KIMYO FANINI O‘QITISHDA VIRTUAL LABARATORIYA VA UNING AFZALLIKLARI

Bekpo‘latov Hasan Olim o‘g‘li - Guliston davlat pedagogika insitituti o‘qituvchisi
Abdurahmonova Sevinch Muhammadi qizi – Guliston davlat pedagogika insitituti 1-bosqich talabasi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada kimyo fanini o‘qitishda vertual labaratotiyadan foydalanish, vertual labaratoriyaning afzalliklari va kamchiliklari haqida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Vertual, labaratoriya, tajriba, real labaratoriya, Crocodile chemestry, VR CHemestry, CHemsk 12, Zamonaviy o‘qitish texnologiyalari, reaksiya va boshqalar.

Kimyo fani eksperemental aniq fanlar sarasida ekanligi uchun bilim va ko‘nikmalar ko‘proq labaratoriya mashg‘ulotlarida mahkamlanadi. Labaratoriya mashg‘ulotarini o‘tkazish uchun ko‘p hollarda zaharli va zararli yonuvchan va portlovchi reaktivlar, murakkab jixozlarni ishlatish talab etiladi. O‘quvchilar faqatgina nazariy olgan bilimlari bilan labaratoriya mashg‘ulotlarini bajarmoqchi bo‘lganlarida bexosdan turli xil ko‘ngilsiz hodisalar bo‘’lishi mumkin. Chunki kimyoviy reaksiya vaqtida zaharli gaz ajralishi, probirka sinishi, olovning yuqorilab ketishi kabi hodisalar ko‘p uchrab turadi. Shu kabi ko‘ngilsiz xodisalarning oldini olish uchun o‘quvchilarni birinchi nazariy qism bilan tanishtirib keyin virtual labaratoriyani bajarib ko‘rgandan keyin real labaratoriyani bajarsa ko‘ngilsiz hodisalar kam bo‘ladi. Shu sababdan hozirda kimyoviy virtual labaratoriyalar ishlab chiqilayapti. Virtual labaratoriyalarga katta e’tibor qaratmoqda. Hozirgi vaqtda vertual labaratoriya afzalliklari katta. Bu real labaratoriya bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri aloqa qilmasdan ularni yo‘qligida tajribalarni amalga oshirishga yordam beradi. Virtual labaratoriyalar xavfsiz yani yuqori kuchlanish yoki xavfli kimyoviy moddalar bilan ishlashda virtual labaratiriya ishlaridan foydalanish qulay.



Kimyo darslarida virtual laboratoriya



Kimyo darslarida real laboratoriya

O‘lchovli shaklda tasvirlab bo‘lmaydigan ko‘p o‘lchovli jarayonlarni ko‘rish imkonini beradi. Kimyoviy reaksiya borishi uchun vaqt talab qiladigan yani kunlar, oylar, yillar mobaynida boradigan reaksiyalarni qisqa vaqt ichida natijalarini ko‘rsatadi. Bazi o‘quv xonalarda jihozlarning yetishmasligi tufayli kimyoviy jarayonlarni amalga oshirolmaydigan vaqtda ham virtual labaratoriyada amalga oshirish mumkin. Virtual labaratoriyaning ham bazi kamchiliklari ham bor. Biz faqat virtual labaratoriya bilan cheklanib qolmasligimiz kerak yani bo‘ldi virtual labaratoriyada reaksiyani bajardim deb cheklanmasligimiz kerak. Virtual labaratoriya bu real labaratoriyani bajarishimiz uchun bir o‘zimizni sinab ko‘rish, jarayonning qanday borishini oz bo‘lsada bilishimiz uchundir. Chunki faqat virtual labaratoriya bilan ishlasak real labaratoriya bilan uzilib qolamiz. Real labaratoriyani bajarayotganda qo‘llar qaltirashi, hayajon bo‘lish kabi xolatlar kuzatiladi. O‘sha hayajonni yo‘qotish uchun ham real labaratoriya bilan ko‘proq ishlashimiz kerak. Real labaratoriyning asosiy farqi yana shundan iboratki, real labaratoriyada ko‘p hollarda reaksiyani bajarish uchun 2-3 nafar o‘quvchi ishtirok etadi. Bu esa gururhda o‘quvchilarni hamkorlikda ishlash qobiliyatini jamoada ishlash mas'uliyat hissini shakllantiradi, bu esa ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida zarur omil hidsoblanadi.

Chemestry Lab bazasida yaratilgan va Rossiya Davlat Pedagogika Universitetida fizizka, kimyo bo‘yicha labaratoriya ustaxonasi sinovdan o‘tgan. A.I. Gerzen virtual labaratoriyalari simulyatsiyadir eksperemental ishi ko‘zda tutilgan. O‘zbekistonda ham vertual labaratoriyaga katta e'tibor qaratmoqda. Shu jumladan Buxorolik olimlar fizikadan vertual labaratoriya ishlari o‘quv qo‘llanmasini ishlab chiqdi. Ushbu elektron qo‘llanama amalda bajarib bo‘lmaydigan tajribalarni virtual tarzda bajarish o‘quvchi va talabalar o‘rtasida axborot texnologiyalari ko‘nikmalarini rivojlantirishga bag‘ishlangan. Undan tashqari O‘zbekistonda kimyo fani darsliklarida labaratoriya mashg‘ulotlarini tasma ko‘rinishida berilgan. O‘quvchi bu videoni faqatgina ko‘rish bilan cheklanadi. Hozirgi kimyoviy virtual labaratoriyada esa o‘zlari reaksiyani bajarish imkoniyatiga ega bo‘lib ularni internet tarmoqlarida yani VR CHemestry, Chemsk 12, Crocodile chemestry saytlaridan o‘zlari xohlagan tajribalari bajarishi mumkin.

Hozirgi kunda virtual labaratoriyadan foydalanish ancha yaxshi va qiziqarli. Virtual labaratoriya xavfsiz va real labaratoriyada nima bo‘lishini oldindan qisman bo‘lsa ham namoyon qiladi. Virtual labaratoriyani rivojlantirishdan maqsad talabalarning, o‘quvchilarning real labaratoriyani bajarishdan oldin ko‘zlarini reaksiyaga o‘rgatish, jarayon qanday borishini kuzatish uchun yordam beradi. Lekin

virtual labaratoriya bilan ham cheklanib qolmaslik kerak, chunki vertual labaratoriyada faqatgina sichqoncha orqali hamma ishni bajaramiz, jihozlarni ham moddalarni ham sichqoncha orqali harakatlantiramiz demoqchimanki, biz ularni jonli harakatlantirmaymiz. Faqatgina vertual labaratoriya bilan ishlayversak real labaratoriyada hayajonimiz oshib, reaksiyani ko‘ngildagidek olib borolmaymiz. Virtual labaratoriya juda yaxshi narsa real labaratoriyani bajarishdan oldin o‘zimiz mustaqil ravishda ko‘zimiz o‘rganadi, lekin sezilarli darajasi kam bo‘ladi. Masalan moddalarning hidlarini sezmasligimiz mumkin lekin real labaratoriyada hammasi aniq va ravshan boradi. Biz real labaratoriyada ancha extiyotkor bo‘lishimiz darkor.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mitsubishi Programmable Logic Controller Training Manual.Mitsubishi. 2005 y

2. S.CH.T.J. Ro‘zimurodov Amaliy elektrotexnika asoslari I kitob o‘quv qo‘llanma 2016 y.

3. N.G.Raxmatullayev, X.T. Omonov SH.M Mirkomilov “Kimyo o‘qitish metodikasi” 2013y

4. Bekpo‘latov H.O. Ingliz tili bilan integrasiya jarayonida kimyo fani bo‘yicha o‘quv ishlarini tashkil etishning asosiy tamoyillari va nazariy asoslari.// EDUCATIONAL RESEARCH IN UNIVERSAL SCIENCES VOLUME 1, ISSUE 5, OCTOBER, 2022 Educational Research in Universal Sciences, 1(5), 124–127. Retrieved from http://erus.uz/index.php/er/article/view