

## SUYUQLIK HARAKATI REJIMLARI MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERFAOL METODLARNING QO‘LLANILISHI

**Akbayeva Nilufar Abdusattar qizi**

Toshkent kimyo texnologiya instituti

E-mail: [nilufar.kuziyeva@gmail.ru](mailto:nilufar.kuziyeva@gmail.ru)

**Annotatsiya:** Hozirgi vaqtda ta`lim jarayonida zamonaviy metodlari keng qo`llanilmoqda. O`qitishning zamonaviy metodlarini qo`llash o`qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu metodlarni har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq. An`anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda uni ta`lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli-tuman metodlar bilan boyitish ta`lim oluvchilarning darajasi o`shishiga olib keladi.

**Kalit so`zlar:** Interfaol metodlar, didaktik vazifa, laminar oqim, turbulent oqim, Reynolds soni.

**Annotation:** At present, modern methods are widely used in education. The use of modern teaching methods leads to high efficiency in the teaching process. It is advisable to choose these methods based on the didactic task of each lesson. Preserving the traditional form of teaching, enriching it with a variety of methods that activate the activities of students, leads to an increase in the level of students.

Today, in a number of developed countries, the methods that form the basis of solid experience in the use of modern pedagogical technologies that guarantee the effectiveness of the educational process are called interactive methods. Interactive teaching methods are currently the most common and widely used in all types of educational institutions. At the same time, there are many types of interactive teaching methods, which are now suitable for the implementation of almost all tasks of the educational process. In practice, they can be used separately for specific purposes. This situation has led to the problem of choosing the right interactive teaching methods to achieve certain goals.

To do this, the lesson process should be organized rationally, the teacher should increase the interest of students, constantly encourage their activity in the learning process, divide the learning material into small pieces and increase their content. attack, work in small groups, debate, problem situation, reference text, project, role-playing games, etc. are given.

**Keywords:** Interactive methods, didactic task, laminar flow, turbulent flow, Reynolds number.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamalakatlarda ta`lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo`llash borasida kata tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta`lim metodlari hozirda eng ko`p tarqalgan va barcha turdagi ta`lim muassasalarida keng qo`llanilayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta`lim metodlarining turlari ko`p bo`lib, ta`lim-tarbiya jarayonining deyarli hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo`llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta`lim metodlarini ma`lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to`g`ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta`lim beruvchi tomonidan ta`lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta`lim jarayonida faolligi muttasil rag`batlantirib turilishi, o`quv materialini kichik-kichik bo`laklarga bo`lib, ularning mazmunini oshishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo`naltiruvchi matn, loyiha, rolli o`yinlar kabi metodlarni qo`llash va ta`lim oluvchilarning amaliy mashqlarni qo`llash va ta`lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undan talab etiladi.

Interfaol metodlar deganda – ta`lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta`lim jarayonining markazida ta`lim oluvchi bo`lgan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo`llanilganda ta`lim beruvchi ta`lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta`lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. Ta`lim

oluvchi markazda bo‘lgan yondashuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

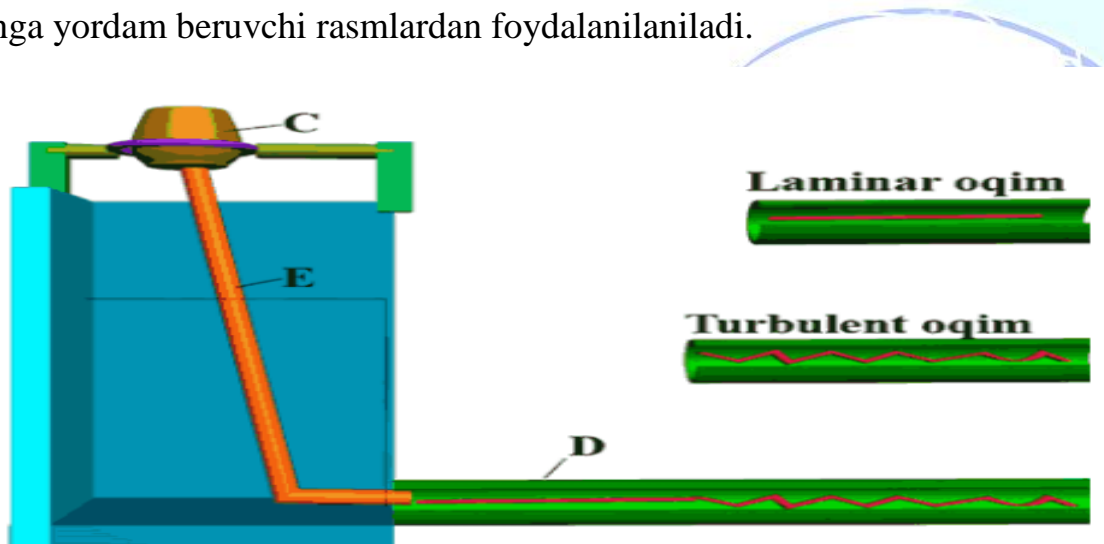
- ta‘lim samarasi yuqoriroq bo‘lgan o‘qish-o‘rganish;
- ta‘lim oluvchining yuqori darajada rag‘batlantirilishi;
- ilgari orttirilgan bilimlarning ham e‘tiborga olinishi;
- ta‘lim jarayoni ta‘lim oluvchining maqsad va ehtiyojlariga muvofiqlashtirilishi;
- ta‘lim oluvchining tashabbuskorligi va mas‘uliyatining qo‘llab-quvvatlanishi;
- amalda bajarish orqali o‘rganilishi;
- ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi.

Kimyo fanlarida ham fan va mashg‘ulotning xususiyatidan kelib chiqib dars jarayonida pedagogik texnologiyalarning – “Galereya”, “Zig-zag”, “Muzyorar”, “Rotastiya” va boshqa ko‘plab interfaol ta‘lim strategiyalarini qo‘llash mumkin. Dars jarayonida “Interfaol metodlar”, “Interfaol ta‘lim strategiyalari”, “Interfaol grafik organayzerlar”dan foydalanib ta‘lim berish, ta‘lim oluvchiga anchagina foydalidir. Ta‘lim oluvchi ta‘lim jarayonida yangi ma‘lumotlarni qabul qilishi, darsning 15 chi daqiqasida anchagina pasayadi. Shuning uchun ham ayni shu vaqtda biz ta‘lim metodlaridan foydalangan holda interfaollikni kuchaytirib, miyani chalg‘itishimiz lozim. Bunda esa bizga “Interfaol grafik organayzerlar” yoki “Interfaol metodlar” yordam beradi. Shulardan biri “Keys stadi” (yoki “O‘quv keyslari”)dir.

“Keys stadi” metodini ta‘lim jarayonida keng tadbiq qilishning dolzarbligini belgilovchi omillar. “Keys stadi” metodidan juda ham ko‘p oliy o‘quv yurtlarida keng foydalaniladi. Bu metod nafaqat ta‘lim oluvchilarda aniq bilimlarni shakllantirishga, shu bilan birga, talabalalarda fikrlash faoliyati, nazariy bilimlarini amalda qo‘llashga tayyorlik va bunga qobillikni rivojlantirish, bo‘lg‘usi mutaxassislarda mustaqillik va tashabbuskorlik, boshqaruv va bilimga intilishni kuchaytirishga asoslangan. “Keys stadi” metodini xitoylik donishmandlarda ko‘p aytiladigan quyidagi hikmatli so‘zlar bilan izohlasak to‘g‘ri bo‘ladi: “Insonning qo‘liga baliqni tutqazsang – u bir kun qorni to‘q yuradi, mabodo insonni baliq

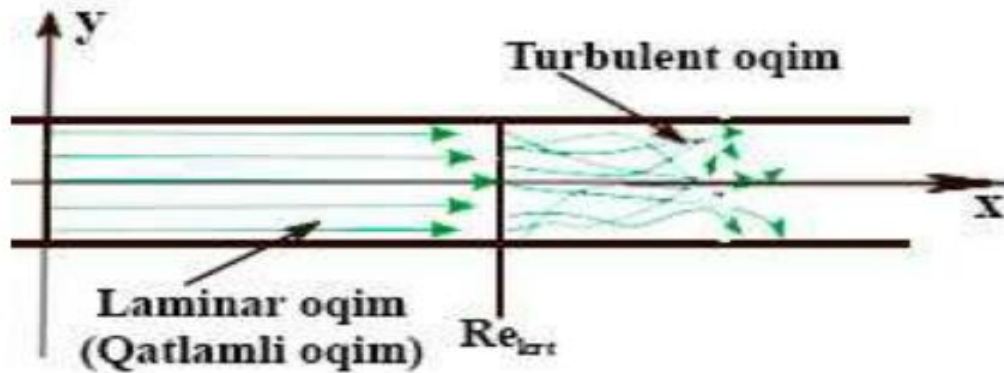
tutishga o`rgatsang – u butun umri davomida ochlik nimaligini bilmaydi”. Shuni ham ta`kidlab o`tish joiz-ki, g`arb mamlakatlarida talabalarga o`quv rejasining 25% i aynan shu metod orqali ta`lim beriladi.

Darsning ta`limiy maqsadi: Suyuqlik harakati rejimlari haqida ma`lumot olish, shu bilan birga mavzuga doir tajribalarni bajarish va ishlatilishi haqidagi bilimlarni mustahkamlashdan iborat. Avval mavzu bo`yicha laboratoriya tajribalarini bajarishdan oldin mavzu haqida talabalarning qay darajada tushunchaga ega ekanliklarini bilish uchun tarqatma materiallardan foydalaniladi. So`ng mavzu tushuntiriladi. Mavzu haqida berilayotgan ma`lumotlar oralig`i 15 daqiqadan oshib ketmasligiga e`tibor berish kerak. Bu metod bo`yicha o`rganilayotgan har bir muammo yoki mavzu yuzasidan amalga oshiriladigan ishlar rejasi, ularni bajarish tafsiloti, natijalar va xulosalar yig`indisi alohida keysni tashkil qiladi. Dars davomiyligi 80 daqiqani tashkil etsa, uning 5 daqiqasini o`qituvchi uchun ajratsak, qolgan 75 daqiqani ma`lumotlar oralig`i 15 ga bo`lsak, natija 5 ni tashkil etadi. Demak, biz 5 ta “Stadi keys”ni qo`llaymiz. 1 keysda tarqatma materialdan foydalanamiz. 2 keysda laminar va turbulent rejimning farqini bilgan holda, talabalarga ularni tushuntirish. Mavzuni tushuntirishda mavzuni yaqolroq tasvirlashga yordam beruvchi rasmlardan foydalanilaniadi.



1-rasm. Oqimga qo`shilgan rangli suyuqlik





2-rasm. Laminar oqimning turbulent oqimga o`tishi

3 keysda laminar va turbulent oqimlarga oid formulalar tushuntirib o`tiladi. So`ng Reynolds sonini, oqim tezligini, oqimning o`rtacha tezligini va boshqa formulalar harflari kartochkalarda aralashtiriladi va talabalar guruhlariga bo`linib, formulalarni yig`ishadi. O`qituvchi esa yig`ib bo`lingan formulalarning to`g`riligini tekshiridi. Noto`g`ri yig`ilgan formulalar to`g`ri yig`ilib, o`qituvchi tomonidan tushuntiriladi. Ular quyidagi formulalardir:

- 1)  $Re = wdp/\mu = wd/\nu$
- 2)  $T = -\mu F dw/dr$
- 3)  $V = Rr^2w$
- 4)  $\delta = 30d/Re$  va boshqa formulalar

4 keysda mavzuga oid videorolik ko`riladi. Videorolik tugagach talabalar tomonidan berilgan savollar muxokama qilinadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. M.Nishonov, Sh.Mamajonov, B.Xo`jayev “Kimyo o`qitish metodikasi” Toshkent, O`qituvchi 2002, 112 b
2. A.Mavlonov, S.Abdalova “Davlat Ta`lim Stantartlari asosida pedagogik texnologiyani shakllantirish va amaliyotga joriy etish” Ta`lim texnologiyalari”, “Ta`lim muammolari” Toshkent, 2009,
3. 96 b. ilmiy-uslubiy jurnal.  
I.A.Toshev, R.R.Ro`ziyev, I.I.Ismoilov “Anorganik kimyo” Toshkent 2004. 148 b.