

### 3.2. “Kimyo darslarida zamonaviy ta’lim texnologiyalari” moduli

#### 5- mavzu. Kimyo darslarida loyihalash texnologiyasi

(2 soat amaliy mashg‘ulot)

##### **Amaliy mashg‘ulotdan ko‘zlangan maqsad:**

tinglovchilar loyihalash texnologiyasining asosiy g‘oyasi, tadqiqot xarakteridagi loyihalar, ijodiy xarakterdagi loyihalarning ahamiyati haqida bilimlari mustahkamlanadi;

juftlik, kichik guruhlar, jamoada o‘quv loyihalari: ta’rifi, xususiyatlarini topshiriqlar orqali izohlaydilar;

kichik guruhlarda ishlash natijasida juftlik, kichik guruhlar, jamoada o‘quv loyihalarini tayyorlash ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

##### **Tinglovchilar faoliyatini tashkil qilish bo‘yicha yo‘l-yo‘riqlar**

Mashg‘ulot kichik guruhlarda ishlash metodi yordamida tashkil qilinadi. Guruhlarga topshiriqlar beriladi.

***Quyida keltirilgan nazariy materialni o‘rganib chiqing va quyidagi mavzular bo‘yicha guruh ishi tayyorlang va uni namoyish qiling.***

**1-guruh uchun topshiriq.** Guruhda ishlagan holda, maktabda plastik chiqindilarni qayta ishlash bo‘yicha tadqiqot loyihasini ishlab chiqing. Loyi haning maqsadi, bosqichlari va kutilayotgan natijalarni yozing.

**2-guruh uchun topshiriq.** Ijodiy yondashuv asosida ekologik muammolarni aks ettiruvchi san’at asari yoki kichik model yarating va uning mazmunini tushuntiring.

**3-guruh uchun topshiriq.** Yangi turdagi energiya manbalarini targ‘ib qiluvchi ijodiy loyiha tayyorlang va uni taqdimot shaklida himoya qiling.

**4-guruh uchun topshiriq.** Tadqiqot xarakteridagi loyihalarni bajarish jarayonida qanday bosqichlar amalga oshiriladi? Har bir bosqichning ahamiyatini tushuntiring. Biror muammoni hal qilish uchun tadqiqot loyihasining qaysi jihatlari muhimligini misollar bilan izohlang.

##### **Amaliy mashg‘ulotga doir nazariy material**

##### **Reja:**

1. Loyihalash texnologiyasi.
2. Tadqiqot xarakteridagi loyihalar.
3. Ijodiy xarakterdagi loyihalar.
4. Juftlik, kichik guruhlar, jamoada o‘quv loyihalarini tayyorlash.

##### **Kirish**

##### **Kimyo darslarida loyihalash texnologiyasi**

Bugungi kunda ta’lim jarayonlarida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, XXI asr talablariga javob beradigan bilim va ko‘nikmalarni shakllantirishda loyiha asosidagi ta’lim yondashuvi alohida

o‘rin tutadi. Mazkur yondashuv o‘quvchilarning faolligini oshirish, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish, shuningdek, ularning amaliy tajribasini boyitishga xizmat qiladi.

Kimyo darsi esa ushbu texnologiyani joriy etish uchun eng maqbul yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Chunki kimyo nafaqat nazariy bilimlarni, balki laboratoriya sharoitida turli tajribalarni bajarish va real hayot muammolarini hal qilish ko‘nikmalarini ham o‘z ichiga oladi.

Bugungi mashg‘ulot miz davomida kimyo darslarida loyihalash texnologiyasini qanday samarali qo‘llash mumkinligi, o‘quvchilarning ijodiy va tadqiqotchilik faoliyatini qanday rivojlantirish mumkinligi haqida so‘z yuritamiz. Shu bilan birga, loyihalash texnologiyasining asosiy bosqichlari va amaliy misollarni ham ko‘rib chiqamiz.

Ishonchim komilki, bugungi mavzuni o‘z faoliyatingizda qo‘llash orqali siz nafaqat o‘quvchilarning fan bo‘yicha qiziqishini oshirasiz, balki ularning kelgusida muvaffaqiyatli shaxs bo‘lib shakllanishiga ham hissa qo‘shasiz.

Keling, ushbu qiziqarli va dolzarb mavzuni birgalikda o‘rganishni boshlaymiz!

## **1. Loyihalash texnologiyasi. Loyihalash texnologiyasining asosiy g‘oyasi.**

Loyihalash texnologiyasi – bu o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lashga qaratilgan ta‘lim yondashuvi bo‘lib, u muammolarni hal etish, ijodiy izlanish va yakuniy natijaga erishish orqali amalga oshiriladi.

Loyihalash texnologiyasining asosiy g‘oyasi – o‘quvchilarni maqsadli faoliyatga jalb etish orqali mustaqil fikrlashni shakllantirish va ularga o‘rganilgan bilimlarni hayotiy masalalarni hal etishda qo‘llash imkoniyatini yaratishdir. Bu yondashuv orqali:

O‘quvchilar o‘z bilimlarini amaliyotga tatbiq etishni o‘rganadilar.

Darslar interfaol va qiziqarli shaklda tashkil etiladi.

O‘quvchilarda tanqidiy fikrlash va jamoaviy ishlash ko‘nikmalari rivojlanadi.

G‘oyaning asosiy tamoyillari

Faoliyatga asoslanish: O‘quvchi loyiha davomida muayyan muammoni hal qilish yoki ijodiy yechim topishga qaratilgan faoliyatni bajaradi.

Muammoni hal qilish yondashuvi: Loyihalar ko‘pincha real hayotdagi masalalar va muammolarni hal qilishga yo‘naltiriladi.

Natijaga yo‘naltirilganlik: Loyihaning natijasi moddiy yoki nomoddiy mahsulot sifatida bo‘lishi mumkin (masalan, ilmiy hisobot, tajriba natijasi, taqdimot va hokazo).

Ko‘p yoqlamalilik: Loyiha turli bilim sohalarini bog‘laydi va o‘quvchilarni fanlararo yondashuvni o‘rganishga rag‘batlantiradi.

Loyihalash texnologiyasining mohiyati

Loyiha usuli – o‘quvchilarning bilim olish jarayonini muayyan natijaga yo‘naltiruvchi ijodiy va amaliy faoliyat.

Ushbu texnologiya maqsadli o‘quv faoliyatini tashkil etib, o‘quvchilarda muammolarni hal qilish, fikrni mustaqil ifodalash va qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Kimyo darslarida loyihalash texnologiyasini qo'llashning ahamiyati  
Nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyati.

XXI asr ko'nikmalarini (tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik) rivojlantirish.

O'quvchilarning qiziqishini oshirish va darslarni interfaol qilish.

Loyihalash texnologiyasining bosqichlari

Maqsadni belgilash:

Loyiha maqsadi aniq va dolzarb bo'lishi lozim.

Masalan: "Suvni tozalash usullari", "Bioplastikalar ishlab chiqarish".

Loyiha mavzusini tanlash:

O'quvchilarning qiziqishlari va kimyo fani dasturiga mos keladigan mavzularni tanlash.

Loyiha rejasi:

Bosqichlarni aniqlash (muammo qo'yish, ma'lumot yig'ish, yechim ishlab chiqish, natijalarni taqdim etish).

Ijro jarayoni:

Eksperimentlar, ilmiy-tadqiqot ishlari, o'quvchilarning jamoaviy yoki individual faoliyatlari.

Taqdimot va tahlil:

Loyihaning natijalari taqdim etilib, muhokama qilinadi.

Loyihaning foydali tomonlari va kamchiliklari tahlil qilinadi.

Masalan, "Suv ifloslanishini aniqlash va tozalash usullari" loyihasi:

Muammo: Suv resurslarining ifloslanishi atrof-muhit va inson salomatligiga tahdid solmoqda.

Maqsad: Suv ifloslanish darajasini aniqlash va samarali tozalash usulini ishlab chiqish.

Natija: Tozalangan suv namunasi yoki tozalash texnologiyasiga oid ilmiy hisobot.

Asosiy vazifalari

O'quvchilarni izlanishga undash.

Jamoaviy va individual faoliyatni uyg'unlashtirish.

Mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmasini rivojlantirish.

Nazariy bilimlarni real hayot muammolariga moslashtirish.

Kimyo darslari uchun loyiha mavzulari

Atrof-muhit himoyasi: Suv, havo yoki tuproq ifloslanishini kimyoviy tahlil qilish.

Sanoatda kimyo: Mahalliy korxonalarda kimyoviy jarayonlarni o'rganish.

Oziq-ovqat xavfsizligi: Mahsulotlarning kimyoviy tarkibini aniqlash.

Yashil kimyo: Ekologik xavfsiz reagentlar va jarayonlarni ishlab chiqish.

Interfaol usullarni qo'llash

"Mind Map" texnikasi: Loyihalar uchun g'oyalar ishlab chiqishda.

"Debat" usuli: Kimyo sohasidagi muammolarni muhokama qilish.

Eksperimentlar: Laboratoriya sharoitida loyihalarni tajribalar orqali boyitish.

Loyihaning baholash mezonlari

Muammoning dolzarbligi va yangiligi.

Natijalarning amaliy ahamiyati.

Jamoaviy ishlash vaqtidagi muvofiqlik va faollik.

Taqdimot mazmuni va uslubiy jihatlarini.

Misol uchun: “Suvni tozalashning innovatsion usullari” loyihasi

Maqsad: Turli usullarni oʻrganish va optimal tozalash usulini ishlab chiqish.

Ijro jarayoni: Suv namunalarini olish, tozalash jarayonlarini sinab koʻrish, qiyosiy tahlil.

Natija: Mahalliy sharoitga mos, arzon va samarali usulni ishlab chiqish.

## **2. Tadqiqot xarakteridagi loyihalar.**

Tadqiqot xarakteridagi loyihalar – bu oʻquvchilarning izlanish va tahlil qilish koʻnikmalarini rivojlantirishga yoʻnaltirilgan loyiha turi boʻlib, unda oʻquvchilar oʻz mustaqil izlanishlari orqali yangi maʼlumotlarni oʻrganadilar, tahlil qiladilar va xulosa chiqaradilar. Ushbu loyihalar, odatda, ilmiy muammolarni hal qilish yoki yangi bilim yaratishga qaratilgan.

Tadqiqot xarakteridagi loyihalarning maqsadi

Oʻquvchilarning ilmiy izlanish koʻnikmalarini shakllantirish.

Mustaqil fikrlash va masalalarga ijodiy yondashuvni rivojlantirish.

Nazariy bilimlarni amaliy faoliyat orqali mustahkamlash.

Fanlararo bogʻliqlikni kuchaytirish.

Xususiyatlari

Muammo qoʻyish: Tadqiqot loyihalari muayyan ilmiy yoki amaliy muammoni hal qilishni oʻz ichiga oladi.

Nazariy va amaliy izlanish: Oʻquvchi muammoni oʻrganadi, kerakli maʼlumotlarni toʻplaydi, tajriba yoki kuzatuv oʻtkazadi.

Tahlil va xulosa: Toʻplangan maʼlumotlar asosida tahliliy xulosalar chiqariladi.

Taqdimot: Natijalar boshqalarga taqdim etiladi (prezentatsiya, hisobot yoki eksperiment natijalari shaklida).

Tadqiqot xarakteridagi loyihalarning bosqichlari

Mavzuni tanlash va muammo qoʻyish:

Mavzu dolzarb va oʻquvchilar uchun qiziqarli boʻlishi kerak.

Masalan: “Kimyoviy oʻgʻitlarning tuproq sifati va hosildorlikka taʼsiri”.

Reja tuzish:

Tadqiqotning asosiy maqsadi va vazifalarini aniqlash.

Tadqiqot bosqichlarini belgilash.

Maʼlumot yigʻish:

Adabiyotlarni oʻrganish, kuzatuv va tajribalar oʻtkazish.

Tahlil qilish:

Olingan maʼlumotlarni ilmiy uslubda qayta ishlash.

Natijalarni taqdim etish:

Grafiklar, diagrammalar va matnlar orqali xulosalarni ifodalash.

Misollar

Suvning sifatini oʻrganish:

Muammo: Suv tarkibidagi qattqlik darajasini aniqlash va uni kamaytirish usullarini topish.

Natija: Suvni yumshatish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Oziq-ovqat tarkibini tadqiq qilish:

Muammo: Kundalik iste'molda bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlarida konservantlar miqdorini aniqlash.

Natija: Sog'lom ovqatlanishga oid tavsiyalar.

Havo tarkibini o'rganish:

Muammo: Shaharning turli hududlaridagi havodagi zararli moddalar miqdorini aniqlash.

Natija: Ekologik xavfsizlikka oid xulosalar.

Afzalliklari

O'quvchilar ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

Real muammolarni hal qilishga qiziqish uyg'otadi.

Jamoaviy va mustaqil ishlash tajribasini oshiradi.

Kimyo darslari uchun mavzular

"Uy sharoitida kimyoviy moddalarning xavfsizligi."

"Turli turdagi suvni qiyosiy tahlil qilish."

"Kundalik hayotda ishlatiladigan yuvish vositalarining samaradorligi."

"Kimyoviy energiyadan ekologik energiyaga o'tish usullari."

Tadqiqot xarakteridagi loyihalar o'quvchilarning izlanish va ilmiy-texnikaviy yondashuv qobiliyatlarini rivojlantirishning eng samarali usullaridan biridir.

### **3. Ijodiy xarakterdagi loyihalar.**

Ijodiy xarakterdagi loyihalar – o'quvchilarning ijodkorlik va innovatsion fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan loyiha turi. Ushbu loyihalar natijasida o'quvchilar o'z qobiliyatlarini namoyon etib, yangi mahsulotlar, g'oyalar yoki yechimlar ishlab chiqadilar. Bu turdagi loyihalar nafaqat o'quvchilar bilimini, balki ularning ijodkorlik salohiyatini rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi.

Ijodiy loyihalarning maqsadi

O'quvchilarning fantaziya va innovatsion fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish.

Hayotiy muammolarni yechishda ijodiy yondashuvni shakllantirish.

Nazariy bilimlarni amaliy ijodkorlik bilan uyg'unlashtirish.

Ijodiy loyihalarning xususiyatlari

Innovatsiya va yangilik: Loyiha davomida o'quvchilar yangi narsalarni yaratadilar yoki mavjud mahsulotlarni takomillashtiradilar.

Ko'p qirrali faoliyat: Bunday loyihalar san'at, dizayn, texnologiya va boshqa sohalarni o'z ichiga olishi mumkin.

Amaliy natija: Loyihalar natijasida moddiy mahsulotlar (modellar, qurilmalar, san'at asarlari) yoki nomoddiy mahsulotlar (g'oyalar, usullar) yaratiladi.

Ijodiy xarakterdagi loyihalarning bosqichlari

Mavzuni tanlash: O'quvchilarni ilhomlantiradigan va ularning qiziqishlariga mos keladigan mavzuni aniqlash.

Masalan: "Ekologik toza mahsulotlar uchun qadoqlash dizayni" yoki "Uy sharoitida tabiiy bo'yoqlar tayyorlash".

G'oyalar yaratish: "Beynstorming" usulida loyihaga oid yangi fikrlarni ishlab chiqish.

Reja tuzish: Loyiha bosqichlarini belgilash va har bir bosqichda bajarilishi kerak bo'lgan vazifalarni aniqlash.

Ijodiy faoliyat: O'quvchilar o'z g'oyalarini amalga oshiradilar, tajribalar yoki loyihalar ustida ishlaydilar.

Natijalarni taqdim qilish: Tayyor mahsulotni namoyish qilish, jarayon va natijalarni muhokama qilish.

Kimyo darslari uchun ijodiy loyiha mavzulari

Ekologik kosmetika tayyorlash:

Uy sharoitida tabiiy ingredientlardan kosmetik vositalar (krem, lab bo'yog'i, shampun) yaratish.

Natija: Kosmetik vositalarning tabiiyligi va ekologik xavfsizligi haqida ma'lumot.

Kimyo va san'at:

Kimyoviy reaktivlar yordamida kreativ rasmlar yaratish (masalan, ranglar reaksiyasi orqali abstrakt san'at).

Natija: Badiiy ko'rgazma yoki albom.

Innovatsion texnologiyalar:

Bioplastik material ishlab chiqish va uning xususiyatlarini o'rganish.

Natija: Ekologik xavfsiz va parchalanadigan mahsulot modeli.

Tabiiy bo'yoqlar yaratish:

O'simliklardan, mevalardan va sabzavotlardan bo'yoqlar tayyorlash va ularni ishlatish.

Natija: Tabiiy bo'yoqlardan foydalanib kiyim yoki qog'oz bo'yash.

Uy-ro'zg'or uchun ekologik vositalar:

Tabiiy yuvish vositalarini ishlab chiqish (masalan, limon kislotasi va sodadan tayyorlangan vositalar).

Natija: Uy sharoitida tayyorlanadigan xavfsiz yuvish vositalari.

Afzalliklari

O'quvchilarning ijodiy salohiyatini yuzaga chiqaradi.

Nazariy bilimlarni o'quvchilar uchun qiziqarli va amaliyotga yaqin shaklda o'rgatadi.

Ishlab chiqilgan mahsulotlar real hayotda qo'llanilishi mumkin.

O'quvchilarni ijobiy natijaga erishish uchun rag'batlantiradi.

Ijodiy xarakterdagi loyihalar o'quvchilarning tasavvurini kengaytiradi va ularga o'z qobiliyatlarini yangi yo'nalishlarda sinab ko'rishga imkon beradi. Bu turdagi loyihalar shuningdek, darslarni qiziqarli va mazmunli tashkil etishga xizmat qiladi.

#### **4. Juftlik, kichik guruhlar, jamoada o'quv loyihalarini tayyorlash.**

O'quv jarayonida juftlik, kichik guruhlar va jamoalarda loyihalarni amalga oshirish – bu o'quvchilarning hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini

rivojlantiradigan, samarali va interfaol ta'lim shakllaridan biridir. Ushbu yondashuv o'quvchilarning ijtimoiy, kommunikativ va amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Juftlikda loyihalar tayyorlash

Juftlikdagi faoliyat ikki o'quvchi orasida muammoni hal qilish yoki loyiha ustida ishlashni nazarda tutadi.

Afzalliklari:

Har bir o'quvchining loyihada ishtirok darajasini oshiradi.

Bir-biriga yordam berish va o'zaro fikr almashishni o'rgatadi.

Vazifalar aniq taqsimlanadi va mas'uliyat kuchayadi.

Loyihaning misollari:

Kimyoviy moddalarning qiyosiy tahlili: Juftlik har xil kimyoviy moddalarni o'rganadi va ularning xususiyatlarini taqqoslaydi.

Qiziqarli tajriba tayyorlash: Masalan, "Uy sharoitida gaz hosil qiluvchi reaksiya."

Kichik guruhda loyihalar tayyorlash

Kichik guruhdagi loyihalar odatda 3-5 kishidan iborat bo'lib, o'quvchilar o'zaro hamkorlikda ishlaydilar. Har bir ishtirokchi muayyan vazifani bajaradi, biroq natija guruhning birgalikdagi faoliyatiga bog'liq bo'ladi.

Afzalliklari:

Hamkorlikni rivojlantiradi.

Turli nuqtai nazarlarni uyg'unlashtirishga imkon beradi.

O'quvchilarni jamoada ishlash va qaror qabul qilishga o'rgatadi.

Loyihaning misollari:

"Kimyoviy elementlar aylanishi" modeli: Guruh elementlarning aylanish jarayonini o'rganib, o'z modeli yoki plakatin tayyorlaydi.

"Tashqi muhitning suv sifati va unga ta'siri" tadqiqoti: Turli hududlardan suv namunalarini yig'ib, ularning tarkibini o'rganish.

Laboratoriya tajribasi: Guruh laboratoriya sharoitida tajriba o'tkazib, xulosalar tayyorlaydi.

Jamoaviy loyihalar

Jamoaviy faoliyat butun sinf yoki katta guruhlar o'rtasida amalga oshiriladi. Loyihada har bir ishtirokchining roli muhim bo'ladi va jamoa natija uchun birgalikda mas'uliyatni his qiladi.

Afzalliklari:

Ko'lamli loyihalarni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi.

Jamoaviy maqsadlarga erishish va resurslarni samarali boshqarishni o'rgatadi.

Ko'proq o'quvchini jalb qilib, o'quv jarayonini interfaol qiladi.

Loyihaning misollari:

"Atrof-muhitni saqlash loyihasi": Jamoa ifloslanishning oldini olish bo'yicha amaliy tadbirlarni ishlab chiqadi va taqdimot tayyorlaydi.

"Kimyoviy xavfsizlik bo'yicha ko'rgazma": Jamoa xavfli kimyoviy moddalar bilan ishlash qoidalarini o'rganib, ko'rgazma tashkil qiladi.

“Kimyo laboratoriyasining rejasini loyihalash”: O‘quvchilar kimyo fanida xavfsizlik va samaradorlik uchun laboratoriya qanday bo‘lishi kerakligi haqida takliflar ishlab chiqadilar.

Loyihalarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun tavsiyalar

Aniq maqsad belgilash: Har bir loyiha uchun maqsad va kutilayotgan natijalarni oldindan belgilash.

Vazifalarni taqsimlash: Har bir guruh yoki jamoada ishtirokchilar rolini aniqlash.

O‘zaro muloqot va hamkorlik: Ishtirokchilarning bir-biri bilan doimiy muloqotda bo‘lishini ta’minlash.

Natijalarni taqdim etish: Loyihaning natijalarini taqdim qilish uchun taqdimot, ko‘rgazma yoki hisobot shaklida yakuniy faoliyatni rejalashtirish.

Baholash mezonlarini belgilash: Loyihani baholash uchun adolatli va aniq mezonlarni ishlab chiqish.

Juftlikda, kichik guruh va jamoalarda loyihalar tayyorlash nafaqat o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini rivojlantiradi, balki ularni ijtimoiy mas’uliyatli va mustaqil shaxs bo‘lib shakllanishiga yordam beradi. Ushbu usul darslarni samarali, mazmunli va qiziqarli qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sayidahmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. – T.: Fan, 2017.
2. Urazova M.B., Eshpulatov SH.N. Bo‘lajak o‘qituvchining loyihalash faoliyati. // Metodik qo‘llanma. – T.: TDPU, 2014.
3. Jasvinder Randhava, Natasha Mehta. 7-sinf uchun Kimyo darsligi – Toshkent: “Novda Edutainment”. 2024. – 124 b. 2024 yil.
4. Jasvinder Randhava, Natasha Mehta. 7-sinf uchun mashq daftari – Toshkent: “Novda Edutainment”. 2024. – 76 b. 2024.
5. Iskandarov A.Yu., Azamatova D.S., Ismatov I.Sh “ Kimyo o‘qitish metodikasi” Oliy ta’lim uchun darslik., 367 bet., 2024 y