



PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA

xalqaro ilmiy-metodik jurnal

2(2)
2022



Gulsara RO‘ZIYEVA. Oqsillar va nuklein kislotalar mavzusini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish va samaradorligini ta’minlash yo‘llari	133
Gulnora IXTIYAROVA, Jahongir SHAROPOV. Kimyo fanini o‘qitishda virtual reality hamda augmented reality texnologiyalaridan foydalanish	139
Islom MENGLIYEV. Talabalarga fanlararo bog‘liqlikni o‘rgatish samaradorligini oshirishda axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish	143
Erkin VOXIDOV. Fizika fanini o‘qitishdagi muammolar to‘g‘risida	149
Sh.Toshpulatova. Bo‘lajak fizika fani o‘qituvchilarining mantiqiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishda innovatsion ta’lim metodlaridan foydalanish metodikasi	154
Alijon AMINOV. Fizika fanini o‘qitishda nanotexnologiyalarning qo‘llanilishiga oid kompetensiyalarni shakllantirish	157
TASVIRIY SAN’AT VA MUSIQA.....	164
M.H.Murodova, D.M.Badiyeva. Chizmachilikdan o‘quvchilar bilimining tahlili	164

OQSILLAR VA NUKLEIN KISLOTALAR MAVZUSINI ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH VA SAMARADORLIGINI TA'MINLASH YO'LLARI

Maqolada oliy ta'lim muassasalarida "Biokimyo va molekular biologiya" fanidan oqsillar va nuklein kislotalar mavzusini talabalarga zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'qitishning metodlari, afzalliklari va o'zlashtirgan bilimlarini tizimlashtirish, mustahkamligini ta'minlash haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy pedagogik ta'lim texnologiyalari, modulli ta'lim, muommoli ta'lim, interfaol metod, hamkorlikda o'qitish metodi, kichik guruhlarda ishlash metodi, insert metodi, klaster metodi.

Статья посвящена изучению белков и нуклеиновых кислот по направлению «Биохимия и молекулярная биология» в высшей школе систематизировать методы обучения студентов на основе современных педагогических технологий, их преимущества обеспечить устойчивость полученных знаний.

Ключевые слова: современные педагогические образовательные технологии, модульное обучение, проблемное обучение, интерактивный метод, метод совместного обучения, метод работы в малых группах, метод вставки, кластерный метод.

The article deals with the subject of proteins and nucleic acids in the subject "Biochemistry and Molecular Biology" in higher education to systematize the methods of teaching students on the basis of modern pedagogical technologies, their advantages and to ensure the robustness of the acquired knowledge.

Key words: modern pedagogical educational technologies, modular learning, problem-based learning, interactive method, collaborative learning method, small group work method, insert method, cluster method.

Kirish. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Muayyan nazariy bilimlarni talabalarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini qisqa vaqt ichida baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat talab etadi. Bu muhim vazifani amalga oshirish ta'lim muassasalarida o'qitishning an'anaviy metodlarini ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan qo'shib olib borishni taqozo etmoqda. O'qitish metodlari yagona ta'lim jarayonining ikkita sub'ekti bo'lgan o'qituvchining pedagogik va talabalarining o'quv-bilish faoliyatini uyg'unlashtiruvchi va hamkorligini ta'minlovchi faoliyat usulidir [1].

Pedagogik texnologiya - barcha boshqariluvchi tashkiliy qismlar va ularning bog'liqligini tahlil qilish, tanlash va nazorat qilish yo'li bilan pedagogik samaradorlikni yuqori darajaga ko'tarish hamda bu borada tizimli yondashuvni joriy etishni ifodalaydi.

Pedagogik texnologiya - shunday bilimlar sohasi, ular yordamida XXI asrda davlatimiz ta'lim sohasida tub burilishlar yuz beradi, o'qituvchi faoliyati yangilanadi, talabalarda hurfikrlilik, bilimga chanqoqlik, Vatanga mehr-muhabbat, insonparvarlik tuyg'ulari tizimli ravishda shakllanadi. Texnologiya tushunchasi texnikaviy taraqqiyot bilan bog'liq holda fanga XX asrning 2-yarmida kirib keldi va yunoncha ikki so'zdan-texnos (technt)- san'at, hunar, mahorat va logos (logos) - fan, ta'limot so'zlaridan tashkil topib, hunar fani ma'nosini anglatadi.

«Pedagogik texnologiya» iborasi fanga birinchi marta 1970 yilda yapon olimi T.Sakamote tomonidan kiritilgan. Olimning fikricha, pedagogik texnologiya o'qitishning maqbulligini ta'minlovchi yo'l-yo'riqlar tizimi bilan bog'liq bilimlar sohasidir. Professor N.F.Talizina pedagogik texnologiyani belgilangan o'quv maqsadiga erishishning oqilona usullarini aniqlashdan iborat deb hisoblaydi [1].

«Pedagogik texnologiya» so'z birligi esa inglizcha "an yeducational technologi" – "ta'lim texnologiyasi" iborasining aniq bo'lmagan tarjimai bo'lib, ta'lim (o'qitish) jarayonini yuksak

mahorat, san'at darajasida tashkil etish borasida ma'lumotlar beruvchi ta'limot ma'nosini anglatadi.

"Ta'lim texnologiyasi" – ta'lim olish shakllarini maqbullashtirishni o'z vazifalari deb qo'yuvchi, ya'ni butun ta'lim berish jarayonini hamda texnikaviy va insoniy manbalarni hisobga olgan holda, bilimlarni o'zlashtirish, ularning o'zaro harakatini yaratish, qo'llash va aniqlashning tizimli usulidir". Pedagogik texnologiya esa – bu o'qituvchi (tarbiyachi)ning o'qitish (tarbiya) vositalari yordamida talaba-o'quvchilarga muayyan sharoitda ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda belgilangan shaxs sifatlarini intensiv shakllantirish jarayonidir.

Pedagogik texnologiyaga "yangi" so'zini qo'shib qo'llanilishi – bu ta'lim-tarbiya jarayonini loyihalashga eskicha yondashish mumkin emasligini ko'rsatadi. Demak, ta'lim - tarbiyaning maqsadi butunlay yangilanadi, unga mos holda mazmun ham, pedagogik jarayon ham yangilanishi ro'y bermoqda, yangi texnologiyalar kirib kelmoqda. Yangi metodikalarni talab etadigan va unga o'zining ma'lum xususiyatlarini joriy etadigan yangi texnikaviy, axborotli poligrafik, audiovizual vositalar mavjudki, ular yangi pedagogik texnologiyani real voqelikka aylantiradi.

Tadqiqot obyekti va uslublari . Termiz davlat universiteti Pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalarida o'qitiladigan "Biokimyo va molekular biologiya" fani darslarini tashkil etishda **kichik guruhlarda** ishlash metodidan foydalanilganda yaxshi samara berdi. Ushbu metod qo'llanilganda talabalarining darsdagi faolligi oshib, har bir talaba munozarada qatnashib, bir-biridan auditoriyada o'rganishga, boshqalar fikrini qadrlash holati kuzatildi. **Kichik guruhlarda ishlash metodini** qo'llanilishida quyidagilarga e'tibor qaratish lozim:

1. Faoliyatni tanlash. Mavzuga oid muammo shunday tanlanadiki, natijada talabalar uni o'rganish (bajarish) uchun ijodiy faoliyat ko'rsatishlari zarur bo'ladi va vazifalar belgilab olinadi.

2. Zaruriy asos yaratish. Talabalar kichik guruh ishida qatnashishlari uchun tanlangan faoliyat bo'yicha ba'zi bilim, ko'nikma va malakalarni oldindan egallagan bo'lishlari kerak.

3. Guruhni shakllantirish. Odatda har bir guruhda 3-5 talaba bo'ladi. Agar guruhda ishlash u yoki bu yozma xujjat tayyorlashni talab etsa, yaxshisi 2- 3 kishili guruh tuzilgani ma'qul. Eng yaxshisi, "getrogen" guruh tashkil etishidir (jinsi, o'zlashtirish darajasi va boshqa belgilar asosida). Guruhda ishlash talabalar o'rtasida vazifalarni aniq taqsimlashga tayanadi Misol uchun, bir talaba

munozarani boshqaradi, ikkinchisi yozib boradi, uchinchisi spiker (sardor) rolini o'taydi va hokazo. Auditoriyani guruhlariga ajratish, xohish bo'yicha yoki hisob bo'yicha amalga oshiriladi.

4. Aniq yo'l-yo'riqlar ko'rsatish. Talabalarga faoliyatni bajarish bo'yicha aniq va hajm jihatdan ko'p bo'lmagan tushuntirish beriladi. O'qituvchi guruhlarining ishlash tezligi turlicha bo'lishini inobatga olgan holda vaqt chegarasini aytadi. Guruhlar kerakli materiallar va axborotlar bilan ta'minlanadi. Talabalar guruhda ishni boshlashlari uchun vazifalarini aniq tushunib yetganligi tekshirib ko'riladi.

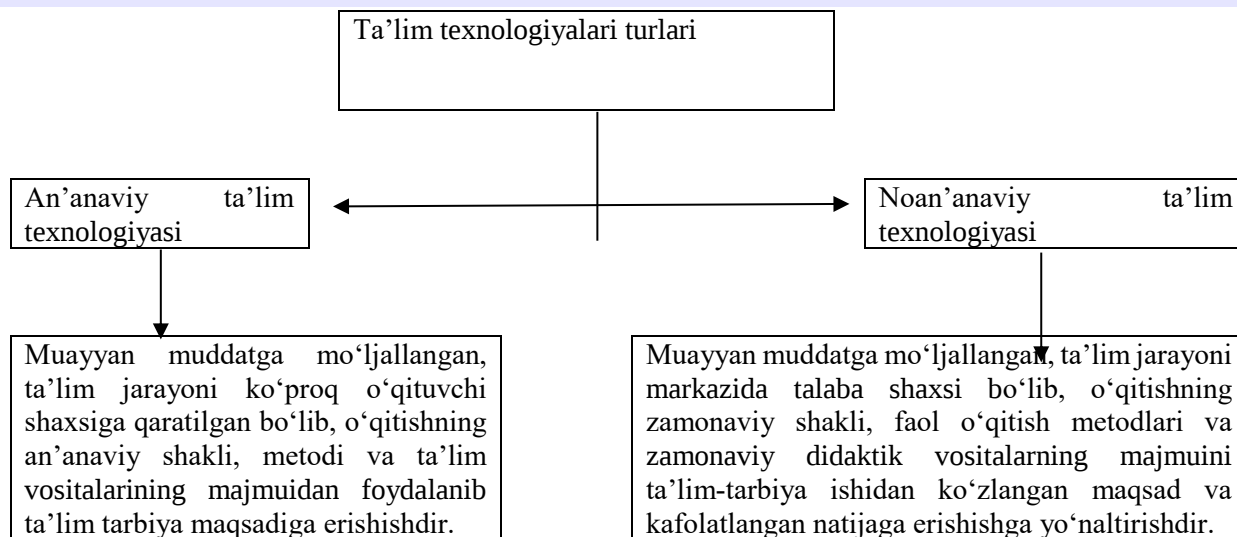
5. Qo'llab-quvvatlash va yo'naltirish.

6. O'qituvchi zarurat tug'lsa guruhlar yoniga navbatma-navbat kelib, to'g'ri yo'nalishda ishlayotganligini qayd etadi yoki ularga yordam beradi, guruhlariga tazyiq o'tkazilmaydi.

7. Muhokama qilish va baholash. Guruhlarda ish yakunlangach, ular natijalari bo'yicha axborot beradilar. Buning uchun xar bir guruh o'z sardorini belgilaydi. Zarurat tug'lsa, faoliyat natijalari bo'yicha bildirilgan fikrlar o'qituvchi tomonidan yozilib boriladi. Muhimi, guruhning yechimining asoslanishini aniqlashtirib olishdir. Agar vaqt yetarlicha bo'lsa, u yoki bu fikrni argumentlashda guruhlar bir-biriga savol ham berishlari mumkin. Kichik guruhlarda ishlash natijalari o'qituvchi tomonidan baholanadi. Bunda faoliyatni to'g'ri va aniq bajarish, vaqt sarfi asosiy mezon hisoblanadi. Kichik guruhlarda ishlash metodi qo'llanilganda, o'qituvchi boshqa noan'anaviy metodlarga qaraganda vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo'ladi. Chunki o'qituvchi bir vaqtning o'zida barcha talabalarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi.

Pedagogik texnologiyalarning turlari va metodlari. Ta'lim muassasalari pedagog xodimlarining yangi, ilg'or pedagogik texnologiyalar, jumladan o'qitishning zamonaviy interfaol usullarini bilishi, uning uchun tegishli ma'lumotlarni o'rganishi, tahlil qilishi va umumlashtirishi, amaliyotda qo'llay olishi bugungi kunning ijtimoiy ahamiyat kasb etuvchi talabidir.

Pedagogik texnologiyalar mazmun va tuzulishiga ko'ra quyidagilarga o'rgatuvchi va tarbiyalovchi, dunyoviy va diniy, umumta'lim va kasbiy ta'limga yo'naltirish, ijtimoiy, turli tarmoqli, hususiy predmetli politexnologiyalar, monotexnologiyalar va kirib boruvchi texnologiyalar ajratiladi. Bugungi kunda ta'lim texnologiyalarini shartli ravishda ikki turga ajratish mumkin. Pedagogikaga oid adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, hozirgi davrda pedagogik texnologiya tushunchasi ta'lim amaliyoti va nazariyasi ilmida mustahkam o'rin egalladi. (1-chizma)



1-chizma. Ta'lim texnologiyalari turlari

Modulli yoki lokal ta'lim texnologiyasi - shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasidir. Modulli ta'lim dunyo tajribasida qo'llanilib Ta'lim texnologiyalari turlari An'anaviy ta'lim texnologiyasi Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi Muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan bo'lib, o'qitishning an'anaviy shakli, metodi va ta'lim vositalarining majmuidan foydalanib ta'lim-tarbiya maqsadiga erishishdir. Muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni markazida talaba shaxsi bo'lib, o'qitishning zamonaviy shakli, faol o'qitish metodlari va zamonaviy didaktik vositalarning majmuini ta'lim-tarbiya ishidan ko'zlangan maqsad va kafolatlangan natijaga erishishga yo'naltirishdir. "Modulli ta'lim", "Muammoli ta'lim", "Interfaol metod", "Ta'lim texnologiyalari", "Didaktik o'yinlar" "Hamkorlikda o'qitish" "Sinov darslari" kelayotgan (Buyuk Britaniya, Gollandiya, AQSh, Rossiya) ta'limning samarali shaklidir. Modul lotincha «modulus» so'zidan olingan bo'lib me'yor, o'lehov degan ma'noni anglatadi. Ta'limda modul o'rganilayotgan predmetni ma'lum qismlarga bo'lib, uni o'rganishning aniq tizimini yaratadi.

Muammoli o'qitish texnologiyasi o'rganilayotgan mavzudagi asosiy muammoni ajratib olish va muammoni talabalar tomonidan mustaqil hal etilishini ta'minlashga xizmat qiluvchi ta'lim texnologiyalaridan biri hisoblanadi. Bunda muammoning turi, muammoning sabablari va ko'rinishlari, muammoni hal etish uchun harakatlar belgilanadi. Muammoli ta'lim bu – talabaga

beriladigan bilimning qaysi qismini, qanday yo'l bilan berish muammosini samarali hal qilishga qaratilgan o'qituvchi faoliyatidir.

Interfaol ("Inter" - bu o'zaro, "act" – harakat qilmoq) – o'zaro harakat qilmoq yoki kim bilandir suhbat, muloqot tartibida bo'lishni anglatadi. Ta'lim jarayonida interfaol metodlar orqali o'quvchilarda insonparvarlik, tashabbuskorlik, mehnatsevarlik, hamjihatlik, bilim olishshga intilishni shakllantirish mumkin.

Didaktik o'yinlar ta'limiy xarakterga ega bulib, talabalar bilimining mustaxkamlanishiga va kengayishiga, ularni umumlashtirishga, tizimga solishga yordam beradi. Ta'lim va tarbiya berish jarayonida xar xil didaktik uyinlardan: ogzaki, o'yin-viktorinadan foydalanish, muammoli xolatlar keltirib chikarish, yechimini topish, baxslashish, natijaga erishish mashg'ulot samaradorligini oshiradi. Didaktik o'yinlarning xususiyatlari shundaki, ta'limga alokador masalalar mashgulot jarayonida o'yin asosida, uning koidalariga muvofik tarzda olib boriladi. Talaba o'ynar ekan, u nimanidir o'rganishi hakida o'ylab o'tirmaydi. Lekin o'yin jarayonida nimanidir o'rganadi. Didaktik uyin mazmuni ta'limning muxim qismi sifatida kiritilgan bo'ladi. Didaktik o'yin talabalarning akliy kobiliyatini ustiradi.

Hamkorlikda o'qitish - talabalarning bilimini o'zlashtirish, singdirish, mustahkamlash bo'yicha reproduktiv faoliyatini ta'minlovchi, mahorat va malakani ketma-ketlik bo'yicha talabaning bevosita boshchiligida ishga solishni tashkil etishga asoslangan o'qitish va bilim olishdir. U talabalarning mustaqil guruhlarda ishlashi evaziga

ta'lim olishini ko'zda tutadigan metodlardan iborat. Bularga "Zig-zag", "Aqliy hujum", "Pinbord", "Kichik guruhlarda ishlash", "Nafis arra", "Bumerang" kabi boshqa metodlarni kiritish mumkin.

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Ta'lim metodlarini tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi.

An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli-tuman ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasining ko'tarilishiga olib keladi. Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirilib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda "Aqliy hujum", "Kichik guruhlarda ishlash", "Bahs-munozara", "Muammoli vaziyat", "Yo'naltiruvchi matn", "Rolli o'yinlar" kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi. Talabalarning o'zlashtirgan bilimlarini amaliyotga qo'llashda ko'nikma va malakalar muhim rol o'ynaydi. Ko'nikma va malakalarni til bilan tushuntirib bo'lmaydi, ularni amaliy faoliyatda ko'rsatish kerak bo'ladi. Shu sababli inson hayotining asosini faoliyat usullari (ko'nikma

va malakalar) tashkil etib, u talabalarning muhim sifati sanaladi. Ularning dunyo haqidagi bilimlarida, bu borada tushunchalarni tarkib toptirishda xilma-xil ta'lim uslublari, vositalaridan unumli foydalanishga to'g'ri keladi. "Biokimyo va molekular biologiya" fani ta'limida foydalanilishi mumkin bo'lgan lokal darajadagi texnologiyalar jumlasiga "Keys", "Insert", "Klaster", "Aqliy hujum", Venn diagrammasi, "Kichik guruhlarda ishlash", "Atamalar zanjiri", "Atamalar varag'i", "Tezkor o'yinlar", o'yin mashqlarining turli shakllari va boshqalarni kiritish mumkin.

"INSERT" metod - mustaqil o'qish vaqtida olgan ma'lumotlarni, eshitgan ma'ruzalarni tizimlashtirishni ta'minlaydi; olingan ma'lumotni tasdiqlash, aniqlash, chetga chiqish, kuzatish. Avval o'zlashtirgan ma'lumotlarni bog'lash qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi. O'qish jarayonida olingan ma'lumotlarni alohida o'zlari tizimlashtiradilar - jadval ustunlariga "kiritadilar" matnda belgilangan quyidagi belgilarga muvofiq:

"V"- men bilgan ma'lumotlarga mos;

"-" - men bilgan ma'lumotlarga zid;

"+" - men uchun yangi ma'lumot;

"?" - men uchun tushunarsiz yoki ma'lumotni aniqlash, to'ldirish talab etiladi.

Dastur mazmunidagi faqat faktik materiallarni o'rganish nazarda tutilgan mavzularda insertdan foydalanish tavsiya etiladi.
Insert - lokal darajadagi pedagogik texnologiya bo'lib, talabalar tomonidan o'quv materialidagi asosiy g'oya va faktik materiallarni anglashiga zamin yaratish maqsadida qo'llaniladi.

"Insert" metodi

"V"- men bilgan ma'lumotlarga mos;	"+" - men uchun yangi ma'lumot	"-" - men bilgan ma'lumotlarga zid	"?" - men uchun tushunarsiz yoki ma'lumotni aniqlash, to'ldirish talab etiladi.
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---

Bugungi kun ta'lim jarayonida keng qo'llanilayotgan metodlardan biri "BBB" metodi hisoblanadi. Bu metod ma'ruza darslar uchun ayniqsa qulay. O'qituvchi mavzu bo'yicha asosiy tushunchalar va iboralar ro'yxatini talabalarga taqdim etadi. Talabalar o'zlari biladigan va

bilmaydigan tushunchalar va iboralar bilan namunadagi jadvalni to'ldiradilar. Biz tadqiq qilayotgan "Oqsillar va nuklein kislotalari" mavzusini o'qitishda "BBB" jadvali quyidagi ko'rinishda bo'lishi mumkin:

Mavzu: "Oqsillar va nuklein kislotalari"

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim

"Klaster" metodi

"Biokimyo va molekular biologiya" darslarida talabalarning o'zlashtirgan bilimlarini

tizimlashtirish, mustahkamligini ta'minlash maqsadida klasterdan foydalanish muhim o'rin tutadi. Klaster- "cluster" ingliz tilida shajara degan ma'noni anglatib, axborot xaritasini tuzish yo'libarcha tuzilmaning mohiyatini markazlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil atrofida g'oyalarni yig'ishdan iborat. Bilimlarni faollashtirishni tezlashtiradi, fikrlash jarayoniga mavzu bo'yicha yangi o'zaro bog'lanishli tasavvurlarni erkin va ochiq jalb qilishga yordam beradi. Ushbu lokal texnologiya talabalar tomonidan o'zlashtirilgan va o'zlashtiradigan g'oya, qonuniyat va tushunchalar o'rtasidagi bog'lanishni anglash, bir-biriga uzviyligini tushunishga imkon yaratib, tahliliy-tanqidiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga zamin tayyorlaydi.

"Atamalar zanjiri" metodi.

"Atamalar zanjiri"dan o'tgan mavzuni yakunlash qismida foydalanilganda, talabalarning kichik guruh a'zolaridan og'zaki holda mazmuni va mohiyatiga ko'ra o'zaro bog'liq yangi atama qo'shishi talab etiladi. Guruhning birinchi ishtirokchisi bitta atama bilan boshlagan o'yin yakunida guruh a'zolari soniga teng atamalar zanjiri vujudga keladi. Ikkinchi bosqichda mazkur atamalarga ta'rif berish va ularni izohlash talab etiladi

Muammoli o'qitish texnologiyasi.

Hozirgi davr ta'lim tizimining zarur tarkibi bu muammoli ta'limdir. Pedagogika fanlari doktori, professor L.M.Pancheshnikova ta'kidlaganidek, "Muammoli ta'lim avvalo talabalar uchun yangi hisoblangan muammolarni dalillar bilan hal etish jarayoniga talabalar va o'qituvchi hamkorlikda kirishishi bilan tavsiflanadi". Muammoli ta'limni sharhlashda olimlar, mutaxassislar va metodistlar o'rtasida yagona fikr shakllanganicha yo'q. Shuni aniqlik, muammoli ta'lim o'qituvchining "hikoya qilish, tushuntirish, bilimini aniqlash" faoliyati, talabani "e'tibor berish – yodda saqlash - takrorlash" faoliyatini tan olmaydi. Bu chizma muammoli ta'lim talabini qanoatlantirmaydi. Mazkur chizma talabalarning bilish faoliyatini rivojlantira olmaydi. Muammoli ta'limning mohiyati va uni amalga oshirish yo'llari haqida asosan ikki yo'nalish mavjud. Birinchi yo'nalish tarafdorlari agar o'quv materialining muayyan qismini talabalar o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajarib, mustaqil o'rgansalar, oqsil va nuklein kislotalar haqidagi ma'lumotlarni bilish (egallash) uchun izlansalar, buni muammoli ta'lim deb hisoblaydilar. Ular qiyoslash, oqsil va nuklein kislota komponentlari orasidagi o'zaro aloqadorlik sabablarini aniqlash maqsadida evristik (savol-javob) suhbat uchun an'anaviy savollarni muammoli deb hisoblaydilar. Masalan, "RNK va

DNK farqi nima?" yoki "Nima uchun DNK irsiy material deb ataladi?" yoki "Oqsillarning ahamiyati beqiyosligiga sabab nima?" kabilar. Bunday savollar ilgari ham "muammoli" deyilmasada, talabalarga topshiriq sifatida berilgan. Hozir bu topshiriqlarni mustaqil va ijodiy bajarilishiga e'tibor berila boshlandi.

Ikkinchi yo'nalish tarafdorlari muammoli ta'limni biokimyo va molekular biologiya fani metodlari va fan tarixini maktab biologiya kurslarida aks etishi deb tushunadilar. Fan tarixi deganda yirik ilmiy kashfiyotlar xronologiyasi, olimlar, metodist – biokimyogarlarning nomlari muhimi – biokimyo va molekular biologiya fanida vujudga kelgan muammolar va ilgari surilgan gipotezalar, ularni tadqiq etish va nazariyaga "aylantirish" yo'llarini bilish nazarda tutiladi.

Talabalarni bilimlarni mustaqil o'rganishga, egallashga, izlanishga tayyorlash uchun katta hajmda ko'p bilim berishni o'zi kifoya qilmaydi, ko'p bilim, material berish bilan ularning mustaqil izlanishlarini rivojlantirib bo'lmaydi. Talabalar mustaqilligini rivojlantirish uchun ular fan mazmunini egallash bilan birga, uni tadqiq etish va rivojlantirish usullarini ham tushunib yetishlari – bilib olishlari lozim. Agar geografik obyekt va hodisalar haqidagi ilmiy bilimlar va ularning vujudga kelish usullarini ko'rsatish "yangi bilim qanday vujudga kelganligi" haqida muntazam savollar berib borish bilan qo'shib o'rganilsa, bunday ta'limni muammoli ta'lim deb hisoblash mumkin.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi.

Mazkur "Oqsillar va nuklein kislotalari" mavzu bo'yicha ma'lumotlar nazariy jihatdan o'rganib chiqildi. Zarur bo'lgan bir qator zarur ilmiy metodik adabiyotlar tahlil qilindi. Shuningdek, pedagogik texnologiyalarning interfaol metodlarini "Biokimyo va molekular biologiya" fanini o'qitishda qo'llanilishiga oid kerakli ilmiy-uslubiy manbalar o'rganildi va tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida "Aqliy hujum" "Insert", "BBB", "Atamalar zanjiri", "Kichik guruhlarda ishlash", "Klaster", "Muammoli ta'lim texnologiya"sini dars jarayonida qo'llaganimizda an'anaviy usulda olib borilgan dars mashg'ulotiga nisbatan yaxshi samara berdi. Ushbu metodlar qo'llanilganda talabalarning darsdagi faolligi oshdi, har bir talaba munozarada qatnashdi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga, boshqalar fikrini qadrlash, tahliliy-tanqidiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga zamin yaratildi, bir vaqtning o'zida barcha talabalar e'tiborini jalb qilish holati kuzatildi.

Yuqoridagi kuzatishlarga ko'ra, talabalarning o'zlashtirish darajasiga o'qitish metodlarining ta'sir darajasi:

1.Ma'ruza eshitganda - eshitgan ma'lumotlarining - 5%.
2.O'qib o'rganganda - o'qiganlarining 10%.
3.Videosul, namoyish etilganda – ko'rgan ma'lumotlarining 20%.
4.Tajribani namoyish qilinganda - ko'rgan va eshitganlarining 30%.
5.Bahs-munozara, muhokama qilinganda 40%.
6.Mashqlar - o'qigan, yozgan, gapirganda 50%.
7.Didaktik o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, loyihalash, mustaqil o'qiganda, tahlil va muhokama qilganda, himoya va namoyish qilganda 75%.
8.Yo'naltiruvchi matn, muammoli vaziyat, boshqalarni o'qitish - mustaqil o'rgangan ma'lumotlar, tahlil va muhokama qilingan, boshqalarni o'qitgan narsalarining 90%i esida saqlanib qoladi.
Yuqoridagi ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, dars jarayonida an'anaviy metodlar qo'llanilganda, talabalarining axborotni eslab qolish ko'rsatkichini eng yuqori darajasi 30%ni tashkil yetar ekan. Noan'anaviy metodlar qo'llanilganda esa, talabalarining axborotlarni o'zlashtirish darajasi 90%gacha ortib boradi. Respublikamizning hozirgi davrdagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish tamoyillari jahondagi taraqqiy etgan mamlakatlar qatoridan munosib o'rin olish uchun ma'naviy

salohiyatimizni va iqtisodiy qudratimizni yanada oshirish, ularni yangi asr ilmiy-texnika taraqqiyoti talablariga javob beradigan tarzda qayta qurishni talab qiladi. Bunday murakkab ijtimoiy vazifani hal etishda boshqa fanlar bilan bir qatorda ilmiy asosga qurilgan milliy pedagoglar zimmasiga katta mas'uliyat tushadi. Davlat ta'lim standartlari asosida biologiya tizimidagi fanlar qatorida "Biokimyo va molekular biologiya" fanini o'qitish jarayonini hamkorlik pedagogikasi va zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda tashkil etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi.

Xulosa qilib o'rganilgan metodlardan har bir pedagog dars jarayonida qo'llash bilan birgalikda, ta'lim sohasidagi yangiliklar, innovatsion texnologiyalar bilan muntazam tanishib borish va o'rganish lozim.

Biologiya sohasidagi fanlarni o'qitishda ta'limning an'anaviy turlari bilan bir qatorda yangi pedagogik texnologiyalardan, tabiiy ko'rgazmali vositalar bilan birga tasvirli ko'rgazma vositalaridan ham unumli foydalanish maqsadga muvofiq. «Biokimyo va molekular biologiya» fanidan o'tiladigan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda samarali natijalarga erishish uchun zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlardan yanada kengroq foydalanish zarur.

Adabiyotlar

1. Мусаев Д.А., Турабеков Ш., Саидкаримов А.Т., Рахимов А.К. Генетика ва селекция асослари. "Фан ва технология", 2012. 487 б.
2. Ғофуров А.Т., Файзуллаев С.С. Генетика. Тошкент, 2010.
3. Лобашев М.Е., Ватти К.В., Тихомирова М.М. Генетика с основами селекции. М. Просвещение, 1970. 432с.
4. Гершензон С.М. Основы современной генетики. 2-е изд., Киев, Наукова думка, 1983, 558с.
5. Турабеков Ш., Атажиева М.Ш. Аллел бўлмаган генларнинг ўзаро таъсири типларига доир масалалар ва уларни ечиш усуллари. Тошкент, М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети. 2010, 52 б.
6. Максимова Н. П. [и др.].Сборник задач по генетике : для студентов биол. фак. / – Минск : БГУ, 2008. – 167 с.
7. Толипова Ж.О. Биология фанини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялар модули бўйича методик қўлланма. Т.: 2007.
8. Толипова Ж.О., Ғофуров А.Т. Биология таълими технологиялари. Т.: Ўқитувчи, 2002.
9. Толипова Ж.О. Биологияни ўқитишда педагогик технологиялар. Ўқув қўлланма. Т.: 2004. 1-қисм, 78 б.
- 10.Толипова Ж.О. Биологияни ўқитишда педагогик технологиялар. Ўқув қўлланма. Т.: 2004. 2-қисм, 111 б.
- 11.Коничев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М.: "АКАДЕМА", 2005.
- 12.[http:// www. Referat.ru](http://www.Referat.ru)
- 13.[http:// www. Bankreferatov.com](http://www.Bankreferatov.com)
- 14.[http:// www.2balla.ru](http://www.2balla.ru)