, a+2, a+3, a+4 ko`rinishidagi jag`daylarga keledi.

3. Qosiwdin` orin almastiriw qa`siyetin oqitiw.

Qosiliwshilardin` orin almastiriw usillari balalar tu`sinip aliwi ushin da`slep olarg`a qosiwdin` orin almastiriw qa`siyeti mazmunin aship beriw maqsetke muwapiq.

Qosiwdin` orin almastiriw qa`siyeti menen balalardi to`mendegishe tanistiriw mu`mkin.

Oqiwshtilarg`a ma`selen, 4 jasil ha`m 3 qizil u`shmu`yeshlik aliw buyiriladi.

Oqitiwshi 3 u`shmu`yeshlikti 4 u`shmu`yeshlikke qosip qoyin`. U`shmu`yeshlikler qansha boladiW Buni qalay bildin`izW

Oqiwshtilar: 4 ke 3 qosilsa 7 payda boladi (jazadi: 4+3=7)

Oqitiwshi: endi u`shmu`yeshliklerdin` ren`ine qarap ajiratin` ha`m 4 u`shmu`yeshlikti 3 u`shmu`yeshlikke qosip qoyin`. U`shmu`yeshlikler qansha boladiW

Oqiwshi: bunda da $7 (4+3=7)$.

Oqitiwshi: bul misallardi qosiwdag`i parametr atlari menen aytip berin`.

Oqiwshi: birinshi qosiliwshi 4, ekinshi qosiliwshi 3, qosindi 7. Birinshi qosiliwshi 3, ekinshi qosiliwshi 4, qosindi 7.

Oqitiwshi: bul misallar nesi menen uqsasW

Oqiwshi: qosiliwshilar bir qiyli, qosindisi birdey.

Oqitiwshi: bul misallar nesi menen parq qiladiW

Oqiwshi: qosiliwshilardin` orni almasti.

Son`inan qosiliwshilardin` orin almastiriw usilinin` mazmunin ashıp beredi, yag`niy esaplawlarda qashan orin almastiriw qa`siyetinen paydalaniw ko`rsetiledi. Sol maqsette a`meliy misallar sheshiledi. Ma`selen ha`r tu`rli orinda turg`an 2 qap ha`m 7 qap undi bir oring`a jaylastiriw kerek. Oni qanday orinlag`an maqul. 2 qapti 7 qap qasina keltirip qoyiw kerek pe yamasa kerisinshe meW Balalar turmista ko`rgenlerinen paydalanip ma`seleni sheshedi. Keyin $1+3$, $3+1$, $2+4$, $4+2$ ko`rinishindegi misallardan bir jubin tu`sindiredi. Qalg`anlarin oqiwsihilar o`z betinshe sheshedi, esaplaw usilların salıstıradi.

Sanlardi qalay tez esaplaw mu`mkinligin aniqlaydi. Bunday shinig`iwlar tiykarında oqiwsihilar to`mendegi juwmaqqa keledi: u`lken sang`a kishi sandi qosiw, kishi sang`a u`lken sandi qosiwg`a qarag`anda an`sat, qosiw waqtında bolsa qosiliwshilardin` orınların barlıq waqıtta almastiriw mu`mkin, bunday qosindi o`zgermeydi.

To`rtinshi sabaqta. G`5,6,7,8,9 di aliwG` jag`daylari ushin na`tiyjeni tabiwda qosiw ha`m aliwdin` baylanisina tiykarlang`an aliw usillari u`yreniledi. Ma`selen, 10-8 misalin sheshiw ushin 10 sanin 8 ha`m 2 sanlarinin` qosindisi menen almastiriw ha`m sol qosiliwshilardan biri bolg`an 8 di ayiriw kerek, ekinshi qosiliwshi 2 ni payda etemiz. Bul usildan paydalaniw ushin sanlardin` qosiliwshilardan ibarat quramin, sonday-aq qosindi ha`m qosiliwshilar o`z-ara qanday baylanisqanlig`in biliw kerek.

Qosiw komponentleri ha`m a`mel na`tiyjesi arasindag`i baylanisti iyelewde tayarliq basqishi qosiw ha`m aliw u`stinde jumistin` basinan baslanadi. Sol maqsette arnawli shinig`iwlar ko`zde tutiladi, berilgen su`wret (1 u`lken ha`m 2 kishi top) boyinsha qosiw ha`m aliwg`a baylanisli misallar du`ziw yamasa bir su`wrettin` o`zi boyinsha qosiwg`a baylanisli ma`sele ha`m aliwg`a baylanisli ma`sele du`ziw; $4+3$ ha`m  $7-3$  ko`rinistegi misallar jubin sheshiw ha`m salistiriw. Qosiw a`meli komponentleri ha`m a`mel na`tiyjeleri arasindag`i baylanis penen tanisiwg`a arnawli sabaq ajratiladi. Jan`a material u`stinde jumisti to`mendegishe alip bariw mu`mkin.

Oqitiwshi partag`a 5 qizil ha`m 4 ko`k do`n`gelek qoyin`, barlig`i bolip neshe do`n`gelek qoydin`izW

Oqiwshi: 5 ke 4 ti qosiw kerek, 9 payda boladi (jazadi).

Oqitiwshi: sanlardi bunday qosiwdag`i atların aytip misaldi oqin`.

Oqiwshi: birinshi qosiliwshi 5, ekinshi qosiliwshi 4, qosindi 9.

Oqitiwshi: 4 ko`k do`n`gelekti shetke alip qoyin`. Neshe do`n`gelek qaldiW Buni qalay bildin`izW

Oqiwshi: 9 dan 4 ti ayiramiz, 5 payda boladi (jazadi).

Oqitiwshi: sol misaldi, sanlar birinshi misalda qanday atalg`an bolsa sonday oqin`.

Oqiwshi: qosindi 9 dan qosiliwshi 4 ti ayirdiq, birinshi qosiliwshi 5 tip ayda ettik.

$9-5=4$ jag`day da sog`an uqsas qarap shig`iladi.

Sonday misallardan jeterli da`rejede sheshtiriw kerek, na`tiyjede balalar o`z baqlawlari tiykarında to`mendegi juwmaqtı shig`aradi: eger qosindidan birinshi qosiliwshini ayirsaq ekinshi qosiliwshi payda boladi; eger qosindidan ekinshi qosiliwshi ayirilsa, birinshi qosiliwshi payda boladi.

Qosindi ha`m qosiliwshilarg`a baylanisli bilimlerdi bekkemlew ushin oqiwsihilar to`mendegishe shinig`iwlardi orinlaydi; qosiwg`a baylanisli berilgen misal boyinsha, aliwg`a baylanisli 2 misal du`ziledi ha`m olar sheshiledi ($2+4=6$, $6-4=$, $6-2=$) berilgen 3 san ja`rdeminde 4 misal ( $4+5$ ,  $5+4$ ,  $9-5$ ) du`ziledi ha`m sheshiledi.  $x+2=5$ ,  $4+x=10$  ko`rinishindegi ten`lemelerdi sheship belgisiz sandi tabadi.

Sog'an uqsas $x-4=3$, $8-x=5$ siyaqli ayiriwdag'i belgisiz komponentlerdi tabiwg'a baylanisli da jeterli misallardi sheshtiriw mu'mkin.

G`Ju`zlikG` ha`m G`Min`liqG` temasinda arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw

Joba:

1. Ju`z ishinde qosiw ha`m aliw.
2. Ju`z ishinde ko`beytiw ha`m bo`liw.
3. Keste menen ko`beytiw ha`m bo`liwdi u`yreniw.
4. Kesteden tisqari ko`beytiw ha`m bo`liw.
5. G`Min`liqG` temasinda arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw.

1. Ju`z ishinde qosiw ha`m aliw.

Temada a`mellerdi u`yretiw menen birge 1-klassta sandi qosindig`a qosiw ha`m qosindini sang`a qosiw, sandi qosindidan aliw ha`m qosindini aliw qa`siyetleri, 2-klassta qosindini qosindig`a qosiw ha`m qosindidan aliw qa`siyetleri qaraladi.

Bul qa`siyetlerdi ha`m tiyisli esaplaw usillarin aship beriwde deslep tayarliq jumisin islew kerek, na`tiyjede oqiwshilar sanlar ayirmasi siyaqli matematikaliq an`latpalardi o`zlestiredi, qos ten`likler, bir ha`m eki a`melli an`latpalardi qawislar ja`rdeminde jaziwdi u`yrenedi, eki xanali sanlardi onliq ha`m birlik jaza aladi.

G`QosindiG`, G`ayirmaG` tu`sinikleri menen  $4+3=7$ ,  $7-4=3$  siyaqli misallardi sheshiwde tanisadi. 10 ishinde qosiw ha`m aliwda $5+4=5+2+2=9$, $8-3=8-1-2=5$ siyaqli qos ten`liklerdi isletip, qosiw ha`m aliwdin` ha`r qiyli ko`rinislerin jaza aladi, qawislar isletiw ja`rdeminde $6+(3+1)=6+4=10$ siyaqli esplaw usillarin bilip aladi.

Nomerlewdi u`yreniw da`wirinde G`qawisG` belgisi menen tanisadi ha`m G`5 ha`m 3 sanlari qosindisina 2 ni qosin`G` siyaqli awizeki ma`selelerdi sheshedi. Qosiw ha`m aliwdi u`yretiw to`mendegi ta`rtipte alip bariladi. Aldin nol` menen tamamlanatug`in eki xanali sanlardi qosiw ha`m aliw u`yreniledi, son` sandi qosindig`a qosiw ha`m aliw u`yreniledi. Sol ta`rtipte sandi qosindidan aliw, qosindini sang`a qosiw ha`m qosindini sannan aliw qag`iydalarida sol ta`rtipte qaraladi.

Nol` menen tamamlanatug`in sanlar u`stinde a`meller islew:

$60+20=W$	$70-40=W$
$6onliq+2onliq=8onliq$	$7onliq-4onliq=3onliq$
$60+20=80$	$70-40=30$

siyaqli ko`rinishinde u`yreniw to`mendegi ta`rtipte a`melge asiriladi:

Ha`r bir qag`iydani u`yreniw to`mendegi ta`rtipte a`melge asiriladi:

1-basqish. Zatlar toplami u`stinde a`meller islep, oqiwshilar qa`siyetin ashadi ha`m an`latadi.

2-basqish. Qa`siyetti misallar ja`rdeminde ha`r tu`rli usillar, sonin` menen qolayli usil menen sheshiwge qollanadi.

3-basqish. Arifmetikaliq a`meller qa`siyetleri tiykarinda shig`arilatug`in esaplaw usillari u`yreniw ob`ekti bolip xizmet qiladi.

4-basqish. U`yrenilgen qa`siyetlerdi ha`m esaplaw usillarin salistiriw na`tiyjesinde bul qa`siyetler ha`m usillar uliwmalastiriwdin` joqari da`rejesine ko`teriledi.

Misal: $36+23=(30+6)+(20+3)=(30+20)+(6+3)=50+9=59$

2. Ju`z ishinde ko`beytiw ha`m bo`liw.

Oqitiwshi sabaq o`tiwde to`mendegi waziypalardi islewi za`ru`r:

1) ko`beytiw ha`m bo`liw a`melleri ma`nisi menen tanistiriw:

ko`beytiwdin` orin almastiriw, gruppalam ha`m ko`beytiwdin` qosiwg`a salistirg`anda bo`listiriw (qawislardi ashiw) qa`siyetlerin tu`sindiriw:

2) ko`beytiw kestesin u`yretiw (yadlatiw):

3) kestden tisqari ko`beytiw ha`m bo`liwdi u`yretiw (0 ge ko`beytiw, 1 ge ko`beytiw ha`m bo`liw, qaldiqli bo`liw);

100 ishinde ko`beytiw ha`m bo`liwdi bir neshe basqishqa bo`lip u`yretemiz.

I. Tayarliq basqishi. 100 ishinde ko`beytiw ha`m bo`liw 2-klassta oqitiladi, biraq tayarliq 1-klasstan baslanadi, 10 ha`m 100 ishinde nomerlewge baylanisli jag`dayda sanaw arqali qosiw ha`m aliw da u`yretilip bariladi. 2-klass basinda 1-klasstag`i misallardan quramaliraq misallar baylanistirilip tu`sindiriledi. Jil aqirina kelip oqiwshilarda sanlardin` qurami haqqindag`i bilimi artadi ha`m ken`eyedi, bul bolsa birdey qosiliwshilar qosindisin tabiwg`a baylanisli ha`r qiyli tapsirmalardi islew imkaniyatın beredi. M: 16 nin` ishinde 2 sani 8 ma`rte bar: 4 ten 4 ma`rte bar: 8 den 2 ma`rte bar.

To`mendegilerdi birdey qosiliwshilardin` qosindisi ko`rinishinde ko`rsetin`:

$$a`g` = X + X + X$$

$$a`h = X + X$$

$$a`g` = X + X + X + X$$

$$a`h = X + X + X$$

$$a`g` = X + X$$

$$a`h = X + X$$

Bo`liw a`melin u`yreniwde de 1-klasstan tayarliq isleri alip bariladi. M: G`8 do`n`gelek alin` ha`m oni 2 ewden qoyin`G`

II. Ko`beytiw ha`m bo`liwdin` keste usilin an`li o`zlestiriw ushin tiykar bolatug`in baqlaw ma`selelerin qaraw. Endi oqiwshilarg`a birdey qosiliwshilar qosindisin ko`beytiwge almastiriw`a sa`ykes bolg`an misallardi beriw kerek.

Ma`selen, G`ha`r bir tarelkada 5 alma bar. 4 tarelkada qansha alma barW Su`wretli ko`riniş penen  $5+5+5+5=20$  misalin sheshediG` Usig`an uqsas misallar ja`rdeminde oqitiwshi birdey sanlardi qosiw-ko`beytiw degen jan`a (tu`sinikti) a`meldi beretug`inin aytadi, to`mendegi shinig`iwlar menen qosiwdi ko`beytiwge almastiriw bekkemlenedi.

1. Qosiwdi ko`beytiwge almastirin`.

$$3+3+3+3+3= \quad 6+6+6+6=$$

2. Na`tiyjelerdi esaplan`, o`z ornında qosiwdi ko`beytiwge almastirin`.

$$8+8+8+7= \quad 9+9+6=$$

3. Ko`beytiwdi qosiwg`a almastirin`. $492=$ $593=$

4. An`latpalardi salistirin` ha`m  $<$ ,  $>$  yamasa = belgilerin qoyin`.

$$4+4+4+4...493, \quad 996...9+9+9+9+9, \quad 794...7+7+7+7+7$$

5. U`lgi boyınsha na`tiyjelerdi esaplan`.

$$597=35, \quad 598= \quad 893=24, \quad 894=$$

Bo`liwdin` aniq ma`nisi bo`liwge baylanisli ma`seleler sheshiwdi, keyin ten` bo`leklerge bo`liwge baylanisli ma`seleler sheshiwde ashıp beriledi. Ko`beytiwdin` orin almastiriw qa`siyeti ha`m komponent ha`m onin` na`tiyjelerinin` atina baylanisli jag`dayda bo`liwdin` komponentleri ha`m na`tiyjesi ati menen tanisadi.

3-klass matematikasinda ko`beymenin` orin almastiriw qa`siyeti shaxmaqlar, do`n`gelekler, noqatlar, juldizshalar siyaqli predmetler qatarinan paydalanip tu`sindiriledi. Ma`selen: Tuwrito`rtmu`yeshlikti sizip, oni kvadratlarg`a ajiratadi, oni sanawda aldin bag`ana boyınsha, keyin qatar boyınsha sanap  $492=8$ ,  $294=8$  di keltirip shig`aradi. Bul qa`siyet ushin to`mendegi shinig`iwlardi islew mu`mkin.

1. Tu`sirilip qaldirilg`an sanlardi tabin`.

$$5...=60$$

2. U`lgi misaldan paydalanip esaplan`.

$$39(12+15)=3912+3915=36+45=81: \quad 159(5+1)=$$

3. An`latpalardi salistirin` ha`m ...ler ornına  $<$ ,  $>$ ,  $=$  belgilerin qoyin`. $1293...72:2$, $5...32:8$.

Sol orinda kesteden paydalaniw mu`mkin.

Na`tiyjede uliwma ko`riniştegi $a9v=v9a$ ten`likti keltirip shig`aradi.

Uliwma jag`dayda 1ge ko`beytiw ha`m bo`liw misallarında bekkemlenedi. Bo`liwdegi an`sat jollardan biri nol` menen tamamlanatuğ`ın sanlar u`stinde bo`liw a`melin orinlaw bolip esaplanadi. $80:10=8$

III. Ko`beytiw ha`m bo`liw a`meli menen islew.

Kestede ko`beytiw ha`m bo`liw matematika oqitiwdin` za`ru`rli waziypalarinan biri. Keste tiykarinan 2-klassta du`zilip, 3-4-klasslarda min`liq ha`m ko`p xanali sanlarg`a qollaniladi. Kesteni du`ziw to`mendegi reje tiykarında alip bariladi:

1) Birdey qosiliwshilardi qosiw. Ma`selen: $593=5+5+5=15$

2) U`lgili misal tiykarında basqa ko`beytiwlerdi orinlaw.

Misali: $293=6$, 294 ti tabin`. Oni  $293+2=6+2=8$  ko`rinisinde esaplaw u`yretiledi.

3) Ko`beytiwdin` qosiwğ`a salistirğ`anda bo`listiriw qa`siyetinen paydalaniw.

4) Ko`beytiwdin` orin almastiriw qa`siyetinen paydalaniw.

$397=793$

O`zgermeytuğ`ın sang`a ko`beytiw ha`m bo`liw kestesini to`mendegishe du`ziledi. Misali: $494=16$, $495=20$, $496=24$, $497=28$, $498=32$, $499=36$ qasınan 594, 694, 794, 894, 994 ti esaplaw tapsiriladi:

$16:4=$ $20:4=$ $24:4=$ $28:4=$ $32:4=$ $36:4=$ qasınan $25:5$, $24:6$, $28:7$, $32:8$, $36:9$ tapsirmalari orinlanadi.

Tu`sindiriwde zatların` su`wretleri, sanli figuralar, kv.sm, kv.dm, kartonnan qirqilğ`an u`shmu`yishliklerden paydalaniw kerek.

Ko`beytiw kestesin du`ziw ushin 10×10 shaxmaq alinadi ha`m oni o`tkeriwde tuwri to`rtmu`yeshlikten paydalaniw mu`mkin.

3. Keste menen ko`beytiw ha`m bo`liwdi u`yreniw.

Ko`beytiw kestesin puxta este saqlaw ushin to`mendegi kesteni yadtan biliw talap etiledi. 2-3 jazilmaydi, sebebi ol aldin`g`i kestededi bar. Ko`beytiwdin` orin almastiriw qa`siyetin biliw jeterli.

292

392 393

492 493 494

592 593 594 595

692 693 694 695 696

792 793 794 795 796 797

Eki xanali sandi eki xanali sang`a bo`liw kesteden tisqari bo`liw esabina kiredi. Ma`selen, $87:29$ misaldi sheshiwde 29 di neshege ko`beytkende 87 kelip shig`adi, degen soraw qoyiladi. Onda $2991=29$, $2992=58$, $2993=87$ dep, $87:29=3$ keltirip shig`aradi.

3. Kestede qaldikli bo`liw. Bul tema ekinshi klassta to`mendegi ta`rtipte alip bariladi.

1. Qaldikli bo`liw misallar ja`rdeminde tu`sindiriledi. Ma`selen, 12 da`pterdi 2 oqiwshig`a bo`lip beriw tapsiriladi.  $12:2=6$  dep taxtag`a jazilg`annan keyin 13 da`pterdi eki oqiwshig`a bo`lip beriw tapsiriladi, bunda bir da`pter artiqsha bolip qalg`anlig`i ko`rinedi. $13:2=6$ (qaldiq 1) degen jaziwdi u`yretedi.

2. Oqiwshilarg`a bo`liwden shiqqan qaldiq bo`liwshiden kishi boliwi kerek degen qag`iyda u`yretiledi. Ma`selen, 10, 11, 12, 13, 14, 15 sanlarin 2, 3, 4 ke izbe-iz bo`liwde payda bolatug`in qaldiq lardi ko`rgizbeli keste menen tu`sindiriledi.

	2	3	4	5	6	7
10	5	3	2	2	1	3
11	5	3	2	2	1	3
12	6	4	3	2	2	1
13	6	4	3	2	2	1
14	7	4	3	2	2	1
15	7	5	3	3	2	1

Bunda misal sipatinda $2<4$, $1<4$, $3<4$ jaziwlardi tu`sindiredi. Sabaqliqta to`mendegi misallar bar: $18:3$, $28:7$, $19:3$, $29:7$,... misallar in islep oqiwshilar qaysisi qaldikli, qaysisi qaldiqsiz bo`liniwi haqqinda mag`liwmatqa iye boladi. Aqirinda qaldikli bo`liwde shama menen bo`liw ha`m qaldiqti aniqlaw haqqinda tu`sinik beriledi. Ma`selen,  $47:5$  ti esaplawda 47 ge jaqin san 5 ke bo`linediW 45 delinedi, demek $45:5=9$. Ja`ne neshe birlik qaldiW 2 birlik, ol jag`dayda $47:5=9$ (qaldiq 2) dep u`yretiledi.

5. G`Min`liqG` temasinda arifmetikaliq a`mellerdi u`yreniw.

Bir xanali ha`m eki xanali sanlar ishinde arifmetikaliq a`mellerdi orinlap bolg`annan keyin 1000 ishinde awizeki ha`m jazba esaplaw, qosiw ha`m aliw a`mellerin orinlawg`a o`tedi. 1000 ishinde qosiw ha`m aliwdin` awizeki usillari 100 ishindegige ko`p ta`repten uqsaslig`i bar. Bul jerde de aldin sandi qosindig`a qosiw, qosindini sang`a qosiw, qosindini qosindig`a qosiw, qosindidan sandi aliw, sannan qosindini aliw, qosindidan qosindini aliw siyaqli usillar tu`sindiriledi. Bunda to`mendegi ta`rtipte jumis alip bariladi.

1. Awizeki orinlaw.

1. $250+30$, $420+300$ ko`rinishidegi qosiw ha`m aliw jag`daylari. Bunin` ushin $25+3$, $42+30$ siyaqli misallardi tu`sindiriwdi ta`kirarlag`an maqul, onnan keyin

$$g`o`0+q0=(g`00+o`0)+q0=g`00+(o`0+q0)=g`00+h0=g`h0$$

$$g`o`0-q0=(g`00+o`0)-q0=g`00+(o`0-q0)=g`00+g`0=g`g`0$$

$$n`g`0+q00=(n`00+g`0)+q00=(n`00+q00)+g`0=w00+g`0=wg`0$$

$$n`g`0-q00=(n`00-g`0)-q00=(n`00-q00)+g`0=a`00+g`0=a`g`0$$

Onliqlar qatnasqan qosiw ha`m aliw a`melleri to`mendegi usillar menen tu`sindiriledi:

$$250+30=280, \quad 250-30=220, \quad 420+300=720,$$

$$25on+3on=28on \quad 25on-3on=22on \quad 42on+30on=72on$$

2. $840+60$, $700-80$ ko`rinishidegi qosiw ha`m aliw.

Na`wbettegi jumis kemeyiwshinin` birlikleri xanasinda 0 bolg`andag`i aliw. Ma`selen, $450-136=$.

Bul misal to`mendegishe tu`sindiriledi, kemeyiwshidegi 5 onliqtan 1 onliq maydalanip, 10 birlikke aylandiriladi, 10 birlikten 6 birlik alinadi, kemeyiwshide endi 4 onliq qaldi, bul protsess dawam ettiriledi. Qalg`an aliwlar to`mendegi ta`rtipte orinlanadi.

a) kemeyiwshinin` birlikleri aliniwshinin` birliklerinen kishi bolg`andag`i aliw. Ma`selen, $983-536$

b) kemeyiwshinin` birlikleri de, onliqlari da aliniwshinin` birlikleri ha`m onliqlarinan kishi bolg`an jag`day. Ma`selen, 963-586

Kelesi sabaqlarda 1000 ishinde ko`beytiw ha`m bo`liw temalari ko`rip shig`iladi. 2-klasstan oqiwshilar 1 yamasa 2 nol` menen tamamlanatug`in sanlardi ko`beytiw ha`m bo`liw usillari menen tanisadi. Ko`beytiw ha`m bo`liwlerdi orinlaw kestede to`mendegishe a`melge asiriladi:

$0Hn`$ $on H n` = g`n` on$ $0Hn`=g`n`0$ $0U`q$ $u`z U` q = q ju`z$ $0 U` q = q00$	$0U`g`$ $on U` g` = n` on$ $U`g`=n`0$	$0U`9$ $n` on U` 9 = u` on$ $0U`9=u`0$ $0Hg`$ $u`z H g` = u` ju`z$ $0Hg` =u`00$
--	---	--

(4-kurslar ushin qaraqalpaq tilinde)

Algebra elementlerin oqitiw metodikasi.

Joba:

1. Baslawish klass matematika sabaqlarindag`i o`zgerisler:
2. Sanli an`latpalar u`stinde islesiw metodikasi.
3. Ha`ripli an`latpalar.
4. Bilimlerdi uliwmalastiriwda ha`ripli tan`balardan paydalaniw.
5. Ko`p tan`bali sanlar temasinda algebra elementleri.

1. Baslawish klass matematika sabaqlarindag`i o`zgerisler:

- 1) 1969 jildan baslap ne ushin matematika dep ataldi;
- 2) 1-3 klass da`stu`ri (3 jilliq baslawish klasslar)
- 3) 1-4 klass da`stu`ri (4 jilliq baslawish klasslar);

Joqaridag`i 3 ma`sele qisqa tu`sindiriliwi kerek, bular tuwrali oqiwshilar biliwleri tiyis.

Baslawish klasslarda arifmetik materiallardi u`yreniwdi juwmaqalay kelip algebraliq materiallardi ha`m matematikaliq tan`balardi u`yreniw menen uliwmalastiriladi.

Baslawish klasslarda oqiwshilar alfavitte matematik tan`ba esabinda qollanba baslaydi. Usi arqali algebraliq an`latpa, ten`lik, ten`sizlik, ten`leme tuwrali da`slepki mag`liwmatlar beriledi. Bular tuwrısında mag`liwmatlar beriwdin` tiykarg`i ma`qseti arifmetik a`mellerdin` ro`lin (ornin) tolig`iraq aship beriw, sonin` menen birge keyingi klasslarda o`tiletug`in algebra pa`ni ushin za`ru`rli tayarliqlardi a`melge asiriwdan ibarat.

Biraq, algebraliq misallardi sheshiw algebra qag`iyda ha`m nizamlarina tiykarlanbastan arifmetikaliq qag`iydalarg`a tiykarlanadi.

Algebra materialların u`yreniw algebraliq aniqlamalarg`a tiykarlanbaydi.

Ma`lim bolg`aninday, baslawish klass da`stu`rinin` tiykarg`i mazmuni natural sanlardi awizeki ha`m jazba nomerlew ha`m olar u`stinde to`rt a`rifmetikaliq a`mellerdi orinlaw ko`nlikpesin payda etiw boladi. Sonin` ushin 1-klasstan baslap sanlrđi oqiw ha`m jaziwdi u`yreniw birneshe basqishqa bo`lip oqitiladi.

Ma`selen, 10 ishinde awizeki ha`m jazba nomerlew 100, 1000, ha`m ko`pxanali sanlar haqqında mag`liwmatlar beriledi. Sanli an`latpalar degende sandi bazibir a`meller menen birlestirilgen yamasa o`z aldına bo`lek jazilg`an bir xanali yamasa eki xanali, yaki ko`pxanali sanlardi oqiw ha`m jaziwdi tu`sinemiz.

Sanli an`latpalar tek g`ana arifmetik an`latpalarda 4 a`meldi orinlaw emes, geometriyalıq ma`seleler, arifmetikaliq ha`m algebraliq ma`selelerdi sheshiwde de qollaniladi. Ma`selen, u`shmu`yeshliktin` perimetri, maydani, parallelipipet ko`lemi, mug`darlar turisinda sanli an`latpalar qollaniladi. U`shmu`yeshliktin` ta`repleri 4 sm, 6sm, 8 sm, bolsa, onda onin` perimetri qansha $4sm+6sm+8sm=18sm$.

Qosindi so`zi menen tanistiriwda eki tu`rli mag`anada qollaniwdi tu`sindiriw kerek:

1) Eki san arasinda «+» qoyip qosindi tabiw;

2) Bir san alip oni eki san qosindisi ko`rinisinde jaziw, ma`selen: 1) $3+7$; 2) $9=\square+\square$

2-klassta oqiwshilar «matematikaliq an`latpa» ha`m «matematikaliq an`latpanin` ma`nisleri» tu`sinikleri menen tanistiriladi.

An`latpa u`stinde islesiw metodikasi eki basqishta qaraladi. Birinshi basqishta a`piwayi an`latpalar, al ekinshi basqishta quramali an`latpalar qaraladi, keyin oqiwshilardin` o`zlerine an`latpa du`ziw ha`m onin` ma`nislerin tabiw talap etiledi.

Na`tijede  $(x-13)+6=27$  an`latpasindag`i a`mellerdin` qanday an`latpa ekenligin sorap, ondag`i yag`niy ten`lemedegı x ti tabiwdi oqiwshilardan soroladi.

2. Sanli an`latpalar u`stinde islesiw metodikasi.

Joqarida aytıp ketknimizdey sanli an`latpag`a ha`r bir sanda sanli an`latpa, boladi. Eger a ha`m b sanli an`latpa bolsa, onda onin` qosindisi:  $a+b$ ; ayirmasi  $a-b$ ; ko`beymesi $a*b$ ha`m tiyindisi  $a:b$  lardi sanli an`latpa boladi. Misali, $40:8+2*7-8$ -sanli an`latpa, an`latpani orinlag`annan keyin hasil bolg`an sanlarda an`latpa boladi, ol sanli an`latpanin` ma`nisi dep ataladi.

Ekinshi klastan baslap a`mellerdin` orinlanıw ta`rtibi qag`ıydaları u`yretiledi. Ol quramali an`latpa dep ataladi:

a) Da`slep qawsirmasiz an`latpadag`i a`mellerdin` orinlanıw ta`rtibi qaraladi. Bul jag`dayda berilgen an`latpalardag`i jaziliwi boyınsha kelgen a`meller (yag`niy + ha`m - a`melleri bolsa) izbe-iz orinlanadi. Al, egerde berilgen an`latpada ko`beytiw ha`m bo`liw a`melleride qatnassa, onda birinshi ma`rtebe an`latpanin` beriliwi boyınsha izbe-iz kelgen ko`beytiw ha`m bo`liw, keyin qosiw ha`m aliw a`melleri orinlanadi. Misali $74-24+10$, $63:7*2$ ha`m  $4x5+18:3$  an`latpalari berilse, onda ha`rbir an`latpadag`i a`mellerdin` orinlanıw ta`rtibin oqiwshilarg`a tu`sindiriwi kerek, keyin esaplaw ju`rgiziledi:

$$\begin{array}{r} 74-24+10=50+10=60; \quad 63:7*2=9*2=18 \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{50} \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x5+18:3=20+6=26; \\ \underbrace{\quad\quad}_{20} \quad \underbrace{\quad\quad}_6 \end{array}$$

b) Keyin qawsirma qatnasqan an`latpalar ha`m olardi esaplawlarga haqqindag`i ko`plikler beriledi. Misali: $(45+76)-18$; $145-(43+17):20$; $(18+22):(25-15)$ h.t.b.

Bulardi esaplaw ha`m a`mellerdin` orinlaw qa`delerin oqiwshilarg`a tu`sindiriw kerek, keyin misallardi esaplawdi ko`rsetken maqul. Bul misallarda a`mellerdi orinlaw qa`desi tiykarında, da`slep birinshi qawsirma ishindegı an`latpa orinlanadi, keyin ol jag`daylarda ko`rsetken-dey a`meller izbe-iz orinlanıw orinlanadi.

$$\begin{array}{r} (45+76)-18=121-18=103; \quad 145-(43+17):20=145-60:20=145-3=142; \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{121} \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_{60} \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (18+22):(25-15)=40:10=4. \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{40} \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_{10} \end{array}$$

Bul temani bekkemlew ushin oqiwshilarg`a to`mendegige uqsag`an tapsirmalar beriliw ma`qsetke muwapiq boladi.

1. A`mellerdin` orinlanıw ta`rtibin tu`sindirın` ha`m an`latpasinin` ma`nisin (esaplaw) tabın`.

a) $36+24:8$, b) $12x3-14$; v) $120-81:3x2$ h.t.b.

2) An`latpalardi qolayli usillarda esaplan`.

a) $125-(30+75):5$; b) $43+(72+18)-(45-35)$

3) Misallarda a`mellerdin` tuwri orinlang`anlig`in tekseriw:

- a) $8 \times 3 + 16 : 4 = 28$; v) $121 : 11 + 45 : 8 = 22$;
b) $30 + 26 : 5 = 10$; g) $47 - (18 : 6) \times 4 = 35$.

3. Ha`ripli an`latpalar.

Matematika sabag`inda 1-klasstan baslap sanli an`latpalar kirgizilgen. Bunda oqiwhshilar $a+x=b$; $x+c=d$, ko`rinishidegi ten`lemelerdi sheshiw ha`m ma`selelerdi ten`leme ja`rdeminde sheshiwde o`zgeriwshi sandi belgilew ushin tan`ba sipatinda x ha`ribi menen tanistiriladi.

2-klasstada x o`zgeriwshini belgileytug`in tan`ba esabinda qabil etilgen. Bul baslawish klasslardan baslap o`zgeriwshi tu`sinigin, tan`balalardin` matematikaliq tilde payda boliwin oqiwhshilarda ko`plikler payda etiwge mu`mkinshilik beredi.

Ha`ripli o`zgeriwshini belgilew ushin tan`ba sipatinldag`i tu`sinikti payda etip, 2-klasstin` basinda qosiw ha`m aliw a`mellerin u`yreniwerinde de qollaniladi. Solay etip, matematikaliq an`latpa, ha`m matematikaliq an`latpanin` ma`nisi tu`siniklerin, onin` aniqlamalari menen tanistiriladi.

4. Bilimlerde uliwmalastiriwda ha`ripli tan`balardan paydalaniw.

Oqiwhshilar ha`ripli tan`balardin` ma`nisi tu`sinip alg`annan keyin, ha`ripler qollaniliwin ko`nlikpe bilimlerin uliwmalastiriw qurali sipatinda paydalaniw mu`mkin:

1. Arifmetik a`mellerdin` qa`siyetlerin, arifmetik a`mellerdin` komponentleri haqqinda na`tiyjeler arasindag`i baylanislardi h.t.b lardi ha`rip ja`rdeminde jaziwda, oqiwhshilar  $a+a+b+b$  qosindisi  $3a+2b$  tu`rindegi an`latpag`a almasiriw mu`mkin, demek  $a$  ha`ripli bul ko`beytpede 3 ma`rtebe, oni $3a$ ko`beytmege, al  $b$  ese eki qosiliwshi, oni  $2b$  ko`beytme menen almasitirip, berilgen an`latpa  $3a+2b$  bolatug`inlig`in tu`sindiriledi.

2. Arifmetik a`mellerdin` ha`ripler ja`rdeminde jazilg`an qa`siyetleri, baylanislari, qatnaslari ha`m basqada qatnasqanlari u`yreniw ha`m oqiwh. Ma`selen $(4a+456)-3a$ an`latpasin oqin` ha`m esaplan` ; onda oqiwhshilar da`slep qawsirmani orinlaydi  $(4a+456)=4a+456$ , keyin na`tiyjeden $3a$ ni aladi $4a+456-3a=4a-3a+456=a+456$; ja`ne bir misal:  $(547+8c)-8c$  bolsa, onda bul jag`dayda-da qawsirma orinlanadi; onda $547+8c-8c=547$.

3. Arifmetik a`mellerdin` qa`siyetlerin bilgen jag`dayda an`latpani da`l almasiriw.

Misali: $(4+c)H3$ an`latpasin  $(4+c) \times 3 = (4+c) + (4+c) + (4+c)$  almasitiriladi, keyin qawsirmalari aship, onda  $12+3c$  na`tiyje qaladi yag`niy 4 ti 3 ke ko`beytip, al ekinshi s ni 3 ke ko`beytildi.

4. Berilgen ten`lik yamasa ten`liklerdi sanli ma`nislerin ornina qoyiwi ja`rdeminde payda etiw. Misali: $3(4a+3b)=51$ ten`likti  $a=2$ ,  $b=3$  bolg`anda ten`likni tekserin`

$3(4H2+3H3)=3H(8+9)=3H8+3H9$ (yamasa $3H17)=51$

5. Ko`p tan`bali sanlar temasinda algebra elementleri.

Ko`p tan`bali sanlar algebra liq terminologiya ha`m algebra liq apparat ken`eytirilmeydi, biraq oni da`l aniqlaw ushin jumis alip bariladi. Ol apparatlar, terminler, ten`likler, ten`sizlikler, an`latpalar haqqinda aniq tu`siniklerdi qa`liplestiriwge bag`darlang`an. Algebra liq materiallardi u`yreniw din` na`tiyjesinde 4 klasti pitkerge ha`r bir oqiwhshilar 1 terminlerdi, an`latpani, an`latpanin` ma`nisi, ten`likni, ten`lemeni, ten`sizlikni, duris qollanadi, ten`lemelerdi sheshiwdi biliwi tiyis. Bul sorawdi o`zlestiriw din` kriteriyasi retinde bul tu`siniklerdin` qanday bolmasin aniqlamastan biliw emes, al onsha quramali emes an`latpalardi oqiwdi yamasa jaziwdi, an`latpalardi sanli ma`nisi tabiwdi, an`latpalardi salistiriwdi yag`niy duris ten`lik yamasa ten`sizlik kelip shig`iwi ushin olardin` arasina qatnaslardin` belgisinin` birewin qoyiwdi biliwi, a`mellerdin` komponentlerinin` ha`m olardin`

na`tiyjesinin` arasindag`i o`z-ara baylanisti biliwge tiykarlana otirip programmada na`zerde tutilg`an tu`rdegi ten`lemelerdi sheshiwdi biliwi tiyis.

2. Ma`sele boyinsha an`latpalar ha`m ten`lemeler du`ziwdi sha`rtlerine o`zgeriwshi (ha`rip) bar ma`selelerdi sheshiw de, qosiwdin` ha`m ko`beytiwdin` u`yrenge qas`iyetlerin jaziwda, o`zgeriwshilerdi jaziwda ha`ripli simvolikani paydalaniwdi biliwi tiyis.

Usi 4 klassta sabaqtin` basim ko`pshiligi konkret materialdi o`z ishine aladi. Oni paydalaniw atap o`tilgen uqiqlardi qa`liplestiriwge ha`m jetilistiriwge mu`mkinshilik beredi.

Bul shinig`iqlar oqiwshinin` san haqqinda sannin` u`stindegi a`meller haqqinda, elementlerdin` qas`iyetleri haqqinda payda etedi. Jan`a mag`liwmatlari menen tig`iz baylanisadi h.t.b. materiallardi qurallaw tosattan emes, al uliwmalastirilg`an materialdin` da`rejesin joqarilatiw boyinsha jag`daylardi payda etiw ushin usiniladi. Ms: Ko`p tan`bali sanlar temasin u`yreniw barisinda mina tu`rdegi ma`seleler usiniladi, a`meller belgisinin` ja`rdemi menen jazip, a ha`m b sanlarinin` qosindisin 40 qa kemitin`. Keyin shiqqan an`latpanin` ma`nisin $a=200$ de, $b=300$ de esaplan`. Bunnan keyin bul uqiqlar  $a+b=50$ ,  $a+(b+40)$  an`latpanin` ma`nisin tabin` tu`rindegi tapsirmalardi sheshiwde qosiliwshilardin` birewinin` o`zgeriwine baylanisli qosindinin` o`zgeriw haqqindag`i mag`liwmatlardi uliwmalastiriw qollaniladi.

4 klasstin` oqiwshilari an`latpani salistirip talabin olardin` arasina  $=$ ,  $>$  yamasa  $<$  belgisi duris ten`lik yamasa ten`sizlik kelip shig`atin etip qoyiw za`ru`rligi retinde tu`siniwi tiyis. Eger 4 klass basinda an`latpalardi oqiw ko`nlikpesin ta`kirlaw ha`m bekkemlew ma`qsetinde oqiwshig`a mina an`latpalardi oqin` 72:k, b+c, u-5, a-8 tu`rindegi tapsirmalardi usiniw ma`qsetke ilayiq bolsa onda belgili waqittan keyin olardi quramalap 72:k, b+c, u-5, a-8 an`latpalardi oqip ha`m ha`riplerge en` kishisinen baslap 3 ma`nisti berin` ha`m an`latpalardin` sa`ykes ma`nislerin esaplawdi using`an qolayli. 4 klassta ten`lemelerdi sheshiwge oqitiw metodikasi 1000 liq temasinda orinlang`anlar menen salistirg`anda tiykarg`i o`zgesheliklerge ushiramaydi. Ko`p tan`bali sanlar qosiw ha`m aliwg`a baylanisli belgisizdi qosiliwshidan, azayiwshidan yamasa aliniwshidan ibarat bolg`an bilimler ha`m ta`kirlaw ta`rtibinde sheshiliwi ko`beytiw ha`m bo`liw menen baylanisli bolg`an ten`lemeler toliq tu`rde boladi.

Da`slep u`lken emes sanlarga iye ten`liktin` paydalaniwi belgisiz komponentlerdi tabiw qa`delerin yadnan ornatiw ushin jaqsi usil bolip tabiladi. Belgisizin tabiw ushin birden artiq a`meldi orinlaw za`ru`rli bolg`an jag`dayda a`dewir quramali ten`sizliklerdi sheshiwde a`piwayi usildi paydalaniw paydali boladi. 4 klassta ten`sizdin` sheshiminin` tiykarg`i metodikasi sinawdin` metodi bolip esaplanadi. Bunda mug`allim sabaqtag`i barliq waqitta quramalap barilg`an shinig`iqlar sistemasina ushiraydi. Ms: ha`riptin` $c<14$, $c<14$ ten`sizligi duris bolatug`in 3 ma`nisin tan`lap alin`. Bunnan son` ma`sele quramalaniwi mu`mkin. Biraq onin` sheshiliw metodikasi yag`niy ha`ripler ma`nisinin` ha`r qiyli ornina qoyiwdin` ha`m tekserip ko`riwdin` ja`rdemi menen tan`lap aliw bolip tabiladi.

Ten`lemeler ha`m ten`sizliklerdi oqitiw metodikasi.

Joba:

1. Sanli ten`lik ha`m ten`sizliklerdi oqitiw metodikasi.
2. Ten`lemelerdi ha`m ten`sizliklerdi oqitiw metodikasi.
3. O`zgeriwshili ten`sizliklerdi oqitiw metodikasi.
4. Ten`leme ja`rdeminde ma`seleler sheshiw.

Ten`likler, ten`sizlikler ha`m ten`lemeler haqqindag`i tu`siniklerdi o`z-ara baylanista alip bariladi. Olar u`stinde jumis 1-klasstan baslap, arifmetik materiallardi u`yreniwden baslap u`siksiz birge alip bariladi. I-II-klasslarda sanli ten`leme ha`m ten`sizlikler tuwrali da`slepki tu`siniklerdi payda etedi. Ten`lik ha`m ten`sizlikler haqqindag`i da`slepki mag`liwmatlardi balalar tayarlaniw da`wirinen baslap aladi. Eki ko`plik arasinda o`z-ara bir ma`nisli sa`ykeslik ornatadi, bir tu`rli bolmag`an mug`darlar toparin, bir tu`rli mug`darlar toparina aylandiriw ha`m kerisin orinlawlarda: u`lken,

kishi, az, ten`, u`lken emes, kishi emes (yamasa $<$, $>$, $=$, $\neq$, $\leq$, $\geq$) tan`balar haqqindag`i tu`siniklerdi payda etedi.

Jan`a da`stu`r boyinsha oqiwshilarg`a sanlardi salistiriw an`latpalardin` $<$, $\leq$, $>$, $\geq$ ekenlik qatnaslarin beriw ma`qsetinde, ja`ne tan`balar menen-de tanistiriw u`lken a`hmiyetke iye.

Eki ten` san yamasa eki an`latpalardin` ma`nisleri ten` bolsa, olar arasina  $=$  (ten`) belgisi qoyiladi. Sonday-aq, eki san ten` bolmasa, yamasa eki an`latpa ma`nisleri ten` bolmasa, olar arasina ten`sizlik qoyiladi.

Bul basqishta oqitiwshinin` waziypasi en` da`slep balalardi sanaw da`rejesin rawajlandiriw sonin` menen birge 1-10 sanlari natural qatarinin` du`ziliwi tu`sindirip, sandi natural izbe-izligin ta`riyplewden ibarat. Onin` ushin oqiwshilar to`mendegilerge erisiwi za`ru`r.

1. 1 den 10 g`a shekemgi sanlardi izbe-izligin jaqsi o`zlestirip aliwlari kerek.

2. Ha`r qanday zatti sanawdi ha`m sanaw ta`rtibi ko`rsetilip qatardi yamasa nomerdi aytip Bere aliwlari kerek.

3. Sanlardin` 1 den 10 g`a shekemgi ha`r bir qatardag`i san qanday (birinshi sang`a birdi qosiw yamasa sol sannan keyin keletug`in sannan 1 di aliw arqali) esaplawdi yadta o`zlestiriwleri kerek.

4. Tsifrlardi oqiy aliwi ha`m ha`r bir (baspa tu`rde yamasa jazba tu`rde) belgilerdi say keletug`in da`rejede qoya biliwleri kerek.

5. Canlardi salistiriwdi biliwleri kerek. $>$, $<$, $=$ belgilerisizde beriliwi mu`mkin.

6. 2,3,4,5 sanlarinin` eki qosiliwshidan ibarat sanli ta`rtibinin` tiykarin jaqsi o`zlestirip aliwlari kerek.

7. $2+1$, $4-1$, $1+3$, h.t.b. usag`an matematikaliq jaziwlardi oqip biliwleri kerek. Sonin` menen birge bunday misallardi sheshiw menen birge ha`r qiyli su`wretli kartochkalarda esaplap biliwleri de za`ru`r.

8. Shen`ber, u`shmu`yeshlik, kvadrat siyaqli sizilmalardi bir-birinen ayirip biliwleri kerek. Ha`m bul sizilmalardin` atlarin atap ayta biliwleri de za`ru`r. Biz joqarida atap o`tkenlerimiz boyinsha is alip bariw usilin bayan etemiz.

Oqiwshilarda sanaw qa`biletlerin rawajlandiriwda «sonsha», «ko`p», «kem», «ten`», «barabar» siyaqli tu`siniklerdi o`zlestiriwge qaratilg`an sanli ten`liklerdi sheshiwde balalar sanlardi salistiriwga imkaniyat beredi.

Balalar sanlardi u`yreniw menen birge qaysi qatarda na`rseler ko`p, kem yamasa sol na`rselerdin` ten` ekenligin u`yrenip bariladi. Oqiwshilar salistiriwdi u`yreniw barisinda a`sirese mug`allimnin` ko`rsetpesinde bir neshe misallar ja`rdeminde (u`shmu`yeshlikler neshew bolsa, sonsha bayraqsha qoyin`. Neshe bayraqsha qoydin`iz. Eki bayraqsha qoyin`. Bayraqsha neshew boldi. Qaysisi ko`p boldi. Bayraqshama yaki u`shmu`yeshlikpe.) Dep tu`sindirilse ju`da` tu`sinikli boladi ha`m balalar sorawlarg`a tez juwap berip, tez tu`sinip aladi.

Salistiriwdi u`yreniw waqtinda balalar 2,3,4,5 sanlarinin` eki qosiwshidan ibarat sanlar ta`rtibin o`zlestiriwi kerek. 2-klassta salistiriw a`melin awizeki ha`m jazba nomerlew printsiplin o`zlestiriw jan`a material boladi. So`ytip matematikanin` baslang`ish kursinda kontsentrlerdi ajiratiw onliq sistemasin esaplaw sistemasinin` na`tiyjeli o`zgesheliklerine baylanisli bolg`an tiykarig`i sorawlardi qoyiwda balalardin` bilimlerin bekkemley otirip sanlardi awizeki ha`m jazba nomerlewdi bir neshe ret qayta qarap o`tiw mu`mkinshiligin beredi. Sanlardi nomerlewdi u`yreniw na`tiyjesinde balalar tek sa`ykes rejeler g`ana o`zlestirilip qoymastan, al en` a`hmiyetli uqiyliliqlardi ha`m ko`nlikpelerdi iyelewlari tiyis. Sonliqtan da baslawish klasslarda matematika sabaqlarinda nomerlewdi u`yreniwge baylanisli bolg`an barliq tiykarig`i balalardin` sanali o`zlestiriwi ushin za`ru`rli shinig`iwlari sistemasini belgilengen.

Solay etip 10, 100, 1000 ishindegı sanlardi salistiriw arqali klasslarda ten`lik ha`m ten`sizlik tu`siniklerin keltirip shig`arilatug`inlig`in ko`rdik. Misali. $85 > 56$ bunda ju`zlik xanalarin salistirg`anda da $80 > 50$ ekenliginen, bul duris ekenligin oqiwshilarg`a tu`sindiriw kerek. Bunday misallardan bir neshesin keltiriwge boladi.

Mug`darlardi o`lshewdegı sanlardi salistiriw bir tu`rli mug`darliq sanlarga keltirilip, keyin salistiriw mu`mkinligi 1-4 klasslarda beriledi. Misali: 1) Tek sanlar menen almastirin`:

7 km 500 m = m; 3000 kg = t;

2) Jaziw tuwri boliwi ushin sanlardi tan`lan`:

..... saat < min; dm=..... cm; t> ts=..... kg.

3) Sonday atama sanlarin qoyin`, onda ten`lik yamasa ten`sizlik tuwri bolsin:

35 km=35.....; 16 min> ... sek, 17t 5ts=..... kg

4) Ten`sizliklerdin` tuwri ekenligin yaki natuwri ekenligine qarap sanlar arasindag`i belgilerdi jazin`.

4t 8ts.....48 kg, 100 min..... 1 saat 50 min.

2 m 5 dm 250 sm h.t.b.

Usinday etip oqiwhilardin` bul tema boyinsha o`tilgen materiallari o`zlestirilgenlik da`rejesin aniqlawg`a boladi.

II. Ten`lemelerdi oqitiw metodikasi. Baslawish klass da`stu`rinde $7+x=10$; $x-3=10+5$;

$$x=(7-10)H70 \quad x:2=15$$

ko`rinishidegi 1- da`rejeli bir belgisizli ten`lemeler qaraladi. Bul ten`lemelerdi sheshiw a`melinde qatnasip atirg`an ha`riptin` sonday ma`nisin tabiw kerek, oni ten`lemege qoyg`anda da`l ten`lik hasil bolsin. Bunday ten`lemeni sheshiw a`meli komponenti menen a`mel na`tijesi arasindag`i baylanisti oqitiw metodikasidan paydalaniladi.

2-klasstan baslap $a+45<50$, $a+45>50$ $a+45=50$ ko`rinishidegi an`latpalarda oqiwhilarg`a u`yretiledi ha`m bunda a nin` qanday ma`nislerinde bul ten`sizlikler orinlanadi. Ma`selen, oni to`mendegi sizilmadan paydalanip tu`sindirsek, ol

n`o`	p`	i`	w			i`	
	n`o`<o`0				o` n`o`=o`0	n`o`>o`0	
	←					→	

Al 3-klasstan baslap 4 a`melge baylanisli ma`seleler sheshiledi.

O`zgeriwshiler qatnasqan ten`sizliklerde oqitiladi. Olarg`a misallar, joqarida ko`rsetkenimizdey

$$x+12<17, 15-x<10, 4Hx<12; 72:x<36$$

siyaqli ten`sizliklerdi 2-klasstan baslap oqiwhilarg`a u`yretiledi. Solay etip baslawish klasslardan baslap, «ten`lemeni sheshin`, «ten`sizlikti shesh», terminlerin kiritemiz. Sonin` menen bir qatarda «o`zgeriwshili ten`leme», «o`zgeriwshi» terminleride hasil etemiz.

Bunda biz o`zgeriwshige san ma`nisler beri pol ten`sizlik yamasa ten`liktin` orinlanatug`in ma`nislerin aniqlaymiz.

Ten`leme ja`rdeminde ma`seleler sheshiw.