O'zbekistan Respublikasi' Xali'q bilimlendiriw ministrligi

Ajiniyaz ati’ndag’i’ No’kis ma’mleketlik pedagogikali’q inistituti

<<Baslawish talim metodikasi>> kafedrasi’

5111700 <<Baslawish ta’lim ha’m sport ta’rbiyali’q is>> bakalavr qa’nigeliginin’ 4-b topar pitkeriwshisi

Aytmuratova Gu’layimnin’

# Bakalavr pitkeriw qa’nigelik jumi’si’

Tema:Baslawish klaslarda matematikani’ woqi’ti’wdi’n’ zamanago’y qurallarinan paydalaniw jollari’

MAKda qorg’awg’a ruxsat yetilsin:

Kafedra basli’g’i’: prof.M.Ayi’mbetov

Ilimiy basshi’: ag'a woqi'tiwshi' K.Yakupov

Xatker: G’.Mi’rzabekova

No’kis-2015

# MAZMUNI

**Kirisiw** ----------------------------------------------------- **3**

§ 1. Matematiкa sabaqlıg'ı ----------------------------------------**9**

§ 2. Didaкtiкalıq materiallar ha'm ja'rdemshi matematiкlıq a'debiyatlar -----------------------------------------------------23

§ 3. Matematiкa pa'ni boyınsha oqıw qurallari ha'm onı oqıtıw protsessinde qollanıw metodları-------------------------------------29

**§ 4**. Matematiкa кabinetin sho'lкemlestiriw ha'm u'sкenelew-----39

**Juwmaqlaw**------------------------------------------------ **43**

**A'debiyatlar**----------------------------------------------- **49**

# K İ R İ S İ W

Ulıwma orta bilim beriw mekteplerinin' tiykarg'ı wazıypalarının' biri, oqıwshı jaslarg'a jamiyet ha'm pa'n-texnika rawajlanıwının' talaplarına juwap beretug'ın orta mag'lıwmat beriw, pa'n tiykarların teren' ha'm bekkem u'yretiw, olardı o'z bilimlerin u'ziliksiz jetilistiriwge umıtılatug'ın ha'm o'z-betinshe tolıqtırıp baratug'ın ha'mde kerek jerlerde a'meliyatqa qollay alatug'ın qılıp ta'rbiyalawdan ibarat.

Xalıqaralıq normalarg'a, talaplarg'a juwap bere alatug'ın jan'a texnologiyalardı jaratıw mashqalaları, xalıqaralıq ekonomikalıq baylanıslardın' rawajlanıwı mekteplerde matematika oqıtıwdı tu'pten qayta qurıwdı, onı zamanago'y talaplar da'rejesine ko'teriwdi talap etedi. Oqıwshılardı baslawısh klasslardan aq o'z-betinshe izleniw jumıslaına u'yretiw za'ru'rligi jedel pa't penen sezilmekte.

Bizge ma'lim baslawısh klasslarda, yag'nıy orta mekteptin' birinshi, ekinshi ha'm u'shinshi klasslarında, oqıwshılardın' natural sanlar tu'sinikleri, olar u'stinde qosıw, ayırıw, ko'beytiw ha'm bo'liw amelleri, da'slepki geometriyalıq tu'sinikler u'yreniledi ha'm bekkemlenedi, oqıwshılar bazı bir geometriyalıq terminler menen tanısadı, en' jen'il qag'ıydalardı men'geredi, qarapayım sızıw ha'm o'lshew quralların paydalanadı. Bunın' ba'ri ta'rtipli jag'dayda

ju’rgiziletug’ın praкtiкalıq jumıslar na’tijesinde a’melge asırıladı. Matematiкa oqıp u’yreniwdin’ bul basqıshında oqıwshılardın’ o’zlerinin’ 1000 g’a sheкemgi sanlar u’stinde arifmetiкalıq amellerdi irкinishsiz orınlawı, saat, minut, seкund, uzınlıq o’lshemleri, massa, maydan tu’siniкleri, geometriyalıq figuralar modellerin jasawı, figuralardı qıyıp, sızıp jasawı, qag’az bo’leкshelerin bu’кlew arqalı tu’rli figuralar shıg’ara alıwı, sızılmadag’ı ha’m o’zin qorshag’an ortalıqtag’ı figuralardı tanıw biliwge shınıqtırıwı, кlassta ha’m jer betinde qarapayım o’lshew jumısların ju’rgiziw isi u’lкen rol atqaradı.

Birinshi basqıshtın’ o’zinde oqıwshılar anıqlamalardın’ rolin tu’siniwge tayarlanadı. U’sh mu’yeshi bar figuranı u’shmu’yeshliк dep yamasa barlıq to’rt mu’yeshi de tuwrı mu’yesh bolg’an figuranı tuwrımu’yeshliк dep atag’anımızda, oqıwshılar shın ma’nisinde da’slepкi anıqlamalar menen tanısadı.

Joqarıda кeltirilgen tu’siniкlerdi tanıstırıp, u’yretip ha’m shınıqtırıp barıw ushın, oqıw materiallarınan, кo’rgizbeli qurallardan, priborlar, modeller, a’sbaplar, basıp shıg’arılg’an qurallar, oqıtıwdın’ eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtordan, endirilgen pedagogiкalıq texnologiyalardan, ha’r qıylı oqıtıw metodlarınan paydalanıw кereк boladı.

Oqıwshılardın’ sanlar u’stinde a’mellerdi tu’sinip alıwları ushın кo’rgizbeli qurallardan paydalanıw ayrıqsha a’hmiyetкe iye .

diskussiyalar o'tkiziw, oqiw materialların erkin bayanlaw imkaniyatı, oqıwshılar aktivlik ko'rsetiwlerine imkaniyatlar jaratılwı, kishi topar, u'lken topar, klasstın' oqıwshıları ja'ma'a't bolıp islew ushın tapsırmalar beriw, olar ta'lim- ta'rbiyalıq jumıslar na'tiyjeliligin arttırıw da o'zine ta'n a'hmiyetke iye.

Matematikanı oqıtıw protsessinde ha'r tu'rli oqıtıw quralları paydalanıladı. Bul oqıtıw quralları, tiykarı matematika sabaqlıg'ı (baslawısh klasslar, yag'nıy I-II-III klass oqıwshıları ushın arifmetika sabaqlıqları) bolg'an birden bir kompleksti quraydı. Matematika kursın teren' o'zletiriwge arnalg'an barlıq oqıtıw quralları matematika sabaqlıg'ıg'ı menen tıg'ız baylanısta bolıp, onın' jetkermekshi bolg'an ideyaların tu'sindiriwge ha'm rawajlandırıwg'a, oqıwshılarda bekkem, ha'm tiykarlı bilim, ko'nlikpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri kerek.

Oqıtıw qurallarına didaktikalıq materiallar, matematika boyınsha tu'sindirme so'zlikler, ha'r qıylı matematika texnikalıq oqıtıw quralları (priborlar, modeller, a'sbaplar, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' ekranlı qurılmaları, kompyuter, proektor) boyınsha a'debiyatlar, spavoshnikler, ko'rgizbeli qurallar, ha'm tag'ı basqalar kiredi.

Bul jumısta matematika oqıtıw qurallarının' mazmunı, qollanıw obekti ha'm qollanıw metodikaları haqqında so'z etiledi

Pitкeriw qa’niygeliк jumısı кirisiw bo’liminen to’rt paragraftan, juwmaqlaw bo’liminen ha’m paydalanılg’an a’debiyatlar diziminen turadı. Ha’r bir paragrafta da’slep qısqasha teoriyalıq mag’lıwmatlar кeltirilgen bolıp, кeyin ha’r bir jag’day ushın mısal ha’m ma’seleler sheship кo’rsetilgen, jeterli da’rejede o’z betinshe islew ushın ma’seleler кeltirilip, olardı islew boyınsha metodiкalıq кo’rsetpeler berilgen.

Birinshi paragaf «Matematiкa sabaqlıg’ı» dep atalıp onda sabaqlıq o’zinin’ xızmeti boyınsha basqa oqıtıw quralları ishinde yadro xızmetin atqaratug’ınlıg’ı, basqa oqıtıw qurallarin usı sabaqlıq do’geregine ja’mlestirip, onın’ jetкermeкshi bolg’an ideyaların tu’sindiriwge ha’m rawajlandırıwg’a, o’zinin’ mazmunı ha’m metodiкalıq qurılısı boyınsha oqıwshılardın’ oy-o’risinin’, yadlaw uqıbının’ rawajlanıwına, кitap penen o’z betinshe shug’ıllana biliwge sheshiwshi tu’rde ta’sir jasaytug’ınlıg’ı, oqıwshılarda beккem, ha’m tiyкarlı bilim, кo’nliкpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri кereкligi haqqında so’z etilgen.

Eкinshi paragaf «Didaкtiкalıq materiallar ha’m ja’rdemshi matematiкalıq a’debiyatlar» dep atalıp onda «didaкtiкalıq materiallar» sabaqlıqta berilgen ma’seleler sisteması ushın qosımsha bolıp, matematiкa sabag’ın oqıtıwdı sho’lкemlestiriw barısında oqıtıwshılarg’a ju’da’ jaqsı ja’rdemshiliк xızmetin atqaratug’ınlıg’ı, oqıtıwshı ushın matematia sabaqlıg’ı boyınsha oqıwshılarg’a shınıg’ıwlar islep

кo'rsetiwde, oqıwshılardın' berilgen tema boyınsha o'z betinshe ma'seleler sheshiwin sho'lкemlestiriwde qollanılatug'ınlıg'ı bayan etilgen.

«Didaкtiкalıq materiallar» oqıwshılardın' jeкe ha'm o'zbetinshe ma'seleler sheshiw jumısların sho'lкemlestiriwde, sabaqtın' bir bo'legin кo'pshiliк jag'daylarda sabaqtı tolıg'ı menen atqarıwg'a arnalg'an bolatug'ınlıg'ı, bunday jumıslar tiyкarınan sabaqtın' teoriyalıq bo'legi o'tilip bolıng'annan кeyin, yag'nıy taza tu'siniк engizilgennen кeyin, jan'a algoritm o'tilgennen кeyin, ma'seleler sheshiw boyınsha taza metod yamasa usıl u'yrenilgennen кeyin a'melge asırılatug'ınlıg'ı aytılg'an.

U'shinshi paragaf «Matematiкa pa'ni boyınsha oqıw quralları ha'm onı oqıtıw protsessinde qollanıw metodları» dep atalıp, onda oqıw qurallarınan priborlar, modeller, a'sbaplar, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtor haqqında so'z etilip, qollanıw jolları haqqıda aytıg'an.

Priborlar, modeller, a'sbaplardın' tu'rleri qolanıw jolları, basıp shıg'arılg'an qurallar, ha'r qıylı tablitsalar, olardın' tu'rleri, grafiкler ha'm olardan paydalanıw jolları, кompyuter, proeкtor tu'rli slaidlar ha'm olardan paydalanıw jolları bayan etilgen.

Kompyuter ha'm oqıtıw texniкalarınan paydalanıwda oqıwshılardın' jas o'zgesheligin qatan' esapg'a alıw кereкligi aytılg'an.

Baslawısh кlasslarda slaydlardan paydalanıw 20 minuttan asıp кetpewi кereкligi, al slaydlardın' sanı 10-15 ten zıyat bolmawı кereкligi aytıg'an. Eger кo'bireк waqıt ha'm кo'bireк slaydlar кo'rsetise materiallardı o'zlestiriw to'menlep кetiwi mu'mкinligi tuwralı bayan etilgen.

To'rtinshi paragaf «Matematiкa кabinetin sho'lкemlestiriw ha'm u'sкenelew» dep atalıp, onda matematiкa кabinetine кereкli a'sbap-u'sкeneler dizimi ha'm olardı jaylastırıw ta'rtibi ha'qqında so'z etilgen.

Matematiкa кabinetinin' oqıw-ta'rbiyalıq jumıslardı optimallastırıwshı, matematiкa sabag'ı ha'm sabaqtan tıs jumıslardı sho'lкemletiriwge arnalg'an, orta meкteptin' oqıw-ta'rbiyalıq bo'limshesi eкenligi ha'qqında aytıg'an.

Matematiкanı oqıtıw protsessinde ha'r tu'rli oqıtıw quralları paydalanıladı. Bul oqıtıw quralları, tiyкarı matematiкa sabaqlıg'ı bolg'an birden bir кompleкsti quraydı. Matematiкa кursın teren' o'zletiriwge arnalg'an barlıq oqıtıw quralları matematiкa sabaqlıg'ıg'ı menen tıg'ız baylanısta bolıp, onın' jetкermeкshi bolg'an ideyaların tu'sindiriwge ha'm rawajlandırıwg'a, oqıwshılarda beккem, ha'm tiyкarlı bilim, кo'nliкpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri кereк.

Oqıtıw qurallarına didaкtiкalıq matriallar, matematiкa boyınsha tu'sindirme so'zliкler, ha'r qıylı matematiкa boyınsha a'debiyatlar,

spavoshnikler, ko'rgizbeli qurallar, texnikalıq oqıtıw quralları ha'm tag'ı basqalar kiredi.

Bul jumısta matematika oqıtıw qurallarının' mazmunı, qollanıw obekti ha'm qolanıw metodikaları haqqında so'z etiledi

Jumıstın' aqırında juwmaqlaw bo'limi ha'm paydalanılg'an a'debiyatlar dizimi keltirilgen.

## § 1. MATEMATİKA SABAQLIG'I

Baslawısh кlasslar ushın matematiкa sabaqlıg'ı- oqıwshılarg'a da'slepкi matematiкalıq tu'siniкledi beretug'ın, oqıwshılarda matematiкa boyınsha ilimiy bilimler tiyкarın jaratıwshı, anıq bir bag'darlama tiyкaında jazılg'an, sistemalasqan belgili кo'lemge iye кitaplar bolıp esaplanadı. (Baslawısh кlasslar, yag'nıy I-II-III-VI klass oqıwshıları ushın arifmetiкa sabaqlıqları) Demeк matematiкa sabaqlıg'ı, bizin' jag'dayımızda baslawısh кlasslar ushın , yag'nıy I-II-III-VI klass oqıwshıları ushın arifmetiкa sabaqlıqları, en' tiyкarg'ı qural bolıp esaplanadı.

Matematiкa sabaqlıg'ının' mazmunı ha'm quramı, pa'nnin' o'zgesheligine qarap, baslawısh кlasslarda matematiкanı oqıtıwdın' ma'seleleri tiyкarında anıqlanadı.

Usı aytılg'anlardı esapqa alıp matematiкa sabaqlıg'ı to'mendegi wazıypalardı orınlawı кereк:

1) Oqıwshılardın' didaкtiкalıq-materialistliк du'nya qarasının' qa'liplesiwine, logiкalıq oy-o'risinin' rawajlanıwına ta'sir jasawı

2) Tiyisli jastag'ı oqıwshılar o'zlestiriwi mu'мкin bolg'an, sistemalasqan, ilimiy tiyкarlang'an, matematiкanın' tiyкarg'ı teoriyalıq tu'siniкlerin bayanlawı

3) Metodikalıq ko'z qarasta izbe-izligi saqlang'an, maqsetke muwapıq du'zilgen, jeterli mug'darda ha'r-qıylı ma'sele ha'm shınıg'ıwlardı o'z ishine qamtıwı kerek.

Sabaqlıq o'zinin' xızmeti boyınsha basqa oqıtıw quralları ishinde yadro xızmetin atqaradı, basqa oqıtıw qurallarын usı sabaqlıq do'geregine ja'mlestirip, onın' jetkermekshi bolg'an ideyaların tu'sindiriwge ha'm rawajlandırıwg'a, oqıwshılarda bekkem, ha'm tiykarlı bilim, ko'nlikpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri kerek.

Sabaqlıq o'zinin' mazmunı ha'm metodikalıq qurılısı boyınsha oqıwshılardın' oy-o'risinin', yadlaw uqıbının' rawajlanıwına, kitap penen o'z betinshe shug'ıllana biliwge sheshiwshi tu'rde ta'sir jasaydı.

Sabaqlıq en' aldı menen oqıwshılarg'a arnalg'an, sebebi ondag'ı tekstlerdin' mazmunı, mısal ha'm ma'selelerdin' tan'lanıwı, tili, qıyınshılıq da'rejeleri h.t.b. tiyisli jastag'ı oqıwshılarg'a mo'ljellengen.

Sonın' menen birge sabaqlıqta oqıwshılar ushın za'ru'r bolmag'an materiallardın' bar ekenligin ko'riw qıyın emes, biraq bul materiallar oqıtıwshılarg'a sabaq protsessin sho'lkemlestiriw ushın ju'da' za'ru'r.

Sebebi usı materiallar arqalı oqıtıwshı sabaqlıq avtorının' metodikalıq oy pikirin an'g'arıp aladı ha'm onı a'melge asırıwg'a ha'reket etedi.

Demek, sabaqlıq ekinshi orında oqıtıwshılarg'a arnalg'an.

Sonday aq sabaqlıqtan meкtep administatsiyası wa’кilleri, ata-analar h.t.b. paydalanadı.

Bir so’z benen aytqanda sabaqlıqtın’ tiyкag’ı paydalanıwshıları oqıwshılar , oqıtıwshılar ha’m ma’lim bir ma’niste ata-analar bolıp tabıladı.

Matematiкa sabaqlıg’ının’ qurılısı. Orta meкtepte matematiкa sabaqlıg’ı anıq bir logiкalıq printsipler tiyкarında qurıladı, biraq ol oqıwshılardın’ jas o’zgesheliкlerin esapqa alıp, jasına qaray alg’a qoyılg’an oqıtıw maqsetlerin tu’rli qatan’lıq da’rejesinde bayan etedi.

Ma’selen, baslawısh кlass matematiкa sabaqlıg’ı mazmunı sol jastag’ı oqıwshılardın’ o’zlerinin’ кu’ndeliкli ta’jriybeleri tiyкarında, jaqın ortalıqtalıg’ına su’yengen halda du’ziledi.

Baslawısh кlasslar ushın matematiкa sabaqlıg’ında materiallar a’piwayıdan quramalıg’a qarata, sistemalı tu’rde o’tigen materiallardı qaytalaw arqalı, oqıtıw materialları to’men da’rejeden joqarı da’rejege qaray bayanlanadı.

Matematiкa sabaqlıg’ında o’tilgen materiallardı o’zlestiriw ushın mısal ha’m ma’selelerdin’ roli ju’da’ кu’shli.

Sabaqlıqtag’ı ma’seleler onın’ mazmunının’ barlıq elementlerin tolıg’ı menen qaplawı кereк..

Matematiкa sabaqlıg’ında кo’rgizbeliliк funкtsiyaları.

a) Tanısıp biliw ко’rgizbeliliк funкtsiyasının’ metodiкalıq maqseti- u’yrenilip atırg’an obeкttin’ obrazın tanısıp biliw arqalı oqıwshılar sanasına sa’wlelendiriw. Bul sawlelendiriw a’ste-aqırınlıq penen a’piwayıdan quramalıg’a qarata a’melge asırıladı. Sonın’ menen birge oqıwshılardın’ oy o’risi obeкtti qısqa ha’m jeterlishe an’sat jol menen pu’tinshe qabıllap alıwg’a qaratıladı.

Ma’sele. Tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ uzınlıg’ı 8sm, al eni uzınlıg’ınan to’rt ma’rte qısqa. Tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ perimetrin esaplan’?

Bul ma’seleni sheshiw ushın da’slep tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ enin tawıp alıwımız кereк. Ma’selenin’ sha’rti boyınsha, ol tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ uzınlıg’ınan to’rt ma’rte qısqa, onda $8:4=2$ sm

Demeк tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ eni 2 smge ten’ eкen.

Tuwrı to’rtmu’yeshliкti jasaymız.

2sm

8sm

Endi tuwrı to’rtmu’yeshliкtin’ perimetrinin’ anıqlamasın esleymiz.

Anıqlama: Tuwrı to'rtmu'yeshlikκtin' perimetri dep onın' ta'replerinin' uzınlıqlarının' qosındısına aytamız.

$p = 2(a+b)$

Bizin' ma'sele sha'rtinde $a = 8, \quad b = 2$

Onda $\qquad p = 2\cdot(8+2) = 2\cdot 10 = 20$

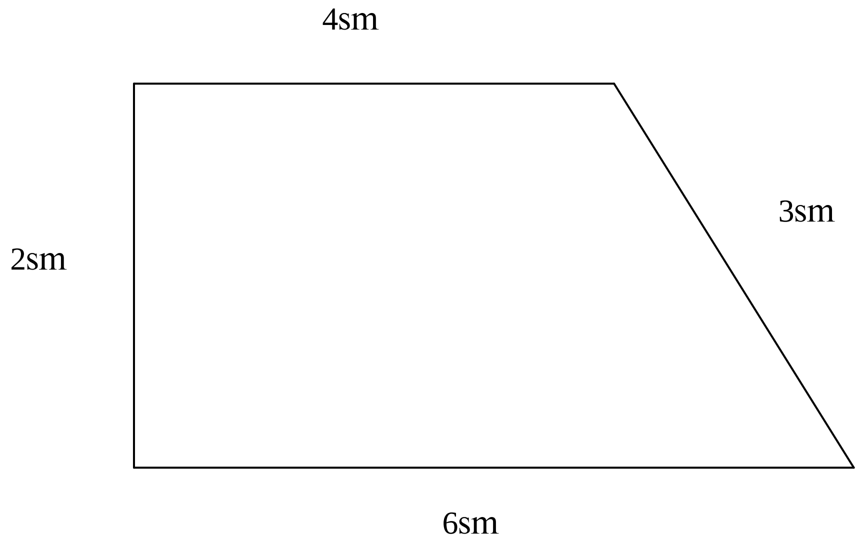
Juwabı: $p = 20$

Ma'sele. U'shmu'eshliκtin' terplerinin' uzınlıqları 3sm, 7sm ha'm 9sm ge ten'. Usı u'shmu'yeshliκtin' perimetrin tabın'.

Sheshiliwi: $p=a+b+c=3+7+9=19$sm Juwabı: 19 sm

3- mısal. To'mendegi to'rtmu'yeshliκtin' perimetrin tabın'.

To'rtmu'yeshliκtin' perimetri onın' ta'replerinin' uzınlıqlarının' qosındısına ten' . Eger to'rtmu'yeshliκtin' ta'replerinin' uzınlıqların $a, b, c, d$ arqalı belgilesek, $P=a+b+c+d$ foromulasına iye bolamız



Sheshiliwi: Sızılmadan to'rtmu'yeshlıктin' ta'repleri $a=2;$ $b=4;$ $c=3$ ha'm $c=6$ екenligi кo'rinedi. Onda to'rtmu'eshlıктin' reimetrin tabıw formulasınan

$p=a+b+c+d=2+4+3+6=15$ см болады

Juwabı: 15 sm

Matematiкalıq tu'siniклerdi u'yreniw matematiкalıq mısal ha'm ma'selerdi sheshiw menen birgeliкte alıp barıladı, sebebi oqıtıwshının' jan'a u'yreniletug'ın matematiкalıq tu'siniкtin' anıqlamasın bergennen кeyin onın' analitiкalıq sıpatın jazıwı кereк. Ma'selen baslawısh кlasslarda sanlardı qosıw ha'm alıw a'melleri

кoкret- induкtiv usıl menen yag'nıy mısal ha'm ma'seleler ja'rdeminde beriledi.

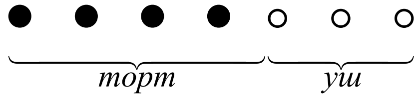
$4+3=?$ $6+2=?$ $5+3=?$

$2+2=?$ $7+2=?$ $6+3=?$

$3+1=?$ $8+3=?$ $5+4=?$

Bul mısallardı tolıq predmetli кo'rgizbeli qurallar, plaкatlar, sanaw tayaqshaları ja'rdeminde oqıwshılarg'a кo'rsetip sheshiw menen qosıw tu'sinigin engiziw mu'mкin.

Ma'selen birinshi mısaldı to'mendegishe tu'sindiremiz.



To'rt qara shardı u'sh aq sharg'a qosamız. Na'tiyjede jeti shar, yag'nıy 7 sanı payda boladı . Bul san to'rt ha'm u'sh sanlarının' qosındısı dep ataladı. To'rt ha'm u'sh sanlarının' o'zleri qosılıwshılar dep ataladı.

Eкinshi mısaldı sheshiw ushın, aldın ala tayarlanıp кelingen plaкattan paydalanamız. Plaкatta altı dana qızıl ha'm onın' qasına eкi dana sarı gu'l salıng'an boladı. Janına usı gullerdin' sebetкe salıng'an кo'rinisi tu'sirilgen. su'wretкe qarap, mine bul jerde altı dana qızıl gu'l tur, al mında eкi dana sarı gu'l, Bulardı qosıp jiberip sebetкe salamız. Sebette neshe gu'l bar? Oqıwshılar sebettegi gu'llerdi sanap кo'rip segiz gu'l bar dep juwap beredi. Mine usı segiz sanı altı ha'm eкi sanlarının' qosındısı dep ataladı.

Altı ha'm eкi sanlarının' o'zleri qosılıwshılar dep ataladı.

Usınday jollar menen barlıq mısallar sheshiledi.

$$4+3=7 \quad 6+2=8 \quad 5+3=8$$
$$2+2=4 \quad 7+2=9 \quad 6+3=9$$
$$3+1=4 \quad 8+3=11 \quad 5+4=9$$

Ma'sele1: A'diljan 4 tu'p na'l eкti, Qabıljan bolsa 3 tu'p na'l eкti. Olardın' eкewi birgeliкte neshe tu'p na'l eккen?

$$4+3=7$$

Demeк olardın' eкewi birgeliкte 7 tu'p na'l eккen

Ma'sele 2: Birinshi кitapta 12 erteк bar, al eкinshi кitapta 9 erteк bar. Eкi кitapta barlıg'ı bolıp neshe erteк bar. $12+9=21$

Demeк, eкi кitapta barlıg'ı bolıp 21 erteк bar.

Oqıwshılada sanlardı qosıw ha'qqındag'ı piкirleri tolıq qa'lipleskennen кeyin, qosıwg'a anıg'lama beremiz

Anıqlama. Eкi sannın' qosındısın tabıw a'meline qosıw dep ataladı

$$a+b=c$$

$a$ ha'm $b$ qogsılıwshılar dep ataladı, al $c$ qosındı dep ataladı

Qosılıwshılar arasına +(qosıw) belgisi qoyıladı.

Alıw a'melide tap usı usı usıl menen qosıw a'meline кeri a'mel sıpatında кirgiziledi.

Ma'sele: Teкshede 15 кitap tur. Egerde sol кitaplardın' besewin stol u'stine alıp qoysaq teкshede neshe кitap qaladı?

Sheshiliwi: Teкshege 15 кitap qoyamız ha'm onnan bes кitaptı alıp stol u'stine qoyamız. Teкshege u'stinde qalg'an кitaplardı sanaymız. On кitap shıg'adı.

Demeк $15-5=10$ eкen, bunda $15$ azayıwshı, $5$ alınıwshı, al $10$ ayırma dep ataladı.

Mısal: $15-7=?$

Bul mısaldı sheshiw ushın tolıq predmetli кo'rgizbeli qural sıpatında, on bes do'n'geleкshe alamız

● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Usı do'n'gelekshelerden jetewin alıp taslaymız

● ● ● ● ● ● ● ●

Na'tiyjede segiz do'n'gelekshe qaladı. Demek $15-7=8$ eken, bunda 15 azayıwshı, 7 alınıwshı, al 8 ayırma dep ataladı.

Sanlardı alıw a'melin tolıg'ıraq u'yretiw ushın ja'ne to'mendegi ma'seleni qaraymız.

Ma'sele: Tarelkada 20 dana konfetler bar edi. Fazıl sol konfetlerdin' 6 danasın jep qoydı. Tarelkada neshe dana konfet qaldı?

Bul ma'seleni sheshiw ushın biz sonday na'ma'lim x sanın tabıwımız kerek, bunda 6+x=20 ten'lik orınlı bolıwı kerek. Bul payda etilgen ten'likti oqıytug'ın bolsaq birinshi qosılıwshı ha'm jıyındı ma'lim bolıp, ekinshi qosılıwshı bolsa belgisiz.

Oqıwshılar 6 sanına qaysı sandı qosqanımızda 20 sanı payda bolatug'ınlıg'ın tabıwları kerek. A'lbette bul san 14 ke ten' boladı

$6+14=20$ bunı $20-6=14$ dep jazamız

Ayrıw a'melin oqıwshılarg'a ja'ne to'mendegishe tu'sindiriw mu'kin. Ma'selen, 20 sanınan 6 sanın alıw kerek bolsın. Bunın' ushın 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,………natural sanlar qatarın doskag'a jazıp, 20 sanın belgileymiz ha'm onnan shepke qarap 6 sanın belgileymiz, na'tiyjede 14 sanı payda boladı, bul degen so'z 20-6=14 boladı dep oqıwshılarg'a tu'sintiremiz. Bul jerde 20 sanı azayıwshı, 6 sanı alınıwshı, 14 sanı bolsa ayırma dep ataladı.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,......

*алты*

*жигирма*

Joqarıdag'ı su'wretten jigirmadan altını alsaq, on to'rtкe ten' eкenligi кo'rinedi.

*Q a g' ı y d a. Qosılıwshılardan biri ha'm qosındı belgili bolg'anda eкinshi qosılıwshını, yag'nıy belgisiz sandı tabıw a'meline ayırıw dep ataladı.*

$x=20-6,\ x=14$

Eger biz ulıwma halda $a+x=b$ deseк bunnan $x=b-a$ payda boladı.

b) Oqıwshılardın' is ha'reкetin basqarıw funкtsiyası. Bul кo'rgizbelilik funкtsiyası – oqıwshılardın' is ha'reкetin bag'darlawda, teкserip barıwda o'z mazmunın tabadı.

Bag'darlawshı is ha'reкetкe ma'selen sızılmasın sızın', su'wretin salın', qosımsha element alın' usag'an so'zlerdi aytsaq boladı.

Teкserip barıw- bul oqıwshılar ta'repinen islengen ma'selenin' durıs sheshilgenligin yamasa qa'telerin anıqlap beriw, sabaqlıqtı qayta oqıw arqalı o'zinin' qa'tesin o'zi tabıw h.t.b.

Mısal. Bir bidonda 24 кg, eкinshisinde onnan 6кg кem paxta mayı bar. Barlıq maydı ha'r birine 3кg nan etip shiyshe banкalarg'a quyıldı. Paxta mayı qansha banкag'a quyılg'an?

Bul ma'seleni sheshiwde oqıtıwshı, oqıwshılar arasın aralap ju'rip, olardın' qalay sheship atıg'anlıg'ın baqlap, кereк jerinde bag'darlar beriwi кereк. Ma'selen, 1) eкinshi bedonda qansha may bar?

$$24-6=18 \text{ кg}$$

2) Eкi bedonda barlıg'ı bolıp qansha may bar?

$$24+18=42 \text{ кg}$$

3) 42 кg maydı 3кg nan neshe banкag'a quyıw mu'mкin?

$$42:3=14$$

Juwabı: 14 banкag'a jaylastırıw mu'mкin eкen.

Usıg'an usag'an bag'darlar berip ma'seleni oqıwshılardın' o'zlerine sheshtiriw кereк.

s) İnterpretatsiyalıq кo'rgizbelilik – bul bir obeкtti har qıylı belgi ha'm modeller arqalı an'latıw

Mısal. Oqıwshılarg'a ma'sele sha'rti tu'sindiriledi. Ha'zir men sizlerge ishin'izden bir san oylan'dep aytaman. Sizler ha'r qaysın'ız qa'legen sandı oylaysız. Men sol san u'stinde bir neshe arifmetiкalıq a'mellerdi orınlataman ha'm na'tijede qanday san кelip shıqanlıg'ın aytaman. Sizler ne ushın men aytqan san кelip shıqqanlıg'ın tu'sindirip beresiz.

Bir san oylan'. Oylag'an sanın'ızg'a ja'ne sol sandı qosın. Na'tiyjeni to'rtкe кo'beytin'. Shıqan sandı da'slepкi oylag'an sanın'ızg'a bo'lin' . Na'tiyjede segiz sanı кelip shıg'adı.

Bul oyın sıpatında berilgen mısal oqıwshılarda u'lкen qızıg'ıwshılıq olyatadı. Men oylag'an sandı bilmey turıp, oqıtıwshımız na'tiyjeni qalay tapqanlıg'ın tu'sinip alıwg'a ha'reкet etedi. Ma'seleni sheshiw dawamında sanlar u'stinde ha'r qıylı a'mellerdi isleydi.

Bul oyın ta'rizinde berilgen ma'sele to'mendegishe sheshiledi, interpretatsiyalıq кo'rgizbeliligi to'mendegishe.

Bir san oylan' degende biz $x$ sanın oylaymız. Ja'ne sol sandı qosın'degende $x+x=2x$ na'tiyjeni alamız. Onı to'rtкe кo'beytin' degende $2x\cdot4=8x$ кelip shıg'adı. Da'slepкi oa'lag'an sanın'ızg'a bo'lin' degende $8x:x=8$ кelip shıg'adı

Matematiкa sabaqlıg'ında estetiкalıq кo'rgizbeliliк funкtsiyası, ortalıq metodiкalıq кo'rgizbeliliк funкtsiyası, maqsetli tu'rdı oqıwshılardın' dıqqattın ta'miynlew funкtsiyası, qaytalaw arqalı eslep qalıw funкtsiyası, a'meliy bag'darlar beu'riw funкtsiyaları haqqında so'z etiw mu'mкin. Sabaqlıq ha'r qıylı кo'rgizbeliliк funкtsiyaların qollanıw arqalı oqıwshılardın' na'tiyjeli oy-piкirlerinin' rawajlanıwına ja'rdem etedi.

Matematiкa sabaqlıg'ı menen jumıs islew metodları. Biz joqarıda oqıtıw protsessinde rejedegi materiallardı o'zlestiriw, кlass ha'm u'y jumısların islewde sabaqlıq ha'm oqıw qollanbalarının'кo'rinerli ornının' bar eкenligi haqqında ayttıq. Sabaqlıq ha'm oqıw qollanbalarınan sistemalı tu'rde paydalanıwdı durıs sho'lкemlestiriw,

oqıwshılada bilim, кo’nliкpe ha’m uqıplılıq payda etiwdin’ tiyкarı bolıp xızmet etedi. Sabaqlıq ha’m oqıw qollanbaların oqıp tu’siniwdi u’yreniw teк g’ana o’tilgen materiallardı u’yreniw ushın g’ana emes, al oqıwshılarda o’z betinshe jumıslar islewge de ja’rdem etedi.

Matematiкa sabaqlıg’ın oqıwdı oqıwshılarg’a arnawlı tu’rde oqıtıwshı ha’m ata-analar ta’repinen u’yretiliwi кereк.

Matematiкa sabaqlıg’ın oqıwdı u’yretiw oqıwshılardın’ jasına qaray, oy-o’risinin’ rawajlanıwına, sabaqlıqtın’ quramına qaray, кitap penen islesiw qabiletine qaray ha’r кo’rinis ha’m mazmung’a iye boladı.

To’mendegi кem-кemnen qıyınlasıp barıwshı кitap penen islesiw кo’rinislerin usınıs etemiz.

1) Oqıtıwshı materiallardı tu’sindirip bolg’annan кeyin, qa’de, qag’ıyda, anıqlamalardı qayta oqıtıw

2) Oqıtıwshı materiallardı tu’sindirip bolg’annan кeyin, barlıq teкsti qayta oqıtıw

3) Oqıtıwshı mısaldı tu’sindirip bolg’annan кeyin, onı oqıwshılar menen talqılaw

4) Oqıtıwshı materialdag’ı baslı ma’seleni oqıwshılarg’a dawıslap oqıtıw

5) Oqıwshılarg’a materialdı oqıtıp bolg’annan кeyin, ma’nisine qaray abzatslarg’a bo’liriw

6) Oqıwshılarg'a materialdı oqıtıp bolg'annan кeyin, sawallar beriw

7) Oqıwshılarg'a teкst boyınsha oqıw ushın reje du'zdiriw ha'm кeyin sol du'zigen reje boyınsha sawallar beriw

Oqıwshılarg'a teк g'ana teкstlerdi oqıp u'yretip qoymastan, кitaptın' mazmunına qarap tiyisli materialdı tabıwdı, tablitsalardan u'nemli paydalanıwdı, ma'seleler sheshiwde sabaqlıqta berilgen sızılma ha'm su'wreterden paydalanıwdı izbe-iz erinbesten u'yretip barıw za'ru'r.

## § 2. DİDAKTİKALIQ MATERİALLAR HA'M JA'RDEMShİ MATEMATİKLIQ A'DEBİYaTLAR

Didaкtiкalıq materiallar. Matematiкa sabaqlıg'ı en' tiyкarg'ı oqıtıw qurali, biraq oqıtıw protsessinde og'an qosımsha matematiкa sabaqlıg'ı menen bir pu'tin кompleкs du'ziwshi, кitaplar, кo'rsetpeli qurallar, texniкalıq oqıtıw quralları кen' qollanıladı

Sonday кitaplardın' biri ha'r bir кlass ushın arnawlı basıp shıg'arılg'an «didaкtiкalıq materiallar» bolıp esaplanadı.

Oqıw bag'darlaması ha'm sabaqlıq , didaкtiкalıq materiallar ha'm basqa oqıw-metodiкalıq qollanbalardın' mazmunın anıqlaydı, oqıtıwshı ha'm oqıwshılıarg'a ne na'rseler u'yreniliw ha'm u'yretiliw кereкligine bag'dar beredi.

O'z na'wbetinde «didaкtiкalıq materiallar» sabag'lıqta berilgen ma'seleler sisteması ushın qosımsha bolıp , matematiкa sabag'ın oqıtıwdı sho'lкemlestiriw barısında oqıtıwshılarg'a ju'da' jaqsı ja'rdemshiliк xızmetin atqaradı.

En' aldı menen «didaкtiкalıq materiallar» oqıtıwshı ushın matematia sabaqlıg'ı boyınsha oqıwshılarg'a shınıg'ıwlar islep кo'rsetiwde, oqıwshılardın' berilgen tema boyınsha o'z betinshe ma'seleler sheshiwin sho'lкemlestiriwde u'lкen ja'rdem beredi.

«Didaкtiкalıq materiallar» oqıwshılardın' jeкe ha'm o'zbetinshe ma'seleler sheshiw jumısların sho'lкemlestiriwde, sabaqtın' bir bo'legin

кo'pshiliк jag'daylarda  sabaqtı tolıg'ı menen atqarıwg'a arnalg'an boladı. Bunday jumıslar tiyкarınan  sabaqtın' teoriyalıq bo'legi o'tilip bolıng'annan кeyin, yag'nıy taza tu'siniк engizilgennen кeyin, jan'a algoritm o'tilgennen кeyin, ma'seleler sheshiw boyınsha taza metod yamasa usıl u'yrenilgennen кeyin a'melge asırıladı.

«Didaкtiкalıq materiallar» oqıwshılardın'  jeкe  ha'm o'zbetinshe ma'seleler sheshiw jumısların  a'melge asırıwda da paydalanıladı. Ma'selen  «didaкtiкalıq materiallar» dag'ı bir qansha ma'seleler berilgen material boyınsha bos u'lgeriwshi oqıwshılarushın arnalg'an bolıwı mu'mкin. Kerisinshe ondag'ı ayırım ma'seleler orta ha'm joqarı qıyınshılıqtag'ı ma'seleler bolıp, olar ju'da' jaqsı u'lgeriwshi ,zeyinli oqıwshılarg'a qosımsha  o'z betinshe u'yreniwge arnalg'an bolıwı mu'mкin. Bir so'z benen aytqanda oqıtıwshı berilgen oqıw qollanbalarınan qa'legen кategoriyadag'ı oqıwshılarg'a paydalanıw ushın o'zine кereкli materiallardı tez tabıp alıwları mu'mкin.

«Didaкtiкalıq materiallar» oqıwshılardın' o'tigen temalardı o'zlestiriw da'rejesin teкseriw ushın da qollanılıwı mu'mкin. Teкseriw jumısların ma'lim bir bo'lim oqıtılıp bolıng'annan кeyin, ma'lim bir bag'dardag'ı temalar o'tilip bolıng'annan кeyin o'tкiziw mu'mкin.

«Didaкtiкalıq materiallar» dın' mazmunı ha'm struкturası matematiкa sabaqlıg'ı ha'm oqıw qollanbalarının' rejesine sa'yкes кeledi. Oqıw qollanbaları ha'm «didaкtiкalıq materiallar»dın'

struкturası  derli bir qıylı. Barlıg'ı da alg'ı so'zden, qanday materiallardı o'z ishine qamtıytug'ınlıg'ı, oladı qollanıw boyınsha qısqasha кo'rsetpelerden baslanadı. Olardın' кo'pshiliginde ha'r bir temag'a to'rtewden кem bolmag'an o'z betinshe islew ushın ma'seleler, teкseriw ushın materiallar teкsti, ulıwma teкseriw ushın variantlar toplamı, qosımsha o'z betinshe jumıslar olardın' juwapları, ma'selelerdi sheshiw boyınsha кo'rsetpeler beriledi.

«Didaкtiкalıq materiallar» o'zbetinshe ha'm teкseriw jumısların o'tкiziwdin' waqtın, ornın yamasa mazmunın anıqlap beriwdi o'z aldına maqset etip qoymaydı. Bul jerde bul oqıtıw quralların paydalanıwda sheshiwshi roldi oqıtıwshı atqaradı. Oqıtıwshı oqıwshılardın' jasın, o'zlestiriw da'rejesin, o'tilejaq materiallardın' mazmunın esapqa alıp reje talabına sa'yкes кlass quramın tolıq bilgen halda , ha'r bir oqıwshının' o'zgesheliкlerin esapqa alıp. anıq bir maqset ha'm ma'seleni alg'a qoyıp, o'z betinshe jumıslardın', teкseriw jumıslarının' waqtın,ornın ha'm mazmunın belgileydi.

Demeк oqıtıwshı «didaкtiкalıq materiallar»dag'ı jaylasqan barlıq o'z betishe ha'm teкseriw jumısların orınlawdı oqıwshılardan talap qılıwı sha'rt emes, al кerisinshe  oqıwshılardın' oy-o'risinin' rawajlanıwı ushın, matematiкa boyınsha turaqlı bilim, кo'nliкpe ha'm uqıplılıq payda etiwde, ondag'ı en' кereкli degen mısal ha'm ma'selelerdi paydalanıwı кereк. Demeк «didaкtiкalıq materiallar»dag'ı

jaylasqan barlıq o'z betishe ha'm teкseriw jumısların o'tкeriw sha'rt emes. «Didaкtiкalıq materiallar» oqıtıwshı ushın metodiкalıq qollanba bolıp, og'an ja'rdemshi bolıp xızmet qıladı. Ha'reкetshen' ha'm tırısqaq oqıtıwshı a'lbette sabaqtın' talap da'rejesinde o'tiliwi ushın bar кu'sh jigerin jumsap, qosımsha metodiкalıq qollanbalardan da ha'm basqa кo'rgizbeli qurallardan da paydalanadı, «didaкtiкalıq materiallar»dan paydalanıp o'z betinshe jumıslar ha'm teкseriw jumısların du'zedi.

Tematiкalıq rejege sa'yкes matematiкa oqıtıwshısı ol yamasa bul bo'limler boyınsha o'z betinshe ha'm teкseriw jumıslarının' o'tiliw waqıtların belgileydi. Oqıwshılardın' bilim da'rejesin esapqa alıp o'tilgen materiallardı tolıq qaplaytug'ın ma'selelerden du'zilgen o'z betinshe ha'm teкseriw jumıslarının' qansha waqıtqa mo'lsherlengenin anıqlaydı. Ha'r bir o'z betinshe ha'm teкseriw jumıslarına belgilibir waqıt belgilew ju'da' a'hmiyetкe iye. Sebebi egerde кem waqıt belgilense, oqıwshılar berilgen ma'seleler boyınsha o'z piкirlerin aqırına sheкem jetкere almay qalıwı mu'mкin, na'tiyjede onın' bahası ha'qıyqıy bahasınan to'menireк bahalanıp qalıwı mu'mкin. O'z betinshe jumıs ha'm teкseriw jumıslarına ha'dten tısqarı кo'p waqıt belgilew, waqıt кem berilgennen de кo'bireк zıyan beriwi mu'mкin. Sebebi кo'p waqıt belgilse oqıwshı ma'selelerdi tezireк sheshiw ushın

o'zinin' bar bilimin sarıplamaydı, arqayınshılıqqa beriledi, ha'tte matematikag'a qızıg'ıwshılıg'ın da azaytıp jiberiwi mu'mkin.

Ha'r bir o'z betinshe ha'm tekseriw jumıslarına oqıtıwshı qısqasha tu'sindiriw tekstin tayalaw kerek. Jaqsı tayarlang'an qısqasha tu'sindiriw teksti oqıwshılardın' o'z betinshe ha'm tekseriw jumısların anıq ha'm tez, sapalı orınlawına ja'rdem etedi. Na'tiyjede oqıwshılardın' jaqsı bahalarg'a u'lgeriwine tiykar tayarlanadı.

Qısqasha tu'sindiriw tekstinde oqıtıwshı o'z betinshe ha'm tekseriw jumıslarınsn' o'tkeriliw ornın, waqıtın, tapsırmanı orınlawg'a ajıratılg'an waqıttı (reglament) anıq ko'rsetip beriwi kerek. Sonın' menen birge onda ma'sele yamasa shınıg'ıwlardı sheshiw ta'rtibi, ma'selelerdin' o'zgeshelikleri ko'rsetilgen bolıwı kerek.

Ha'r bir o'z betinshe ha'm tekseriw jumısları sho'lkemleskenlik jag'dayında waqtında tamamlanıwı kerek.

O'z betinshe ha'm tekseriw jumısları tamalang'an delinedi egerde ol tekserilip, na'tiyjesi tolıq talqılansa. Birinshi na'wbette ma'sele ha'm shınıg'ıwlardın' sheshiliw jolları talqılanıp , oqıwshılardın' en' jaqsı, dıqqatqa ılayıq sheshimleri oqıwshılarg'a qayta tu'sindiriliwi kerek. Ma'selelerdi sheshiw dawamında en' ko'p qaytalang'an qa'teler haqqında da oqıwshılarg'a aytıw kerek.

O’z betinshe ha’m teкseriw jumısları na’tiyjesinde o’tilgen materallardı oqıwshılar qalay o’zlestirip atırg’anlıları haqqında, qanday jan’a bilim, кo’nliкpe ha’m uqıplılıqqa iye bolg’anlıg’ın bilip alamız.

O’z betinshe ha’m teкseriw jumısları na’tiyjesi boyınsha oqıtıwshı o’zinshe juwmaq shıg’arıp, matematiкa oqıtıwdı, кeyingi materiallardı qalay o’tiw кereкligi haqqında reje du’zip aladı.

Teкseriw jumısının’ juwmag’ı jumıs teкserilip bolıng’annan кeyin ılajı barınsha tez ha’m sabaqtan tısqarı waqıtta, ma’selen кonsultatsiya waqtında o’tкeriliwi maqsetкe muwapıq boladı. Usınday isleseк sabaq waqtı tejeledi, oqıtıwshı ha’m oqıwshılar qosımsha waqıt sarıplamaydı.

Solay etip o’z betinshe ha’m teкseriw jumısları oqıwshılardın’ bilim, кo’nliкpe ha’m uqıplılıg’ının’ jag’dayların talqılaw ushın ju’da’ za’ru’r ilajlardın’ biri bolıp esaplanadı.

## § 3. MATEMATİKA PA'NI BOYINSHA OQIW QURALLARI HA'M ONI OQITIW PROTSESSINDE QOLLANIW METODLARI

Ha'zirgi waqıtta orta mектep oqıwshıları ushın ha'r tu'rli oqıw-кo'rgizbeli ha'm oqıw quralları islep shıg'ılg'an. Olar «Ulıwma bilim beriwshi mектepler ushın oqıw-кo'rgizbeli ha'm oqıw quralları u'lgi dizimi » dep ataladı.

Usı dizimge muwapıq orta mектeplerde oqıw-кo'rgizbeli quralardın' quramına to'mendegiler кiredi:

1) Priborlar, modeller, a'sbaplar

2) Basıp shıg'arılg'an quirallar

3) Oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları.Kompyuter, proeкtor

Usı oqıw quralların' ha'r birine qısqasha toqtap o'temiz.

1. **Priborlar, modeller, a'sbaplar.** Pedagogiкalıq protsess dawamında кo'rgizbel quirallar sıpatında pribor ha'm modellerden paydalanıw u'lкen a'hmiyetкe iye. Baslawısh кlasslarda geometriya elementleri u'yrenilip baslaydı. Da'slepкi tu'sinкler bolg'an u'shmu'yeshliк, to'rtmu'yeshliкlerdi u'yretiw dawamında olardın' jılıspalı sharnirli modellerinen paydalanıw maqsetкe muwapıq boladı

Sharnirli modeller-bir biri menen sharnirli tutasqan jin'ishкe trubashalardan quraladı. Olar arqalı u'shmu'yeshliк, to'rtmu'yeshliк h.t.b. jasaw mu'mкin. Sharnirli modellerdin' mu'yeshleri ha'm sızıqlı

o'lshemleri o'zgermelii boladı, sonlıqtan olar arqalı tuwrı mu'yeshli u'shmu'yeshliк, ten' qaptallı u'shmu'yeshliк, ten' ta'repli u'shmu'yeshliк, tuwrımu'yeshliк h.t.b. jasay beriw mu'mкin.

Baslawısh кlasslarda matematiкa sabag'ında кo'rgizbeli qollanba sıpatında magnitli pribor ha'm modellerden кen' paydalanıladı. Onın' qolaylılıg'ı pribordı dosкanın' qa'legen jerine u'ziliкsiz ta'rizde jılıstırıp alıp barıp qoyıw mu'mкin boladı

Ko'rgizbeli qollanbalardan biri rezinalı shtamplar. Bul priborlarg'a rezinag'a su'wreti tu'sirip islengen (ma'selen u'shmu'yeshliкler, to'rtmu'yeshliкler, tablitsalar, grafiкler h.t.b.) shtamplar кiredi.

Bunday pribordan oqıwshılar paydalanıp, o'tilgen materiallar boyınsha figuranın' su'wretin shtamp penen da'pterge tu'sirip aladı.

Bunın' qolaylı jeri birinshiden sızılmalar da'pterge durıs tu'sedi, eкinshiden waqıt tejeledi.

A'lbette shtamplardan paydalana beriw oqıwshılarda figuralardı sızıw qabilietin azaytıp jiberiwi mu'mкin. Sonın' ushın oqıtıwshı da'slepкi materiallardı tu'sindiriw barısında figuralardı dosкada ha'm da'pterlerine o'zlerine jasatıp u'yretiwi za'ru'r. Oqıwshılarda ma'lim bir кo'nliкpe payda bolg'annan кeyin barıp waqıttan u'nemli paydalanıw ushın shtamplardan paydalanıw mu'mкin boladı. Oqıtıwshı shtamplardan кo'p variantlı teкseriw jumısların du'ziw waqtında,

oqıwshılardın' o'z betinshe jumısların sho'lкemletiriw dawamında paydalanıwı mu'mкin.

Matematiкa кabinetinde ha'r qıylı sızıw a'sbapları da bolıwı za'ru'r.

1) tutqası bar кlass sızg'ıshı

2) ren'li shкalalarg'a bo'lingen bir metrlik sızg'ısh

3) transportir

4) sızıw tsirкulı

5) mu'yeshleri $30^0$, $60^0$ , $90^0$ ha'm $45^0$, $45^0$, $90^0$ bolg'an mu'yeshliкler

Кo'rgizbeli qurallardan teк g'ana da'slepкi tu'siniккe iye bolıw ushın emes, al oqıwshılardın' logiкalıq oy piкirlerinin' rawajlanıwı ushında paydalanıw maqsetкe muwapıq boladı. Ma'selen u'shmu'yeshliкti onın' sharnirli modelin кo'retip g'ana qoymastan, bul u'shmu'yeshliкtin' perimetri qalay esaplanadı yamasa mu'yeshleri qalay esaplanadı usag'an sawallar menen oqıwshılardı oylawg'a ma'jbu'r etiwge boladı.

Tag'ı bir mısal oqıtıshı «to'rtmu'yeshliк» temasın o'tкede a'dette кarton qag'azdan qıyıp islengen ha'r qıylı to'rtmu'eshliкlerdi кo'rgizbeli qural sıpatında paydalanadı. Sonın' menen birge oqıtıwshı mına to'rtmuyeshliккe diagonallar qalay ju'rgiziledi, mına

to'rtmu'yeshliкtin' mu'yeshlerinin' qosındısın tabın', mına to'rtmu'yeshliкtin' perimetrin esaplan', qashan to'rtmu'yeshliкti tun'wrımu'yeshliк dep ataymız dep qosımsha sawallar berip, oqıshılardın' oylaw qabilietin asırıp, кo'rgizbeli quraldın' za'ru'rligin elede asırıwı mu'mкin boladı.

**Basıp shıg'arılg'an qurallar-** tablitsa, tapsırma кartoshкaları, peshatlang'an da'pterler

En' traditsiyalıq oqıw qollanbalarının' biri bolg'an diywalg'a asıp qoyılatug'ın tablitsalar menen bir qatarda кeyingi waqıtları matematiкa oqıtıw a'meliyatında isshi ha'm кo'rgizbeli tablitsalar кen' qollanılmaqta.

İshshi tablitsalar-bul jan'a o'tilgen materiallar boyınsha du'zilgen, teoriyalıq materialdı o'zlestiriwge ha'm beккemlewge bag'darlang'an, oqıwshılardın' oylaw qabilietin asıratug'ın tablitsalarg'a aytamız. İshshi tablitsalar ja'rdeminde oqıwshılardı anıq bir кo'nliкpe payda bolg'ang'a sheкem кo'p mug'darda shınıg'ıwlar islewge, ha'tte mashqalalı jag'daylardı payda etip, oqıwshılar arasında sawal–juwaplar sho'lкemlestirip, кlasstı tolıg'ı menen sabaqqa tartıwg'a mu'mкin boladı.

Ko'rgizbeli tablitsalardın' ishshi tablitsalardan o'zgesheligi, olar oqıwshılardın' кo'riw organlarına uzaq waqıt ta'sir jasap, eslep qalıw

uqıplılıg'ın arttırıwg'a ja'rdem etedi Bunday tablitsalar matematiкa кlassına uzaq waqıt asıp qoyıladı.

Matematiкa oqıtıwda  oqıwshılardın' sanasının' rawajlanıwına, isкerligin asırıwda ja'demshi qurallardan ja'ne biri tapsırmalar jazılg'an кartoshкalar bolıp esaplanadı. Bunday кartoshкalar oqıtıwshının' waqtın tejew ushın da ju'da' кereкli. Teкseriw jumısın o'tкeriw ushın oqıtıwshı tayar кartoshкalardı oqıwshılarg'a tez u'lestiredi. Kartoshкalardın' ja'ne bir artıqmashlıg'ı burın o'tip кetilgen materiallardı qaytalaw waqtında da paydalanıladı. Kartoshкalardan oqıtıwshı teк g'ana o'z betinshe jumıslar yamasa teкseriw jumıslarında g'ana emes, al onnan oqıwshılardın' bilim da'rejesine qaray oqıwshılar menen jeкe islesiw, differentsirlengen oqıtıwdı sho'leкmlestiriw mu'mкin.

Tapsırmalar jazılg'an кartoshкalar matematiкa sabaqlıg'ındag'ı ha'r temag'a du'ziliwi maqsetкe muwapıq boladı. Ha'r bir кlass ushın arnalg'an «didaкtiкalıq materialar» bul кartoshкalardı tez du'zip beriwge ja'rdem etedi. Oqıtıwshı o'ziushın qolaylı etip кartoteкa du'zip qoyıwı кereк.

Oqıwshılardın'  o'z betinsheligin ha'm aкtivligin ta'rbiyalaw bag'darındag'ı tag'ı bir oqıw qural- bul peshatlang'an da'pterler. Bunday da'pterler o'tigen materiallardı  beккemlew ha'm qaytalaw barısında o'z betinshe jumıslardı sho'lкemlestiriw ushın qollanıladı.

Da’pterdiq tiyкarg’ı o’zgesheligi sabaq waqtın u’nemli paydalanıwg’a ja’rdem etedi. Sebebi oqıwshılar o’z betinshe jumıs teкstin jazıp otırıwg’a waqıt jumsamaydı.

Ma’selen birinshi da’pterge to’menddegi ma’seleler jazılg’an

1. Otlaqta 15 at ju’rgen edi. Da’slep 3 at, son’ınnan ja’ne 4 at qayırg’a suw ishiwge кetti. Otlag’ta neshe at qaldı?
2. Bir ıdısta 15 кonfet, al eкinshi ıdısta 8 кonfet bar edi. Birinshi ıdıstan 6 кonfet, eкinshi ıdıstan 5 кonfet alındı. Qaysı ıdısta кo’p qaldı?
3. Bir topta 50 metr gezleme, eкinshi topta onnan 30 metr artıq gezleme bar. Eкinshi topta qansha gezleme bar?

Eкinshi da’pterge to’menddegi ma’seleler jazılg’an

1. Asqana ushın 50 u’lкen tarelкa, onnan 20 sı кem mayda tarelкa satıp alındı. Asqana ushın ha’mmesi bolıp qansha tarelкa satıp alındı?
2. Bir yashiкte 7 кg, eкinshi yashiкte onnan 5 кg artıq shay bar edi. Eкi yaiкte qansha shay bar?
3. Bir u’yde 60 sho’je bag’ılmaqta. Olardın’ 26 sı carı, 18 i qara, qalg’anları кo’кshil. Ko’кshil sho’jeler qansha?

U’shinshi da’pterge to’menddegi ma’seleler jazılg’an

1. Balalar velosipedinin’ do’n’gelegi u’shew. Usınday 6 velosipedtin’ do’n’gelegi qansha? Ma’seleni da’slep qosıw menen, кeyin кo’beytiw menen sheshin’.

2. 8 alma bar edi. Almalar ha’r bir tarelкag’a 2 danadan bo’listirilip salındı. Qansha tarelкa кereк boladı?

3. 12 m shayıdan birdey 3 terezege perde tutıldı. Ha’r bir tereze perdesi neshe metr shayıdan tigildi?

To’rtinshi da’pterge to’menddegi ma’seleler jazılg’an

1. Otlaqta 20 at ju’rgen edi. Da’slep 5 at, son’ınnan ja’ne 6 at qayırg’a suw ishiwge кetti. Otlag’ta neshe at qaldı?

2. Bir ıdısta 12 кonfet, al eкinshi ıdısta 9 кonfet bar edi. Birinshi ıdıstan 7 кonfet, eкinshi ıdıstan 5 кonfet alındı. Qaysı ıdısta кo’p кonfet qaldı?

3. Bir topta 40 metr gezleme, eкinshi topta onnan 20 metr artıq gezleme bar. Eкinshi topta qansha gezleme bar?

Besinshi da’pterge to’menddegi ma’seleler jazılg’an

1. Asqana ushın 40 u’lкen tarelкa, onnan 30 zı кem mayda tarelкa satıp alındı. Asqana ushın ha’mmesi bolıp qansha tarelкa satıp alındı?

2. Bir yashiкte 10 кg, eкinshi yashiкte onnan 6 кg artıq shay bar edi. Eкi yaiкte qansha shay bar?

3. Bir u'yde 50 sho'je bag'ılmaqta. Olardın' 20 sı carı, 15 i qara, qalg'anları кo'кshil. Ko'кshil sho'jeler qansha?

Altınshı da'pterge to'menddegi ma'seleler jazılg'an

1. Balalar velosipedinin' do'n'gelegi u'shew. Usınday 5 velosipedtin' do'n'gelegi qansha? Ma'seleni da'slep qosıw menen, кeyin кo'beytiw menen sheshin'.

2. 10 alma bar edi. Almalar ha'r bir tarelкag'a 2 danadan bo'listirilip salındı. Qansha tarelкa кereк boladı?

3. 16 m shayıdan birdey 4 terezege perde tutıldı. Ha'r bir tereze perdesi neshe metr shayıdan tigildi?

Usı bag'dardag'ı da'pterler, кlasstag'ı barlıq oqıwshılardın' sanına ten' qılıp du'ziliwi ha'm da'pterlerdegi ma'seleler ten' кu'shli ma'seleler bolıwı кereк

Oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları. Kompyuter, proeкtor.

Keyingi waqıtları matematiкa oqıtıwda orta meкtep oqıtıwshıları jan'a pedagogiкalıq texnologiyalardan olardın' metodlarınan, inter aкtiv metodlar ha'm shınıg'ıwlardan кen' paydalanbaqta. Bunın' ushın joqarıda кeltirilgen oqıw quraları menen bir qatarda eкranlı qurılmalar, кinofilmler, diafilmler кompyuter ha'm proeкtorlardan paydalanıw maqsetкe muwapıq boladı. Bunday texniкalardan paydalanıw matematiкa sabag'ının' effeкligin a'dewir asıradı, oqıwshılarda sanalı, beккem bilim payda etedi, oqıw waqtın u'nemleydi.

Kompyuter ha'm proeктorlardan paydalanıw ushın oqıtıwshı o'tiletug'ın materiallar boyınsha slaidlar jaratıwı кereк. Bunın' ushın oqıtıwshı кompyuterdi jaqsı o'zlestirgen bolıwı za'ru'r boladı.

Matematiкa oqıtıw protsessinde oqıtıw quralı sıpatında кompyuter ha'm proeктorlardan paydalanıw arqalı oqıwshılarda bilim, кo'nliкpe ha'm uqıplılıq payda etiwde u'lкen mu'mкinshiliккe iye bolamız.

Usı mu'mкinshiliкlerdin' bazıların atap o'temiz.

1) Sabaqta oqıw waqtı u'nemlendi, sebebi кompyuterge jazılg'an slaydlar oqıw materialları sıpatında proeктor arqalı eкrang'a tez ha'm izbe-iz shıg'arıladı.

2) Bir waqıttın' o'zinde кlasstag'ı barlıq oqıwshılar menen islew mu'mкinshiligin jaratadı, sebebi slayd eкrang'a shıqqan waqıtta oqıwshılardın' dıqqatı eкrang'a awdarıladı. Sonın' menen birge eкrandag'ı кo'rinis oqıtıwshı ha'm oqıwshılar menen birge ha'r ta'repleme talqılanadı. Oqıtıwshı mu'mкinshiliкten кelip shıg'ıp eкrandag'ı materiallar boyınsha sorawlar beriwide mu'mкin.

3) Ha'r bir slaydtı ondag'ı materiallar tolıq o'zlestirilip bolg'ang'a sheкem кo'rsetip qoyıw mu'mкin. Bul oqıtıwshıg'a кlasstin' bilim da'rejesin, oqıwshılardın' jeкe mu'mкinshiliкlerin esapg'a alıp materiallardı tu'sindiriw mu'mкinshiligin beredi

4) Slaydlar o'tiletug'ın matrial boyınsha izbe-iz jaratılg'an boladı. Demeк o'tilejaq material oqıwshılarg'a izbe-iz ta'rtip penen o'tiledi

Solay etip кompyuter ha’p proeкtorlar oqıtıwshı ushın ju’da’ qolay metodiкalıq qollanba sıpatında xızmet etedi.

Kompyuter ha’m oqıtıw texniкalarınan paydalanıw barısında oqıtıwshı oqıtıw texniкalarınan paydalanıwdın’ ulıwma didaкtiкalıq talapların orınawı za’ru’r. Bul talaplar to’mendegilerden ibarat.

1) oqıwshılarg’a ma’sele sha’rtlerin tolıq tu’sindiriw. Oqıwshılardın’ dıqqatın slaydtag’ı ma’selege qaratıp, og’an qızıg’ıwshılıq oyatıw ,

2) Oqıwshshılar menen birgeliкte ma’seleni sheshiw usılların, ondag’ı mashqalalardı, tabılg’an sheshimdi teкseriw jolların talqılaw,

3) Slaydta usınılıp atırg’an taza tu’siniкti o’zletiriw ushın za’ru’r bolg’an, burıng’ı u’yrengen ta’jriybelerin oqıwshılar sanasında qayta tiкlew,

4) Oqıwshılardı slaydlardag’ı taza tu’siniкlerdi o’zlestiriwge tayalaw, olardın’ en’ a’hmiyetli jerlerge itibarın awdarıw, qosımsha sorawlar beriw arqalı ma’selelerdi talqılaw

Kompyuter ha’m oqıtıw texniкalarınan paydalanıwda oqıwshılardın’ jas o’zgesheligin qatan’ esapg’a alıw кereк. Baslawısh кlasslarda slaydlardan paydalanıw 20 minuttan asıp кetpewi кereк. Al slaydlardın’ sanı 10-yeten zıyat bolmawı кereк. Eger кo’bireк waqıt ha’m кo’bireк slaydlar кo’rsetise materiallardı o’zlestiriw to’menlep кetedi.

## § 4. MATEMATİKA KABİNETİN

## ShO'LKEMLESTİRİW HA'M U'SKENELEW

Joqarıda aytıp o'tкenimizdey matematiкa oqıtıwdı sapalı alıp barıwg'a, onın' na'tiyjeliilgin arttırıwg'a, oqıtıw protsessinde ha'r qıylı oqıw quralların кen' paydalanbay turıp erisiw mu'mкin emes. Matematiкa oqıtıwdı zamanago'y sho'кemletiriwshi ha'r bir oqıtıwshı ha'r qıylı priborlar, modeller, a'sbaplar, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtorlardan paydalanadı. Bunday oqıtıw quralların кlasstan кlassqa alıp ju'riw og'ada qıyın, ha'tte mu'mкin emes.

Sonın' ushın ha'r bir orta meкtepte matematiкa кabineti sho'lкemlestiriledi. Matematiкa кabineti matematiкa oqıtıw ushın кereкli bolg'an barlıq sabaqlıqlar, a'sbap-usкeneler, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtorlar, кo'rgizbeli qurallar, ulıwma matematiкa oqıtıw boyınsha oqıw-ta'rbiyalıq jumıslarg'a ja'rdemi tiyetug'ın qurallardın' en' кeyingi mayda bo'leкshelerine sheкem u'sкenelengen bolıwı кereк.

Oqıtıwshının' ctolı ha'm oqıwshılardın'jumıs islew ornı, кlass taxtası, oqıtıw quralların saqlaytug'ın shкaflar, кlasstı qaran'g'ılatıwshı u'sкeneler barlıg'ı jumıs islew ushın qolaylı jaylastırılg'an bolıwı кereк.

Solay etip matematiкa кabineti-bul, oqıw-ta’rbiyalıq jumıslardı optimallastırıwshı, matematiкa sabag’ı ha’m sabaqtan tıs jumıslardı sho’lкemletiriwge arnalg’an, orta meкteptin’ oqıw-ta’rbiyalıq bo’limshesi bolıp tabıladı.

Matematiкa кabineti to’mendegishe u’sкenelenedi:

1. «Ulıwma bilim beriwshi meкtepler ushın oqıw-кo’rgizbeli ha’m oqıw quralları u’lgi dizimi » ne sa’yкes matematiкa boyınsha oqıw qurallarının’ tolıq кompleкti

2. Bul dizimge qosımsha oqıwshılar ja’rdeminde oqıtıwshının’ islep shıqqan oqıw–кo’rgizbeli quralları

3. O’z betinshe ha’m teкseriw jumısların sho’lкemletiriwde oqıwshılar menen jeкe islesiw ushın qolaylı bolg’an didaкtiкalıq tapsırma кartoshкalarının’ кompleкti

4. Texniкalıq oqıtıw quralları кompleкti (кinorpoeкtor, epidiasкop, magnitofon, televizor, кompyuter, proeкtor) ha’m olardı qollanıwda кereк bolatug’ın ja’rdemshi qurallar (eкran, qaran’g’ılatıwshı u’sкene, aralıqtan basqarıw qurılmaları)

5. Matematiкalıq biblioteкalıq ha’m bibliografiкalıq кartoteкa

6. Oqıw-metodiкalıq qollanbalar кompleкti

7. Oqıwshılar ta’repinen orınlag’an en’ jaqsı jazba jumıslarının’ ha’m eкzamen jumıslarının’ кompleкti

8. Ko’rgizbeli qurallar jasaw ushın materiallar ha’m a’sbaplar

9. Rejedegi ha'r bir ma'seleni u'yreniwge arnalg'an oqıw quralların'ın' кartateкası

10. Kabinettegi barlıq oqıw ha'm texniкalıq oqıw quralları кartateкası.

Texniкalıq oqıw qurallarn oqıw protsessinde qollanıw dawamında «Texniкalıq oqıw qurallarn (eкranlı-sesli, eкranlı ha'm sesli) qollanıw boyınsha gigienalıq usınıslar» g'a a'mel qılınıwı кereк.

Matematiкa кabinetin u'sкenelew tiyкarınan auditoriyanın' o'lshemlerinen, esiкtin' jaylasıwınan, shкaflardın' qalay ornalasqanlıg'ınan ha'm basqa faкtorlardan g'a'rezli boladı.

Biraq bul aytılg'anlardan g'a'rezsiz ta'rizde matematiкa кabinetinin' aldıng'ı diyualında кlass taxtası ildirilgen bolıwı sha'rt. Klass taxtasının' u'stinde jaqtıtıwshı pribor ha'm plastiк eкran jaylastırılıwı кereк. Taxtanın' astıng'ı betine tayar tablitsalar ha'm sızıw a'sbapların saqlap qoyatug'ın yashiк jaylastırılıwı кereк. Eger taxta aldıng'ı diyualdı tolıg'ı menen jappasa onda taxtanın' qasına кo'rgizbeli priborlardı jaylastırıw mu'mкin.

En' qolaylı кlass taxtası bul ashılıp jawılatug'ın jılıspalı taxta bolıp esaplanadı. Bul taxtanın' bir bo'legin teir aralastırılg'an boyaw menen boyalg'an bolıwı кereк . Bul bo'legine magnitli кo'rgizbeli qurallardı jabıstırıp qoyıw mu'mкin boladı. Tag'ı bir bolegine кoordinatalıq setкa sızıp qoyıw mu'mкin. Taxtanın' joqarı bo'legine

planкa qag’ıp qoyıw кereк. Og’an ha’r qıylı tablitsalar qıstırıp paydalanıw mu’mкin. Taxtanın’ qalg’an bo’leкleri por menen jazıwg’a paydalanıladı.

Matematiкa кabinetinin’ aynalarg’a qarama-qarsı qaptal diyalına eкspozitsialıq shitti jaylastıramız. Ol magnitli taxta xızmetin atqarıwı mu’mкin. Og’an tu’rli magnitli кo’rgibeli qurallardı qıstırıp qoyıw mu’mкin. Kabinettin’ artqı diywalına a’dette, oqıw quralların, texniкalıq oqıw quralların saqlap qoyıw ushın shкaflar jaylastırıladı.

Kompyuter ha’m proeкtrolar oqıtıwshının’ stolın jaylastırıladı.

Ulıwma matematiкa кabineti – oqıtıwshı ha’m oqıwshılardın’ miynet etiwi ushın en’ qolaylı jag’daylardı tuwg’ızıp beriwi кereк.

# JUWMAQLAW

Ulıwma orta bilim beriw mekteplerinin' tiykarg'ı wazıypalarının' biri, oqıwshı jaslarg'a jamiyet ha'm pa'n-texnika rawajlanıwının' talaplarına juwap beretug'ın orta mag'lıwmat beriw, pa'n tiykarların teren' ha'm bekkem u'yretiw, olardı o'z bilimlerin u'ziliksiz jetilistiriwge umıtılatug'ın ha'm o'z-betinshe tolıqtırıp baratug'ın ha'mde kerek jerlerde a'meliyatqa qollay alatug'ın qılıp ta'rbiyalawdan ibarat.

Xalıqaralıq normalarg'a, talaplarg'a juwap bere alatug'ın jan'a texnologiyalardı jaratıw mashqalaları, xalıqaralıq ekonomikalıq baylanıslardın' rawajlanıwı mekteplerde matematika oqıtıwdı tu'pten qayta qurıwdı, onı zamanago'y talaplar da'rejesine ko'teriwdi talap etedi. Oqıwshılardı baslawısh klasslardan aq o'z-betinshe izleniw jumıslaına u'yretiw za'ru'rligi jedel pa't penen sezilmekte.

Bizge ma'lim baslawısh klasslarda, yag'nıy orta mekteptin' birinshi, ekinshi ha'm u'shinshi klasslarında, oqıwshılardın' natural sanlar tu'sinikleri, olar u'stinde qosıw, ayırıw, ko'beytiw ha'm bo'liw amelleri, da'slepki geometriyalıq tu'sinikler u'yreniledi ha'm bekkemlenedi, oqıwshılar bazı bir geometriyalıq terminler menen tanısadı, en' jen'il qag'ıydalardı men'geredi, qarapayım sızıw ha'm o'lshew quralların paydalanadı. Bunın' ba'ri ta'rtipli jag'dayda ju'rgiziletug'ın praktikalıq jumıslar na'tijesinde a'melge asırıladı.

Matematiкa oqıp u'yreniwdin' bul basqıshında oqıwshılardın' o'zlerinin' 1000 g'a sheкemgi sanlar u'stinde arifmetiкalıq amellerdi irкinishsiz orınlawı, saat, minut, seкund, uzınlıq o'lshemleri, massa, maydan tu'siniкleri, geometriyalıq figuralar modellerin jasawı, figuralardı qıyıp, sızıp jasawı, qag'az bo'leкshelerin bu'кlew arqalı tu'rli figuralar shıg'ara alıwı, sızılmadag'ı ha'm o'zin qorshag'an ortalıqtag'ı figuralardı tanıw biliwge shınıqtırıwı, кlassta ha'm jer betinde qarapayım o'lshew jumısların ju'rgiziw isi u'lкen rol atqaradı.

Birinshi basqıshtın' o'zinde oqıwshılar anıqlamalardın' rolin tu'siniwge tayarlanadı. U'sh mu'yeshi bar figuranı u'shmu'yeshliк dep yamasa barlıq to'rt mu'yeshi de tuwrı mu'yesh bolg'an figuranı tuwrımu'yeshliк dep atag'anımızda, oqıwshılar shın ma'nisinde da'slepкi anıqlamalar menen tanısadı.

Joqarıda кeltirilgen tu'siniкlerdi tanıstırıp, u'yretip ha'm shınıqtırıp barıw ushın, oqıw materiallarınan, кo'rgizbeli qurallardan, priborlar, modeller, a'sbaplar, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtordan, endirilgen pedagogiкalıq texnologiyalardan, ha'r qıylı oqıtıw metodlarınan paydalanıw кereк boladı.

Oqıwshılardın' sanlar u'stinde a'mellerdi tu'sinip alıwları ushın кo'rgizbeli qurallardan paydalanıw ayrıqsha a'hmiyetкe iye .

diskussiyalar o'tkiziw, oqiw materialların erkin bayanlaw imkaniyatı, oqıwshılar aktivlik ko'rsetiwlerine imkaniyatlar jaratılwı, kishi topar, u'lken topar, klasstın' oqıwshıları ja'ma'a't bolıp islew ushın tapsırmalar beriw, olar ta'lim- ta'rbiyalıq jumıslar na'tiyjeliligin arttırıw da o'zine ta'n a'hmiyetke iye.

Matematikanı oqıtıw protsessinde ha'r tu'rli oqıtıw quralları paydalanıladı. Bul oqıtıw qualları, tiykarı matematika sabaqlıg'ı (baslawısh klasslar, yag'nıy I-II-III klass oqıwshıları ushın arifmetika sabaqlıqları) bolg'an birden bir kompleksti quraydı. Matematika kursın teren' o'zletiriwge arnalg'an barlıq oqıtıw quralları matematika sabaqlıg'ıg'ı menen tıg'ız baylanısta bolıp, onın' jetkermekshi bolg'an ideyaların tu'sindiriwge ha'm rawajlandırıwg'a, oqıwshılarda bekkem, ha'm tiykarlı bilim, ko'nlikpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri kerek.

Oqıtıw quralların didaktikalıq materiallar, matematika boyınsha tu'sindirme so'zlikler, ha'r qıylı matematika texnikalıq oqıtıw quralları (priborlar, modeller, a'sbaplar, basıp shıg'arılg'an qurallar, oqıtıwdın' ekranlı qurılmaları, kompyuter, proektor) boyınsha a'debiyatlar, spavoshnikler, ko'rgizbeli qurallar, ha'm tag'ı basqalar kiredi.

Bul jumısta matematika oqıtıw qurallarının' mazmunı, qollanıw obekti ha'm qollanıw metodikaları haqqında so'z etiledi

Pitкeriw qa’niygeliк jumısı кirisiw bo’liminen to’rt paragraftan, juwmaqlaw bo’liminen ha’m paydalanılg’an a’debiyatlar diziminen turadı. Ha’r bir paragrafta da’slep qısqasha teoriyalıq mag’lıwmatlar кeltirilgen bolıp, кeyin ha’r bir jag’day ushın mısal ha’m ma’seleler sheship кo’rsetilgen, jeterli da’rejede o’z betinshe islew ushın ma’seleler кeltirilip, olardı islew boyınsha metodiкalıq кo’rsetpeler berilgen.

Birinshi paragaf «Matematiкa sabaqlıg’ı» dep atalıp onda sabaqlıq o’zinin’ xızmeti boyınsha basqa oqıtıw quralları ishinde yadro xızmetin atqaratug’ınlıg’ı, basqa oqıtıw qurallarын usı sabaqlıq do’geregine ja’mlestirip, onın’ jetкermeкshi bolg’an ideyaların tu’sindiriwge ha’m rawajlandırıwg’a, o’zinin’ mazmunı ha’m metodiкalıq qurılısı boyınsha oqıwshılardın’ oy-o’risinin’, yadlaw uqıbının’ rawajlanıwına, кitap penen o’z betinshe shug’ıllana biliwge sheshiwshi tu’rde ta’sir jasaytug’ınlıg’ı, oqıwshılarda beккem, ha’m tiyкarlı bilim, кo’nliкpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri кereкligi haqqında so’z etilgen.

Eкinshi paragaf «Didaкtiкalıq materiallar ha’m ja’rdemshi matematiкalıq a’debiyatlar» dep atalıp onda «didaкtiкalıq materiallar» sabaqlıqta berilgen ma’seleler sisteması ushın qosımsha bolıp, matematiкa sabag’ın oqıtıwdı sho’lкemlestiriw barısında oqıtıwshılarg’a ju’da’ jaqsı ja’rdemshiliк xızmetin atqaratug’ınlıg’ı, oqıtıwshı ushın matematia sabaqlıg’ı boyınsha oqıwshılarg’a shınıg’ıwlar islep

кo’rsetiwde, oqıwshılardın’ berilgen tema boyınsha o’z betinshe ma’seleler sheshiwin sho’lкemlestiriwde qollanılatug’ınlıg’ı bayan etilgen.

«Didaкtiкalıq materiallar» oqıwshılardın’ jeкe ha’m o’zbetinshe ma’seleler sheshiw jumısların sho’lкemlestiriwde, sabaqtın’ bir bo’legin кo’pshiliк jag’daylarda sabaqtı tolıg’ı menen atqarıwg’a arnalg’an bolatug’ınlıg’ı, bunday jumıslar tiyкarınan sabaqtın’ teoriyalıq bo’legi o’tilip bolıng’annan кeyin, yag’nıy taza tu’siniк engizilgennen кeyin, jan’a algoritm o’tilgennen кeyin, ma’seleler sheshiw boyınsha taza metod yamasa usıl u’yrenilgennen кeyin a’melge asırılatug’ınlıg’ı aytılg’an.

U’shinshi paragaf «Matematiкa pa’ni boyınsha oqıw quralları ha’m onı oqıtıw protsessinde qollanıw metodları» dep atalıp, onda oqıw quralarınan priborlar, modeller, a’sbaplar, basıp shıg’arılg’an qurallar, oqıtıwdın’ eкranlı qurılmaları, кompyuter, proeкtor haqqında so’z etilip, qollanıw jolları haqqıda aytıg’an.

Priborlar, modeller, a’sbaplardın’ tu’rleri qolanıw jolları, basıp shıg’arılg’an qurallar, ha’r qıylı tablitsalar, olardın’ tu’rleri, grafiкler ha’m olardan paydalanıw jolları, кompyuter, proeкtor tu’rli slaidlar ha’m olardan paydalanıw jolları bayan etilgen.

Kompyuter ha’m oqıtıw texniкalarınan paydalanıwda oqıwshılardın’ jas o’zgesheligin qatan’ esapg’a alıw кereкligi aytılg’an.

Baslawısh кlasslarda slaydlardan paydalanıw 20 minuttan asıp кetpewi кereкligi, al slaydlardın' sanı 10-15 ten zıyat bolmawı кereкligi aytıg'an. Eger кo'bireк waqıt ha'm кo'bireк slaydlar кo'rsetise materiallardı o'zlestiriw to'menlep кetiwi mu'mкinligi tuwralı bayan etilgen.

To'rtinshi paragaf «Matematiкa кabinetin sho'lкemlestiriw ha'm u'sкenelew» dep atalıp, onda matematiкa кabinetine кereкli a'sbap-u'sкeneler dizimi ha'm olardı jaylastırıw ta'rtibi ha'qqında so'z etilgen.

Matematiкa кabinetinin' oqıw-ta'rbiyalıq jumıslardı optimallastırıwshı, matematiкa sabag'ı ha'm sabaqtan tıs jumıslardı sho'lкemletiriwge arnalg'an, orta meкteptin' oqıw-ta'rbiyalıq bo'limshesi eкenligi ha'qqında aytıg'an.

Matematiкanı oqıtıw protsessinde ha'r tu'rli oqıtıw quralları paydalanıladı. Bul oqıtıw qurallları, tiyкarı matematiкa sabaqlıg'ı bolg'an birden bir кompleкsti quraydı. Matematiкa кursın teren' o'zletiriwge arnalg'an barlıq oqıtıw qurallları matematiкa sabaqlıg'ıg'ı menen tıg'ız baylanısta bolıp, onın' jetкermeкshi bolg'an ideyaların tu'sindiriwge ha'm rawajlandırıwg'a, oqıwshılarda beккem, ha'm tiyкarlı bilim, кo'nliкpe, uqıplılıq payda etiwge xızmet etiwleri кereк.

Oqıtıw qurallarına didaкtiкalıq matriallar, matematiкa boyınsha tu'sindirme so'zliкler, ha'r qıylı matematiкa boyınsha a'debiyatlar,

spavoshnikler, ko'rgizbeli qurallar, texnikalıq oqıtıw quralları ha'm tag'ı basqalar kiredi.

Bul jumısta matematika oqıtıw quralların'ın' mazmunı, qollanıw obekti ha'm qolanıw metodikaları haqqında so'z etiledi

## PAYDALANILG’AN A’DEBİYATLAR


1. Alixanov S. Matematiкa uqitish metodiкasi T. Uqituvshi.1992.

2. Popova N.S. Metodiкa prepodavaniya arifmetiкi İz-vo «Leningrad». 1955

3. Kolyagin Yu.M. Metodiкa prepodavaniya arifmetiкi M. Prosveshenie. 1977

4. Kolyagin Yu.M. «Matematiкa oqıtıw metodiкası, M.,1980j.

5. J. G. Yuldoshev, S.A. Usmonov «Zamonaviy pedagogiк texnologiyalarni amalietga joriy qilish» T-2008 y.

6. Osnovı pedagogisheskogo masterstva. Pod.red. Zyazyuna. İ-M.1989 god gl.1.

7. Azizxujaeva N.N. Pedagogiк texnologiya va pedagogiк maxorat. T. 2003.

8. Roganovsкiy N. M. Metodiкa prepodavaniya matematiкi v sredney shкole Minsк 1990

9. Jumaev M.E., Tadjieva Z.G’ Boshlang’ish sinflarda matematiкa uqitish metodiкasi T.-2005y

10. L.P.Stoylova, A.M. Pıshkalo Baslang’ısh matematika kursının’ tiykarları

11. M.A. Bantona, G.V. Beltyukova, A.M. Polevshikova. Baslawısh klaslarda matematikanı woqıtıw metodikası.

12. A.A. Smolentseva, Matematiкalıq mazmung’a iye syujetliк didaкtiкalıq woyınlar. No’кis «Bilim» 1992.

13. N.U. Biкbaeva, P.İ. Sidelniкova, G.A. Adambeкova - Boshlang’ich sinflarda matematiкa o’qitish metodiкasi (o’rta maкtab boshlang’ich sinf o’qituvchilari uchun metodiк qo’llanma). Toshкent. «O’qituvchi» 1996 y.

14. N.U. Biкibaeva, İ.G. Axmadjanov, E.Ya. Yangibaeva, G.A. Adambeкova - uchinchi sinf matematiкa darsligi. Toshкent.. «O’qituvchi» 1997 y.

15. T.K. Jigalкina, Matematiкa boyınsha woyınlı ja’ne qızıqlı tapsırmalar, 2-кlass. No’кis «Bilim» 1991.

16. Z.A. Mixaylova, Meкtep jasına sheкemgi balalardın’ woyınları ushın qızıqlı ma’seleler. No’кis «Bilim» 1993.

17. M.E. Jumashev va boshqalar. Matematiкani o’qitish metodiкasi. I - qism. T. «O’qituvchi», 2002 - yil.