

VIRTUAL O‘QUV MUHITIDAN FOYDALANGAN HOLDA KIMYO FANINI O‘RGATISH VA O‘RGANISH. MAKTABDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN VA KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANIB O‘QITISHNING AHAMIYATI

G‘opporov Abdimajid Ro‘ziyevich

Qumqo‘rg‘on tumani 47-sonli maktab direktori

Saidov Dilmurod Xursan o‘g‘li

Termiz davlat universiteti stajyor tadqiqotchi

Saidov Yo‘ldosh Xursan o‘g‘li

Qumqo‘rg‘on tumani 47-sonli maktabning oliy toifali kimyo fani o‘qituvchisi

Termiz davlat universiteti magistranti

yoldoshsaidov6193@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kimyo fanidan amaliy mashg‘ulotlarni tashkil qilishda o‘quvchilar bilimida bo‘shliqlar aniqlanmoqda. Ana shu bo‘shliqlarni bartaraf etish uchun maktabda virtual laboratoriyadan foydalanib o‘qitish va o‘rganishning ahamiyati haqida batafsil ma‘lumotlar berilgan bo‘lib hozirgi vaqtda qo‘llaniladigan kompyuter dasturlar bo‘yicha ishlash haqida ma‘lumotga ega bo‘lasiz.

Kalit so‘zlar: virtual, metodika, chemistry, amaliy mashg‘ulot, tajriba, reaktiv, o‘qitish, qiziqarli, dars, kompyuter, laboratoriya.

ANNOTATION

In this article, gaps in students' knowledge are identified in the organization of practical classes in chemistry. In order to overcome these gaps, detailed information is given about the importance of teaching and learning using a virtual laboratory in the school, and you will get information about working with computer programs that are currently used

Keywords: virtual, methodology, chemistry, practical training, experience, reactive, teaching, interesting, lesson, computer, laboratory.

АННОТАЦИЯ

В данной статье выявлены пробелы в знаниях студентов при организации практических занятий по химии. Чтобы устранить эти пробелы, школа предоставляет подробную информацию о важности преподавания и обучения с использованием виртуальных лабораторий, а также информацию о работе с современными компьютерными программами.

Ключевые слова: виртуальный, методика, химия, практические занятия, опыт, реактивный, учение, интересный, урок, компьютер, лаборатория.

KIRISH

Kimyo fani eksperimental aniq fanlar sirasida ekanligi uchun bilim va ko'nikmalar ko'proq laboratoriya mashg'ulotlarida mustahkamlanadi. Ammo ko'pgina maktablarda keng tarqalgan muammo – bu maktab uchun cheklangan laboratoriyani yuqori texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari tufayli fan laboratoriyalarida asbob-uskunalar va materiallarning yetishmasligi [10]. Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun ko'p hollarda zaharli va zararli, yonuvchan va portlovchi reaktivlar, murakkab jihozlarni ishlatish talab etiladi. Bevosita laboratoriya ishini bajarishga kirishishdan oldin uni kompyuter yordamida virtual holatda ko'rib chiqish – reaktivlarni tejashga, xavfsizlikni ta'minlashga, o'quv jarayonini samaradorligini oshirishga olib keladi [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Virtual laboratoriyalarni unumli ishlatish uchun ulardan foydalanish yo'riqnomalarini o'zbek tiliga tarjima qilish va ulardan foydalanish dolzarb vazifa bo'lib bormoqda. Maktabda amaliy tajribalar o'tkazish vaqtida laboratoriya jihozlari va reaktivlar hamma vaqt ham yetarli bo'lavermaydi. Bundan tashqari ayrim laboratoriya ishlarini bajarishda noqulay sharoitlar yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tajribalar yo'q emas aniqroq aytadigan bo'lsak amaliy tajribalarni bajarishda moddalar va reaktiv yetishmovchiligi yuzaga kelishi mumkin. Shunda virtual laboratoriya va qo'shimcha kompyuter dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Lekin bu dasturlar bilan ishlash bo'yicha o'zbek tilida yetarli qo'llanma mavjud emas. Ilmiy maqolanaing maqsadi o'quvchi va o'qituvchilar uchun kompyuter kimyoviy dasturlari bilan ishlash bo'yicha qulay, o'zbek tilida o'quv uslubiy qo'llanma tuzish va foydalanishdir [2].

Kimyo fanining laboratoriya mashg'ulotlari bo'lsa, uni bajarish imkoniyatini beruvchi turli kimyoviy dasturlar mavjud. Informatsion texnologiyalarning rivojlanishi hamda bugungi kunning talab va takliflaridan kelib chiqqan holda ayrim kompyuter dasturlarining android versiyalari yaratilgan. Shuningdek, smartfonlar uchun mo'ljallangan kimyo ta'limida qo'llanilishi mumkin bo'lgan 100 dan ortiq dasturlar "Play market"da mavjud. Shulardan ayrimlari 1-jadvalda keltirilgan [3].

1-jadval. Kimyoga oid qo'l telefonlari (smartfonlar) uchun yaratilgan dasturlar (play market asosida)

№	Dasturning nomi	Belgisi	Dasturning imkoniyatlari
1	CHEMIST-Virtual Chem Lab		Virtual laboratoriya.
2	Химия 8 класс		8-sinf darslik
3	Химические элементы		Kimyoviy elementlar haqida ma'lumot beradi (olinishi xossasi ishlatilishi va h.k).
4	Find element		Jadvaldan elementni topish o'yini.
5	Аtomas		Aylana atrofidan berilgan elementni tanlash kerak (O'yin).
6	Химические лаборатория		Kimyoviy laboratoriyalardagi reaksiya olib borishni simvollar bilan ifodalaydi.
7	Chemistry Advisor		Kimyoviy reaksiyalarni davom ettirish reaksiya haqida ma'lumotlar beradi.
8	Химические элементы и Периодическая таблица - Тест		Davriy jadvalning turli ko'rinishlarini o'zida mujassamlashtirgan. Elementlarning barcha xossalari aks ettirilgan.
9	Chem Equation Balance		Kimyoviy reaksiyalarni yozishning qulay usuli bo'lib, reaksiya koeffitsiyentini qo'yib beradi.
	Химия Х10 —задачи и реакции		Bu dastur bilan kimyodan olingan bilimlarimizni mustahkamlash va tekshirish imkoniyatiga ega bo'lamiz.
	Таблица валентностей		Elementlarning valentligini ko'rsatadi.
	Molar Mass Calculator		Dastur yordamida turli moddalarda molekulyar massani hisoblash, undan modda miqdoriga va massaga o'tish kabi amallarni bajarish mumkin.

Kimyo faniga oid elektron bazalar.

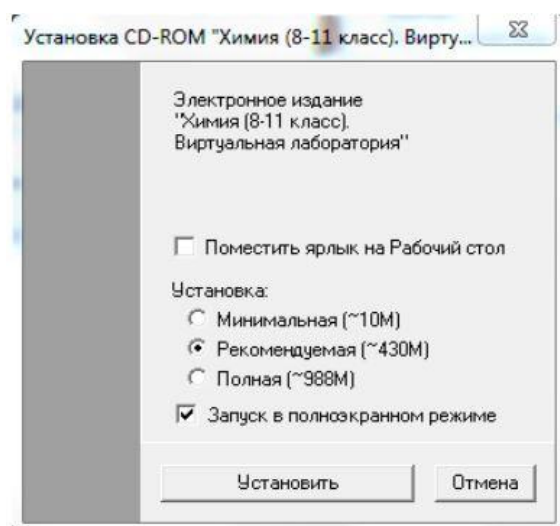
Informatsion texnologiyalar rivojlanishi natijasida hujjatlar qog‘ozlardan elektron shaklga ko‘chmoqda. Kimyo ta‘limida elektron bazalarning o‘rni juda katta. Birorta kimyoviy birikma haqida ma‘lumotlar zarur bo‘lsa, internet manbalariga murojaat qilgan holda juda tez fursatda kerakli ma‘lumotlarni olish mumkin [9]. Masalan, www.google.com qidiruv tizimida “Toluene (toluol)” deb yozadigan bo‘lsak, u Wikipedia (www.wikipedia.org), PubChem (www.pubchem.ncbi.nlm.nih.gov), www.study.com, www.worldmolecules.com, www.sigmaaldrich.com kabi internet sahifalarida jamlangan ma‘lumotlarni taqdim qiladi. Oxirgisi orqali bizni qiziqtirgan moddaning ayni paytdagi narxi bilan ham tanishib olishimiz mumkin. Internet resurslarida yetakchi nashriyotlar tomonidan chop qilinadigan ilmiy jurnallar, kitoblar, ensiklopediyalar va ma‘lumotnomalar elektron shaklda qo‘yilgan. Turli sohalarga tegishli ilmiy jurnallar www.sciencedirect.com internet sahifasida jamlangan. www.chemweb.com internet sahifasida kimyogarlarni uchun kerakli ma‘lumotlar yoritilgan. www.rcsb.org va www.ndbserver.rutgers.edu internet sahifalarida oqsillar hamda nuklein kislotalar bo‘yicha elektron bazalar keltirilgan [4].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Kimyo fanlarini o‘qitishda yuqorida taklif etilgan kimyoviy kompyuter dasturlarini sinflash va qo‘lanilish borasidagi takliflar inobatga olinsa, ta‘lim jarayonining samaradorligi yanada ortadi deb hisoblayman [5].

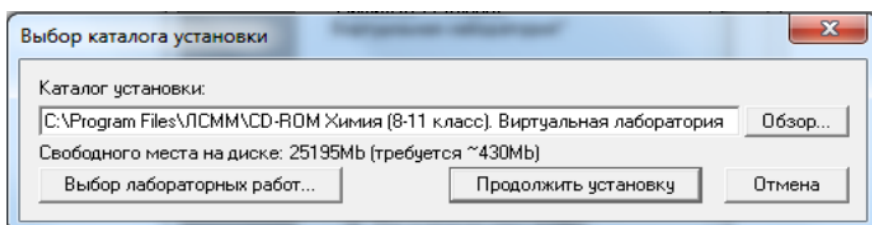
Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория dasturining o‘rnatilishi

Bu dasturi Windows xp dasturlariga mo‘ljallangan bo‘lib Windows 7 va Windows 8 sistemalariga o‘rnatishda bir necha bosqichlari bor . Dastur virtual laboratoriya papkasidagi CD1 fayli ichida joylashgan Run. exe fayli bilan o‘rnatiladi.



Dasturni o'rnatilish oynasi hosil bo'ladi va ishchi oynasida dastur yorlig'i hosil bo'lishi uchun belgi Поместить ярлык на Рабочий стол qo'yiladi. Dasturni o'rnatishda ko'rsatilgan variantlardan biri tanlanadi. **Минимальная, Рекомендуемая, Полная/сетевая.**

Tanlab bo'lib o'rnatish **"Установить"** Tugmasi belgilanadi.



Dastur o'rnatiladigan joy ko'rsatilgan

C:\Program Files\ЛСММ\CD-ROM Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория

hosil bo'lgan oynadan o'rnatishni davom etirish tugmasi belgilanadi. Dastur o'rnatilish yakunlanadi.

Bundan tashqari virtual laboratoriyada reaksiya mexanizmlarini o'rganish, bir vaqtning o'zida reaksiya uchun turli sharoitlar hosil qilib reaksiyalarning borishini ham kuzatish mumkin. Shu sababdan hozirda ko'plab kimyoviy virtual laboratoriyalar ishlab chiqildi [7].



1-рasm. Metanning olinishi va konsentrlangan sulfat kislotani alkanlar bilan o'zaro tasirining virtual laboratoriyada ko'rinishi.

Kimyoviy dasturlardan dars jarayonida keng foydalanish, ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarni nafaqat kimyo fanlariga balki, zamon talablaridan kelib chiqqan holda kompyuter texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat. [8].

XULOSA

Bugungi kunda kimyoviy vertual laboratoriyalar yaratish bo'yicha O'zbekistonda ayrim izlanishlar olib borilgan. Masalan, maktab kimyo fani darsliklarining elektron variantda laboratoriya mashg'ulotlarini video tasma ko'rinishda berilgan. O'quvchi bu video tasmani faqatgina kuzatish bilan cheklanadi. Laboratoriya ishini sharoitlarini o'zgartirib kerakli natijalar olish imkoniyati mavjud emas. Hozirda yaratilgan kimyoviy virtual laboratoriyalar esa bunday imkoniyatlar bor bo'lib o'quvchida mustaqil fikrlash, ekstremal holatlarda ham kerakli natijalar olish imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, axborot texnologiyalarining shiddatli rivojlanishi tufayli kimyo fanlariga ham o'qitish texnologiyasiga turli xil kompyuter dasturlari kirib keldi. Kimyoning asosiy obyekti molekula juda kichik bo'lgani uchun uni oddiy ko'z bilan ko'rish yoki qo'l bilan ushlab imkoniyati yo'q. Ammo uning kattalashgan modelini hosil qiluvchi turli kompyuter dasturlari yaratildi. Bu dasturlardan kimyo fanlarini o'qitishda samarali foydalanish uchun ularning xususiyatlarini bilish zarur. Tadqiqotlarni yanada rivojlantirib kimyoviy dasturlarni ham o'zbek tilida yaratish keyingi rejalarimizdan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

[1]. Virtual chemistry laboratory (version 1.6.4). The IrYudiumproject's. founded by the National Science Foundation 2010.

[2]. I.R.Askarov, Yu.T.Isaev, A.G.Maxsumov, Sh.Qirg'izov. Organik kimyo. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot matbaa ijodiy uyi. Toshkent 2012.

[3]. И.И.Грандберг. Органическая химия, М."Дрофа" 2002 г. Для студентов сельхоз. И биологическ. специальностей.

[4]. Ю.С.Шабаров Органическая химия. Москва. Химия. 2000 г.

[5]. А.А.Петров, А.Т.Трощенко, Х.В.Бальян. Органическая химия. Москва. "Высшая школа" 1987 г. Для студентов хим. технологических специальностей.

[6]. А.И.Артеменко Органическая химия М. «Высшая школа». 2002 г.

[7]. В.Ф. Травень. Электронная структура и свойства органических молекул. Москва, химия, 1989, 384 с.

[8]. N.G.Rahmatullaev, X.T.Omonov, SH.M.Mirkomilov "Kimyo o'qitish metodikasi" T., "O'qituvchi" 2013 yil.

Саидов Д.Х., Зикиров С.А атмосфера ҳавосидаги тримэтиламин микдорини аниқловчи яримўтказгичли сенсорлар олиш international scientific journal volume 1 ISSUE 8 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

[10]. О.Х. Полещук, Д.М. Кижнер. Химические исследования методами расчета электронной структуры молекул: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 146 с.

[
1
1
]

Jumayeva Z.E., Mirzayeva F.J. Saidov D.X the determination of the appearance, color, density of ethyl acetate obtained on the basis of eaf World Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online at: <https://www.scholarexpress.net> Vol. 5, December - 2021 ISSN: 2749-361X