TA'LIMDA ONLINE LABS DASTURINI QO'LLASHNING SAMARADORLIGI VA IMKONIYATLARI

Muhammadsidiqova Rayhona
Namangan davlat pedagogika instituti magistri
Ilmiy rahbar: Lutpillayeva Ma'suda

DOI: ***https://doi.org/10.5281/zenodo.24216051***

Annotatsiya: *Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitishda Online Labs virtual laboratoriya dasturidan foydalanishning afzallik va kamchiliklari tahlil qilingan. Dasturning asosiy imkoniyatlari, jumladan, kimyoviy tajribalarni xavfsiz virtual muhitda o'tkazish, reagentlar va jihozlarni tejash hamda o'quvchilarning mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni tegishli mavzularga integratsiya qilish hamda ulardan foydalanish bo'yicha metodik tavsiyalar berilgan. Maqola kimyo o'qituvchilari va ta'lim sohasi mutaxassislari uchun amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar: *Online Labs, virtual laboratoriya, kimyo ta'limi, raqamli texnologiyalar, interfaol metodlar.*

Abstract: *This article analyzes the pedagogical advantages and limitations of using the Online Labs virtual laboratory software in teaching chemistry. It highlights the main capabilities of the software, including conducting chemical experiments in a safe virtual environment, saving reagents and equipment, and developing students' independent learning skills. Furthermore, ways to increase students' interest in the subject and improve learning efficiency by applying the platform as an alternative for specific topics are demonstrated. The article provides methodological recommendations for implementing the software into the educational process, which hold practical significance for chemistry teachers and education specialists.*

Keywords: *Online Labs, virtual laboratory, chemistry education, digital technologies, interactive methods.*

KIRISH

Bugungi kunda ta'limni raqamlashtirish tabiiy fanlarni o'qitish metodikasiga ham yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Kimyo eksperimental fan bo'lib, uni o'zlashtirishda laboratoriya tajribalari muhim o'rin tutadi. Biroq maktablarda jihoz va reagentlarning yetishmasligi, ayrim moddalarning xavfliligi hamda dars soatlarining cheklanganligi tufayli tajribalarni to'liq o'tkazish imkoniyati kam bo'lmoqda.[1] Bu muammoning yechimlaridan biri virtual laboratoriyalardan, xususan, Online Labs dasturidan foydalanishdir.

Mazkur maqolaning **maqsadi** kimyo darslarida Online Labs dasturidan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini yoritish va uni qo'llash bo'yicha metodik tavsiyalar berishdir.

Asosiy qism. OLabs (Online Labs for Schools) platformasi 2011-yilda Hindistonning Amrita Vishwa Vidyapeetham universiteti (Amrita CREATE tadqiqot markazi) hamda C-DAC Mumbai (Ilg'or hisoblash texnologiyalarini rivojlantirish markazi) hamkorligida ishlab chiqilgan. Ushbu yirik

© **Namangan davlat pedagogika instituti** | **Tabiiy fanlar kafedrasi**
© "**Smart Quill Publishing" nashriyoti** | **www.smartquillpublishing.uz**

raqamli loyiha Hindiston Ta’lim vazirligi hamda Elektronika va axborot texnologiyalari vazirligi tomonidan moliyalashtirilgan va qo‘llab-quvvatlangan.[2]

Platformani yaratishdan asosiy maqsad — laboratoriya jihozlari va reaktivlar yetishmaydigan yoki chekka hududlardagi maktab o‘quvchilarini sifatli, bexatar hamda cheksiz amaliy-eksperimental ta’lim resurslari bilan ta’minlashdan iborat bo‘lgan. Bugungi kunda OLabs xalqaro miqyosda e’tirof etilgan bo‘lib, millionlab o‘quvchi va o‘qituvchilar foydalanadigan yaxlit raqamli ta'lim platformaga aylangan.[3]



***1-rasm*. OLabs platformasining asosiy oynasi.**

An’anaviy yoki oddiy simulyatorlardan farqli o‘laroq, OLabs har bir kimyoviy tajriba uchun olti bo‘limli ta’lim tuzilmasini taqdim etadi (1-jadval).

1-jadval.

OLabsda yo‘riqnoma oynasi.

1 **Nazariya** Maqsad va asosiy tushunchalar	2 **Jarayon** Tajriba bosqichlari	3 **Video** Tajribaning video namoyishi
4 **Simulyator** Virtual tajriba o‘tkazish	5 **O‘z-o‘zini baholash** Bilimni savollar bilan tekshirish	6 **Resurslar** Qo‘shimcha materiallar

© **Namangan davlat pedagogika instituti** | **Tabiiy fanlar kafedrasi**
© **“Smart Quill Publishing” nashriyoti** | **www.smartquillpublishing.uz**

Bu bo’limlar o’quvchiga mavzuni nazariy o’rganishdan boshlab, amaliy bajarish va bilimini tekshirishgacha bo’lgan jarayonni bitta sahifada o’tish imkonini beradi (1-rasm). **Nazariya** bo’limida tajribaning maqsadi va mavzuga oid asosiy tushunchalar bayon etiladi. **Jarayon** bo’limida tajribani bajarish tartibi ko’rsatiladi. **Video** bo’limida tajriba real sharoitda namoyish etiladi, bu o’quvchiga jarayonni oldindan tasavvur qilishga yordam beradi. **Simulyator** bo’limida o’quvchi virtual muhitda jihoz va reagentlarni tanlab, tajribani mustaqil bajaradi. **O’z-o’zini baholash** bo’limida o’quvchi o’zlashtirgan bilimini savollar orqali tekshiradi. **Resurslar** bo’limida mavzu bo’yicha qo’shimcha materiallar jamlangan. Online Labs virtual laboratoriya dasturi Hindiston ta'lim tizimida asosan 9–12-sinf o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan. Biroq dastur tarkibidagi nazariy materiallar, virtual tajribalar va simulyatsiyalar mazmuni O‘zbekiston umumiy o‘rta ta'lim maktablarining 9–11-sinflarida o‘qitiladigan ayrim kimyo mavzulariga ham mos keladi (2-jadval).

2-jadval

OLabs platformasining o‘quv dasturlariga mosligi

Sinf	Kimyo fanidagi mavzu	Dasturdan foydalanish imkoniyati
9-sinf	Kaltsiy va Magniy	Kimyoviy reaksiyalar
9-sinf	Elektroliz va uning amaliy ahamiyati	Ekzotermik va endotermik reaksiyalar
10-sinf	Spirtlar	Spirtning oksidlanish reaksiyasi
10-sinf	Yog‘lar olinishi va xossalari	Sovunlash jarayoni
11-sinf	Eritmalar va ulardagi muhit	Ph ni aniqlash
11-sinf	Kimyoviy muvozanat	Kimyoviy muvozanat

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turibdiki, OLabs platformasidagi virtual laboratoriya tajribalarining ayrimlari O‘zbekiston umumiy o‘rta ta'lim maktablarida o‘qitiladigan kimyo fanining o‘quv dasturiga mos keladi. Bu esa platformadan dars jarayonida qo‘shimcha ta'lim vositasi sifatida foydalanish imkoniyatini yaratadi. Shu bilan birga, platformaning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi uning afzalliklari bilan bir qatorda ayrim cheklovlarini ham hisobga olishni talab etadi (3-jadval).

3-jadval.

OLabs dasturining afzallik va kamchiliklari.

OLabsning afzalliklari	OLabsning kamchiliklari
1.kimyoviy reaktivlar va maxsus laboratoriya jihozlarini xarid qilish zarurati kamayadi.	1. virtual tajribalar haqiqiy laboratoriya jihozlari bilan ishlash ko‘nikmalarini to‘liq shakllantira olmaydi.
2.xavfli kimyoviy moddalar va murakkab tajribalarni virtual muhitda kuzatish imkoniyati mavjud.	2. platformadan foydalanish uchun kompyuter yoki boshqa mos qurilma hamda internet aloqasi talab etiladi.

© **Namangan davlat pedagogika instituti** | **Tabiiy fanlar kafedrasi**
© “**Smart Quill Publishing” nashriyoti** | **www.smartquillpublishing.uz**

3. kimyoviy jarayonlarni vizual kuzatish orqali mavzularni tushunish osonlashadi.	3. platformadagi ayrim materiallarning ingliz tilida berilishi o‘zbek tilida ta'lim oluvchi o‘quvchilar uchun tushunishda qiyinchilik tug‘dirishi mumkin.
4,virtual tajribalarni bir necha marta bajarish orqali o‘quvchilar tajriba bosqichlarini yaxshiroq o‘zlashtiradilar.	4. o‘quvchilar moddalarning rangi, hidi, holati va boshqa fizik xususiyatlarini bevosita kuzatish imkoniyatiga ega bo‘lmaydi.
5. o‘z-o‘zini baholash bo‘limi yordamida o‘quvchilar o‘z bilimlarini tekshirishlari mumkin.	5. virtual laboratoriyadan samarali foydalanish uchun o‘qituvchi tomonidan tegishli metodik yo‘naltirish talab etiladi.

Metodik tavsiya: Platformaning o‘quv jarayonidagi samaradorligini ta’minlash maqsadida o‘qituvchilarga "Aks ettirilgan sinf" (Flipped Classroom) metodidan foydalanish, ya’ni o‘quvchilarga tajriba mexanizmi bilan uyda virtual tarzda tanishib kelish vazifasini topshirish tavsiya etiladi. Bu esa sinf soatining asosiy qismini natijalarni muhokama qilish, xatolarni tahlil etish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo‘naltirish imkonini beradi.

XULOSA

Tabiiy va aniq fanlarni o‘qitishda Online Labs dasturini qo‘llash moddiy-texnik baza hamda kimyoviy reaktivlar bilan bog‘liq cheklovlarni bartaraf etishning eng samarali yechimidir. Virtual tajribalar o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish bilan birga, xatolar ustida qo‘rqmasdan ishlash va jarayonlarni mikro darajada kuzatish imkoniyatini yaratadi. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, an’anaviy va virtual laboratoriyalarning gibrid (uyg‘unlashgan) shaklda qo‘llanilishi ta’lim oluvchilarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Foydalanigan adabiyotlar.

1.Tarhanova, I. “Maktab o'quvchilarining tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirish uchun yuqori texnologik ta'lim makonlari uslub-uskunalaridan foydalanishning didaktik asoslashtirilishi.”

2. **Nedungadi, Prabhakaran, Raman (2017/2018)**,“Benefits of Activity Based Learning Pedagogy with Online Labs (OLabs)”, 5th IEEE International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education (MITE), 52–56-b

3. Chandrashekhar, P., Prabhakaran, M., Gutjahr, G., Raman, R., & Nedungadi, P. (2020, January). Teacher perception of Olabs pedagogy. In *Fourth International Congress on Information and Communication Technology: ICICT 2019, London, Volume 2* (pp. 419-426). Singapore: Springer Singapore.