

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI  
MATEMATIK ANALIZ VA ALGEBRA KAFEDRASI

**Sherqulov Musurmonning**

“5460100 — Matematika” ta`lim yo`nalishi bo`yicha bakalavr  
darajasini olish uchun

**Maktab matematika kursini o`qitishda interfaol  
metodlardan foydalanish**

mavzusida yozgan

# BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

E.Nizomxonov

*“Himoyaga tavsiya etilsin”*

Fizika-matematika fakul`tet

dekani: \_\_\_\_\_ prof. A.Tashatov

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 yil

Qarshi – 2012

## Mundarija

1	Kirish.....	1
2	I-BOB. Pedagogik jarayonni loyihalashda interfaol metodlarning o‘rni.	3
3	Pedagogik jarayonni loyihalash texnologiyasi.....	3
4	Interfaol metodlar va ularning tavsifi.....	7
5	II-BOB. Matematika fanini o‘qitish jarayoniga ta’lim texnologiyalarini tatbiq etish.....	29
6	Maktab matematika kursini o‘rganishda interfaol metodlardan foydalanish.....	32
4	O‘quvchini mustaqil fikrlashga o‘rgatish.....	43
5	O‘quvchilarda mustaqil ishlash ko‘nikmasini shakllantirish	46
6	Xulosa	49
7	Foydalanilgan adabiyotlar.....	50

## **Kirish**

Mustaqil O'zbekiston Respublikasida shakllanayotgan milliy istiqlol g'oyasi Respublika Konstititsiyasida e'tirof etilgan insonparvar, demokratik, huquqiy davlat va jamiyatni barpo etish, shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiy hamda madaniy rivojlanishning yuqori bosqishlariga ko'tarish, jahon hamjamiyati safidan munosib o'rin egallashga yo'naltirilgan ezgu maqsadlarni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Ushbu maqsadlarning ijobiy natijaga ega bo'lishi, eng avvalo, yosh avlodga ilmiy bilimlar asoslarini puxta o'rgatish, ularda keng dunyoqarash hamda tafakkur ko'lamini hosil qilish, ma'naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirish borasidagi ta'limiy-tarbiyaviy ishlarni samarali tashkil etish bilan bog'liqdir. Zero, yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajdodlar tomonidan yaratilgan milliy-madaniy merosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish mustaqil O'zbekiston Respublikasining rivojlangan mamlakatlar qatoridan joy egallashini ta'minlash yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining IX sessiyasi (1997 yil 29 avgust) da qabul qilingan hamda bugungi kunda g'oyalari amaliyotga keng ko'lamda muvaffaqiyatli tatbiq etilayotgan O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" mazmunida barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalab voyaga yetkazish jarayonining mohiyatini to'laqonli ochib berilgandir. Malakali kadrlar tayyorlash jarayonining har bir bosqichi o'zida ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, uni yuqori bosqichlarga ko'tarish, shu bilan birga jahon ta'limi darajasiga yetkazish borasida muayyan vazifalarni amalga oshirishi lozim. Chunonchi, mazkur jarayonning uchinchi bosqichi (2005 va undan keyingi yillar)da "... ta'lim muassasalarini moddiy resurs, kadrlar va axborot bazalarini yanada mustahkamlash, o'quv-tarbiya jarayonini yangi o'quv-uslubiy majmualar, ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan to'liq ta'minlash" kabi dolzarb vazifalar ijobiy hal etilmog'i lozim.

Mazkur vazifalarning muvaffaqiyatli hal etilishida yana bir omilning mavjudligi, ya'ni, uzluksiz ta'lim tizimi xodimlari, pedagog-o'qituvchilar tomonidan zamonaviy ta'lim texnologiyalarining mohiyatidan xabardorliklari hamda ularni ta'lim jarayonida samarali qo'llay olishlari, shuningdek, ta'lim jarayonini tashkil etishga nisbatan ijodiy yondashuvning qaror topishi muhim ahamiyat kasb etadi.

O'qituvchilarning matematika fani asoslarini o'qitishda yo'naltirilgan mashg'ulotlar jarayonini noan'anaviy shakllarda tashkil etish, ta'lim jarayonini mukammal andoza asosida loyihalashga erishish, mazkur loyihalardan oqilona foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi ta'lim oluvchilar tomonidan nazariy bilimlarning puxta, chuqur o'zlashtirilishi, ularda amaliy ko'nikma va malakalarning hosil bo'lishining kafolati bo'la oladi.

## **I - BOB. PEDAGOGIK JARAYONNI LOYIHALASHDA INTERFAOL METODLARNING O‘RNI**

### **1. Pedagogik jarayonni loyihalash texnologiyasi**

Pedagogik jarayonni tashkil etish va uning muvaffaqiyatli kechishini ta’minlovchi muhim shartlaridan biridir. Pedagogik jarayonni loyihalashda:

1. Pedagogik faoliyat mazmunini tahlil qilish;
2. Natijalarni oldindan ko‘ra bilish;
3. Rejalashtirilgan faoliyatni amalga oshirish loyihasini yaratish kabi vazifalar bajariladi.

Bu bosqichda o‘qituvchining mustaqil, shu bilan birga o‘quvchi bilan hamkorlikda o‘quv jarayonining mazmuni, vositalarini belgilash asosida loyihalashtirilgan faoliyati yetakchi o‘rin tutadi. Loyihalar predmet va uning yo‘nalishiga ko‘ra bir-biridan farqlanadi.

Loyihalarda pedagog tomonidan quyidagi faoliyatlar namoyon bo‘ladi:

- ketma-ket amalga oshiriluvchi va tashhisning qo‘yilishi yakunlanuvchi tahliliy faoliyat;
- oldindan ko‘ra bilish va loyihalash.

Tashhis, oldindan ko‘ra bilish va loyihalash har qanday pedagogik vazifani hal etishning ajralmas uchligi hisoblanadi. Loyihaning maqsadi oldindan qog‘ozda taqvim-reja, qisqacha yozma bayon sifatida aks etiriladi. Strategik, taktik va operativ vazifalarning samarali hal etilishi loyihalash texnologiyasining sifatiga bog‘liq.

O‘quv dasturi yoki o‘quvchi shaxsi ta’lim mazmunini loyihalashning asosi bo‘lib, bu vaziyatda o‘qituvchi pedagogik faoliyat, maqsadi va sharoitlarga muvofiq holda o‘quvchilarga nimani taqdim etish xususida mustaqil qaror qabul qiladi. Qaror qabul qilish jarayonida quyidagilarni hisobga olish maqsadga muvofiqdir:

1. O‘quvchilar tavsiya etilayotgan ma’lumotdan nimani va qanday hajmda o‘zlashtirishlari zarurligi;

2. O‘quvchilarning dastlabki tayyorgarlik darajasi, ularning o‘quv ma’lumotlarini qabul qilish imkoniyatlari;

3. O‘qituvchining kasbiy mahorati, shuningdek, ta’lim muassasasi moddiy-texnik bazasi.

Bu o‘rinda o‘quv ma’lumotlarini loyihalash texnologiyasi muhim o‘rin tutadi. Unda:

- o‘quvchilarga taqdim etiladigan materiallar;
- o‘quvchilarga mustaqil bajarish uchun beriladigan vazifalar;
- o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirilgan ma’lumot (bilim) turlari o‘z aksini topadi.

Agar pedagog faoliyati o‘quvchilarning talablarini qondirish, ya’ni yakuniy maqsadlarga qaratilsa, u holda pedagog yaxlit pedagogik jarayonni yoki alohida dars va tarbiyaviy tadbirlarni loyihalashda ham qiyinchilikka duch kelmaydi.

Muayyan o‘quv mashg‘uloti jarayonining loyihasini ishlab chiqish quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:

1. Ta’lim jarayonini loyihalashning dastlabki bosqichi o‘quv predmetining mundarijasidan joy olgan mavzu yoki faoliyat mazmuniga doir manbalarni o‘rganish, chunonchi, materiallarni yig‘ish va ularning g‘oyasi bilan ularda ilgari surilgan g‘oyalarni umumlashtirish, turkumlashtirish hamda yaxlitlashdan iborat.

O‘quv predmetining mavzusi yoki faoliyat mazmuniga doir manbalar mohiyatini o‘rganib chiqish o‘qituvchi uchun o‘quvchilar e’tiboriga taqdim etilayotgan mavzu xususida ularga batafsil, mukammal ma’lumotlarni bera olish, ta’limning umumiy jarayonini tasavvur etish imkonini beradi.

2. Bu bosqich o‘quv predmetining mavzusi yuzasidan yagona, umumiy maqsadni aniq belgilash, umumiy maqsad doirasida kichik bo‘limlar bo‘yicha hal etiluvchi xususiy maqsadlarni ham belgilash, ta’lim maqsadiga erishish yo‘lda ijobiy hal etib borilishi lozim bo‘lgan vazifalarni ishlab chiqishga yo‘naltiriladi.

Ta'lim maqsadi va vazifalarining aniq, puxta belgilab olinishi o'qituvchi, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini muayan yo'nalishga solish, ta'lim maqsadiga erishishda vaqtdan unumli foydalanish, ta'lim jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan didaktik va tarbiyaviy muammolarning oldini olish, mavjud sart-sharoitlardan oqilona foydalanishga zamin hozirlaydi. Bosqich natijasi o'quv predmetining mavzusi bo'yicha yagona, umumiy hamda xususiy maqsadlar, shuningdek, vazifalarni qayd etish bilan tavsiflanadi.

3. Mazkur bosqich ta'lim maqsadi va vazifalariga tayanilgan holda, o'quv jarayonining mazmunini ishlab chiqishdan iboratdir.

Ta'lim jarayoni o'quv materiali mazmunini yoritishga xizmat qiluvchi muayan mavzu bo'yicha nazariy va amaliy bilimlar majmuini ifoda etish imkonini beradi. Ta'lim mazmunida, shuningdek, o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan tushuncha, ko'nikma hamda malakalarning hajmi ham o'z ifodasini topa olishi lozim. Zero, ta'lim mazmunining g'oyaviy jihatdan mukammalligi o'quvchilar tomonidan muayan bilim, ko'nikma va malakalarning o'zlashtirilish darajasi bilan belgilanadi. Bu bosqich samarasi o'quvchilar tomonidan ma'lum tushunchalarning o'zlashtirilishi, ko'nikma va malakalarning shakllanishini ta'minlovchi shartlarning ishlab chiqilganligida namoyon bo'ladi.

4. Ta'lim jarayonini loyihalashning eng muhim bosqishi sanalgan bu bosqichda mashg'ulotning shakli, metodi va vositalarini tanlash kabi harakatlar amalga oshiriladi.

Mazkur bosqichning muhimligi shundaki, aynan mashg'ulot shakli, metod va vositalari ta'lim jarayonining muvaffaqiyatli ta'minlanishiga olib keladi. Ular yordami bilangina o'quv predmetining mavzusi borasidagi nazariy bilimlar o'quvchilarga uzatiladi, o'quvchilar tomonidan esa ushbu bilimlar qabul qilinadi. Muayyan mashg'ulot uchun eng maqbul deb topilgan shakl, metod va vositalarning belgilanishi ta'lim jarayonining qariyb 90 foizlik muvaffaqiyatini kafolatlaydi. Yangi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarning asosiy mohiyati aynan mana shu bosqichda ochib beriladi. O'quvchilarni ijodiy izlanish, faollik, erkin fikr yuritishga yo'naltiruvchi ta'lim shakli, metod va vositalarining to'g'ri tanlanishi mashg'ulotlarning qiziqarli, bahs-munozaralarga boy bo'lishi, ijodiy tortishuvlarning yuzaga kelishiga turtki beradi. Mana shu holatdagina o'quvchilar tashabbusni o'z qo'llariga oladilar, o'qituvchining zimmasida esa ularning faoliyatini ma'lum yo'nalishga solib yuborish, umumiy faoliyatni nazorat qila olish, murakkab vaziyatlarda yo'l-yo'riq ko'rsatish, maslahatlar berish hamda ular faoliyatini baholash kabi vazifalar qoladi.

5. Navbatdagi bosqichda o'quvchilar tomonidan bilim, ko'nikma va malakalarning o'zlashtirilishi uchun yetarli deb belgilangan vaqt hajmi, ya'ni, muayyan mavzu yuzasidan ma'lum tushuncha, ko'nikma va malakalarning o'quvchilar tomonidan qancha vaqt oralig'ida o'zlashtirilishi mumkinligi aniqlanadi.

6. Mazkur bosqichda mashqlar tizimi ishlab chiqiladi. Bosqich natijasi sifatida ishlab chiqilgan mashqlar tizimining samaradorligiga alohida ahamiyat berish talabi mazkur bosqichning asosiy sharti hisoblanadi.

Mazkur bosqichda ishlab chiqilgan mashqlar tizimini quyidagi guruhlarga bo'lish maqsadga muvofiqdir:

- a) mashg'ulot jarayonida o'quvchilar tomonidan yechilishi lozim bo'lgan mashqlar;
- b) darsdan tashqari sharoitlarda bajarilishi ko'zda tutilgan mashqlar.

O'quvchilar e'tiboriga havola etilayotgan mashqlar bir-birini to'ldirishi, o'zaro aloqadorlik, bog'liqlik va eng muhimi evolyutsion xususiyat kasb eta olishi lozim.

7. Ta'lim jarayonini loyihalashtirishning bu bosqichida o'quvchilarning umumiy faoliyatlarini nazorat qilish va test tizimini ishlab chiqish kabi vazifalar amalga oshiriladi.

Nazariy va amaliy jihatdan to'g'ri bo'lgan test tizimining ishlab chiqilishi o'quvchilarning mavzu yuzasidan muayyan tushunchalarni o'zlashtirish, shuningdek, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantira olganlik darajalarini aniq va xolis aniqlay olish imkonini beradi. Test tizimini ishlab chiqishda testlarning izchil, uzviy hamda bir-biri bilan uyg'un bo'lishlariga ahamiyat berish maqsadga muvofiqdir.

8. Ta'lim jarayonini loyihalashning so'nggi bosqichi yaratilgan loyihaning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi, ta'lim jarayonining yakuniy darajasini o'rganish bilan nihoyalanadi.

Mazkur bosqichda ta'lim jarayonining umumiy ahvoli, erishilgan yutuq hamda yo'l qo'yilgan kamchiliklar, ularning yuzaga kelish sabablari tahlil etiladi, navbatdagi mashg'ulotlar jarayonida sodir bo'lgan kamchiliklarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar belgilanadi.

Bildirilgan fikrlardan anglanadeki, har bir bosqichda amalga oshirilayotgan vazifalar o'rtasida muayyan izchillik mavjud bo'lib, u ta'lim jarayonini samarali tashkil etish imkonini beradi.

Ta'lim jarayonini loyihalashda har bir holatning puxta bajarilishiga erishish amaliy faoliyatning muvaffaqiyatini ta'minlashga olib keladi.

Ta'lim jarayonining samaradorligini taminlashda shartlarning bajarilishi muhim ahamiyatga ega:

1. O'qituvchilar tomonidan zamonaviy ta'lim texnologiyalarining ta'lim amaliyotida faol qo'llanilishi;

2. Rivojlangan xorijiy mamlakatlar ta'limi amaliyotida qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalardan xabardor bo'lish.

U quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- loyihani yaratish;
- o'quvchilar faoliyatini tashxislash;
- pedagogik jarayonni tashkil etish;
- pedagogik jarayonning samarali kechishini ta'minlash;
- o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish

## **2. Interfaol metodlar va ularning tavsifi**

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni talabalarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra sub'ektiv xususiyatga ega. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar texnologiyalar:

- pedagogik faoliyat samaradorligini oshirishi;
- o'qituvchi va talabalar o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirishi;
- talabalar tomonidan o'quv predmetlari bo'yicha puxta bilimlarning egallanishini ta'minlashi;
- talabalarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi;
- talabalarining o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishi;
- pedagogik jarayonda demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustivorligiga erishishni kafolatlashi zarur.

Pedagogik texnologiyalardan majburan foydalanish mumkin emas. Aksincha, tajribali pedagoglar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalardan maqsadga muvofiq foydalanish bilan birga, ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritiladi. Quyida amaliyotida foydalaniladigan interfaol metodlardan bir nechtasining mohiyati va ulardan foydalanish borasida so'z yuritimiz.

## **“FIKRIY HUJUM” METODI**

Mazkur metod o‘quvchilarning mashg‘ulotlar jarayonidagi faolliklarini ta‘minlash, ularni erkin fikr yuritishga rag‘batlantirish hamda bir xil fikrlash inertsiasidan ozod etish, muayyan mazvu yuzasidan rang-barang g‘oyalarni to‘plash, shuningdek, ijodiy vazifalarni hal etish jarayonining dastlabki bosqichida paydo bo‘lgan fikrlarni yengishga o‘rganish uchun xizmat qiladi.

“Fikriy hujum” metodi A.F.Osborn tomonidan tavsiya etilgan bo‘lib, uning asosiy tamoyili va sharti mashg‘ulotning har bir ishtirokchisi tomonidan o‘rtaga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidni mutlaqo ta‘qiqlash, har qanday luqma va hazil-mutoyibalarni rag‘batlantirishdan iboratdir. Bundan ko‘zlangan maqsad o‘quvchilarning mashg‘ulot jarayonidagi erkin ishtirokini ta‘minlashdir. Ta‘lim jarayonida ushbu metoddan foydalanish o‘qituvchining pedagogik mahorati va tafakkur ko‘lamining kengligiga bog‘liq bo‘ladi.

“Fikriy hujum” metodidan foydalanish chog‘ida o‘quvchilarning soni 15 nafardan oshmasligi maqsadga muvofiqdir. Ushbu metodga asoslangan mashg‘ulot bir saotga qadar tashkil etilishi mumkin.

## **“YALPIY FIKRIY HUJUM” METODI**

Ushbu metod J.Donald Filips tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, uni bir necha o‘n (20-60) nafar o‘quvchilardan iborat sinflarda qo‘llash mumkin.

Metod o‘quvchilar tomonidan yangi g‘oyalarning o‘rtaga tashlanishi uchun sharoit yaratib berishga xizmat qiladi. Har bir 5 yoki 6 nafar o‘quvchilarni o‘z ichiga olgan guruhlariga 15 daqiqa ichida ijobiy hal etilishi lozim bo‘lgan turli xil topshiriq yoki ijodiy vazifalar belgilangan vaqt ichida ijobiy hal etilgach, bu haqida guruh a‘zolaridan biri axdorot beradi.

Guruh tomonidan berilgan axborot (topshiriq yoki ijodiy vazifaning yechimi) o‘qituvchi va boshqa guruhlar a‘zolari tomonidan muhokama qilinadi va unga baho beriladi. Mashg‘ulot yakunida o‘qituvchi berilgan topshiriq yoki ijodiy vazifalarning yechimlari orasida eng yaxshi va o‘ziga xos deb topilgan javoblarni e‘lon qiladi. Mashg‘ulot jarayonida guruhlar a‘zolarining faoliyatlari ularning ishtiroklari darajasiga ko‘ra baholab boriladi.

## **“FIKRLARNING SHIDDATLI HUJUMI” METODI**

“Fikrlarning shiddatli hujumi” metodi Ye.A.Aleksandrov tomonidan asoslangan hamda G.Ya.Bush tomonidan qayta ishlangan.

Metodning mohiyati quyidagidan iborat:

- jamoa orasida muayyan topshiriqlarni bajarayotgan har bir o‘quvchining shaxsiy imkoniyatlarini ro‘yobga chiqarishga ko‘maklashish;

- o‘quvchilarda ma‘lum jamoa tomonidan bildirilgan fikrga qarshi g‘oyani ilgari surish layoqatini yuzaga keltirishdan iborat.

“Fikrlarning shiddatli hujumi” metodidan foydalanishga asoslangan mashg‘ulot quyidagi bosqichlarda tashkil etiladi:

1-bosqich: Ruhijihatdan bir-biriga yaqin bo‘lgan o‘quvchilarni o‘zida birlashtirilgan hamda sonijihatdanteng bo‘lgan kichik guruhlarini shakllantirish;

2-bosqich: Guruhlarga hal etish uchun topshirilgan vazifa yoki topshiriqlar mohiyatidan kelib chiqadigan maqsadlarni aniqlash;

3-bosqich: Guruhlar tomonidan muayyan g‘oyalarning ishlab chiqilishi (topshiriqlar hal etilishi);

4-bosqich: Topshiriqlarning yechimlarini muhokama etish, ularni to‘g‘ri hal etilganligiga ko‘ra turkumlarga ajratish;

5-bosqich: Topshiriqlarning yechimlarini qayta turkumlashtirish, ya‘ni ularning to‘g‘riligi, yechimni topish uchun sarflangan vaqt, yechimlarning aniq va ravshan bayoni etilishi kabi mezonlar asosida baholash;

6-bosqich: Dastlabki bosqichlarda topshiriqlarning yechimlari yuzasidan bildirilgan muayyan tanqidiy mulohazalarni muhokama etish hamda ular borasida yagona xulosaga kelish.

Metodni qo‘llash jarayonida quyidagi holatlar yuzaga keladi:

- o‘quvchilar tomonidan muayyan nazariy bilimlarning puxta o‘zlashtirilishiga erishish;

- vaqtni iqtisod qilish;
- har bir o'quvchini faollikka undash;
- ularda erkin fikrlash layoqatini shakllantirish.

#### **“6x6x6” METODI**

“6x6x6” metodi yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar o'quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma'lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarining har bir a'zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan o'rta tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach o'qituvchi 6 ta guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarining har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangidan shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar.

“6x6x6” metodining afzallik jihatlari quyidagilardir:

- guruhlarining har bir a'zosining faol bo'lishiga undaydi;
- ular tomonidan shaxsiy qarashlarning ifoda etilishini ta'minlaydi;
- guruhning boshqa a'zolarining fikrlarini tinglay olish ko'nikmalarini hosil qiladi;
- ilgari surilayotgan bir necha fikrni umumlashtira olish, shuningdek, o'z fikrini himoya qilishga o'rgatadi.

Eng muhimi, mashg'ulot ishtirokchilarining har bir qisqa vaqt (20 daqiqa) mobaynida ham munozara qatnashchisi, ham tinglovchi, ham ma'ruzachi sifatida faoliyat olib boradi.

Ushbu metodni 5, 6, 7 va 8 nafar o'quvchidan iborat bo'lgan bir necha guruhlarda qo'llash mumkin. Biroq yirik guruhlar o'rtasida “6x6x6” metodi qo'llanilganda vaqtni ko'paytirishga to'g'ri keladi. Chunki bunday mashg'ulotlarda munozara uchun ham, axborot berish uchun birmuncha ko'p vaqt talab etiladi. So'z yuritilayotgan metod qo'llanilayotganda mashg'ulotlarda quruhlar tomonidan bir yoki bir necha mavzuni qilish imkoniyati mavjud.

“6x6x6” metodidan ta'lim jarayonida foydalanish o'qituvchidan faollik, pedagogik mahorat, shuningdek, guruhlarni maqsadga muvofiq shakllantira olish layoqatiga ega bo'lishni talab etadi. Guruhlarining to'g'ri shakllantirmasligi topshiriq yoki vazifalarning to'g'ri hal etilmasligiga sabab bo'lishi mumkin. Bu metod yordamida mashg'ulotlar quyidagi tartibda tashkil etiladi:

1. O'qituvchi mashg'ulot boshlanishidan oldin 6 ta stol atrofiga 6 tadan stol qo'yib chiqadi.
2. O'quvchilar o'qituvchi tomonidan 6 ta guruhga bo'linadi. O'quvchilarni guruhga bo'lishda har o'rindiqni nomlab, nomlangan varaqchalarni olganlar o'z o'rinlariga joylashadilar.
3. O'quvchilar joylashib olganlaridan so'ng o'qituvchi mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi va guruhlariga muayyan topshiriqlarni beradi. Ma'lum vaqt belgilanib, munozara jarayoni tashkil etiladi.
4. O'qituvchi guruhlarining faoliyatini kuzatib boradi, kerakli o'rinlarda guruh a'zolariga maslahatlar beradi, yo'l-yo'ruqlar ko'rsatadi hamda guruhlar tomonidan berilgan topshiriqlarning to'g'ri hal etilganligiga ishonch hosil qilganidan so'ng guruhlardan munozaralarni yakunlashlarini so'raydi.
5. Munozara uchun belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi guruhlarni qaytadan shakllantiradi. Qaytadan shakllangan guruhlarining har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangidan shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar.

#### **“AQLIY HUKUM” METODI**

Mazkur metod muayyan mavzu yuzasidan berilgan muammolarni hal etishda keng qo'llaniladigan metod sanalib, u mashg'ulot ishtirokchilarini muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritish hamda o'z tasavvurlari va g'oyalariidan ijobiy foydalanish borasida



ma'lum ko'nikma hamda malakalarni hosil qilishga rag'batlantiradi. Bu metod yordamida tashkil etilgan mashg'ulotlar jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha original yechimlarni tanlash imkoniyati tug'iladi. "Aqliy hujum" metodi tanlab olingan mavzular doirasida ma'lum qadriyatlarni aniqlash va ularga muqobil bo'lgan g'oyalarni tanlash uchun sharoit yaratadi.

Metoddan samarali foydalanish maqsadida quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

- o'quvchilarning o'zlarini erkin his etish uchun sharoit yaratib berish;
- g'oyalarni yozib borish uchun yozuv taxtasi yoki varaqlarni tayyorlab qo'yish;
- muammo (yoki mavzu)ni aniqlash;
- mashg'ulot jarayonida amal qilinishi lozim bo'lgan shartlarni belgilash;
- bildirilayotgan g'oyalarning ularning mualliflari tomonidan asoslanishiga erishish va ularni yozib olish;
- qog'oz varaqlari g'oya (yoki fikr)lar bilan to'lgandan so'ng ularni yozuv taxtasiga osib qo'yish;
- bildirilgan fikrlarni yangi g'oyalar bilan boyitish asosida ularni quvvatlash;
- boshqalar tomonidan bildirilgan g'oya (yoki fikr)lar ustidan kulish, kinoyali sharhlarning bildirilishiga yo'l qo'ymaslik;
- yangi g'oyalar bildirilish davom etayotgan ekan, muammoning yagona yechimini e'lon qilishga shoshilmaslik.

Shuningdek:

- o'quvchilar tomonidan bildirilayotgan har qanday g'oya baholanmaydi;
- o'quvchilarning mustaqil fikr yuritishlari, shaxsiy fikrlarini ilgari surishlari uchun qulay muhit yaratiladi;
- g'oyalarning turlicha va ko'p miqdorda bo'lishiga ahamiyat qaratiladi.
- boshqalar tomonidan bildirilayotgan fikrlarni yodda saqlash, ularga tayangan holda yangi fikrlarni bildirish, bildirilgan fikrlar asosida muayyan xulosalarga kelish kabi harakatlarning o'quvchilar tomonidan sodir etilishiga erishiladi.

Dars jarayonida "Aqliy hujum" metodidan foydalanishda quyidagi qoidalarga amal qilish talab etiladi:

1. O'quvchilarni muammo doirasida keng fikr yuritishga undash, ularning mantiqiy fikrlarni bildirishlariga erishish.

2. Har bir o'quvchi tomonidan bildirilayotgan fikrlar rag'batlantirilib boriladi. Bildirilgan fikrlar orasidan eng maqbullari tanlab olinadi. Fikrlarning rag'batlantirilishi navbatdagi yangi fikrlarning tug'lishiga olib keladi.

3. Har bir o'quvchi o'zining shaxsiy fikrlariga asoslanishi va ularni o'zgartirishi mumkin. Avval bildirilgan fikrlarni umumlashtirish, turkumlashtirish yoki ularni o'zgartirish ilmiy asoslangan fikrlarning shakllanishiga zamin hozirlaydi.

Mashg'ulot jarayonida o'quvchilar faoliyatini standart talablar asosida nazorat qilish, ular tomonidan bildirilayotgan fikrlarni baholashga yo'l qo'yilmaydi. Ularning fikrlari baholanib borilsa, o'quvchilar diqqatlarini shaxsiy fikrlarini himoya qilishga qaratadilar, oqibatda yangi fikrlar ilgari surilmaydi. Metodni qo'llashdan ko'zlangan asosiy maqsad o'quvchilarni muammo bo'yicha keng fikr yuritishga undash ekanligini yodda tutgan holda ularning faoliyatini baholab borishdan voz kechish maqsadga muvofiqdir.

### **"KLAUSTER" METODI**

Klaster (g'uncha, bog'lam) metodi pedagogik, didaktik strategiyaning muayyan shakli bo'lib, u o'quvchilarga ixtiyoriy muammolar xususida erkin, ochiq o'ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Mazkur metod turli xil g'oyalar o'rtasidagi aloqalar to'g'risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. "Klaster" metodi aniq ob'ektga yo'naltirilmagan fikrlash shakli sanaladi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog'liq ravishda amalga oshadi. Ushbu metod muayyan mavzuning o'quvchilar tomonidan chuqur hamda puxta o'zlashtirilguniga qadar fikrlash faoliyatining bir maromda bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Stil g'oyasiga muvofiq ishlab chiqilgan "Klaster" metodi puxta o'ylangan strategiya bo'lib, undan o'quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosidan tashkil etiladigan mashg'ulot jarayonida foydalanish mumkin. Metod guruh asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotlar va o'quvchilar tomonidan bildirilayotgan g'oyalarning majmui tarzida namoyon bo'ladi. Bu esa ilgari surilgan g'oyalarni umumlashtirish va ular o'rtasidagi aloqalarni topish imkoniyatini yaratadi.

"Klaster" metodidan foydalanishda quyidagi shartlarga rioya qilish talab etiladi:

1. Nimaniki o'ylagan bo'lsangiz, shuni qog'ozga yozing. Fikringizning sifati to'g'risida o'ylab o'tirmay, ularni shunchaki yozib boring.

2. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetmaguncha, yozishdan to'xtamang. Agar ma'lum muddat biror bir g'oyani o'ylay olmasangiz, u holda qog'ozga biror narsaning rasmini chiza boshlang. Bu harakatni yangi g'oya tug'ulguncha davom ettiring.

3. Yozuvingizning orfografiyasi yoki boshqa jihatlariga e'tibor bermang.

4. Muayyan tushuncha doirasida imkon qadar ko'proq yangi g'oyalarni ilgari surish hamda mazkur g'oyalar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni, bog'liqlikni ko'rsatishga harakat qiling. G'oyalar yig'indisining sifati va ular o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatishni cheklamang.

### "QARORLAR SHAJARASI" METODI

"Qarorlar shalarasi" metodi muayyan fan asoslari borasidagi bir qadar murakkab mavzularni o'zlashtirib, ma'lum masalalarni har tomonlama, puxta tahlil etish asosida ular yuzasidan muayyan xulosalarga kelish, bir muammo xususida bildirilayotgan bir necha xulosalar orasidan eng maqbul hamda to'g'risini topishga yo'naltirilgan texnik yondashuvdir. Ushbu metod, shuningdek, avvalgi vaziyatlarda qabul qilingan qaror (xulosa)lar mohiyatini yana bir bora tahlil etish va uni mukammal tushunishga xizmat qiladi.

Guruh yoki sinf o'quvchilari ishtirokida qo'llaniladigan "Qarorlar shalarasi" bir necha o'n nafar o'quvchilarning bilimlari darajasini aniqlash, ularning fikrlarini jamlash va baholash imkonini beradi. Ta'lim jarayonida mazkur metodning qo'llanilishi muayyan muammo yuzasidan oqilona qaror qabul qilish (xulosaga kelish)da o'quvchilar tomonidan bildirilayotgan har bir variant, ularning maqbul hamda no maqbul jihatlarini mufassal tahlil etish imkoniyatini yaratadi. Mashg'ulot jarayonida o'quvchilar **MUAMMO → 1-G'OYA+2- G'OYA+3- G'OYA → QAROR** tizimi faoliyat olib borishadi.

"Qarorlar shalarasi" metodi quyidagi shartlar asosida qo'llaniladi:

1. O'qituvchi mashg'ulot boshlanishidan oldin munozara, tahlil uchun mazvuga oid biror muammoni belgilaydi. Guruhlar tomonidan qabul qilingan xulosaalarni yozish uchun plakatlar tayyorlaydi.

2. O'qituvchi o'quvchilarni 4 yoki 6 nafar kishilardan iborat guruhlariga ajratadi. Muammoning hal etilishi, u borada eng maqbul qarorning qabul qilinishi uchun muayyan vaqt belgilanadi.

3. Qarorni qabul qilinish jarayonida guruhlarining har a'zosi tomonidan bildirilayotgan variantlarning maqbullik hamda nomaqbullik darajalari batafsil muhokama qilinadi. Har bir variantning afzallik va noafzallik jihatlari yozib boriladi. Bildirilgan variantlar asosida muammoni ijobiy hal etishga xizmat qiluvchi usul xususida guruh a'zolari bir to'xtamga kelib oladilar.

4. Munozara uchun ajratilgan vaqt nihoyasiga yetgach, har bir guruh a'zolari o'z guruhi qarori borasida axborot beradilar. Zarur hollarda o'qituvchi rahbarligida barcha o'quvchilar bildirilgan xulosa (qaror)larni bir-biri bilan qiyoslaydilar.

Muammo yuzasidan bildirilgan xulosa (qaror)lar borasida savollar tug'ilgudek bo'lsa, ularga javoblar qaytarilib beriladi, noaniqliklarga aniqlik kiritiladi. Agarda barcha guruhlar tomonidan muammo yuzasidan bir xil qarorga kelingan bo'lsa, o'qituvchi buning sababini izohlaydi.

"Qarorlar shalarasi" metodining o'ziga xos jihati shundan iboratki, bu bevosita ma'lum loyiha asosida qo'llaniladi. Mazkur loyiha quyidagi ko'rinishga ega:

"Qarorlar shalarasi" metodi
-----------------------------

Umumiy muammo					
1-qaror varianti		2-qaror varianti		3-qaror varianti	
Afzalligi	Kamchiligi	Afzalligi	Kamchiligi	Afzalligi	Kamchiligi
Qaror:					

### **“TAJRIBA VOSITASIDA O‘QITISH SIKLI” (D.Kolb g‘oyasi) METODI**

Mazkur metod quyidagi 4 omil asosida quriladi:

- reflektiv kuzatish;
- abstrakt xulosalash;
- faol tajriba olib borishga tayyorlanish;
- aniq tajriba o‘tkazish.

Yuqorida qayd etilgan omillarning har biri muayyan g‘oyaga asoslanadi. Chunonchi:

1. O‘quvchilar uchun mashqlar mazmunini tanqidiy o‘rganish va ular ustida fikr yuritish imkoniyatini beruvchi sharoit yarat (reflektiv kuzatish);
2. O‘quvchilarga zarur nazariy bilimlarni ber;
3. Muammo yuzasidan bildirilgan fikrlarni umumlashtirish va xulosalash uchun sharoit yarat (abstrakt xulosalash);
4. O‘quvchilarga mukammal shakllangan, ayni vaqtda yana bir bor tekshirib chiqilishi lozim bo‘lgan mashqlarni ishlab chiqish imkonini ber (faol tajriba olib borishga tayyorlanish);
5. Yakuniy xulosani shaxsiy tajribadan o‘tkaz va faoliyatda undan foydalan (aniq tajriba o‘tkazish).

### **“QORA QUTI” METODI**

Ta’lim jarayonida mazkur metodni qo‘llashdan maqsad o‘quvchilar tomonidan mavzuni puxta o‘zlashtirishga erishish bilan birga ularni faollikka undash, ularda hamkorlikda ishlash, ma’lum vaziyatlarni boshqarish hamda mantiqiy tafakkur yuritish ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Metoddan foydalanishda quyidagi harakatlar tashkil etiladi:

- o‘quvchilar juftlikka birlashtiriladi;
- juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi asosiy tushunchalar(tayanch so‘zlar, sanalar, belgilar, raqamlar va . . . )ni kartochnalarga qayd etish vazifasi yuklanadi;
- o‘qituvchi o‘quvchilar bilan hamkorlikda guruhlar tomonidan topshiriqning bajarilishini tekshiradilar;
- topshiriqni to‘g‘ri bajargan guruhning bir a‘zosi o‘qituvchi rolini bajaradi va topshiriqning yechimini yozuv taxtasiga yozadi;
- sinf o‘quvchilari yozuv taxtasida qayd etilgan fikrni sharhlaydilar (tayanch so‘zlar, sanalar, belgilar, raqamlar va . . . qanday ma’noni anglatishini aytadilar);
- to‘g‘ri javob bergan o‘quvchi o‘qituvchi rolini bajarib, juftliklarga mavzu mohiyatini yorituvchi sxema, jadval yoki tasvir yaratishni topshiradi va o‘qituvchi yordamida topshiriqning bajarilishini tekshiradi.

### **“BESHINCHISI (OLTINCHISI, YETTINCHISI, ... ) ORTIQCHA METODI**

O‘quvchilarning mantiqiy tafakkur yuritish ko‘nikmalariga ega bo‘lishlarida ushbu metod alohida ahamiyatga ega. Uni qo‘llash quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o‘rganilayotgan mavzu mohiyatini ochib berishga xizmat qiluvchi tushunchalar tizimini shakllantirish;

- hosil bo'lgan tizimdan mavzuga taalluqli bo'lgan 4 ta (5 ta, 6 ta, ... ) va taalluqli bo'lmagan bitta tushunchaning o'rin olishiga erishish;

- o'quvchilarga mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchani aniqlash va uni tizimdan chiqarish vazifasini topshirish;

- o'quvchilarni o'z harakatlari mohiyatini sharhlashga undash (mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilardan tizimda saqlanib qolgan tushunchalarga ham izoh berib o'tishlari hamda ular o'rtasidagi mantiqiy bog'likni asoslashlarini talab etish lozim).

Mavzu mohiyatini yorituvchi tushunchalar o'rtasidasigi mantiqiy bog'likni ko'rsata va asoslash olish o'quvchilarda mustaqil fikrlash, shaxsiy yondashuvlarini asoslay, shuningdek, tengdoshlarining fikrlari bilan shaxsiy mulohazalarini o'zaro taqqoslash ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

### **“3/3” (“4/4”, “5/5”, ...) metodi**

Mazkur metod ham yuqorida qayd etilgan metodlarning muqobili hisoblanib, o'quvchilardan o'rganilayotgan mavzu (yoki bo'lim, bob) yuzasidan tahliliy mulohaza yuritish, shuningdek, eng muhim tayanch tushunchalarni ifodalay olishni talab etadi. Unga ko'ra o'qituvchi mavzu (yoki bo'lim, bob) yuzasidan 3 ta (4 ta, 5 ta va ...) to'g'ri va unga teng nisbatda (3 ta, 4 ta, 5 ta va ...) bo'lgan va noo'rin qo'llanilgan tushunchalar (so'zlar, belgilar, tasvirlar va ...)dan iborat tizimni shakllantiradi. O'quvchilar ushbu tizimdan mavzu (yoki bo'lim, bob)ga taalluqli bo'lmagan tushunchalarni ajratadilar va harakatlarining mohiyatini izohlaydilar.

Metodni qo'llashda quyidagi harakatlar tashkil etiladi:

- o'qituvchi o'zaro teng nisbatda mavzu (yoki bo'lim, bob)ga oid va oid bo'lmagan asosiy tushunchalar tizimi yaratadi;

- o'quvchilar mavzu (yoki bo'lim, bob)ga oid va oid bo'lmagan asosiy tushunchalarni aniqlaydilar va daxldor bo'lmagan asosiy tushunchalarni tizimdan chiqaradilar;

- o'quvchilar o'z harakatlarining mohiyatini izohlaydilar.

Metoddan individual, guruhli va ommaviy shaklda o'quvchilar tomonidan mavzuning puxta o'zlashtirilishini ta'minlash hamda ularning bilimlarini aniqlash maqsadida foydalanish mumkin.

## **“QIZIL VA YASHIL RANGLI KARTOCHKALAR BILAN ISHLASH” METODI**

O'quvchilar bilan ommaviy va guruh shaklda ishlashda ushbu metoddan foydalanish ham ijobiy natijalarni kafolatlaydi. Metodni qo'llashda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o'qituvchi tomonidan o'rganilayotgan mavzuning mohiyatini mantiqiy ketma-ketlikda yoritishga xizmat qiluvchi tushunchalarni ifoda etgan maxsus kartochkalar majmui tayyorlanadi (har bir kartochkaning orqa tomoniga mavzu mohiyatini yorituvchi “yadro” tushunchaning bittadan harfi joylashtiriladi va maxsus qoplama bilan berkitiladi);

- har guruhga maxsus kartochkalarning alohida majmusi topshiriladi va kartochkalarni ulardagi tushunchalarga asosan mantiqiy ketma-ketlikda joylashtirish vazifasi yuklanadi;

- guruhlar tomonidan topshiriq bajarilib bo'lingach, kartochkalarning orqa tomoni o'giriladi va maxsus qoplama ochilib, topshiriqning qay darajada to'g'ri bajarilganligi aniqlanadi.

Agar topshiriq guruhlar tomonidan to'g'ri bajarilgan bo'lsa, yakuniy jarayonda kartochkalar orqa tomonga o'girilganda mavzuning mohiyotini yorituvchi “yadro” tushuncha hosil bo'ladi.

Metoddan foydalanishning afzalligi shundaki, bu jarayonda o'quvchilarda mavzuni muayyan qismlarga bo'lib o'rganish va qismlar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlik hamda aloqadorlikni analiz va sintez asosida aniqlash ko'nikmalari hosil qilinadi.

### **“BILAMAN. BILISHNI XOHLAYMAN. BILIB OLDIM”**

## METODI

Ushbu metod o'quvchilarga muayyan mavzular bo'yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. Metodni qo'llash jarayonida o'quvchilar bilan guruhli yoki ommaviy ishlash mumkin. Guruh shaklida ishlashda mashg'ulot yakunida har bir guruh tomonidan bajarilgan faoliyat tahlil etiladi. Guruhlarning faoliyatlari quyidagi ko'rinishda tashkil etilishi mumkin:

1. Har bir guruh umumiy sxema asosida o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi va mashg'ulot yakunida guruhlarning munosabatlari loyiha bndlari bo'yicha umumlashtiriladi;

2. Guruhlar umumiy sxemaning alohida bndlari bo'yicha o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi.

O'quv faoliyati bevosita yozuv taxtasi yoki ish qog'ozida o'z aksini topgan quyidagi sxema asosida tashkil etiladi.

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim

Metoddan foydalanish 3 bosqich asosida amalga oshiriladi:

1. O'quvchilarning o'rganilishi rejalashtirilayotgan mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajalari aniqlanadi.

2. O'quvchilarning mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi.

3. O'quvchilarni mavzuga oid ma'lumotlar bilan batafsil tanishtiriladilar.

Bosqichlar bo'yicha amalga oshirilgan harakatlarning to'liq tafsiloti quyidagicha:

- sinf o'quvchilari guruhlarga birlashtiriladilar;

- o'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajasi o'rganiladi;

- o'quvchilar tomonidan qayd etilgan tushunchalar loyihaning 1-bandiga yozib boriladi;

- o'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi;

- o'quvchilarning ehtiyojlari sifatida bayon etilgan tushunchalar loyihaning 2-bandiga yozib boriladi;

- o'qituvchi yangi mavzuga oid umumiy ma'lumotlar bilan o'quvchilarni xabardor qiladi;

- o'quvchilar o'zlashtirgan yangi tushunchalar aniqlanadi;

- bayon etilgan yangi tushunchalar loyihaning 2-bandiga yozib qo'yiladi;

- mashg'ulot yakunida loyiha yaratiladi.

### “ZIG-ZAG” STRATEGIYASI (metodi)

Metodi o'quvchilar bilan guruh asosida ishlash, mavzuni tezkor va puxta o'zlashtirishga xizmat qiladi. Metodning afzalligi quyidagi jihatlar bilan belgilanadi:

1. O'quvchilarda jamoa (yoki guruh) bo'lib ishlash ko'nikmasi shakllanadi;

2. Mavzuni o'zlashtirishga sarflanadigan vaqt tejaladi.

“Zig-zag” strategiyasini qo'llash jarayonida quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

-sinf o'quvchilari bir necha (5-7 ta) guruhga bo'linadi;

-yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ham tegishli ravishda 5-7 ta qismga ajratiladi;

-har bir guruhga mavzuning muayyan qismi (1-matni, 2-matni, ... ) beriladi va uni o'rganish vazifasi topshiriladi;

-belgilangan vaqt mobaynida guruhlar matn ustida ishlaydilar;

-vaqtni tejash maqsadida guruh a'zolari orasidan liderlar tanlanadi va ular o'rganilgan matnga oid asosiy ma'lumotlarni guruhdoshlariga so'zlab beradilar;

-liderlarning fikri guruh a'zolari tomonidan to'ldirilishi mumkin;

-barcha guruhlar o'zlariga berilgan matnni puxta o'zlashtirganlaridan so'ng matnlar guruhlararo almashtiriladi;

-bu bosqichda ham yuqoridagi faoliyat takrorlanadi;

-shu taxlitda mavzu mohiyatini yorituvchi yaxlit matn o'quvchilar tomonidan o'zlashtiriladi.

### “VEN DIAGRAMMASI” strategiyasi (metodi)

Ushbu strategiya o'quvchilarda mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o'zlashtirish (sentezlash) ko'nikmalarini hosil qilishga yo'naltiriladi. Strategiya kichik guruhlarini shakllantirish asosida sxema bo'yicha amalga oshiriladi. Yozuv taxtasi o'zaro teng 4 bo'lakka ajratiladi va har bir bo'lakka sxema chiziladi.

Strategiya o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilgan o'zaro yaqin nazariy bilimlar, ma'lumotlar yoki dalillarni qiyosiy tahlil etishga yordam beradi. Ushbu strategiyadan muayyan bo'lim yoki boblar bo'yicha yakuniy darslarni tashkil etishda foydalanish yanada samaralidir.

Strategiyani qo'llash bosqichlari quyidagilardan iborat:

- sinf o'quvchilari 4 guruhga bo'linadi;
- yozuv taxtasiga topshiriqni bajarish mohiyatini aks ettiruvchi sxema chiziladi;
- har bir guruhga o'zlashtirilayotgan mavzu yuzasidan alohida topshiriqlar beriladi;
- topshiriqlar bajarilgach, guruh a'zolari orasidan liderlar tanlanadi;
- liderlar guruh a'zolari tomonidan bildirilgan fikrlarni umumlashtirib, yozuv taxtasida aks diagrammani to'ldiradilar.

#### **“INSERT” strategiyasi**

Strategiya o'zlashtirilishi ko'zda tutilgan yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarning muayyan tushunchalarga egaliklarini aniqlash va ularda matnga nisbatan tahliliy yondashish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Strategiyani qo'llash jarayonida quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- kichik guruhlar shakllantirilib, ular nomlanadi;
- har bir guruhlar o'zlashtirilishi rejalashtirilayotgan mavzuga oid 2 ta fikr bildirish so'raladi;
- o'quvchilar navbatma-navbat mulohazalarni bayon etadilar;
- bayon etilgan fikrlar yozuv taxtasiga yozib boriladi;
- so'ngra o'qituvchi yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matnni guruhlariga tarqatadi;
- guruhlar matn bilan tanishib chiqib, matn va o'zlari bildirgan fikrlarning bir-biriga qay darajada muvofiq kelganligini aniqlaydilar (o'xshashlik va farqlar maxsus belgilar yordamida qayd etiladi);
- guruh a'zolari shaxsiy qarashlarini ifoda etadilar va maxsus belgilar soni umumlashtiriladi;
- guruh a'zolari orasidan liderlar belgilanadi;
- liderlar sinf jamoasini guruh natijalari bilan tanishtiradilar;
- guruhlarning yondashuvlari umumlashtirilib, yakuniy xulosa chiqariladi.

Strategiyani qo'llashda o'quvchilar quyidagi sxemalar bo'yicha faoliyatini tashkil etadilar:

1. Guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar bilan matn qiyosiy taqqoslanadi:

Maxsus belgilar	Maxsus belgilarning ma'nosi
Z	Matnda guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar o'z aksini topgan bo'lsa
S	Matnda guruhlar tomonidan bildirilgan fikrlar o'z aksini topmagan bo'lsa
?	Matn bilan tanishish jarayonida savollar tug'lsa (tushunmovchiliklar yuzaga kelsa)

2. Liderlarning hisobotidan so'ng guruhlarning natijalarini o'rganish chog'ida:

Maxsus belgilarning tartib nomeri	Guruhlar nomlari			
	Ulug'bek	Beruniy	Ibn-Sino	Ali-Qushchi
1				
2				
3				

Strategiyani o'quvchilar mantiqiy fikrlash, shaxsiy xatolar ustida ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

### **“ZAKOVATLI ZUKKO” metodi**

Mavjud bilimlarni puxta o'zlashtirishda o'quvchlarning fikrlash, tafakkur yuritish layoqatlariga egaliklari muhim ahamiyatga ega. “Zakovatli zukko” metodi o'quvchlarda tezkor fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish, shuningdek, ularning tafakkur tezliklarini aniqlashga yordam beradi. Metod o'z xohishlariga ko'ra shaxsiy imkoniyatlarini sinab ko'rish istagida bo'lgan o'quvchilar uchun qulay imkoniyat yaratadi. Ular o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga qisqa muddatlarda to'g'ri va aniq javob qaytara olishlari zarur. Savollarning murakkablik darajasiga ko'ra har bir savolga qaytarilgan to'g'ri javob uchun ballar belgilanadi. Yakuniy ballarning o'rtacha arifmetik qiymatini topish asosida tezligi aniqlanadi.

Ballarning belgilanishi o'quvchlarning shaxsiy imkoniyatlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Metod o'quvchilar bilan yakka tartibda, guruhli va ommaviy ishlashda birdek qo'llanilishi mumkin.

### **“QARAMA-QARSHI MUNOSABAT” metodi**

Metodi o'z mohiyatiga ko'ra o'zlashtirilgan bilimlarni tahlil va sintez qilish asosida asosiy hamda ikkinchi darajali ma'lumotlar sifatida guruhlariga ajratish imkonini beradi. Metodni qo'llashda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

-mavzuning umumiy mazmuni yodga olinib, uning ahamiyatini yorituvchi tayanch tushunchalar aniqlanadi;

-ular muayyan ketma-ketlikda qayd etiladi;

-tushunchalar shaxsiy yondashuv asosida muhim va u qadar muhim bo'lmagan tushunchalar tarzida guruhlanadi;

-jadval yaratilib, uning 1-ustuniga muhim bo'lmagan tushunchalar yoziladi;

-kichik guruhlar asosida shaxsiy yondashuv muhokama qilinadi;

-jamoaning umumiy fikriga ko'ra yakuniy xulosani ifoda etuvchi jadval yaratiladi.

O'quvchilar faoliyatining samaradorligini ta'minlash uchun ularning e'tiborlariga jadvallarni taqdim etish maqsadga muvofiqdir:

1. Yakka tartibda ishlash jarayonida foydalanish uchun:

Mavzuning ahamiyati			
№	Muhim tushunchalar	№	Muhim bo'lmagan tushunchalar
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	

2. Jamoa asosida ishlash jarayoni uchun:

Mavzuning ahamiyati		
№	Jamiyatning ijtimoiy (iqtisodiy, madaniy) hayotidagi roli	Shaxs hayotidagi roli
1		
2		
3		
4		

### **Charxpalak metodi**

“Charxpalak” texnologiyasidan o'quv mashg'ulotlarining barcha turlarida, dars boshi va oxirida, biror bo'lim tugatilganidan keyin, o'tilgan mavzularni o'zlashtirganlik darajasini

baholashda, takrorlash, mustahkamlash, oraliq va yakuniy nazoratlarni o‘tkazishda foydalanish mumkin. Mashg‘ulotlarni yakka va guruh shaklida tashkil etsa bo‘ladi.

O‘tkazish tartibi:

1. O‘quvchilar texnologiya mexanizmi bilan tanishtiriladi;
2. Sinf kichik guruhlarga ajratiladi;
3. Guruh a‘zolariga tarqatma materiallar tarqatiladi;
4. Topshiriqlar avval yakka holda bajariladi;
5. Tarqatma materiallar guruh tomonidan biror belgi bilan belgilanadi;
6. Topshiriq bajarilgandan keyin (charxpalak aylanmasidek) material keyingi guruhga uzatiladi;
7. Yangi guruh materiallarni o‘rganib, kerakli joylariga o‘zgartirish kiritadi;
8. Keyin tarqatma material keyingi guruhga uzatiladi;
9. Tarqatma material shu tartibda guruhlar orasida aylanib chiqadi;
10. Har bir guruh a‘zosi o‘zi ilk bor to‘ldirgan tarqatma materialni (qo‘yilgan beligiga) tanlab oladi;
11. Har bir guruh a‘zosi javoblarini boshqalarning tuzatishlari bilan taqqoslab o‘rganib chiqadi;
12. O‘qituvchi aytgan to‘g‘ri javobni o‘z javoblari bilan solishtiradi;
13. Har bir o‘quvchi to‘g‘ri va noto‘g‘ri javoblarni aniqlaydi va o‘zini-o‘zi baholaydi.

#### **“Zinama-zina” metodi**

“Zinama-zina” texnologiyasidan foydalanish darsning yanada qiziqarli va tushunarli bo‘lishiga xizmat qiladi. Mazkur usuldan ma‘ruza, seminar, amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarida yakka yoki kichik guruhlarga bo‘lingan holda foydalanish mumkin. Bu o‘qituvchining qo‘ygan vazifasiga qarab belgilanadi. Ahamiyatli jihati, sinfdagi har bir o‘quvchining bilimini individual baholashda “Zinama-zina” usuli qo‘l keladi. Qolaversa, vaqtni tejashga yordam beradi. Quyida ikki o‘quvchini bir vaqtda baholashga misol keltirilgan.

1. Matematika fanining biror bo‘limida o‘tilgan mavzularga doir savollar tanlanadi.
2. Doskaga ikki tomondan bir xil chiqib boriladigan pog‘onasimon chizma chiziladi, har bir pog‘onaga savollar yoziladi.
3. Har ikki tomondagi pog‘onalar soni teng bo‘lishi kerak.
4. Ikki o‘quvchi doskaga chiqariladi va topshiriqni bir vaqtda bajarishga kirishadi.
5. Har ikki o‘quvchiga berilgan topshiriqlar o‘tilgan mavzu yuzasidan bir-biriga yaqin hamda o‘xshash bo‘lishi kerak.
6. Topshiriqni birinchi va to‘g‘ri bajargan o‘quvchi nisbatan yuqoriroq baholanadi.
7. Baholash tartibi pog‘onalar soniga qarab quyida keltirilgan mezon asosida amalga oshiriladi.

Pog‘onalar 9 ta bo‘lsa: 8-9 ta to‘g‘ri javobga “a’lo”, 6-7 ta to‘g‘ri javobga “yaxshi”, 5 ta to‘g‘ri javobga “qoniqarli” baho qo‘yiladi.



## **II. BOB. MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIGA TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI TATBIQ ETISH**

Xususiy fanlarni o'qitish jarayoniga ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish xususiy fanlar mazmunini yangilash, ularning asoslari borasida o'quvchilarga chuqur nazariy bilimlarni berish, nazariy bilimlar asosida amaliy faoliyat ko'nikma va malakalarini shakllantirish, takomillashtirish imkonini beradi. Xususiy fanlarni o'qitish jarayoniga yangi ta'lim texnologiyalaridan foydalanish shaxs kamolotini ta'minlashga xizmat qiluvchi mustaqil fikr yuritish, o'z ustida ishlash, faoliyatga nisbatan ijodiy yondashish kabi xislatlarning ham shakllanishiga zamin yaratadi. Shu bois quyida xususiy fanlarni o'qitish jarayonida (xususan, tabiiy fanlarni) ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, ularning bu boradagi ichki imkoniyatlarini ochib berish xususida gapiramiz.

Pedagogik texnologiyaning muvaffaqiyatli loyihalanishi va yakuniy natijaning kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar mohiyatini anglab yetish darajasi va darsda ularni to'g'ri baholay olishiga bog'liqdir.

Har bir darsda ta'limning aniq maqsadi belgilanishi o'qitish texnologiyasini loyihalashda muhim shartlardan biri sanaladi. Bunda fan mavzulari bo'yicha o'qitishning tashxislanuvchi maqsadi aniqlanadi. Darhaqiqat, har qanday fan o'zining paydo bo'lgan vaqtdan boshlab katta bilimlar hajmini to'plagan va u yuqori tezlikda boyitib bormoqda. O'qitish faqat zaruriy axborotlarinigina tanlab olish va o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatlariga mos holda ular hajmini miqdoriy o'lchamga keltirish zarur.

Har qanday fan bosqichma-bosqich o'rganish asosida rivojlanib boradi. Rivojlanishning uzluksiz jarayoni turli fanlarda turlicha, hatto bir fan bo'limlari o'rtasida ham notekis kechadi. Shu bois o'quv mavzulari bo'yicha maqsadni aniq belgilash uchun abstraktsiya pog'onalari va unga mos o'quv unsurini bayon qilish foydalanish maqsadga muvofiq.

Mavzular bo'yicha ta'lim maqsadini aniq belgilashning abstraktsiya pog'onalari:

1. Ob'ektning xususiyat va sifatlari qayd etilib, o'zlashtirish unsuri odatdagi tilda tushuntiriladi.
2. Fan uchun xususiy bo'lgan tushuncha, atama va qonuniyatlarni o'zlashtirish unsurining tarkibini tashkil qilib, ilmiy tilda bayon etiladi.
3. Fanga tegishli ma'lum hodisalar ularning sonli nazariyalari asosida tushuntiriladi.
4. Tavsiflashning yuqori darajali umumlashmasidan foydalangan holda amalga oshirish bilan belgilanadi.

O'quv predmetining ilmiylik darajasi va bu parametrlar yordamida o'quvchilar bilim sifatini baholash uchun koeffitsient kiritiladi. O'quvchilar tomonidan o'quv unsurini qay darajada o'zlashtirish ularning faoliyatiga bog'liq. Faoliyat ko'rsatma vositasida yoki ko'rsatmasiz mustaqil ravishda bajariladi. Mahsuldor faoliyat ma'lum pedagogik ko'rsatmalar asosida tashkil etiladi, biroq bu yerda harakatlar ketma-ketligi, tartib qoidalari ayni vaziyatda yangilangan yoki hech kimga ma'lum bo'lmagan usullar vositasida amalga oshadi.

Yuqorida tilga olingan o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun munosib testlar ishlanishi kerak. Test – bu biror bir faoliyatni bajarish uchun ma'lum darajadagi bilimni egallashga qaratilgan topshiriqlardir. Testning to'g'ri bajarilganligini o'lchash va baholash maqsadida har bir testga ekspert metodi yordamida etalon ishlab chiqiladi.

Etalon yordamida test yechimiga olib keladigan jiddiy amallar sonini aniqlash qiyin emas. O'quvchining javobi etalon bilan solishtirgach, testning sifatli bajarilganligi to'g'risida tegishli xulosaga kelinadi va to'g'ri yechilgan amallar yordamida o'zlashtirish koeffitsienti aniqlanadi.

Shunday qilib, pedagogik aylanmaga o'quvchilarning tajribani o'zlashtirish darajasi sifatini o'zlashtirish koeffitsienti yordamida aniq hisoblash metodikasini kiritish pedagogik texnologiyaning muhim tamoyillaridan birini ifodalashga imkon beradi. Bu ta'limning tugallanganlik tamoyilidir. Mazkur tamoyil maktabda o'qitish jarayoni samarasiz kechishi muammolarning yechimi va yo'nalishlarini izlab topish imkonini beradi.

Didaktik masalalarning uchinchi – “ta'lim mazmuni” yoki axborotlarning muayyan majmuasi bo'lib, ular yordamida yosh avlodga umuminsoniy va milliy tajribalar uzatiladi.

O'quv yurtlarida o'rganilayotgan fanlarning o'zlashtirish unsuri nihoyatda ko'p, biroq har bir o'quv yurti turiga qarab o'zlashtirish unsurining soni cheklanadi.

Ma'lumki, bilimlarning o'quvchilar tomonidan egallanishi ularning xususiy o'quv faoliyati natijasi tufayli ro'y beradi. Har qanday o'quv faoliyati umumiy loyiha bo'icha quriladi va tuzatuvchi harakatlarni mujassamlashtiradi. Bu harakatlarni o'quvchilar bevosita o'qituvchi va darslik yordamida bajarishlari mumkin. O'zlashtirish unsuri o'quv harakatlarining alohida, o'zlashtirishning ma'lum bosqichida namoyon bo'ladi. Chunonchi, mo'ljalli harakatning bajarilishi va o'quv topshiriqlarining o'zlashtirilishi quyidagicha ta'minlanadi:

-o'quvchilar o'qituvchi tomonidan berilgan tayyor topshiriqlarning mohiyatini tushunib yetishlari;

-ularning topshiriqlarni faol qabul qilishlari;

-o'quvchilarning mustaqil ravishda o'quv topshiriqlarini bajarishlari;

-ular tomonidan muayyan o'quv topshiriqlarining mustaqil ravishda bajarilishi.

O'quv faoliyatining muhim tavsifnomalaridan biri – uning natijasidir. Yechimning ob'ektiv to'g'riligi, natijani olgunga qadar sodir etilgan harakat va qadamlar soni, vaqti sarfi, sub'ekt uchun faoliyatning muhimligi, uning yukunida o'quvchining qanoatlanishi, sarflangan aqliy va jismoniy kuch hajmi va boshqalar o'quv faoliyatining samarali yukunini ko'rsatuvchi omillar hisoblanadi.

Demak, yuqorida bayon etilgan fikrlardan anglanganidek, matematika fanini o'qitish jarayoniga pedagogik texnologiyalarni tatbiq etishda o'quv fanining o'ziga xos xususiyatini inobatga olish muhim ahamiyatga ega.

Quyida matematika fanini o'qitish jarayonida pedagogik texnologiyalarni tatbiq etishga oid dars ishlanmalaridan namuna keltiramiz.

### **Maktab matematika kursini o'rganishda interfaol metodlardan foydalanish**

Geometrik shakl va shakliy munosabatlari mukammal o'rganish o'quvchilarni fazoviy ob'ektlarni to'g'ri tasavvur qilishga, shuningdek, geometrik xossalarni tushunish, anglash orqali mantiqiy fikrlashga yo'naltiradi. O'quvchilarni kelajakda qaysi kasbda faoliyat olib bormasin, bu kabi masalalarga duch kelishi aniq. Ayniqsa, me'morchilik va qurilish, muxandislik kabi sohalarni tanlagan yoshlar mazkur qonuniyatlarni chuqurroq o'rganishi shart. Bu boradagi bilimlar esa geometriya fanining har bir sabog'ida yanada mukammallashib boradi. Biz tavsiya etayotgan dars ishlanmasi akademik litseylarning 1-kurs o'quvchilari uchun mo'ljallangan bo'lib, pedagogik texnologiya tamoillarini qo'llagan holda interfaol usulda dars o'tish tavsiya etiladi.

#### **GEOMETRIYA 1-kurs**

**Mavzu:** Uchburchak medianasi, bissektrisasi va balandligi.

**Ajratilgan saot:** 2 saot.

**Ta'limiy maqsadlar:** o'quvchilarda uchburchakning medianasi, bissektrisasi va balandligining ta'rifi, xossalarini tushuntirish va ularni berilgan tomonlari orqali topish usullarini o'rgatish.

**Tarbiyaviy maqsad:** o'quvchilarning geometriyaga bo'lgan qiziqishini oshirish.

**Rivojlantirish maqsadlari:** o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish, dunyoqarashini kengaytirish, fazoviy fikrlashini oshirish, qo'shimcha manbalar bilan ishlash ko'nikmasini rivojlantirish.

**O'qituvchining maqsad va vazifalari:**

1. Kognitiv, idrok etish maqsadlari (nimani biladi va tushunadi?):

-uchburchak medianasi burchak uchi bilan shu burchak qarshisidagi tomonning o'rtasini tutashtiruvchi kesma ekanini biladi;

-uchburchak bissektrisasi burchak bissektrisasining uning uchi bilan shu burchak qarshisidagi tomonning tutashtiruvchi kesma ekanini biladi;

- uchburchak balandligi burchak uchidan qarshi tomoniga tutashtirilgan perpendikulyar ekanini biladi.

2. Psixomotor, (faoliyat) maqsadlari (nima qiladi?):

- uchburchakning medianasini berilgan tomonlari orqali hisoblay oladi;

- uchburchakning bissektrisasini berilgan tomonlari orqali hisoblay oladi;

- uchburchakning balandligini berilgan tomonlari orqali hisoblay oladi;

3. Affektiv, xissiyot-qadriyatli maqsadlar (nimani sezadi?):

-teng yonli uchburchakning asosiga qarama-qarshi yotgan uchidan o'tkazilgan bissektrisa ham, mediana ham balandlik bo'lishini biladi;

-o'rganilayotgan masalaga qiziqish bildiradi va muhokamada eshtirok etadi;

- uchburchakning medianasi, bissektrisasi va balandligini hisoblashga masalalarni yechishda guruh bilan hamkorlik qilishga intiladi.

**Vaqt taqsimoti:**

Tayyorlov bosqichi – 10 daqiqa.

Mavzu bo'yicha bilimlarni aniqlash va takrorlash bosqichi – 20 daqiqa.

Anglash bosqichi – 20 daqiqa.

Mulohaza bosqichi – 20 daqiqa.

Qisqa test – 10 daqiqa.

### Darsni ta'minlash

**O'quv materiallari:**

1). Adabiyotlar:

1. Pogorelov A.V. Geometriya. 7-11 sinflar uchun. Toshkent, 1991.

2. Isroilov I. Geometriyadan masalalar to'plami. Toshkent, 2004.

3. Isroilov I. Akademik litseylar uchun sinov darsligi. Toshkent, 2004.

2). Chizmachilik qog'ozlari;

3). Markerlar;

4). Yopishqoq lenta (skoch);

5). 1, 2, 3, 4, 5 raqamlari yozilgan kartochkalar;

6). Tarqatma materiallar.

**Dars uslubi:** Interfaol usul: "B-B-B" strategiyasi, insert, muammoli va munozarali vaziyatni yaratish.

### Mashg'ulotning borishi

**Mashg'ulot 3 bosqichda o'tkaziladi:** mavzu bo'yicha bilimlarini aniqlash va takrorlash, anglash hamda mulohaza (fikrlash).

**Tayyorlov bosqichi:** o'qituvchi tashkiliy qismdan so'ng o'quvchilarga 1, 2, 3, 4, 5 raqamlari yozilgan kartochkalar taklif etadi, ularning o'z kartochkalaridagi raqamlarga mos holda, kichik guruhlariga uyushishlari aytiladi. Darsning mavzusi, maqsadi (kutiladigan natija), o'tkazilish tartibi e'lon qiladi. O'quvchilardan taklif etilgan matnlarni kichik guruhlarda

muhokama qilib, natijalar bo'yicha guruhlar sardori qisqacha axborot berishi lozimligini tushuntiradi.

O'quvchilar pedagog buyruqlarini tez va chaqqonlik bilan bajaradi. Mikroguruhlar uyushganlaridan so'ng, mashg'ulotga tayyor ekanliklarini bildiradilar hamda mashg'ulot mavzusi va undan kutilayotgan natijalar haqida o'z mulohazalarini aytadilar yoki taklif etilgan natijalar ro'yxatini tasdiqlaydilar.

**Mavzu bo'yicha o'quvchilarning bilimni aniqlash va takrorlash:** o'qituvchi 3-5 daqiqa davomida aqliy hujum o'tkazadi:

1. Burchak bissektrissasi nima?
2. Teng yonli uchburchak deb qanday uchburchakka aytamiz?
3. Teng yonli uchburchakning qaysi tomoni asos va qaysi tomonlari yon deyiladi?
4. Teng yonli uchburchakning qanday xossalari bilasiz?

**O'quvchilarning javoblari:**

1. Burchak uchidan chiqib, burchakni teng ikkiga bo'luvchi nurni burchak bissektrissasi deyiladi.

2. Ikki tomoni o'zaro teng bo'lgan uchburchakka teng yonli uchburchak deb ataladi.

3. Teng tomonlari yon, uchinchi tomoni esa asos deyiladi.

4. a) Teng yonli uchburchakning asosida yopishgan burchaklari o'zaro teng.

b) Agar uchburchakning ikki burchagi o'zaro teng bo'lsa, u teng yonlidir.

v) Teng yonli uchburchakning asosiga o'tkazilgan medianasi unda ham bissektrisa, ham balandlik bo'ladi.

Ekspert guruhi javoblarni baholab, har bir guruh a'zolari uchun o'zlashtirish portfoliosini to'ldirib boradi.

**Anglash bosqichi:** o'qituvchi o'quvchilarga ma'ruzalar matnini tarqatadi va uni kichik guruhlarda "Bilaman-Bilishni xohlayman-Bilib oldim" strategiyasidan foydalanib o'rganishni tavsiya etadi va u usulni qo'llash metodini tushuntiradi. Matn bilan ishlash vaqtida INSERT usulini qo'llash tavsiya etiladi.

Guruh orasida yurib, guruh a'zolariga tavsiya, maslahatlar berib boradi, savollarga javob beradi. Xususan, avval birinchi ustuni to'lg'azishni tavsiya qiladi. So'ngra o'z bilim va imkoniyatlaridan mohirona foydalanib, qo'shimcha savollar berib, ikkinchi ustunni to'lg'azishga erishadi.

Guruh sardori "B-B-B" jadvallari taqdimotiga navbat bilan taklif qilinadi. Muhokama yakunida o'quvchilar uchunchi ustunni to'lg'azadilar (1-ilova).

Ekspertlar o'quvchilar fikrini ham e'tiborga olib, har bir guruh va uning sardorlari faoliyatini baholaydi.

Matn bilan ishlash vaqtida o'zlashtirilishi qiyin va noaniq bo'lib qolgan tushunchalar to'g'risida fikr almashadilar.

**Mulohaza (fikrlash) bosqichi:** O'qituvchi uchburchakning medianasi, bissektrissasi va balandligi mavzusiga oid quyidagi treningi o'tkazadi.

#### **Mulohazalar**

1. Agar uchburchakning asosiga yopishgan burchaklari teng bo'lsa, uning yon tomonlari ham teng bo'ladi.

2. Teng tomonli uchburchakning hamma medianasi ham shu burchakning bissektrissasi yoki balandligi bo'lavermaydi.

3. Burchak bissektrissasi yon tomonlari bilan  $90^{\circ}$  dan ortiq burchak hosil qilishi mumkinmi?

**To'g'ri javoblar:** 1. To'g'ri; 2. Teng tomonli uchburchakning hamma medianasi ham shu burchakning bissektrissasi, ham balandligi bo'ladi. 3. Yo'q mumkin emas (asoslanadi).

Javoblar baholanib, portfolioga yozib boriladi. Dars yakunida portfolioda qayd etilgan barcha baholar e'lon qilinadi.

Dars so'ngida o'qituvchi 10 daqiqali blits (qisqa)- test o'tkazadi. Test natijasi 2-ilovada keltirilgan. So'ngra, darsga yakun yasab, o'quvchilarga uyga vazifa beradi (3-ilova).

“B-B-B” jadvalini to‘ldirish		
Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
Burchakning bissektrisasi	Burchakning bissektrisasi bilan uchburchak bissektrisasi orasidagi farqini	Uchburchak bissektrisasi bissektrisaning burchak uchidan to qarshi tomongacha bo‘lgan qismi ekanini.
Uchburchakning medianasi va balandligi;	Teng yonli va teng tomonli uchburchaklarda bissektrisasi, medianasi va balandliklari o‘rtasidagi munosabatni;	Teng yonli va teng tomonli uchburchaklar asosiga tushirilgan bissektrisa ham mediana, , ham balandlik bo‘ladi.

### Nazorat uchun namunaviy test

- Uchburchakning medianasi deb nimaga aytiladi?
  - Uchidan asosiga tushirilgan perpendikulyarga;
  - Burchakni teng ikkiga bo‘luvchi kesmaga;
  - Burchak uchini qarshi tomon o‘rtasi bilan tutashtiruvchi kesmaga.
  - T o‘g‘ri javob berilmagan.
- Uchburchakning balandligi deb nimaga aytiladi?
  - Uchidan asosiga tushirilgan perpendikulyarga.
  - Burchakni teng ikkiga bo‘luvchi kesmaga.
  - Burchak uchini qarshi tomon o‘rtasi bilan tutashtiruvchi kesmaga.
  - T o‘g‘ri javob berilmagan.
- Uchburchakning balandligi deb nimaga aytiladi?
  - Uchidan asosiga tushirilgan perpendikulyarga.
  - Burchakni teng ikkiga bo‘luvchi kesmaga.
  - Burchak uchini qarshi tomon o‘rtasi bilan tutashtiruvchi kesmaga.
  - T o‘g‘ri javob berilmagan.
- Teng tomonli uchburchakning burchaklari qanday?
  - Hammasi o‘tmas.
  - Bittasi albatta o‘tmas.
  - Hamma burchaklari o‘zaro teng.
  - Barcha javoblar to‘g‘ri.
- Teng yonli uchburchakning perimetri 7,5 ga, yon tomoni 2 ga teng. U holda uning asosi qancha?
  3. B) 3,5. D) 4. E) To‘g‘ri javob berilmagan.
- Teng yonli uchburchakning asosidagi burchaklardan chiqqan medianalar qanday munosabatda?
  - Teng emas. B) Teng. D) Ularning yig‘indisi asosiga teng. E) To‘g‘ri javob berilmagan.

### Uyga vazifalar:

- Teng yonli yoki teng tomonli uchburchaklarning o‘rtalari ham mos ravishda teng yonli yoki teng tomonli uchburchak hosil qilishini isbotlang.
- Asosi AS bo‘lgan teng yonli AVS uchburchakda BD mediana o‘tkazilgan. Agar AVS uchburchakning perimetri 50 m, ABD uchburchakniki esa 40 m bo‘lsa, BD mediana uzunligini toping.
- Teng yonli uchburchak asosi 30 ga, yon tomoniga tushirilgan balandlik 24 ga teng bo‘lsa, yon tomonini toping.

4. Umumiy asosli teng yonli ikki uchburchakning asosga tushirilgan medianalari bir to'g'ri chiziqda yotishini isbotlang.
5. Qo'shni burchaklar bissektrissalari orasidagi burchakni toping.

### **Funksiyaning uzluksizligi mavzusidan amaliy mashg'ulotni noan'anaviy usullar yordamida o'tish modeli**

An'anaviy ta'limni mazmunan yangilash va ta'lim va samaradorligini oshirish maqsadida ta'lim jarayonida noan'anaviy, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash davr talabidir.

O'quvchining o'zlashtirish ko'rsatkichini ko'rsatish uchun fanni o'qitishda, ma'ruza, laboratoriya yoki seminar mashg'ulotlarini yanada mazmunli, qiziqarli va tushunarli o'tkazishda interfaol usullardan foydalanish o'z ijobiy samarasini beradi. Shu bilan birga, noan'anaviy darslar jarayonida talabalar mustaqil fikrlay olish, ijodiy yondashish, izlanish, tahlil eta olishga, o'zlari xulosa qilib, o'z-o'zini hamda guruh talabalarini baholay olishga o'rgatiladi. O'qituvchi esa ularning bu faoliyatiga imkoniyat va sharoit yaratib bera olishi kerak. Bu esa o'qitish jarayonining asosi hisoblanadi.

Ushbu dars ishlanmasida "Funksiyaning uzluksizligi" mavzusi misolida texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalarining 1-bosqichida o'qitiladigan "Oliy matematika" fanining amaliy mashg'ulotlarini interfaol usullar yordamida o'qitishning namunasi tavsiya etiladi.

#### **Mavzu: Funksiyaning uzluksizligi**

**O'quv-kalendar rejasida mavzu uchun ajratilgan vaqt:** 2 soat.

**Ta'limiy maqsad:** O'quvchilarga funksiya uzluksizligining ta'rifi, xossalari tushuntirish va ularni berilgan nuqtalarda hamda berilgan oraliqda tekshirishni o'rgatish.

**Tarbiyaviy maqsad:** O'quvchilarni qo'yilgan har qanday masalaga mas'uliyatli, jiddiy munosabatda bo'lishga, qat'iylikka o'rganish va matematika faniga qiziqishini oshirish.

**Rivojlantirish maqsadlari:** O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish, dunyoqarashini kengaytirish, tahliliy fikrlashini o'stirish, qo'shimcha manbalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

**O'quvchining maqsad va vazifalari:**

1. Kognitiv, idrok etish maqsadlari (nimani biladi va tushunadi?):
  - funksiya tushunchasini, ketma-ketliklarning limitini va u bilan bog'liq barcha tushunchalarni biladi;
  - funksiyalarning limitini, uzluksiz nuqtalari va uzilish nuqtalarini aniqlashni, funksiya uzluksizligining algebraik va geometrik talqinini tushunadi;
  - uzilish nuqtalarining turlarini farqlay oladi.
2. Psixomotor (faoliyat) maqsadlari (nima qiladi?):
  - uzluksiz funksiyaning barcha xossalari berilgan murakkab funksiyaning uzluksizligini tekshirish jarayoniga tadbiiq eta oladi;
  - funksiyalarni taqqoslash, ularning bir-biriga nisbatan munosabatini aniqlay oladi va ularni tahlillarda qo'llay biladi;
  - o'tilgan dars mavzusining muhmligini, asosiy tushuncha va qoidalarni bayon qila oladi, ularning qo'llanish sohalari, mavzuning eng muhim jihatlarini belgilay oladi;
3. Affektiv, hissiyot-qadriyatli maqsadlar (nimani sezadi?):

- funksiya uzluksizligining nega kerakligini va uning roliga munosabat bildirishni, uning ahamiyatini qaysi mezonlarga asoslanib baholash mumkinligini sezadi;  
- o'rganilayotgan masalaga qiziqish bildiradi va muhokamada ishtirok etadi;  
- funksiyaning uzluksiz va uzlukli nuqtalariga oid masalalarni yechishda guruh bilan hamkorlik qilishga intiladi.

**Vaqt taqsimoti:**

Tayyorlov bosqichi – 10 daqiqa.

Da'vat (chaqiruv) bosqichi – 20 daqiqa.

Anglash bosqichi – 40 daqiqa.

Mulohaza (fikrlash) bosqichi – 10 daqiqa.

**Darsni ta'minlash.**

**O'quv materiallari:**

Adabiyotlar:

1. Piskunov A.V. Differensial va integral hisob kursi, T.1, Toshkent, 1991.

2. Rahimov D.g. Oliy matematika. T.1, Toshkent, 2006.

3. Demidovich I. Sbornik zadach po matematicheskomi analizu dilya vuzov. Toshkent, 2004.

- chizmachilik qog'ozlari;
- markerlar;
- yopishqoq lenta;
- 1, 2, 3, 4, 5 raqamlari yozilgan kartochkalar;
- tarqatma materiallar;
- koptochka.

**Dars uslubi:** interfaol, "Qorbo'ron o'yini", muammoli va munozarali.

**Mashg'ulotning borishi:** Mashg'ulot 4 bosqichda o'tkaziladi.

**Tayyorlov bosqichi:** O'qituvchi tashkiliy qismdan so'ng:

- O'quvchilarga 1, 2, 3, 4, 5 raqamlari yozilgan kartochkalarni taklif etadi, ularning o'z kartochkalaridagi raqamlariga mos holda, kichik guruhlariga uyushishlari aytiladi;

- darsning mavzusi, maqsadi (kutiladigan natija), o'tkazilish tartibini e'lon qiladi. Guruh sardorlariga topshiriqlar yozilgan kartochkalarni tanlash, ularni o'z guruhlarida bajarib muhokama qilishlari lozimligi, "Qorbo'ron o'yini" orqali aniqlangan guruh a'zolaridan biri hal etilgan masalani bayon qilib berishi kerakligini tushuntiradi.

**O'z navbatida talabalar:**

- pedagog buyuruqlarini tez va chaqqonlik bilan bajaradilar;  
- mikrogruphlarga uyushganlaridan so'ng, mashg'ulotga tayyor ekanliklarini bildiradilar;  
- mashg'ulot mavzusi va undan kutiladigan natijalarga o'z mulozalarini bildiradilar yoki taklif etilgan natijalar ro'yxatini tasdiqlaydilar.

**Da'vat (chaqiruv) bosqichi:** O'qituvchi 3-5 daqiqa davomida aqliy hujim o'tkazadi:

1. Funksiyaning chap limiti deganda nimani tushunasiz?
2. Funksiyaning o'ng limiti deganda nimani tushunasiz?
3. Funksiyaning berilgan nuqtadagi uzluksizlik ta'rifi qanday?
4. Funksiyaning berilgan nuqtadagi uzluksizlik sharti qanday?

**O'quvchilarning javoblari:**

1.  $y = f(x)$  funksiya berilgan  $x_0$  nuqta va uning biror atrofida aniqlangan bo'lsin. Agar shu nuqta atrofida  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta f = 0$  munosabat o'rinli bo'lsa,  $y = f(x)$  funksiya  $x_0$  nuqtada uzluksiz deyiladi.

2. Agar shu nuqta atrofida  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0, \\ \Delta x < 0}} \Delta f = 0$  munosabat o'rinli bo'lsa,  $y = f(x)$  funksiya  $x_0$  nuqtada chapdan uzluksiz deyiladi.

3. Agar shu nuqta atrofida  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0, \\ \Delta x > 0}} \Delta f = 0$  munosabat o‘rinli bo‘lsa,  $y = f(x)$  funksiya  $x_0$

nuqtada o‘ngdan uzliksiz deyiladi.

4. Agar shu nuqta atrofida  $f(x_0 - 0) = f(x_0) = f(x_0 + 0)$  munosabat o‘rinli bo‘lsa,  $y = f(x)$  funksiya  $x_0$  nuqtada uzliksiz deyiladi.

Ekspert guruhi javoblarni baholab, har bir guruh a‘zolari uchun o‘zlashtirish portfoliosini to‘ldirib boradi.

**Anglash bosqichi:**

**O‘qituvchi:**

- guruh sardorlarini topshiriqlar yozilgan kartochkalarini tanlash uchun taklif etadi va topshiriqni kichik guruhlarda munozara qilib birgalikda bajarishni tavsiya qiladi;

- guruhlar orasida yurib, guruh a‘zolariga tavsiya, maslahatlar berib boradi, savollarga javob qaytaradi. Masala yechimini guruhning barcha a‘zolari yaxshilab tushunib olishi kerakligi, aks holda, taqsimot natijasi yomon bo‘lib qolish xavfi borligini tushuntiradi;

- masala uchun ajratilgan vaqt tugagach, “Qorbo‘ron o‘yini” o‘tkaziladi, ya‘ni koptochkani tavakkaliga biror guruh tomonga otadi. Koptok tekkan talaba yozuv taxtasi oldiga chiqib, yechilgan masalani taqdim qilib beradi.

- ekspertlar talabalar fikrini ham e‘tiborga olib, har bir guruh va uning vakili faoliyatini baholaydi;

- so‘ngra shu shaklda boshqa guruhga o‘tiladi. Jarayon barcha guruhlar taqsimot qilib bo‘lguniga qadar davom etadi.

Taqsimotlar davrida o‘zlashtirishi qiyin va noaniq bo‘lib qolgan tushunchalar to‘g‘risida fikr almashadilar.

**Mulohaza (fikrlash) bosqichi:** O‘qituvchi funksiyaning uzluksizligi mavzusiga oid quyidagi treningni o‘tkazadi:

Quyidagi funksiyalarni uzluksizlikka tekshiring:

$$1. f(x) = \begin{cases} x, & \text{agar } 0 < x < 1, \\ x^2 & \text{agar } 1 \leq x \leq \infty \end{cases}$$

$$2. f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{agar } 0 < x < 2, \\ \frac{x^2 - 4}{x - 2}, & \text{agar } 2 < x < 2, \\ 4, & \text{agar } x = 2. \end{cases}$$

Javoblar baholanib, portfolioga yozib boriladi. Dars yakunida esa portfolioda qayd etilgan barcha baholar e‘lon qilinadi. So‘ngra o‘qituvchi darsga yakun yasab, talabalarga uyga vazifa beradi.

### **O‘quvchini mustaqil fikrlashga o‘rgatish**

Ma‘lumki, dars jarayonida tushuntirilayotgan yangi mavzu materialining talaba tomonidan o‘zlashtirilishi darajasi o‘qituvchining pedagogik mahoratiga bog‘liq. Pedagog o‘z fanini ilmiy asosda keng va chuqur bilishi, o‘qitish uslubi, ko‘rgazmali qurol, texnik vositalardan unumli foydalanishga alohida e‘tibor qaratishi lozim.

O‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘limi tizimida o‘qitiladigan matematika fanining ayrim mavzularini talabalar maktabdagi matematika darslarida o‘rganib kelishadi, bu mavzularni takror o‘tish esa talabalarni zeriktirishi mumkin. Buning uchun o‘qitish usullarini to‘g‘ri tanlash zarur. Masalan, “Bumerang” usuli tanqidiy va mantiqiy fikrlashni shakllantirishga imkoniyat yaratadi, xotirani, g‘oyalarni, fikrlarni, dadillarni yozma va og‘zaki shakllarda bayon qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Mazkur usulda vazifalar guruhlariga mustaqil o‘rqnish uchun beriladi. Masalan,



“Algebra va matematik analiz asoslari” darsligining VI bobi – “Algebraik tenglamalar va tengsizliklar”ga tegishli 4 ta paragraf mustaqil o‘rganish uchun beriladi. Sababi, bu mavzular maktabda ham o‘rganilgan. Kelgusi darsda auditoriyada guruhlar tashkil etiladi va talabalarga vazifa bo‘yicha topshiriqlar beriladi. Mavzuni mustaqil o‘qib, o‘rganib chiqish uchun vaqt ajratiladi, mashg‘ulot “B.B.B.” usulida olib boriladi. Har bir guruh a‘zosi o‘rgangan mavzusini boshqa guruh a‘zolariga misollari bilan tushuntiriladi. Auditoriyadagi har bir talaba berilgan vazifani mustaqil ravishda o‘qib o‘rganadi, darslik bilan ishlaydi. Har bir guruh o‘ziga topshirilgan topshiriq bo‘yicha taqdimot qilib, misollarni tushuntiradi va o‘z fikrini bildiradi. O‘qituvchi tomonidan talabalar baholanadi, muammoli misollar yechiladi, mavzu to‘ldiriladi va yakunlanadi.

“B.B.B.” usuli mashg‘ulot davrida talabaning materialni chuqur o‘rganishi, tushunib yetishi, erkin fikrlashiga yo‘l ochadi. Qolaversa, o‘z ichiga og‘zaki va yozma ish shakllarini qamragan holda turli mazmun va xarakterga ega mavzularni o‘rganishda ham asqotadi.

Darslikdagi “Trigonometrik funksiyalar” bo‘limi bo‘yicha takrorlash darsida bu usuldan foydalanish mumkin. Bunda trigonometriya bo‘limidagi paragraflarni umumlashtirib, mavzularga bo‘lamiz va jadvalga ketma-ketlikni saqlagan holda tartib bilan yozib chiqamiz va mavzuni qay darajada o‘zlashtirishini bilish maqsadida bilaman, bilishni istayman, bildim so‘zlarini yozamiz.

No	Mavzular	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim
1	Sonli argumentning trigonometrik funksiyalari			
2	Sinus va kosinus funksiyalarning xossalari			
3	Tangens va kotangens funksiyalarning xossalari			
4	Trigonometrik funksiyalarning grafiklari			
5	Qo‘shish formulalari			
6	Keltirish formulalari			
7	Ikkilangan va uchlangan argumentning trigonometrik funksiyalari			
8	Yarim argumentning trigonometrik funksiyalari			
9	Trigonometrik funksiyalar yig‘indisini ko‘paytmaga va ko‘paytmani yig‘indiga aylantirish			
10	$\sin \alpha = m$ ko‘rinishdagi tenglama			
11	$\cos \alpha = m$ ko‘rinishdagi tenglama			
12	$tg \alpha = m$ ko‘rinishdagi tenglama			
13	$ctg \alpha = m$ ko‘rinishdagi tenglama			
14	Tenglamalarni yechishning asosiy usullari			
15	Trigonometrik tengsizliklarni yechish			
16	Teskari trigonometrik funksiyalar va ularning asosiy xossalari			
17	Teskari trigonometrik funksiyalar qatnashgan tenglama va tengsizliklar			

Ushbu jadval tarqatma material kabi kichik qog‘ozga yozib tarqatiladi. O‘quvchilarning jadvalni to‘ldirishi orqali mavzularning qanday darajada o‘zlashtirilgani aniq ko‘rinadi. O‘qituvchi olgan natijalariga qarab o‘zlashtirilishi past mavzuni qayta tushuntirish va mavzu bo‘yicha misol va masalalar yechish, to‘ldirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Har bir o‘quvchi mashg‘ulot davomida kerakli balni to‘plab boradi. Mazkur usul tarbiyaviy xarakterdagi qator vazifalarni ham amalga oshirish imkonini beradi, savolni shakllantirishga o‘rgatadi, o‘quvchilarning bilim olishini kuchaytiradi.

Yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'qituvchi va talaba munosabatlarini tubdan qayta qurish, ular o'rtasida hamkorlik, o'zaro yordam, ustoz-shogirdlik munosabatlarini qaror toptirishni taqozo etadi.

Xulosa qilib aytganda, o'quvchilar darsda qanchalik faol ishtirok etishsa va erkin fikrlashsa, shuncha ko'proq bilimga ega bo'ladi.

### **O'quvchilarda mustaqil ishlash ko'nikmasini shakllantirish**

Hozirgi kunda kadrlar tayyorlash sohasidagi eng muhim, dolzarb vazifalardan biri bu har tomonlama kuchli, bilimli, mustaqil fikrlaydigan shaxsni tarbiyalashdir. Bunda talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etilishi muhim ahamiyatga ega. Axborotlar oqimi va bilimlar doirasi tez sur'atlar bilan kengayib borayotgan hozirgi sharoitda barcha ma'lumotlarni faqat dars mashg'ulotlarida talabalarga yetkazish qiyin. Shuning uchun professor-o'qituvchilar talabalarning mustaqil ishlarini to'g'ri tashkil etishga alohida ahamiyat qaratishlari lozim.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, oliy o'quv yurti talabalari tomonidan mustaqil ishlarni innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish ishlari hali yetarli emas. Mustaqil ishlarni bajarishda an'anaviy usullardan, ya'ni referat yozish, misol va masalalar yechish kabi usullar bilan cheklanilmoqdalar. Bu turdagi usullar esa, bizningcha talabani mustaqil fikrlashga yetarlicha o'rgatmaydi, kasbiy ko'nikmasini rivojlantirmaydi, mashg'ulotga bo'lgan qiziqishini esa oshirmaydi.

Haqiqiy innovatsion pedagogik texnologiyalarda o'quv maqsadlari bo'lajak kasbiy faoliyatga qaratilgan bo'ladi. Bunday texnologiyalardan biri "keys-stadi"dir. Mazkur texnologiyaning mazmun-mohiyati shundaki, uning asosini aniq vaziyat yoki hodisa tashkil etadi. Shuning uchun, tahlil etiladigan hodisada real hayotiy vaziyat aks etishi va bu vaziyatda hali oxirigacha hal qilinmagan, yashirin muammo yoki bir nechta muammolar bo'lishi zarur.

Keys-stadi bilan ishlash jarayonida darsda berilgan ma'lumotlardan tashqari qo'shimcha axborotlar ham talab etiladi. Bu axborotlar bilan ishlash jarayonida talabalar mustaqil ravishda xulosa chiqaradi, muammoli vaziyatni hal etish bo'yicha o'z takliflarini beradi. Keys asosidagi o'quv mashg'ulotlarida talabalar faoliyatini turli shakllarda tashkil qilish imkoniyati mavjud.

Keyslarning amaliy, ta'limiy va ilmiy turlari mavjud:

- amaliy keyslarda vaziyat yoki hodisa real aks etadi. Uning asosini tarixiy manba, real hujjat, statistik ma'lumotlar tashkil qiladi;

- ta'limiy keyslarning vazifasi ta'lim berish bo'lib, asosini o'quv vaziyati tashkil etadi. Bu jarayonda shakllangan ko'nikmalar malakaga aylanadi;

- ilmiy keyslar talabani tadqiqotga yo'naltirish maqsadida ishlab chiqiladi.

"Keys stadi" texnologiyasiga quyidagi talablar qo'yiladi:

- mavzu dolzarb va bir nechta yechimlarga ega bo'lishi;

- tanlangan matn o'quv mashg'ulotining maqsadiga mos kelishi;

- tadqiq qilinayotgan muammoni hal etish uchun axborotning yetarli bo'lishi.

"Keys stadi" boshqa texnologiyalardan quyidagi jihatlari bilan farq qiladi:

1. Topish va hal qilish zarur bo'lgan muammoli vaziyatning mavjudligi.

2. Muammoni jamoada muhokama qilish.

3. Muammoning bir nechta yechimlari mavjudligi.

4. Ta'lim oluvchilarning emosional holatlarini boshqarish mumkinligi.

5. Faoliyatni baholash imkoniyati.

"Keys stadi" texnologiyasi tashkil etishda o'qituvchining faoliyati:

1) Keysni va uning tahlili uchun savollarni ishlab chiqish uchun o'qituvchining ijodiy ishi. Bu bosqich o'quv mashg'ulotidan oldin amalga oshiriladi;

2) O'qituvchining auditoriyadagi faoliyati. Bunga o'qituvchining kirish so'zi, xulosasi, kichik guruhlarda ishini tashkil etishi, bahs-munozarani boshqarishi, vaziyat tahlili bo'yicha o'quvchilar faoliyatini baholashi kiradi.

Keys bilan ishlash hamkorlikdagi faoliyatga kirishish, hamkorlikdagi faoliyatni tashkil etish, tahlil qilish va pefleksiyadan iboratdir.

Keysning maqsadi: Tabiat va jamiyat hodisalaridan tanlamalar tuzish, ularning taqsimot funksiyalaridan foydalnib tahlil qilishni, hamda baholashni o'rganish.

Keysni bajarish jarayonida talabalarda quyidagi ko'nikmalar rivojlanadi:

1. Axborotni qabul qilish va qayta ishlash (matnni tahlil qilish, sabab-oqibat aloqalarini o'rnatish, muammoni hal etish yo'llarini qidirish, axborotni sintez qilish).

2. Kommunikativ (suhbat yuritish, boshqalarni ishontirish, o'z nuqtai nazarini himoya qilish, boshqalarning xulq-nazarini baholash, o'zini nazorat qilish).

3. Refleksiv ko'nikma (o'zining va boshqalarning fikrini tahlil qilish).

Keys bilan ishlash bosqichlari va uning mazmunini tushunish uchun tavsiyalar:

1. Keys matnini o'qish. Matnni har bir talaba bir necha marta o'qiydi.

2. Mantni o'z so'zlari bilan gapirib berish. Matn talabalar tomonidan zanjir tarzida ayrim detallarga aniqlik kiritgan holda gapirib beriladi.

3. Muammoni aniqlash. Muammolar bir nechta bo'lsa, ular o'rtasidagi aloqadorlikni aniqlash lozim.

4. Muammo qanday namoyon bo'lishini muhokama qilish. SWOT tahlil jadvali, rezyume jadvallarini to'ldirish orqali muammoning yechimini topish mumkin.

5. Mezonlarni ajratish. Bu qanday natijaga olib kelishini ko'rsatish uchun kerak.

6. Muammoni hal etish yo'llarini aniqlash. Eng muhim narsani esdan chiqarmaslik uchun muammo yechimi yo'llarini yozib borish maqsadga muvofiq.

7. Guruhning taqdimotiga asoslangan esse, tayanch konspekt, sxema, jadval, multimediya shaklida tayyorgarlik ko'rish. Bu jarayonda talabalarda ijodiy qobiluyat shakllanadi.

8. Taqdimot o'tkazish.

## XULOSA

Bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida o'qituvchilarning matematika fani asoslarini o'qitishda yo'naltirilgan mashg'ulotlar jarayonini noan'anaviy shakllarda tashkil etish, ta'lim jarayonini mukammal andoza asosida loyihalashga erishish, mazkur loyihalardan oqilona foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi ta'lim oluvchilar tomonidan nazariy bilimlarning puxta, chuqur o'zlashtirilishi, ularda amaliy ko'nikma va malakalarning hosil bo'lishini kafolatlaydigan quyidagi jarayonlar o'rganildi:

1. Pedagogik jarayonni loyihalash texnologiyasi o'rganildi.

2. Pedagogik jarayonni loyihalashga qo'yiladigan asosiy talablar o'rganildi.

3. Pedagogik jarayonni loyihalashda qo'laniladigan interfaol metodlar o'rganildi.

4. Ilg'or pedagogik texnologiyalaridan foydalanib, matematika darsining dars ishlanmalaridan namunalar ishlab chiqildi, foydalanish uchun tavsiya etildi.

5. O'quvchilarni mustaqil ishlarini tashkil etishda ilg'or pedagogik texnologiyalaridan foydalanib uslubiy tavsiyalar ishlab chiqildi.

6. Taklif etilgan namunaviy uslubiy ishlanmalar amaliyotda davrida amalda sinab ko‘rildi va ijobiy natijalar olindi.
7. O‘rganilgan natijalar bo‘yicha maqola tayyorlandi, umumiy o‘rta ta‘lim maktablari, akademik litsey va kollej matematika o‘qituvchilari uchun uslubiy qo‘llanma tayyorlandi va chop etildi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent: Sharq nashriyot-matbaa kontserni. 1997.
2. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asrga intilmoqda. – Toshkent: O‘zbekiston. 1999.
3. Karimov I.A. Yusak malakali mutaxassislar – taraqqiyot yo‘li. - Toshkent: O‘zbekiston. 1995.
4. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” / Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent: Sharq nashriyot-matbaa kontserni. 1997.
5. O‘zbekiston Respublikasining “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni (1997 yil 29 avgustda qabul qilingan) /Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent: Sharq nashriyot-matbaa kontserni. 1997.
6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Umumiy o‘rta ta‘limning davlat ta‘lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori (1999 yil 16 avgust)/Xalq ta‘limi j. 1999. № 5
7. “Umumiy o‘rta ta‘limning davlat ta‘lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori (1999 yil 16 avgust)//Xalq ta‘limi j. 1999. № 5
8. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Qarshi. Nasaf. 2000.
9. Tolipov O‘.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. Monografiya. Toshkent: “Fan”. 2005.
10. Tolipov O‘.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. Monografiya. Toshkent: “Fan”. 2006.
11. Rahimov D. Burchak va uchburchak bissektrisalarining farqi nimada? “Ma‘rifat” gazetasi, 4 anrel 2012 yil. 27-son.
12. Olimov B. Ikki ilg‘or usul.“Ma‘rifat” gazetasi, 17-oktabr 2012 yil. 83-son.
13. Rahimov D. Funksiya uzluksizligi nega kerak? “Ma‘rifat” gazetasi, 26-dekabr 2012 yil.103-son.
14. Jakayeva K. Aymurzayeva G. O‘quvchi mustaqil fikrlasin. “Ma‘rifat” gazetasi, 26-sentabr 2012 yil.73-son.