

**OLIV MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA INTERFAOL  
USULLARNI QO‘LLASHNING AYRIM JIHALARI**

*Chirchiq OTQMBYU  
Tabiiy-ilmiy fanlarkafedراس  
katta o‘qituvchisi **Yusupova R.M.***

O‘zbekiston Respublikasining kadrlar tayyorlash milliy dasturi va “Ta’lim to‘g‘risidagi qonun” ta’lim xodimlarining oldiga Respublikamizda mustaqil va ijodiy fikrlaydigan, optimal yechimni tez topa oladigan, muayyan vaziyatni ilmiy asosda tahlil qila oladigan malakali kadrlarni tarbiyalashdek ma’suliyatli vazifani qo‘ymoqda.

Bu murakkab va ma’suliyatli vazifani ta’lim muassalari bajarib, ular ichida oliy bilim yurtlari salmoqli o‘rin tutadi. Bu esa oliy bilim yurtlarida o‘quv jarayoni xarakterini zamon talablari darajasiga yetkazish, o‘qitishning yangi interfaol usullarini qo‘llash, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, internet tarmog‘idan keng foydalanish kabi vazifalarni tashkil etilishini taqozo etadi.

Hozirda oliy bilim yurtlarida mashg‘ulotlarni olib borishda an’anaviy va noan’anaviy dars uslublaridan ma’lum darajada foydalanib kelinmoqda.

Bu ikkala uslublarning ham o‘ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor.

An’anaviy dars muayyan muddatga mo‘ljallangan ta’lim jarayoni bo‘lib, ko‘proq o‘qituvchi shaxsiga qaratilgan dars uslubidir. Uning afzallik tomonlari: o‘qituvchi tomonidan o‘qitish jarayonini va o‘qitish muhitini yuqori darajada nazorat qilinishi va boshqarilishi; vaqtdan unumli foydalanish; aniq ilmiy bilimlarga tayanganligi. Kamchiliklari: talabalar faqat passiv ishtirokchi bo‘lib qoladilar; talaba o‘qituvchi bilan bevosita muloqotga kirisha olmaydi; eslab qolish darajasi hamma talabalarda bir xil bo‘lmaganligi sababli auditoriya bo‘yicha umumiy o‘zlashtirish darajasi yaxshi bo‘lmasligi mumkin; mustaqil o‘rganish, fikrlash va yechimlar qabul qilish uchun sharoitlar yaratilmaydi.

Noan’anaviy dars uslubi asosan talaba shaxsiga qaratilganligi bilan ajralib turadi. Afzalliklari: o‘z vaqtida qaytar aloqani ta’minlaydi; tushunchalarni amaliyotga qo‘llash uchun sharoitlar yaratiladi; turli xil ko‘rinishdagi o‘qitish

usullaridan foydalaniladi; o‘tilgan mavzu materiallarini yaxshi eslab qolinishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi; talabalarda muloqotga kirishish ko‘nikmasini shakllanadi; talabani o‘z ustida ishlashga va o‘z-o‘zini baholashga o‘rgatadi; mustaqil fikrlay oladigan kursantning shakllanishiga yordam beradi; mavzular mazmunini yaxshiroq o‘zlashtirilishiga yordam beradi; mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi; muammolarni yechish ko‘nikmalari hosil bo‘ladi; talabalarda o‘qitish jarayoniga ijobiy munosabat shakllanadi. Kamchiliklari: ko‘p vaqt talab etishi; talabalarni kerakli nazorat qilish imkoniyati etarli darajada emasligi; juda murakkab mazmundagi material o‘rganilayotganda ham o‘qituvchi rolining past bo‘lishi va buning natijasida mavzu yaxshi o‘zlashtirilmay qolishi mumkinligi.

Ko‘rinib turibdiki, noan’anaviy dars uslub ko‘proq afzalliklarga ega bo‘lib, bu uslub talabalarning fanga oid mavzu mazmuniga qiziqishini oshishiga, mavzuning yaxshiroq o‘zlashtirilishiga olib keladi. Lekin aniq fanlarni o‘rganishda nazariy bilimlarni kursantning o‘zi mustaqil o‘zlashtirishi, hamda qandaydir tasavvurga ega bo‘lishi muayyan qiyinchiliklar tug‘diradi. Bunday hollarda biz ko‘proq sinalgan an’anaviy usulga murojaat qilishimizga to‘g‘ri keladi. An’anaviy darslarda interfaol usullarni qo‘llash esa, uning bir qator kamchiliklarini bartaraf etadi va dars samaradorligining oshishiga yordam beradi.

An’anaviy darslarda interfaol usullardan foydalanish natijasida quyidagilarga erishiladi: talaba o‘qituvchi muloqoti tashkil qilinadi; talabalar faollashtiriladi; talabalarda o‘ziga xos nuqtai nazar, hamda muammolarni yechish mahorati shakllantiriladi; bir fikrdan boshqa fikrning afzalligini asoslay olish ko‘nikmalari va bahsni dalillar asosida olib borish malakasi hosil qilinadi.

Intefaol usullar zamonaviy pedagogik texnologiyaga asoslanib, o‘z ichiga bir necha strategiyalarni jamlab talabani tanqidiy fikrlashga undaydi.

Oliy matematika fani o‘quv fanlari orasida murakkab fanlardan biri bo‘lib interfaol usullarni qo‘llash muayyan qiyinchiliklar tug‘dirishi tabiiydir. Bu ayniqsa oliy matematika ma’ruza mashg‘ulotlarida yaqqol ko‘rinadi. Shuning uchun ma’ruza mashg‘ulotlarining asosiy qismida “Muammoli vaziyat”, “Aqliy hujum” interfaol usul elementlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Masalan, biror

yangi tushuncha, formula bo'yicha talabalarning fikrlarini eshitish, teoremlarni isbotlash, ayrim formulalarni keltirib chiqarishda ularning mulohazalaridan foydalanish yaxshi samara beradi.

Lekin oliy matematika mashg'ulotlarining o'tilgan mavzularni takrorlash va mustahkamlash qismlarida fanning spetsifikasini hisobga olgan holda "Chaynvord", "Tushunchalar tahlili", "Auksion", "Foto ko'z", "Blits-so'rov", "Grafik organayzer", "Charxpalak", "BBB", "Esse", "Bingo", "Veen diagrammasi" kabi interfaol usullarni qo'llash, shubhasiz talabalarning mavzularni yaxshi o'zlashtirishlariga, mantiqiy va tanqidiy fikrlashlarining rivojlanishiga, taqqoslash va analiz qilish ko'nikmalarining shakllanishiga, o'z-o'zini baholashning o'sishiga yordam beradi.

Oliy matematika mashg'ulotlarida ba'zi interfaol usullarning qo'llanilishini ko'rib chiqamiz.

Auksion interfaol usulidan talabalar bilan guruhlarda va individual ishlashda foydalanish mumkin. U talabalarni jamoada hamda mustaqil ishlashga, o'z-o'zini baholashga o'rgatadi. Bunda topshiriqlar soniga qarab,  $2 \times 3$  yoki  $3 \times 3$ ,  $3 \times 4$  . . . jadval tuziladi. Jadval katakchalari 1,2,3, . . . kabi sonlar bilan tartiblanadi. Har bir katakchaga unda qo'yilgan savolning murakkabligiga qarab ballar qo'yib chiqiladi (1-jadval).

1-jadval

1 (3 ball)	2 (3 ball)	3 (3 ball)	4 (3 ball)	5 (3 ball)
6 (4 ball)	7 (4 ball)	8 (4 ball)	9 (4 ball)	10 (4 ball)
11 (5 ball)	12 (5 ball)	13 (5 ball)	14 (5 ball)	15 (5 ball)

Jamoalar yoki talabalar o'zlari tanlagan katakchalarning nomerini aytadilar. O'qituvchi tanlangan katakchaga mos topshiriqni og'zaki yoki yozma yoki slaydda namoyish etadi. Auksion topshiriqlarining hilma-xilligi, turli murakkablikda tuzilishi mashg'ulotning qiziqarli va samarali bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek

mavzudan kelib chiqib, savollar, masalalar, tushunchalar yoki formulalar auksionini ham o‘tkazish mumkin. Masalalar auksionini amaliy mashg‘ulotning asosiy qismida, savollar, tushunchalar, formulalar auksionlarini mashg‘ulotning takrorlash va mustahkamlash qismlarida qo‘llash mumkin.

Foto ko‘z. Bu interfaol usul xotirani mustahkamlashga, o‘tilgan materiallarni yaxshi eslab qolishga o‘rgatadi. Undan o‘tilgan mavzularni takrorlash va mustahkamlashda foydalanish yaxshi samara beradi. Masalan o‘qituvchi “Hosila va differensial” mavzusiga oid quyidagi jadvalni 1 daqiqa davomida slaydda namoyish etadi. So‘ngra talabalarga ushbu jadvalning hech narsa yozilmagan, bo‘sh varianti tarqatiladi. Talabalar jadval katakchalarini xotirada eslab qolganlari bo‘yicha to‘ldiradilar.

Chaynvord. Bu so‘rash va takrorlash, mustahkamlash usullaridan biri bo‘lib, talabaning tafakkuri va bilimdonligini aniqlaydi. Chaynvordni quyidagi ko‘rinishda tayyorlash mumkin (2-jadval):

2-jadval

Yo‘naltirilgan kesma (6 ta)	
Uzunligi birga teng vektor (6 ta)	
Boshi va oxiri bir nuqta bo‘lgan vektorning nomi (4 ta)	
Qanday vektorlarning skalyar ko‘paytmasi nolga teng (13 ta)	
Bir to‘g‘ri chiziqda yoki parallel to‘g‘ri chiziqlarda yotgan vektorlar (9 ta)	

Tushunchalar tahlili. Ushbu usul o‘tilgan mavzularni talabalar tomonidan yodga olish, biron-bir mavzu bo‘yicha tushunchalarga mustaqil ravishda o‘z izohlarini berish, shu orqali o‘z bilimlarini tekshirib baholashga imkoniyat yaratadi va o‘qituvchi tomonidan qisqa vaqt ichida barcha talabalarni baholay olishga yo‘naltirilgan [1]. Shuningdek bu usul talabalarni o‘z fikrlarini yozma va og‘zaki shaklda ixcham bayon qilishga o‘rgatadi (3-jadval).

3-jadval

<b>Tushuncha</b>	<b>Mazmuni</b>
$Ax + By + Cz + D = 0$	
$Ax + By + Cz = 0$	
$By + Cz = 0$	
$A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$	
Normal vektor	
Perpendikulyar	

Bingo. Bu interfaol usul talabalarning diqqatini, tafakkurini aniqlashda, mavzuni mustahkamlashda qo‘llaniladi. Ushbu usuldan mavzuni umumlashtirishda yoki biror bo‘limni takrorlashda ham foydalanish mumkin. Talabalar biror mavzu yoki bo‘limga tegishli formulalar soniga qarab jadval chizadilar. O‘qituvchi talabalarga bu jadval katakchalarga mavzuga tegishli formulalarni o‘zlari xohlaganday joylashtirib chiqishni taklif qiladi. Masalan “Tekislikda to‘g‘ri chiziq tenglamalari” mavzusi uchun quyidagicha jadval tuzish mumkin (4-jadval):

4-jadval

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	$y = kx + b$	$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$
$x = a$	$y - y_1 = k(x - x_1)$	$A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$
$Ax + By + C = 0$	$y = b$	$x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$

O‘qituvchi oldindan tayyorlab qo‘yilgan kartochkalardan formulalarning nomlarini o‘qiydi. Talabalar o‘qilgan formulalar yozilgan katakchalarni o‘chiradilar. Jadvalining gorizontal yoki vertikal yoki diagonal qismida turgan barcha katakchalari o‘chirilgan talaba “bingo” deb e‘lon qiladi. O‘qituvchi talabalarga formulalarni o‘rnini almashtirishni tavsiya qilishi va o‘yinni bir necha marta davom ettirishi mumkin. Bunda talabalarda men o‘zim joylashtirgan formulalarni topa olamanmi degan xisssiyot paydo bo‘ladi. U o‘qituvchi formulalarni o‘qiy boshlagandan so‘ng butun diqqatini formulalarni topib

o‘chirishga jamlaydi va jadvalining gorizontaal yoki vertikal yoki diagonal bo‘yicha to‘lishini qiziqish bilan kutadi.

Veen diagrammasi. Ushbu interfaol usul talabalarni berilgan mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o‘zlashtirish malakalarini hosil qilishga yonaltirilgan [2]. Shuningdek bu usuldan biror bobga tegishli ma’lumotlarni takrorlash, umumlashtirishda qo‘llash ham yaxshi samara beradi. Bunda doskaga yoki vatmanga o‘zaro kesishuvchi kattaroq ikkita aylanalar chiziladi va shu bobga tegishli tushunchalardan ikkitasi olinib, ularga oid umumiy qoidalar, formulalar, fikrlar ikkala doiraning kesishgan qismiga, o‘zlariga xos qoidalar, formulalar, fikrlar esa doiralarning mos ravishda chap va o‘ng qismlariga yoziladi. Talabalar veen diagrammasi bilan ishlash jarayonida berilgan tushunchalar bo‘yicha barcha fikrlarni eslashga, ularni umumiy va farqli tomonlarini aniqlashga harakat qiladilar. Buning natijasida ularning taqqoslash, analiz qilish, mantiqiy fikrlash qobiliyatlari rivojlantiriladi.

Shuningdek, talabalarga mustaqil tayyorgarlik uchun “Muammoli vaziyat”, “Insert”, “Klaster” va boshqa interfaol usullar asosida tuzilgan vazifalarini berish ularni o‘z ustida ishlashga, mustaqil fikrlashga o‘rgatadi. Ularda muammolarni yechish ko‘nikmalarining shakllanishiga ta’sir ko‘rsatadi.

Yuqoridagilardan quyidagi xulosaga kelishimiz mumkinli oliy matematika fanini mashg‘ulotlarida interfaol usullardan unumli va o‘z joyida foydalanish oliy matematika kursini muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga, talabalarda mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlanishiga, mashg‘ulotlarda yanada faol, samarali harakat qilishlariga, ta’lim jarayonida ijobiy muloqot o‘rnatishga ta’sir ko‘rsatadi.

#### **FOYDALANILGAN MANBALAR:**

1. Мирсагатова Н.С. «Талаба-ёшларда маънавий ва моддий ҳаёт уйғунлигини такомиллаштиришда педагогик технологияларнинг ўрни». Т., ТДПУ, 2013. 86-90 б.

2. Юсупов А., Саидов Т. «Таълимда инновацион технологияларни қўллаш». Т., ХТРХМОМИ, 2006. 22-24 б.