

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'QITISH JARAYONIDA VIRTUAL
LABORATORIYA ISHLARINI QO'LLASHNING DOLZARBLIGI"*TDTU assistenti.***Kasimova G.I**

Oliy o'quv yurtlarida talabalarni "Axborot texnologiyalari" o'quv fani asoslari bilan bog'liq bo'lgan qonuniyatlar, nazariyalar, tushunchalar va atamalar bilan tanishtirish bilan bir qatorda bo'lg'usi pedagog shaxsini barkamolligini ta'minlash, zamon talabiga javob beruvchi yetuk mutahassis tayyorlash uchun o'quv-tarbiyaviy jarayonlarini zamon talablariga mos holda tashkil etish va boshqarish ta'limdagi bugungi dolzarb masalalarning oldingi o'rinlarini egallaydi.

Ta'lim jarayoni samarasini oshirish maqsadida bugungi kunda juda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan va davom etmoqda. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, ulardagi asosiy e'tibor, shu kungacha nashr etilgan va amaliyotga joriy qilingan adabiyotlardagi mavjud kimyoviy bilimlarni kimga qanday yetkazishga qaratilgan va bu sohada yahshi natijalarga erishilmoqda. Lekin masalani boshqa tomondan olib qaraydigan bo'lsak, ya'ni, egallangan bilimlarni amaliyotga joriy qilish masalasida haligacha kamchiliklar mavjudligi ayon bo'lmoqda.

Ma'lumki, fan va texnika jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan bugungi kunda ko'plab ilmiy bilimlar, tushuncha va tasavvurlar hajmi keskin ortib bormoqda. Bu bir tomondan fan va texnikaning yangi bo'limlari va sohalarining shakllanishi bilan uning differentsiyasini ta'minlayotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan fanlar orasida hukmron bo'lgan chegaralarni buzib, integratsiya jarayonini vujudga keltirmoqda.

Ta'lim yo'nalishlari «boshidan kechirayotgan» bunday differentsiyalashish va integratsiya jarayonlari, o'qitishda o'z aksini topa olmayotgani ham bugungi ta'lim tizimida ma'lum muammolarni keltirib chiqarmoqda. Hususan, ta'lim mazmuni va to'plangan boy ilmiy axborotlarning unda aks etishi orasida uzilish vujudga kelmoqda.

Oliy ta'limda bunday uzilishni ayrim mahsus kurslarni o'qish orqali bartaraf qilishga harakat qilinmoqda.

Biroq, ta'limning quyi bosqichlarida (maktab, akademik litsey, kasb-hunar kollejlari) bu

«bo'shliq» o'quv dasturlarini «kosmetik ta'mirlash», alohida mavzular bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyanomalar ishlab chiqish, ayrim hollarda mavjud ilmiy tadqiqotlar natijalariga tayanish orqali to'ldirishga urinishni ko'rish mumkin. Shunda ham ularning epizodik xarakter kasb etishini, samaradorlik darajasining esa yuqori emasligini qayt etishga to'g'ri keladi. O'quv materiallarini bayon etishning bu usul orqali takomillashtirilishi o'qitishning ensiklopedik xarakterdagi tamoyiliga asoslangan. O'qitishni bunday tamoyil asosida amalga oshirishda ilmiy axborotlarning keskin ortib borishi natijasida ma'lum qiyinchiliklar vujudga keldi. Boshqacha aytganda, ilmiy va ilmiy-texnik ma'lumotlarning ortib borishi va to'planishi jarayonida o'qitishni takomillashtirish bo'yicha ko'zlangan maqsadlarga erishish juda mushkul bo'ladi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida ta'limning interfaol vositalaridan foydalanish borgan sari katta ahamiyatga ega bo'libgina qolmasdan dolzarb masalalardan biri hisoblanmoqda. O'quv tarbiya jarayonida interfaol vositalarni qo'llash oddiylikni kasb etgani holda (o'quv mashg'ulotlarida

kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minotini qo'llash) masofaviy ta'lim uchun ham katta imkoniyatlarni ochib bermoqda. Hozirgi kunda internetning rivojlanib borishi, respublikamizning har nuqtalariga yetib borishi undan foydalanuvchilarga uydan chiqmasdan turib o'zaro muloqot qilish, kerakli axborotlarni tezlik bilan qabul qilish yoki jo'natish, o'quv yo'nalishlari bo'yicha ma'lumotlarni egallab olishga katta imkoniyatlarni taqdim qildi. Agar internetni axborot texnologiyasining asosiy vositalaridan biri sifatida qarasaq, u orqali masofaviy ta'limni qo'llash muammosi keng ma'noda hal etilmoqda. Bunday ta'limni yo'lga qo'yish tufayli, "on-line" tarzida mustaqil ishlar uchun axborotlarni qabul qilish, nazorat ishlarini bajarish, o'qituvchiga savol berish va tezlik bilan javoblarni olish mumkin bo'lmoqda. O'qitishning bunday shakli o'qituvchiga tez va operativ tarzda har bir talabaning materialni o'zlashtirishini nazorat qilish va kerak bo'lganda o'quv jarayoniga kerakli tuzatishlarni kiritish imkoniyatini bermoqda. Buning natijasida so'nggi vaqtlarda internet tarmog'iga virtual laboratoriya ishlarini joylashtirish boshlandi va kun sayin rivojlanib kelmoqda.

Virtual laboratoriyalar o'zida ta'lim berish tizimini aks ettirgan xolda, real olamning virtual ko'rinishini kompyuterlashgan ta'limiy muhit sifatida modellashtirishni ko'rsatadi. Bunda HTML, DHTML, XML formatidagi gipermatnlar hamda Java, MC flash, Delphi, C++ va boshqa dasturiy ta'minotlar yig'indisidan iborat dasturlar guruhi yordam beradi. Bu dasturlar yordamida ma'lum bir fanidagi mavzular mazmuni, masalalar va topshiriqlar shartlari va boshqalar qulay ko'rinishda hamda interfeysda ta'lim oluvchilarga taqdim etilishi o'qish jarayonini qiziqarli, ko'rgazmali, maroqli va sifatli bo'lishini ta'minlaydi.

Virtual laboratoriyalarda ko'rgazmalilik va o'quv mazmunini yanada kengaytirishda interfaol dasturlar alohida ahamiyat kasb etadi.

Virtual laboratoriya ishlarini qo'llashning dolzarbligi yana shundan iboratki, unda laboratoriya tajribalarini tashkil qilish uchun murakkab qurilmalarni yasash, qurilmalarni va reaktivlarni saqlash, almashtirish shart emasligi bilan bir qatorda ta'mirlash ishlari, kimyoviy idishlarni yuvish kabi ishlar bajarilishi shart emas. Hamma laboratoriya ishlari kompyuter xotirasida yoki tashqi xotirada elektron variantda va bir joyda saqlanadi. Kompyuter qurilmasi xavfsiz, ishlatish qiyin emas va shu bilan birga foydalanuvchidan faqatgina belgilangan mahsus dasturlar bilan ishlash ko'nikmasini talab qiladi.

Virtual laboratoriya maksimal ko'rgazmalilikka, tajribani bajarish uchun real qurilmalarning aynan mos kelishini ta'minlaydi. Bu o'quvchilarning ishlarini yengillashtiradi, vaqtni tejaydi, o'rganilgan mavzuning o'zlashtirish darajasini oshiradi. Bundan tashqari jarayonning virtual modeli o'qituvchiga o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga qarab, o'rganilayotgan mavzu yuzasidan qo'shimcha savollar shakllantirishga (ayni mavzu yuzasidan) yordam beradi.

Virtual laboratoriya ishlari ikki guruhga bo'linadi: axborotli-o'rgatuvchi va nazoratli.

Axborotli-o'rgatuvchi guruxdagi laboratoriya ishlari ma'ruza materiallari asosida tuziladi va nazariy malumotlar, bajariladigan ishning modelini o'z ichiga oladi. Nazorat guruxidagi laboratoriya ishlari sinov tarzida bo'lib, oldindan tayyorlangan qurilma va reaktivlarga sosida o'quvchilar tomonidan laboratoriya ishlarini mustaqil tarzda tashkil qilishga asoslangan. Bunda o'quvchilarga bajariladiganish yuzasidan interfaol ko'rsatmalar beriladi va o'qituvchi tomonidanularning bajarilishini to'g'ri ekanliginiyo kino to'g'ri bajarilayotganligini og'zaki va yoki yozma tarzda nazorat qilib turiladi.

VIRTUAL LABORATORIYANING AFZALLIKLARI:

- 1) interfaolliigi;
 - 2) mahsus laboratoriya xonalarga bog'liq bo'lmagan holda ishlatilishi (kompyuter bor joyda ishlatish imkoniyati);
 - 3) o'quv muassasasida bajarish mumkin bo'lmagan yoki real vaqtda kuzatish mumkin bo'lmagan hollarda obyekt, jarayon va hodisalarning modellashtirilishi;
 - 4) internetdan foydalanib, masofaviy ta'lim asosida topshiriqlarni amalga oshirish imkoniyati;
 - 5) reaktivlar yetishmay qolganda;
 - 6) hayot uchun xavfli bo'lgan moddalar bilan tajribalarni bajarishda; Virtual laboratoriyaning kamchiliklari: 1) real tadqiqotlarni bajarmasligi;
 - 2) moddiy ko'rgazmalilikni yo'qligi;
 - 3) ma'lum bir qurilmalar bilan amaliy ishlash ko'nikmasining yo'qligi;
- Keltirilgan kamchiliklarga qaramay, masofaviy ta'limda yoki tabiiy sharoitda ta'lim muassasalarida bajarish imkoniyati yo'q laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun virtual laboratoriyalardan foydalanish samarali usullardan ekanligini ta'kidlaymiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. N.G.Raxmatullaev, X.T.Omonov, SH.M.Mirkomilov "Kimyo o'qitish metodikasi" T., "O'qituvchi" 2013 yil.
2. R.SH.Berdiqulov, F.A.Alimova, SH.M.Mirkomilov "Возможности компьютерных технологии при изучении основных технологических процессов химического производство", Вопросы гуманитарных наук. Научный журнал., №2(46), Moskva, 2010 г.
3. Virtual chemistry laboratory (version 1.6.4). The IrYudiumproject's. founded by the National Science Foundation 2010.