

KIMYO FANLARINI O'QITISHNING O'ZIGA XOSLIKLARI

Aypara Djoldasovna Kurbanova

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

ANNOTATSIYA

Muallif tomonidan maqolada zamonaviy kimyo fanlarida ilmiy bilimlarning integratsiyasini o'rganish muammosi keltirilgan bo'lib, integratsiya mexanizmlarini o'rganish uchun model sifatida zamonaviy kimyoning jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri tanlangan. Bu jarayonlar kimyo fanlarining va boshqa fanlarning turli tarmoqlarining ishlab chiqiladigan integratsiyasi batafsil ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: kimyo, integratsiya, fanlararo, mexanizm, intellekt, shakllantirish.

АННОТАЦИЯ

В статье автором представлена проблема изучения интеграции научного знания в современных химических науках, в качестве модели изучения механизмов интеграции выбрана одна из бурно развивающихся отраслей современной химии. Эти процессы подробно рассматриваются как развивающаяся интеграция различных отраслей химических наук и других наук.

Ключевые слова: химия, интеграция, междисциплинарность, механизм, интеллект, формирование.

ABSTRACT

In the article, the author presents the problem of studying the integration of scientific knowledge in modern chemical sciences, one of the rapidly developing branches of modern chemistry is chosen as a model for studying the mechanisms of integration. These processes are considered in detail as a developing integration of various branches of chemical sciences and other sciences.

Keywords: chemistry, integration, interdisciplinarity, mechanism, intelligence, formation.

KIRISH

Yangilanayotgan O'zbekistonda fan va ta'lim amaliyoti o'qituvchiga fanlararo aloqalarni amalga oshirish uchun keng ko'lamlı usullarnı taqdim etadi va o'rganilayotgan materialning



xususiyatlariga, o'quvchilarni tayyorlash darajasiga, kabinetning moddiy-texnik bazasiga, shuningdek talabalar va o'qituvchining laboratoriya ishini bajarish imkoniyatlariga va qiziqishlariga bog'liq bo'ladi.

Fanlararo aloqalarni o'rnatishning ko'rib chiqilgan uslubiy usullari amalda faqat ta'limni tashkil etishning muayyan shakllari doirasida amal qiladi. Fanlararo aloqalarni amalga oshirish usullari va integrativ ta'limni tashkil etish shakli, agar ular birgalikda ta'lim maqsadlariga erishish va maqsadlarga erishishni ta'minlasa, to'g'ri tanlanadi; fan ichidagi va fanlararo aloqalarning birligi asosida talabalarning fan bilimlari va ko'nikmalarini har tomonlama birlashtirish; ilmiy dunyoqarashni shakllantirishga hissa qo'shadigan dunyo haqidagi yaxlit g'oyani saqlash; talabalarning qiziqishi va bilim faolligini oshirish[1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Integratsiyalashgan kimyo ta'limini tashkil etish shakllariga quyidagilar kiradi:

- integrativ o'quv kuni-bu bitta o'quv kuni davomida sinfga o'qitiladigan bir qator fanlar bo'yicha yagona g'oya (muammo) bilan bog'liq umumlashtiruvchi darslar tizimi;

- fanlararo tanlov majburiy maktab kursiga nisbatan fanlararo aloqalarni qo'llash uchun kengroq imkoniyatlar yaratadi;

- darsdan tashqari fanlararo ishlar fanlararo aloqalarning har xil turlarini o'rnatishga imkon beradi va shuning uchun nafaqat o'quvchilarning fan topshiriqlarini chuqurlashtirishga yordam beradi, balki qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash, ilmiy ishlarni rejalashtirish va amalga oshirish qobiliyatini rivojlantirishga imkon beradi;

- ta'limni tashkil etishning kompleks shakllari (keng qamrovli ekskursiya, keng qamrovli seminar, bilimlarni ijtimoiy ko'rib chiqish va boshqalar) shaxsni rivojlantirish va tarbiyalashning umume'tirof etilgan muammolarini hal qilish uchun ishlab chiqilgan va talabalarning bir nechta o'quv fanlari bo'yicha bilimlarini umumlashtirish va qo'llashni o'z ichiga oladi[2].

Fanlararo dars fanlararo aloqalar asosida ta'limni tashkil etishning etakchi shakli sifatida tan olingan. Darsda o'qituvchi va talaba birgalikda harakat qilishadi, ya'ni fanni o'qitish orqali talabaning asosiy rivojlanishi va tarbiyasi aynan shu erda sodir bo'ladi[3].

Afsuski, ilmiy tsikl dasturlari o'rganish vaqtida kelishilmagan va o'qituvchi fizika, kimyo yoki biologiyaga tayanmasdan ko'plab tushunchalarni shakllantirishga majbur. Shunday qilib, masalan, kimyo kursida hujayraning kimyoviy tarkibini o'rganayotganda, uglevodlar, yog'lar, oqsillar va nuklein kislotalar dastur talab qilganidek chuqur

o'rganilmagan. Shuning uchun o'qituvchi biologik materialni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan kimyoviy tushunchalarni juda cheklangan vaqtda shakllantirishi kerak[4].

Fanlararo aloqalarni amalga oshirishning muhim sharti tabiiy fanlar o'qituvchilarini maxsus tayyorlashdir. U turli shakllar orqali amalga oshirilishi mumkin: muammoli kurslar, maxsus kurslar, maxsus seminarlar, stajirovkalar va boshqalar.

Ta'limda fanlararo aloqalarni amalga oshirish bo'yicha tabiiy fanlar o'qituvchilari faoliyatining profitsogrammasi quyidagicha ko'rinishi kerak.

O'qituvchi bilishi va bajaraolishi kerak:

Kognitiv tarkibiy qism[5]:

* aralash fanlar kurslarining mazmuni va tuzilishi;

* tegishli fanlarni o'rganish vaqtida muvofiqlashtirishni amalga oshirish;

* fanlararo aloqalar muammosining nazariy asoslari (FA tasniflash turlari, ularni amalga oshirish usullari, FA funktsiyalari, FA asosiy tarkibiy qismlari va boshqalar).;

* umumiy tushunchalarni shakllantirishda uzluksizlikni ta'minlash, qonunlar va nazariyalarni o'rganish; o'quvchilarda o'quv mehnati ko'nikmalari va ko'nikmalarini shakllantirishga umumiy yondashuvlardan foydalanish, ularning rivojlanishidagi uzluksizlik;

* qo'shni ob'ektlar tomonidan o'rganilgan turli xil tabiat hodisalarining o'zaro bog'liqligini ochib berish;

tabiatshunoslik fanlarining fanlararo aloqalarining maqsadlaridan kelib chiqqan holda aniq o'quv vazifalarini shakllantirish;

* tegishli fanlarning o'quv ma'lumotlarini tahlil qilish; talabalar o'rtasida fan bilimlari va ko'nikmalarini shakllantirish darajasi; qo'llaniladigan o'qitish usullari, o'quv mashg'ulotlari shakllari, fanlararo aloqalar asosida o'qitish vositalarining samaradorligi.

Strukturaviy tarkibiy qism[6]:

* fanlararo aloqalarni amalga oshirishga yordam beradigan maqsad va vazifalar tizimini shakllantirish;

* fanlararo aloqalarni amalga oshirishga qaratilgan o'quv ishlarini rejalashtirish; fanlararo aloqalarning ta'lim va rivojlanish imkoniyatlarini aniqlash;

* fanlararo va integral darslar, kompleks seminarlar va boshqalar mazmunini loyihalash. fanlararo bilim va ko'nikmalarni shakllantirishda talabalar duch kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar va xatolarni oldindan bilish;

* darslarning uslubiy jihozlarini loyihalash, fanlararo aloqalar asosida o'qitishning eng oqilona shakllari va usullarini tanlash;

* o'quv va kognitiv faoliyatni tashkil etishning turli shakllarini rejalashtirish; o'quv mashg'ulotlarining didaktik jihozlarini loyihalash.

Tashkiliy tarkibiy qism[7]:

* talabalarning o'quv va kognitiv faoliyatini maqsad va vazifalarga, ularning individual xususiyatlariga qarab tashkil etish;

* fanlararo aloqalar asosida talabalarning tabiiy tsikl fanlariga kognitiv qiziqishini shakllantirish;

* fan to'garaklari va fakultativlar o'rtasidagi ishlarni tashkil etish va boshqarish; nota ko'nikmalariga ega bo'lish; talabalar faoliyatini boshqarish usullari.

Kommunikativ tarkibiy qism[8]:

* aloqa psixologiyasi; fanlararo bilim va ko'nikmalarni shakllantirishning psixologik va pedagogik asoslari; talabalarning psixologik xususiyatlari;

* talabalar jamoasida psixologik vaziyatlarda harakat qilish; sinfda shaxslararo munosabatlarni o'rnatish;

* fanlararo aloqalarni birgalikda amalga oshirish faoliyatida tegishli fanlar o'qituvchilari bilan shaxslararo munosabatlarni o'rnatish.

Orientatsiyaviy tarkibiy qism[9]:

* tabiiy tsikl ob'ektlarini o'rganishda MPS-ni o'rnatish bo'yicha faoliyatning nazariy asoslari;

* tegishli fanlarning o'quv materialida harakat qilish; fanlararo aloqalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradigan o'qitish usullari va shakllari tizimida.

Safarbarlik tarkibiy qismi[10]:

* kimyo, fizika, biologiyaning fanlararo aloqalarini amalga oshirish uchun pedagogik texnologiyalarni moslashtirish; fizika, kimyo, biologiyani o'qitish jarayonida fanlararo bilim va ko'nikmalarni shakllantirish uchun mualliflik huquqini taklif qilish yoki eng mos metodologiyani tanlash;

* muallifni ishlab chiqish yoki fanlararo tarkib muammolarini hal qilishning an'anaviy usullarini moslashtirish;

* o'quv mashg'ulotlarining murakkab shakllarini o'tkazish metodologiyasini o'zlashtirish; kimyo, fizika va biologiyani o'qitishda fanlararo aloqalarni amalga oshirish texnologiyasini o'zlashtirish bo'yicha o'z-o'zini o'qitish faoliyatini tashkil eta olish.

Tadqiqotchilik tarkibiy qismi[11]:

* FA ni amalga oshirish bo'yicha ish tajribangizni tahlil qilish va umumlashtirish; hamkasblaringizning tajribasini umumlashtirish va amalga oshirish; pedagogik tajriba o'tkazish, ularning natijalarini tahlil qilish.

Kasbga yo'naltirilganlikni tabiatshunoslik fanlari o'qituvchilarini FA larni amalga oshirish faoliyatiga tayyorlash jarayonini qurish uchun asos sifatida ham, ularni tayyorlash sifatini baholash mezonini sifatida ham ko'rib chiqish mumkin[12].

FA larni amalga oshirish usullari va usullari masalasi o'qitish usullarini takomillashtirishning umumiy muammosining bir jihati hisoblanadi. O'qituvchi o'qitish usullarini tanlashni o'quv materialining mazmuni va o'quvchilarning mavzuni FA lar darajasida o'rganishga tayyorligi asosida amalga oshiradi.

O'quvchilarga fanlararo aloqalarni o'rnatish usullarini o'rgatishning dastlabki bosqichlarida tushuntirish va tasvirlash usuli ustunlik qiladi. O'qituvchi fanlararo tarkibdagi barcha materiallarni o'zi tushuntiradi. Talabalar fanlararo materiallar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirganda, reproduktiv va qisman qidirish usullari va ijodiy fanlararo vazifalarni qo'llash mumkin[13].

FA lardan foydalanish o'quv jarayonini tashkil etishning yangi shakllari paydo bo'lishiga olib keldi: FA larga ega darslar bu - seminar, fanlararo ekskursiya, bilimlarni ommaviy ko'rib chiqish va boshqalar, fanlararo tarkibga ega darslar shakllan quyidagicha bo'lishi mumkin: ma'ruza; ma'ruza-konferentsiya; rolli o'yinli mashg'ulot; maslahat darsi, muammoli(kyeslarga asoslangan), loyiha himoyasi va boshqalar[14].

FA larning alohida muhim masalalari hali ishlab chiqilmaganligi bilan bir qatorda, ulardan foydalanishda qiyinchiliklar o'qituvchilarning tegishli tayyorgarligi, ularni loqaydligi sababli ham yuzaga kelishi mumkin. Ma'lumki, kimyo o'qituvchilari fizika va matematikani yaxshi o'zlashtirishmagan. Fizika o'qituvchilari kimyo va biologiyadan qobiliyatsiz. Bunday sharoitda ular FA larni amalga oshirish imkoniyatlaridan samarali foydalana olmaydilar.

Asosan, o'quvchilarni o'quv faoliyatida FA lardan foydalanishga o'rgatish metodologiyasi uch bosqichdan iborat bo'lishi mumkin. 1- bosqichda (shartli ravishda ko'payish deb ataladi) o'qituvchining asosiy maqsadi o'quvchilarni tabiiy fanlar bo'yicha olgan bilimlaridan foydalanishga o'rgatishdir. Ushbu bosqichni uch qismga ajratish mumkin:

1- qismh. O'qituvchi tomonidan talabalar tomonidan tegishli fanlardan zarur ma'lumotlarni takrorlash jarayonini tashkil etish.

2 - qism. Ko'rib chiqilayotgan nazariy qoidalarni tasdiqlash uchun har qanday fandan faktlar va tushunchalardan foydalangan holda o'qituvchi tomonidan yangi o'quv materialini tushuntirish.

3 - qism. Yangi materialni taqdim etish, unda o'qituvchi ko'rib chiqilayotgan hodisalarni tushuntirish uchun tegishli fandan tabiiy fanlar nazariyasini jalb qiladi.

O'quvchilarning fanlararo bilimlarga olib o'tish qobiliyatini shakllantirishning birinchi bosqichi quyi sinflarda ko'proq qo'llanilishi mumkin. Ammo ushbu bosqichda FA lardan foydalanishning dastlabki ikkita muammosini hal qilish mumkin, o'qituvchi undan yuqori sinflarda foydalanishi mumkin, ammo yuqori darajalar bilan birgalikda olib boriladi.

Ikkinchi bosqich o'quvchilarga bilimlarni fandan fanga olib o'tilishini o'rgatish, birinchisi kabi, uch bosqichdan iborat. Agar birinchi bosqichda o'qituvchi talabalardan tushuntirish jarayonida jalb qilgan tegishli fan materiallari haqidagi bilimlarni takrorlashni talab qilsa, endi asosiy e'tibor maktab o'quvchilari tomonidan tegishli kurslardan olingan ma'lumotlarni mustaqil ravishda qo'llashga qaratilgan. Shuning uchun ikkinchi bosqichni bilimlardan foydalanish bosqichi deb atash maqsadga muvofiqdir.

4 - qism (barcha bosqichlarning bosqichlari oxirigacha raqamlanadi) o'qituvchi o'quvchilardan tegishli fandan faktik yoki nazariy xarakterdagi individual bilimlarni mustaqil ravishda (sinfda oldindan takrorlanmasdan) takrorlashni talab qiladi. Ushbu talab o'quvchilarning yangi o'quv holati to'g'risidagi bilimlarni qo'llashga tayyorlik darajasini aniqlashga, shuningdek, ularda taniqli psixologik to'siqni engib o'tishga yordam beradi, uning mohiyati talabalar tomonidan, agar kerak bo'lsa, tegishli fan darslarida kurs materialining mazmunini ochib berishda qiyinchilik tug'diradi.

5 - qismda o'qituvchi endi fizika darslarida olingan bilimlarni takrorlashni emas, balki o'quvchilar tomonidan ushbu fan darslarida o'rgangan faktlar va tushunchalarni darslarda yangi o'rganilgan bilimlarni tasdiqlash uchun jalb qilishni talab qiladi, masalan, matematika.

6 - qismda o'quvchilar kursda o'rganilayotgan hodisalarni, masalan, kimyoni tushuntirish uchun fizika darslarida o'rganilgan nazariyani mustaqil ravishda jalb qilishlari kerak.

O'quvchilarni FA lardan foydalanishga o'rgatishning uchinchi bosqichi, bilimlarni fandan, fanga olib o'tish ham bir necha ketma-ket qismlardan iborat. Ushbu bosqichning asosiy maqsadi talabalarni dunyoning birligini tasvirlash uchun tushunchalar, faktlar, qonunlar va nazariyalarni qo'llashga o'rgatish va fizika va kimyo darslarida o'rganilgan hodisalarni tushuntirish uchun umumiy dialektika qonunlaridan foydalanishdir. Ushbu bosqich oldida turgan maqsadlar tufayli uni shartli ravishda umumlashtiruvchi deb atash mumkin.

* 7 - qism. O'qituvchi tomonidan ushbu fan darslarida o'rganilgan dialektikaning umumiy qonunlari hodisalarining namoyon bo'lishini tushuntirish;

* 8 - qism. O'qituvchi o'rganilayotgan hodisalarning dunyoning umumiy rasmidagi o'rnini tushuntiradi.

* 9 - qism. Ushbu fan darslarida o'rganilgan hodisalarni tushuntirishda o'quvchilar tomonidan dialektikaning umumiy qonunlarini takrorlash;

Yuqoridagilarni umumlashtirib, ta'kidlangan qism va bosqichlar ancha shartli ekanligini ta'kidlashni istardim. Ulardan foydalanish sinflarga ko'ra juda shartli ravishda taqsimlanadi. O'qituvchining amaliy ishida o'quvchilarni bilimlarni fandan fanga olib o'tishga o'rgatish bosqichlari sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Qismlar va bosqichlardan foydalanishning asosiy maqsadi, birinchidan, o'qitishda FA larni amalga oshirish bo'yicha o'qituvchilarning ishini tartibga solishdan iborat, ikkinchidan, ular ishda erishilgan o'quv natijalarini baholashga imkon beradi, uchinchidan, o'quvchilar tomonidan tegishli fanlar darslarida olingan bilimlarga toqat qilish va ulardan foydalanish qobiliyatini baholash imkoniyatini beradi.

Ma'lumki, har bir davr jamiyat uchun o'z mos ravishda talablarni belgilaydi. Jamiyatning ijtimoiy tartibi pedagogika fani va amaliyotini rivojlantirishning boshlang'ich nuqtasidir. Yangilanayotgan O'zbekistondagi zamonaviy maktab oldida jamiyatga to'laqonli inson – O'zbeistonning intellektual fuqarosi, zamonaviy hayot sharoitlariga moslashgan shaxsni tarbiyalash vazifasi turibdi. Bugungi kunda jamiyat intellektual, amaliy, ijodiy fikrlaydigan yosh avlodga muhtojdir.

Ta'limda fanlararo integratsiyadan foydalanish muammosini o'rganish, tadqiq qilish, ishlab chiqish, uning o'quv jarayoni samaradorligiga ta'sirini o'rganish jarayonida men zamonaviy ta'lim jarayoni zamonaviy jamiyatning ijtimoiy buyurtmasini bajarishga qodir degan xulosaga keldim va muvaffaqiyatli natijaning tarkibiy qismlaridan biri bu o'quv jarayonida integratsiyadan tizimli, ko'p qirrali foydalanish ekanligini angladim.

O'qituvchi faoliyatida integratsiya aniq natijalarga olib keladigan ma'lum bir tizim vazifasini bajaradi:

1. Fan doirasida bo'yicha bilim darajasi va sifatini oshirish (bu tajriba natijalari bilan tasdiqlangan).

2. O'quv materialini etakchi g'oyalar nuqtai nazaridan ko'rib chiqish, o'rganilayotgan muammolar o'rtasida tabiiy munosabatlarni o'rnatish orqali ta'minlanadigan intellektual faoliyat darajasining o'zgarishi.

3. Darsda va darsdan tashqari vaqtda faol va mustaqil ishlash istagida namoyon bo'ladigan o'quvchilarning bilim qiziqishining o'sishi.

4. O'quvchilarni ijodiy faoliyatga jalb qilish, buning natijasi ma'lum bir hodisa va jarayonlarga shaxsiy munosabatni aks ettiruvchi o'z tadqiqot ishlari bo'lishi mumkin.

XULOSA

Belgilangan vazifalarning bajarilishini ta'kidlayman: tadqiqot muammosi bo'yicha uslubiy, pedagogik va psixologik adabiyotlar tahlil qilindi; fanlararo o'quv materialni jalb qilgan holda tizimli yondashuv asosida kimyo o'qitishning samaradorligi asoslandi; yangi o'quv materiallari va fanlararo materiallardan foydalangan holda kimyo bo'yicha o'quv mashg'ulotlari kursi ishlab chiqildi; fanlararo integratsiya asosida kimyo bo'yicha o'quv materiallarini o'zlashtirish samaradorligi va bu talabalarning tizimli fikrlashidir.

REFERENCES

1. Дендебер С.В., Ключникова О.В. Современные технологии в процессе преподавания химии, Москва 2007 г.
2. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. М.: Педагогика, 2002 г.
3. Багрова Н. В. ИКТ как инструмент индивидуализации процесса обучения // Химия в школе. 2012. № 5. С. 78–80.
4. Курбанова А.Дж. Инновационные процессы в химической подготовке// "Экономика и социум", 2022, №2(93) С.-207-210
5. Yodgarov V. Applying ICT for improvement general chemical education// Society and innovations.2021. №4. Page 258-263.
6. Рустамова Х.Н., Эштурсунов Д.А. Роль информационных и коммуникационных технологий в обучении общей и неорганической химии // «Экономика и социум». 2021. №5(84).
7. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U. Case-study method for teaching general and inorganic chemistry// Academic Research in Educational Sciences.2021.№6. Page 436
8. Курбанова, А. Дж. Использование мультимедийных презентаций на уроках химии для непрофильной химии. Academic Research in Educational Sciences, 2022, №3(3), С.-62–68.
9. Бузрукходжаев А.Н., Комилов К.У. Технология проблемного обучения на уроках химии в школе// "Экономика и социум", 2022, №2(93)-2. С.-579-84.



10. Allayev J. Kimyo darslarida o'quvchilarning intellektualqobiliyatlarini rivojlantirish uchun innovatsionpedagogik texnologiyalardan foydalanihs// "Экономика и социум", 2022, №2(93)-2. С.-41-46.
11. Тухтаниёзова Ф.О., Комилов К.У., Формирование универсальных учебных действий у учащихся на уроках химии через дидактические игры// "Экономика и социум", 2002, №2(93)-2. С.- 960-965.
12. Allayev J. Talabalarning intellektual qobiliyatlarini shakllantirishda kimyoning roli// Academic Research in Educational Sciences, 2022, №2(3), page 1094-1099.
13. Yodgorov , B. Kimyo mashg'ulotlarida keys texnologiyasi elementlaridan foydalanish. Academic Research in Educational Sciences, 2022, №3(3), Page 273–279.
14. Mirzaraximov , A. A. Kimyo o'qituvchisining mashg'ulot uchun nazariy tashkil etuvchilari. Academic Research in Educational Sciences, 2022, №(3), Page 91–95.

