

**TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA CROCODILE
ICT DASTURI ASOSIDAGI VIRTUAL LABORATORIYALARDA
O'QITISH METODIKASI**

Mamadaliyeva Z.R.-

Samarqand davlat tibbiyot universiteti o'qituvchisi

***Annotatsiya:** Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini o'qitishda virtual laboratoriya ishlaridan foydalanishda ta'lim sifatini oshirishda "Localhost" va "Crocodile ICT" dasturining didaktik imkoniyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

***Kalit so'zlar:** Crocodile ICT, Localhost, virtual laboratoriya, tajtibasinov, model, didaktik imkoniyatlar kompyuter.*

**ОБУЧЕНИЕ В ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ НА
ОСНОВЕ CROCODILE ICT ПРОГРАММ В МЕДИЦИНСКИХ
ВУЗАХ.**

Мамадалиева З.Р.- Самаркандского государственного медицинского университета преподаватель

***Аннотация:** Приведены сведения о дидактических возможностях программы «Localhost» и «Crocodile ICT» в повышении качества образования при использовании виртуальных лабораторных работ при преподавании биохимии в высших медицинских учебных заведениях.*

***Ключевые слова:** Crocodile ICT, Localhost, виртуальная лаборатория, эксперимент, модель, дидактический метод обучения, компьютер.*

**TEACHING USING VIRTUAL LABORATORIES BASED ON
THE CROCODILE ICT PROGRAM IN MEDICAL INSTITUTIONS OF
HIGHER EDUCATION**

Mamadaliyeva Z.R.- Samarkand Medical university of the teacher

Abstract. Information on the didactic possibilities of the Localhost program and the Crocodile ICT program in improving the quality of education in the use of virtual laboratory work in the teaching of biochemistry in medical institutions of higher education is presented.

Keywords: Crocodile ICT, Localhost, virtual laboratory, experiment, model, didactic teaching method, computer.

O‘quv jarayonida virtual laboratoriya tashkil qilish model bo‘yicha qisman yoki to‘liq tajriba o‘tkazish imkonini beradigan, ulardan foydalanish bo‘yicha hujjatlar to‘plami bilan birlashtirilgan dasturlar yoki apparat va dasturiy ta‘minot majmuasidir.

O‘quv jarayonida virtual laboratoriyadan foydalanish, bir tomondan, tadqiqotchiga oliy ta‘lim muassasasining haqiqiy laboratoriyasida mavjud bo‘lmagan asbob-uskunalar va materiallar bilan tajriba o‘tkazish imkonini beradi – shu bilan birga, ta‘lim muassasasida yetishmayotgan, tibbiy kadrlarni sifatli tayyorlash uchun zarur bo‘lgan zamonaviy qimmat uskunalarni almashtirish muammosi hal etiladi.

Virtual laboratoriyalari kasbiy faoliyatda o‘rganish uchun zarur bo‘lgan biokimyoviy ko‘nikmalarini takomillashtirish va mustahkamlash uchun foydalaniladigan dasturiy resurslardir.

Virtual laboratoriyalardan didaktik tamoillardan foydalanish talabalarga nazariy materialni tushunish va mustahkamlash, ma‘lum bir mavzu bo‘yicha bilimlarni nazorat qilish imkoniyatini beradi[6; 86-b.].

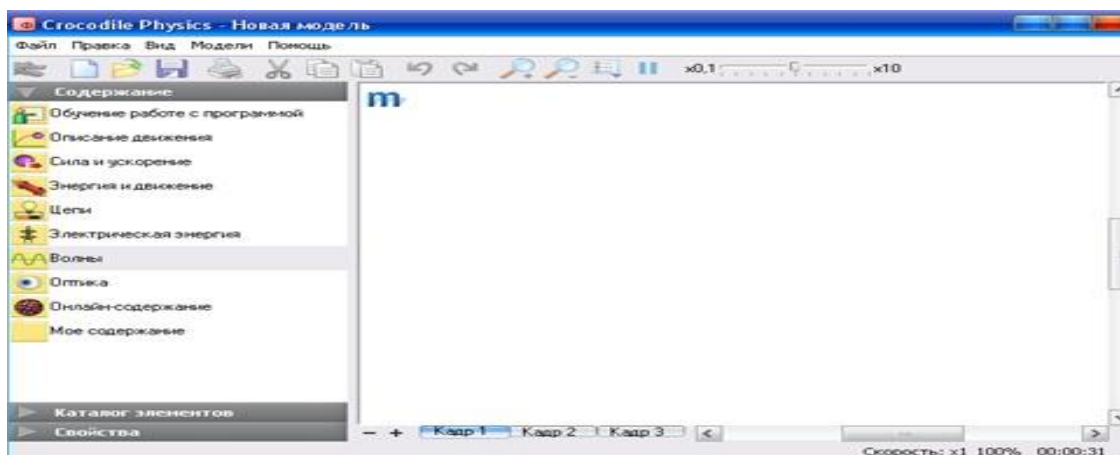
Virtual laboratoriyalar nafaqat axborot qismini, balki pedagog yoki o‘quv kompyuter simulyatorini amalga oshiruvchisi tomonidan belgilangan reja bo‘yicha o‘qitish va nazorat qilish imkoniyatini beruvchi dasturiy vositalardan tashkil topgan.

Virtual laboratoriyalarni qo‘llash sohalaridan biri bo‘lib, inson faoliyatining katta doirasini qamrab oluvchi nazorat va o‘lchash tizimlaridan foydalanishdir. Crocodile Clips Ltd o‘zining yaratgan dasturlarini hozirda uy

sharoitida (home licence) o‘qituvchi va talabalar bepul foydalanishlari uchun imkoniyat yaratdi. Crocodile kompaniyasi dasturiy ta’minotlarini Yenka nomi bilan takomillashtirilgan holda yaratildi. Hozirda bu dasturlar Yenka nomi bilan chiqmoqda, lekin dasturlarning ishlashi Crocodile ISD dagidan farq qilmaydi.

Crocodile Physics dasturi. Crocodile Physics dasturi kuchli dastur bo‘lib, biokimyoviy jarayonlarni modellashtirish va biokimyofanining, laboratoriya ishlari, shuningdek qonda gulukoza miqdorini glukometir asbobida aniqlash kabi laboratoriya ishlari bo‘limlariga oid tajribalar yaratish va kuzatish imkoniyatini beruvchi dasturdir. Bu dasturdan darslarda interaktiv doska orqali mashg‘ulotlarni tashkil etish mumkin, shuningdek mustaqil ish sifatida shaxsiy kompyuterda ishlatish mumkin. Bu kuchli dastur laboratoriya ishlarni kuzatish, tajribalar o‘tkazish va turli murakkablik darajasidagi jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradi (1-rasm).

Ushbu dastur Crocodile Clips Ltd tomonida 1999 yildan beri takomillashtirilib kelinmoqda. Dasturdan virtual laboratoriya ishlarini va namoyish tajribalarini tashkillashtirishda keng foydalansa bo‘ladi. Bu dastur ta’lim tizimida to‘g‘ri ma’noda inqilobiy o‘zgarishlarga olib keldi. Dastur biokimyofanining barcha bo‘limlari bilan ishlash, jarayonlarni chuqur o‘rganish imkoniyatini yaratadi [3; 93-b.].



1-rasm. Crocodile Physics dastur muhitinig ishchi stoli.

Crocodile Chemistry dasturi. Crocodile Chemistry dasturiy paketi ushbu turdagi eng mashhur virtual vositalardan biridir. Ta’lim olish sohasi uchun maxsus

mo'ljallangan bo'lib, talabalar va o'qituvchilar tomonidan o'quv-tadqiqot maqsadlarida keng foydalanishga mo'ljallangan. Ushbu turdagi paketlar talabalar va o'qituvchilarga tajriba o'tkazish, turli hayotiy vaziyatlarni matematik va simulyatsiya modellar asosida taqlid qilish (modellashtirish) imkonini beradi. Shu ma'noda ular virtual laboratoriyalar sifatida qaraladi. Crocodile Chemistry paketi simulyatsiya modellari asosida virtual kimyoviy laboratoriya tajribalarini o'tkazish imkonini beradi[9; 108-b.].

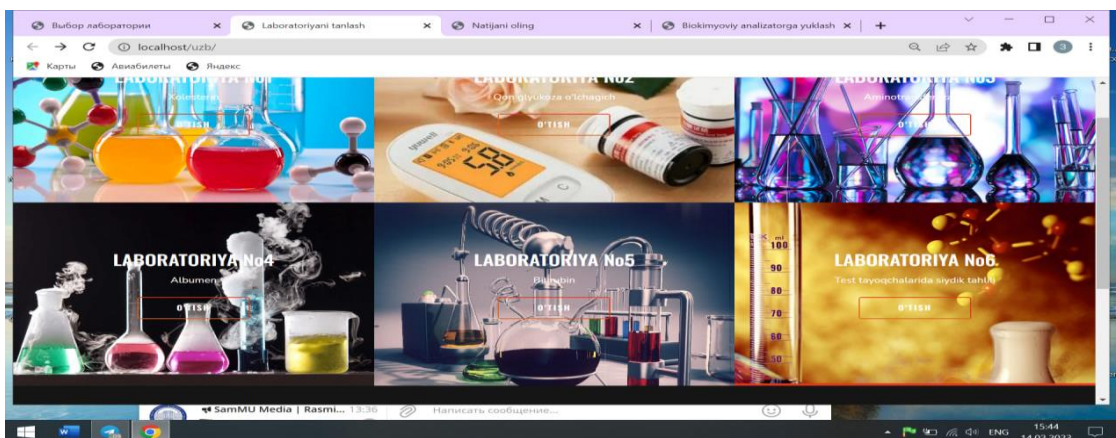
Lekin, bu dastur orqali kimyoviy moddani boshqa moddalar bilan reaksiyaga kirishish jarayonida molekularning dinamikasini kuzatish mumkin bo'ladi. Bu dastur orqali kimyoviy jarayonlarni modellashtirish, turli reaksiyalarni o'tkazish va, eng asosiysi, buni xavfsiz amalga oshirish mumkin. Bu dasturdan o'rta-maxsus va oliy o'quv yurtlarida kimyo fanini o'qitishda keng foydalanish mumkin.

Bu dastur, kasbi kim bo'lishidan qat'iy nazar foydalanuvchini izlanuvchanlikka, ijodiy fikr yuritishga, ish natijalarini tahlil qilishga o'rgatadi. Dastur imkoniyatlari juda keng bo'lib, undan amaliy mashg'ulotlarda (ya'ni masalalar echishda) ayniqsa, virtual laboratoriya ishlarini bajarishda keng foydalanish mumkin.

Localhost dasturi.

Localhost dasturi yevropa mamlakatlarida biokimyo fanini o'qitishda juda yaxshi samara bermoqda. Bu dastur yordamida biokimyo fanida dasturlash jarayonini talabaga aniqroq etkazib berish mumkin.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitishda juda qo'l keladigan Localhost dasturining oddiy interfeysilari yordamida yaratilayotgan dastur orqali har bir buyruqni animatsiya ko'rinishda tasvirlash mumkin (3-rasm).



3-rasm. Localhost dasturi orqali virtual laboratoriyani bajarish tartibi.

Xulosa qilib aytganda, dasturning bunday imkoniyati talabanning darsdan zerikishining, e’tibori pasayishining oldini oladi. Bu esa ma’lum ma’nodagi ta’lim samaradorligiga o‘zining ijobiy ta’sirini ko’rsatadi[.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR.

1. Mamadaliyeva Z.R. Virtual laboratory - information in education a specific factor of the communication system in the form // Eurasian Scientific Herald journal. ISSN:2795-7365, Belgium. SJIF(2023):6.512. Vol.5, 2022. p. 92–95. <https://www.geniusjournals.org/index.php/esh/article/view/614>
2. Mamadaliyeva Z.R. Methodology for determining the level of bilirubin in the blood in a biochemical analyzer in a Virtual laboratory method // International conference on advance research in humanities, sciences and education. England. 2023. Vol.1, №1.p.20-22. <https://confrencea.org/index.php/confrenceas/article/view/371>
3. Мамадалиева З.Р. Виртуал лаборатория ишларидан ўқув сифатини ошириш элементи сифатида фойдаланиш. // “Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar, nazariy va amaliy strategiyalar tadqiqi” respublika ko‘p tarmoqli, ilmiy konferensiya. Andijan. №9, 2023. -b. 108-111. <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/issue/view/28/45>
4. Mamadaliyeva Z.R. Virtual laboratoriya usulida qonda xolesterin miqdorini biokimyoviy analizatorida aniqlash // “Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o‘rni-kecha, bugun va erta” respublika ilmiy-amaliy konferentsiya to‘plami. Buxoro, 2022. -b. 113-114.

5. Mamadaliyeva Z.R. Improving the quality of learning through virtual laboratory work use as element // Eurasian Scientific Herald journal. ISSN: 2795-7365, Belgium. SJIF(2023):6.512. Vol.5 2022. p. 84-86.
<https://www.geniusjournals.org/index.php/esh/article/view/612>
6. Мамадалиева З.Р. Тиббиёт олий таълим ташкилотларида биокимё фанини виртуал лабораториялардан фойдаланиб булутли технологияларнинг тарқатиш моделлари методикаси // "Science and Education" scientific journal. ISSN 2181-0842, Toshkent. SJIF(2023):3,848. vol.4 2023. -б. 1227-1233.
<https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5196>
7. Z.R. Mamadaliyeva "Virtual laboratory Information In Education A Specific Factor Of The Cjmmunication System In Form". Eurasian Scientific Herald 2022. ISSN:2795-7365 Page: 92-95. w.w.w.geniusjournals.or
8. Z.R. Mamadaliyeva "Determination of aminotransferase in bood by virtual laboratory". Thematies Jounal of Chemistry 2022. Impact Factor 7.3 ISSN: 2250-382X -№ 5. -Б. Page: 20-22. . [https://doi.org/10.5281/zenodo.6563063\(2022\)](https://doi.org/10.5281/zenodo.6563063(2022))