

TALABALARNING KIMYO FANI BO'YICHA AMALIY KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA INTERFAOL METODLARNING AFZALLIKLARI

Boqijonova Mahliyo Izzatilla qizi

NamDTU mustaqil izlanuvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17516075>

Annotatsiya: ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimida talabalar bilimini mustaqil egallash jarayonida interfaol metodlarning o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotda, xususan, "Kubik" metodi asosida kimyo fanini o'qitish tajribasi yoritilgan. Maqolada AQSh, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Germaniya, Xitoy va Janubiy Koreya kabi davlatlarda innovatsion yondashuvlar qo'llanilishi misolida talabalarning intellektual rivojlanishi, kompetensiyalarni shakllantirish jarayoni yoritilgan. O'zbek pedagog olimlari tadqiqotlarida interfaol metodlar, jumladan "Kubik" metodining afzalliklari alohida ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: interfaol metodlar, kubik metodi, kimyo ta'limi, mustaqil fikrlash, kompetensiya, amaliy mashg'ulot.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В РАЗВИТИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПО ХИМИИ

Бокижонова Махлиё Изатилла кизи

Самостоятельный исследователь НамГТУ

Аннотация: в данной статье анализируется роль и эффективность интерактивных методов в процессе самостоятельного усвоения знаний студентами в современной системе образования. В исследовании, в частности, освещается опыт преподавания химии на основе метода «Кубик». В статье приведены примеры применения инновационных подходов в таких странах, как США, Великобритания, Япония, Германия, Китай и Южная Корея, направленных на интеллектуальное развитие студентов и формирование компетенций. Кроме того, в трудах узбекских педагогов особо подчеркиваются преимущества интерактивных методов, в частности метода «Кубик».

Ключевые слова: интерактивные методы, метод «Кубик», обучение химии, самостоятельное мышление, компетенция, практическое занятие.

ADVANTAGES OF INTERACTIVE METHODS IN DEVELOPING STUDENTS' PRACTICAL SKILLS IN CHEMISTRY

Boqijonova Mahliyo Izzatilla qizi

Independent researcher at NamSTU

Annotation: this article analyzes the role and effectiveness of interactive methods in the process of students' independent acquisition of knowledge in the modern education system. The study specifically highlights the experience of teaching chemistry based on the "Cube" method. The article also presents the practices of countries such as the USA, the UK, Japan, Germany, China, and South Korea, where innovative approaches are applied to enhance students' intellectual development and the formation of competencies. In addition, the works of Uzbek pedagogical scholars emphasize the advantages of interactive methods, particularly the "Cube" method.

Key words: interactive methods, cube method, chemistry education, independent thinking, competence, practical training.

KIRISH

Dunyoda ta'lim tizimida yaxlit barqaror taraqqiyotni ta'minlovchi mohiyatan yangi didaktik paradigma negizida bilim olish zamonaviy tendensiyalariga mos, raqobatbardosh kadrlarga bo'lgan talabni tobora oshib borishiga olib keldi. Ta'lim jarayonini tashkil etish va ta'lim sifatini ta'minlash tizimining eng muhim elementi hisoblangan professor-o'qituvchilar kompetentligini yuksaltirish, doimiy va izchil ravishda oshirib borish muammosi alohida dolzarblik kasb etadi.

AQSh, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Germaniya, Xitoy, Janubiy Koreya mamlakatlarida innovatsion strategiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish asosida talabalarning bilim olishini faollashtirish, ularni intellektual rivojlantirish, tayanch va fanga oid maxsus kompetensiyalarni shakllantirishda yangi g'oyalarni topish va amaliyotga tatbiq etish bo'yicha olib borayotgan ishlari ko'zga tashlanmoqda.

Respublikamizda ham barcha sohalarda islohotlar amalga oshirilmoqda, jumladan barcha OTM larning o'quv jarayoniga kredit-modul tizimi joriy etilishi sohadagi islohatlardan biridir.

Kredit-modul tizimida 1 kredit o'rtacha 25 — 30 akademik soatlik o'quv yuklamasiga teng. Ya'ni talaba muayyan fandan tegishli kreditlarni to'plashi uchun ma'lum miqdordagi o'quv yuklamasini o'zlashtirishi zarur. O'quv yuklamasi bakalavriatda — 40 — 50% auditoriya soati, 50 — 60% mustaqil ish soatiga bo'linadi. Bundan shu narsa ko'rinadiki talabalar o'quv materialini 50 — 60% ni mustaqil ravishda o'zlashtirishlari kerak bo'ladi.

Oliy ta'lim tizimida talabalarni mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirishning samaraliroq va uncha ko'p vaqt talab etmaydigan usuli bu talabalarni mustaqil izlanish va o'rganishga undashdir. Bunda interfaol metodlardan foydalanish samarali hisoblanadi. "Key-stadi", "Kubik", "Bumerang", "Domino", "Klaster" va boshqa shunga o'xshash interfaol metodlar talabalarni ijodiy qobiliyatini shakllantirishga, o'zaro hamkorlikda ishlashga, mustaqil fikrlashlarini rivojlanishiga olib keladi [1].

Adabiyotlar tahlili

Amerikalik pedagog va psixolog Bendjamin Blum juda ko'p o'qitish metodlarining muallifi hisoblanadi, jumladan Kubik metodini ham, uning bu metodi "Blum kubigi" (Kubik Bluma) deb ataladi.

V.F.Shatalov-ta'lim jarayonini samarali qilish uchun turli ko'rgazmali va interfaolmetodlarni qo'llagan,shu jumladan kubik asosida savol javoblarni ishlab chiqqan. O.S.Gazman, L.V.Zankov, A.A.Verbebitskiy-interfaol metodlar va ijodiy o'qitish texnologiyalari ustida ish olib brogan va kubik metodining shakllanishiga ulkan hissa qo'shganlar.

O'zbek pedagog olimlaridan M.Hasanboyeva, Sh.Mardonov, R.Safarova, N.Yo'ldasheva, G.Asilova, U.Nishonova kabi bir qator olimlar interfaol va inavatsion pedagogik metodlar,jumladan kubik metodi asosida ilmiy izlanishlar olib borishgan.

Nomutaxasislik yo'nalishlari talabalari uchun kimyo fanini o'qitishda talabalarning kimyo fani bo'yicha bilim darajasi, dars soatining kamligi,nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovut, o'qitish metodikasining an'anaviy shaklda qolib ketishi, ishlab chiqarish bilan inyeqratsiyaning sustligi kabi muammolar mavjud bo'lib, darslarni ilmiy asoslangan metodlar va yondashuvlar asosida tashkil etish zarur. Nomutaxasislik yo'nalish talabalari uchun kimyo fanini o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish zarur bo'lib, ular ta'lim samaradorligini oshirish va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishning muhim omilidir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Kimyo fanini o'qitishda interfaol usullardan foydalanish talabalarning faol ishtirokini ta'minlaydi, ularning kimyo faniga chuqurroq tushuncha hosil qilishlariga yordam beradi va kimyo tushunchalarini real hayotga bog'laydi. Hozirgi kunda kimyo fanini o'qitishda keng foydalanilayotgan interfaol metodlardan quyidagilarni keltirishimiz mumkin:

- Keys texnologiyasi talabalarning muammoli vaziyatni tasvirlash shaklida muammoni hal qilishidir. Keys texnologiyasini amalga oshirish talabalarda kasbiy, amaliy muammolarni hal qilishda kompleks yondashuvni qo'llash qobiliyatini shakllantirishga imkon beradi, talabalarda tanqidiy, tahliliy, ijodiy fikrlash, yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirishni rag'batlantiradi.
- Munozara interfaol ta'lim texnologiyalarining turlaridan biridir. Bu ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari o'rtasida muayyan mavzu, vazifa va hodisani birgalikda o'rganish, muhokama qilishdir. Munozara mashg'ulotlarini o'tkazish talabalarning bilim faolligini rag'batlantiradi, muhokama qilinayotgan mavzu bo'yicha dalillarni tayyorlash va o'z pozitsiyasini himoya qilish orqali yangi bilimlarni yanada mazmunli o'zlashtirishga yordam beradi
- Smart texnologiyasida bilimlar sodda, oddiylik bilan, maqsadli, motivatsion, mazmunli, shuningdek boshqa fan soxalari bilan o'zaro bilan chambarchas bog'lanib, realistik faktlarga asoslangan aniq ma'lumotlar, to'g'ri taqsimlangan vaqt asosida beriladi.
- Ma'ruza xatolar bilan, talabalarning ma'ruza davomida o'qituvchi tomonidan rejalashtirilgan xatolarni aniqlashga qaratilgan tahliliy faoliyatni nazarda tutadi. Ma'ruzada xatolarini topish, so'ng ularni tahlil qilish va tuzatish talabalar bilimini mustahkamlashga, o'quv materialini, uning eng qiyin tomonlarini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi
- Aqliy hujum, talabalarning ijodiy faolligini oshiradi, aniq mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini kengaytiradi, tanqidiy va analitik tafakkurini rivojlantiradi.
- Loyiha usuli 30 kishigacha bo'lgan o'quv guruhlar uchun qo'llaniladi. U yakka tartibda, juftlikda yoki o'quvchilarni guruhlariga bo'lish yo'li bilan (har biri 5-6 kishidan) amalga oshirilishi mumkin.

Kubik metodi - talabalarda ma'lumotlarni tahlil qilish va tuzish, o'z fikrini shakllantirish va ifoda etish qobiliyatini rivojlantiradi. Ushbu usuldan o'rganilayotgan materialni o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun uni birlashtirish yoki umumlashtirishda samarali foydalanish mumkin.

Kubik metodi – xotira va fikrlashni rivojlantirishning samarali usuli bo'lib, o'rganishni qiziqarli o'yinga aylantiradi. Usulning ta'lim jarayonida tizimli qo'llanilishi o'quvchilarga ma'lumotni yaxshi eslab qolish imkonini beradi va ularni yangi bilim olishga undaydi.

Kubik metodidan foydalanishning asosiy maqsadi talabalarda olingan bilimlarni mustahkamlash, tahlil qilish va amaliyotda qo'llash qobiliyatini oshirishdir. Bu metod yordamida talabalar bilim olishga tayangan holda masalani mustaqil yechishni o'rganadilar, mantiqiy va ijodiy fikrlashni rivojlantiradilar.

O'quv jarayonida Kubik metodidan foydalanishning asosiy afzalliklari:

- Fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi;
- sabab-oqibat munosabatlarini izlashga undaydi;
- ob'ekt yoki hodisani turli tomonlardan ko'rib chiqishga imkon beradi;
- tasavvur va ijodiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi;
- strategik fikrlashni rivojlantiradi.

Kubik - bu oddiy kortondan yasalgan kub bo'lib, uning yon tomonlarida ma'lum savollar yozilgan: tasvirlang, taqqoslang, izohlang, tahlil qiling, qo'llang va asoslang. Bular talabaga to'g'ri javobni shakllantirish uchun harakat qilish imkonini beruvchi asosiy iboralardir.

Amerikalik pedagog va psixolog Bendjamin Blum tavsiyasiga binoan “Kubik”ning olti tomonidagi ko‘rsatmalar quyidagi ma’nolarni anglatishi kerak:

1-tomon: Tasvirlang! Predmetni diqqat bilan ko‘zdan kechirib, uning nimaligini tasvirlab bering! Tasvirlash jarayonida predmetning shakli va tuzilishini aniq yoritishga e’tibor qaring!

2-tomon: Taqqoslang! Taqqoslash asosida predmetning nimaga o‘xshashi, nimadan keskin farqlanishini ayting!

3-tomon: Izohlang! Predmetning bunday tuzilma, hajm, shakl va rangga egaligining sabablarini tushuntiring! Predmet Sizni nimalar haqida o‘ylashga majbur etayapti? Xayollaringizga erk bering! (Tasvirlangan predmetlar bir-birlariga o‘xshashi, bir-biridan keskin farqlanishi mumkin).

4-tomon: Tahlil qiling! Predmetning yasaliş (yaratilish) jarayoni qanday? (Predmetning yasalişini bilishingiz shart emas, buni o‘ylab toping!).

5-tomon: Qo‘llang! Predmetdan Siz hayotiy jarayonlarda foydalana olasizmi? Undan qanday foydalanish mumkin?

6-tomon: Asoslang! Predmetning amaliy qiymatini belgilovchi fikrlaringizni asoslang! Bu jarayonda ishonchli dalillar topishga harakat qiling [2].

Kubik metodini bunday qo‘llash maktab o‘quvchilari uchun yaxshi samara beradi, lekin Oliy ta’lim tizimida bu metoddan foydalanishda yondashuvni o‘zgartirish zarur. Bunda kubikning tamonlaridagi savollarni o‘zgartirish mumkin. Nomutaxassis yo‘nalishi talabalarga Kimyo fanidan “Nitrat kislota va uning xossalari” mavzusidagi amaliy mashg‘ulotlarida “Kubik” metodini qo‘llash bo‘yicha taklif va tavsiyalar keltiramiz.

Bunda pedagog kubikning tomonlariga birdan oltigacha bo‘lgan raqamlarni yozib chiqadi va mavzuga doir 100 dan ortiq test savollarini tuzadi [3]. Masalan:

1. HNO_3 qanday rangga ega?

- A) Qizil B)* rangsiz,lekin saqlaganda sarg‘ayadi
C) Moviy D)Yashil

2. HNO_3 qanday gazlar ajratib parchalanishi mumkin?

- A) O_2 B) CO_2 C) * NO , NO_2 D) NH_3 , NO

3. Quyidagilardan qaysi biri HNO_3 bilan reaksiyaga kirishmaydi?

- A) *oltin(Au) B) Mis(Cu)
C) Temir(Fe) D) Rux(Zn)

4. HNO_3 qanday sohalarda ishlatiladi?

- A) laboratoriyada B) tibbiyotda
C) *Sanoatda, laboratoriyada, o‘g‘it ishlab chiqarishda D) Texnikada

5. HNO_3 ning eng kata xavfi nimada?

- A) Yonuvchanligi B) Portlashi
C) * Kuchli zaharliligi va oksidlovchi xossasi D) uchuvchanligi

6. HNO_3 ning sanoatda olinishi uchun qaysi gaz asosiy manba hisoblanadi?

- A) CO_2 B) N_2 C) NO_2 D) * NH_3

Yuqoridagiga o‘xshash test savollari qancha ko‘p bo‘lsa shuncha yaxshi bo‘ladi, chunki “Kubik”ni bir tamoni bir necha marotaba to‘g‘ri kelishi mumkin. Agar “Kubik”ni bir tamonidagi test savoliga javob berilgandan so‘ng, o‘qituvchi o‘sha test savolini yangi savol bilan almashtirib qo‘yadi.

Pedagog talabalarni 2 yoki 3ta kichik guruhga bo‘ladi, bu kichik guruhlardagi talabalar soni 10 nafardan oshmasligi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Yuqoridagi mavzuga doir 6 ta test savollarini

stol ustidagi 1 dan 6 gacha sonlar ustiga qo'yib chiqadi, boshqa zaxiradagi test savollarini aloxida joyga olib qo'yadi.

Pedagog 1- kichik guruhdan bir talabani stol yoniga taklif qiladi va "Kubik"ni talabaga beradi. Talaba kubikning qaysi tomoni tushsa, shu tomonga mos keluvchi test savolini ovoz chiqarmay o'qiydi va o'zi javob variantini aytadi. Javob qabul qilingandan so'ng esa pedagog savolni o'zi talabalarga o'qib beradi va javob to'g'ri bo'lsa, talaba "Kubik"ni yana tashlaydi va savolga javob beradi. Bu jarayon talaba xato qilguncha 10 martagacha davom etadi. Bunda xar bir to'g'ri javob uchun 10 balldan beriladi. Bunda har bir kichik guruhdan sardorlar tayinlanadi, savollarga kim javob berishini sardor belgilaydi. Savollarga javob olingan taqdirda, pedagog bu savolni yangi savol bilan almashtirib qo'yadi.

So'ngra keyingi kichik guruhdan bir talaba "Kubik"ni tashlaydi va savolga javob beradi. Shunday qilib yuqoridagi jarayon yana takrorlanadi. Dars oxirida xar bir talaba va kichik guruhlar to'plagan ballar e'lon qilinadi. G'olib bo'lgan kichik guruh talabalari hamda eng yuqori ball to'plagan talabalar e'tirof etilib, ular olqishlanadi.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Kubik metodidan foydalanish natijalari quyidagicha namoyon bo'ladi:

Talabalarda mustaqil fikrlash rivojlanadi. Kubning har bir qirrasida turli xil topshiriqlar bo'lishi sababli talabalar turli nuqtai nazardan fikrlashga majbur bo'ladi. Masalani ko'p jihatdan tahlil qilish ko'nikmasi shakllanadi. Ijodkorlik va tasavvur kengayadi. "Kubik"dagi topshiriqlar (tasvirla, solishtir, o'xshat, tahlil qil, qo'lla, foyda-zararni bahola) orqali talaba predmet yoki hodisani noodatiy jihatdan tasavvur qiladi. Muloqot va hamkorlik ko'nikmalari rivojlanadi. Guruh bilan ishlash jarayonida har bir talaba o'z fikrini bildirishga harakat qiladi, bahs-munozaralarda faol bo'ladi. Oddiy savol-javobdan farqli o'laroq, o'yin elementlari darsga qiziqishni kuchaytiradi. Talabalar topshiriqlarni "kutilmagan" tarzda olishadi, bu esa ularni faolroq qiladi. Talabalarda axborotni turli qirrada tahlil qilish ko'nikmasi paydo bo'ladi. Bir mavzuni faqat eslab qolish emas, balki tahlil qilish, qo'llash, baholash imkonini beradi. Talabalarda Bloom taksonomiyasidagi yuqori pog'ona (analiz, sintez, baholash) darajalari rivojlanadi. O'qituvchi qisqa vaqt ichida ko'proq o'quvchini jalb qila oladi. Mashg'ulot interfaol, jonli o'tadi va bilimni mustahkamlash tezlashadi. O'quvchilarning o'zaro baholash va o'zini baholash ko'nikmasi shakllanadi. Kubik metodidan foydalanilganda talaba faqat savolga javob bermaydi, balki guruhdoshlarini tinglab, ularni baholaydi ham.

Amaliy mashg'ulot darslarida kubik metodidan foydalanish-bu nafaqat bilimni oshirish, balki talabalarda ijodiy, mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, muloqot ko'nikmalarini ham shakllantirishga yordam beradi.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki amaliy mashg'ulotlarni Kubik metodini qo'llab olib borilganda talabalarining mustaqil fikrlashlari rivojlanadi, ma'ruza mashg'ulotlarida hamda boshqa manbalardan olingan mavzuga doir nazariy bilimlar mustahkamlanadi, darsning sifati va talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari sezilarli darajada ortadi.

Bu bilan bo'lajak mutaxassislarining mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirish, o'quv va ilmiy ishlarning mushtarakligini ta'minlash, talabalarni ilmiy-tadqiqot ishlariga jalb qilish, shular asosida yetuk mutaxassis tayyorlash sifatini oshirishga erishish mumkin bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shatalov, V.F. Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar-Moskva, 1990
2. Mardonov, Sh. Interfaol ta'lim metodlari. –Toshkent, 2015
3. Safarova, R. Pedagogik texnologiyalar asoslari. –Toshkent 2018.
4. A.Qahharov, A.Anvarov. Muammoli Vaziyatlarni aqliy hujum metodi orqali hal qilish. “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ni amalga oshirishning III-bosqichi, yutuqlar va muammolar hamda ustuvor ilmiy-tadqiqot ishlari yo'nalishlariga bag'ishlangan magistrantlarning an'anaviy ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. Namangan 2007y. 24-26b.
5. S.Otamirzayev., M.Boqijonova. Muhandislar tayyorlashda kimyo fanini o'qitishning zamonaviy metodikasi. Qurilish va Ta'lim ilmiy jurnali. NamDTU. Namangan -2025
6. Kahharov A.A Developing students' spatial imagination in the teaching the subject of - descriptive geometry and engineering graphics with the help of modern computer graphics. International congress on modern education and integration. Vol.5 Special Issue.
7. <http://iejrd.com/index.php/%20/article/view/1178>
8. A.A.Kahharov. Intensive Methods of Developing Students' Spatial Imagination in the Teaching of Graphic Sciences. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021, ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 11885 – 11892
9. Nishonova, U. Ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash. –Toshkent, 2020
8. Ergashev B.B. Professional ta'lim yo'nalishi o'quvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik strategiyasini loyihalashtirish. // Pedagogika fanlari bo'yicha doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2022 yil.
10. Otamirzaev O.U., Zokirova D.N. Amaliy mashg'ulotlarda “Kubik” metodini qo'llash orqali talabalarning mustaqil fikrlashlarini shakllantirish. // Energiyadagi perspektivalar va muammolarning zamonaviy yechimlari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. NamMTI. 28-29-oktabr, 2022 yil. 328-330 betlar.
11. Otamirzaev S.O. Kimyo fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar va kompetensiyalar. // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlar ilmiy-nazariy jurnali. №1. 2023 yil. 201-206 betlar.
12. Otamirzaev O.U., Zokirova D.N. Talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish usullari va samaradorligi. // NamDU ilmiy axborotnomasi. 11-son. 2022 yil. 687-692 betlar.
13. Otamirzaev O.U. Talabalarning mustaqil fikrlashlarini shakllantirish usullari va ularning tahlili. // Zamonaviy ta'lim Ilmiy-uslubiy jurnal №11(108)-son. 2021 yil. 9-13 betlar.
14. Зарыпова М.Ш. «Кубик Блума» — методика критического мышления, применяемая на всех предметах и на любом этапе урока. // Всероссийский педагогический журнал «Современный урок». №11, 2020 год.