

KIMYO FANINI O'QITISHDA RAQAMLI DASTURLARDAN FOYDALANISH TA'LIM  
SIFAT- SAMARADORLIGINI OSHIRISH OMILI SIFATIDA

Гуломов Хикматилло Бахритдинович

Fundamental va amaliy tadqiqotlar instituti tadqiqotchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'lim jarayonini sifat-samaradorligini oshirish va kreativ tashkil etishda simulyatsiya dasturlaridan foydalanib, laboratoriya mashg'ulotlarini innovatsion tashkil etish imkoniyatlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Phet, Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, flayer, AKT

**Аннотация:** В данной статье представлены возможности повышения качества и эффективности образовательного процесса, а также креативной организации учебной деятельности за счет использования симуляционных программ для инновационного проведения лабораторных занятий.

Ключевые слова: Phet, Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, flayer, ИКТ

**Annotation:** This article presents opportunities for enhancing the quality and efficiency of the educational process, as well as creatively organizing educational activities through the use of simulation programs for innovative laboratory sessions.

**Keywords:** Phet, Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, flayer, ICT

Ta'lim sohasidagi barcha islohatlarning asosiy maqsadi ma'naviy jihatdan mukammal rivojlangan insonlarni tarbiyalash, ta'lim tizimini takomillashtirish, dars jarayonlarini yangi pedagogik va axborot texnologiyalari asosida har tomonlama zamon talabiga mos ravishda amalga oshirishdan iboratdir. Shuning uchun ham bugungi kunda ta'lim - tarbiya tizimida axborot texnologiyalarining zamonoviy texnologiyalaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor berilmoqda.

Ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalar- interaktiv doskalar, Smart doskalar, ta'limiy Planshetlar, Internet tarmoq dasturlari, vebinar va masofaviy darslar, mobil ilovalar, multimedia ilovalar va boshqalar ta'limda ko'plab imkoniyatlarni ochib berdi. Bu albatta ta'lim oluvchi yoshlarning ta'lim jarayonida noan'anaviy darslarga bo'lgan talabini oshirdi. Hozirgi kunda darslarda talaba-talabalarni oddiy doska va bo'r bilan darslarga qiziqtirish sinf talaba-talabalarining ma'lum qismigagina ta'sir etmoqda. Shuning uchun darslarda foydalaniladigan vositalar dars jarayonining asosini tashkil etadi. Bu esa o'qituvchilardan puxta tayyorgarlikni talab etadi. Kimyo mashg'ulotlarni tashkil etishda didaktik tarqatma, axborot kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar va boshqa vositalardan foydalanishi lozim. Bugungi kunda kimyo ta'lim jarayonida samara beruvchi ko'plab kompyuter amaliy dasturlari va pedagogik dasturiy vositalar mavjud bo'lib bulardan ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bular raqamli Focusky, Phet, Chemistry, Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, iSpringPro va boshqalarni keltirishimiz mumkin.

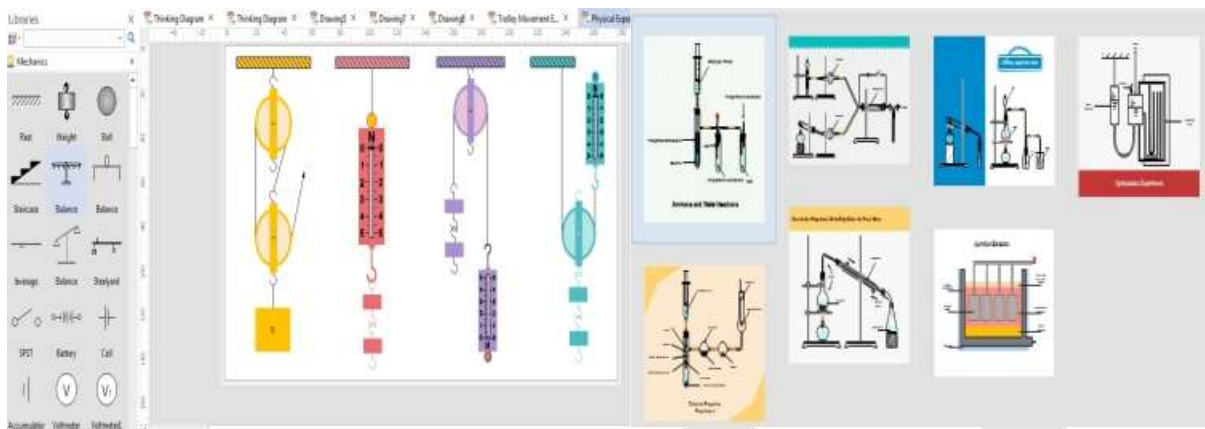
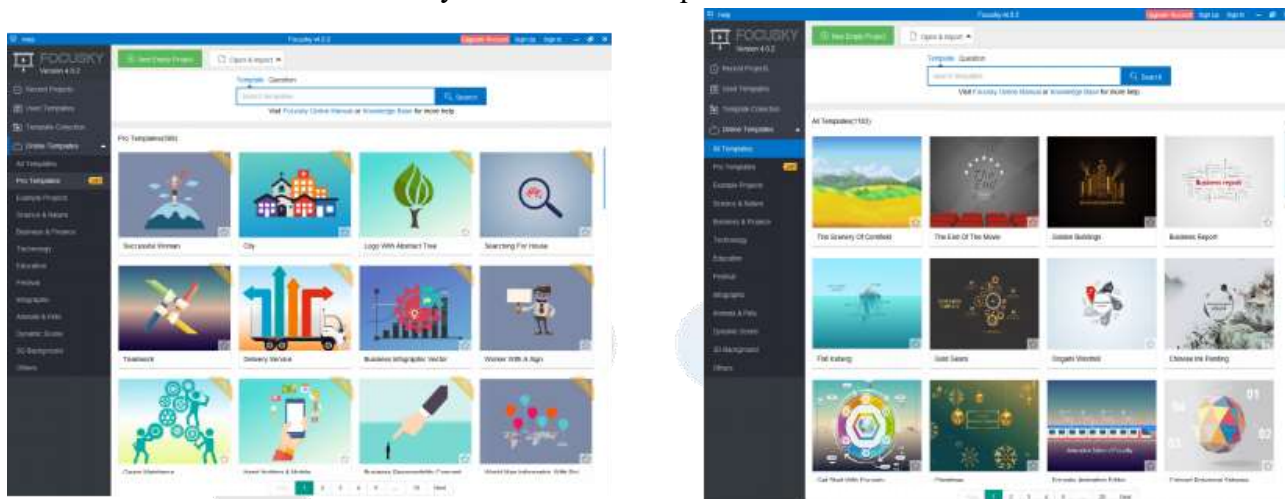
Kimyo mashg'uloti jarayonida foydalaniladigan dars vositalari (darslik, tarqatma materiallar, simulyator, virtual dasturlar va boshqalar) dars jarayonini qiziqarli va o'qituvchi hamda talabalar uchun ko'plab imkoniyatlar beradi.

**Focusky** - Innovatsion va professional taqdimotni yaratish oson. Fokusky, [fonni yaratish](#), tahrir qilish, yo'llar, elementlar va animatsiyani qo'shishdan boshlab, taqdimotingizni jonli va ko'z qiluvchi dastur

## THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

### VOLUME-5, ISSUE-8

hisoblanadi. Bu dastur yordamida o'quv jarayonida foydalaniladigan taqdimotlarimizni turli multimedion ko'rinishda animatsiyalar ishtrokida taqdim etishimiz mumkin.



**Edraw Max** dasturi yordamida pedagogik faoliyatda ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda foydalanish juda katta samara beradi. Bu dasturdan barcha fan mashg'ulotlarida foydalanish mumkin. Bu dastur yordamida tasvirlarga savollarni ochiq va yashirish imkoniyati orqali ham qiziqarli tashkil etish imkoniyatini beradi. **Fizik va ximiya** fani mashg'ulotlari uchun mo'ljallangan murakkab sxemalar va chizmalardan foydalanishimiz mumkin.

Kimyo fanini o'qitishda PhET interaktiv simulyatsiyalardan foydalanish o'quv jarayonini yanada qiziqarli, tushunarli va samarali qilishning ajoyib usuli hisoblanadi. PhET (Physics Education Technology) Kolorado universiteti tomonidan ishlab chiqilgan bepul, ochiq manbali dasturiy ta'minot bo'lib, kimyo, fizika, biologiya va boshqa tabiiy fanlar bo'yicha interaktiv simulyatsiyalarni taqdim etadi. Quyida kimyo fanini o'qitishda PhET dasturlaridan foydalanishning afzalliklari, usullari va amaliy maslahatlar keltiriladi:

#### **Vizual va interaktiv ta'lim:**

- PhET simulyatsiyalari murakkab kimyoviy jarayonlarni (masalan, molekulyar harakatlar, kimyoviy reaksiyalar, atom tuzilishi) vizual tarzda tasvirlaydi.
- O'quvchilar simulyatsiyalar orqali tajribalarni virtual ravishda amalga oshirib, o'z xatolaridan o'rganishlari mumkin.

#### **Xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik:**

## THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

### VOLUME-5, ISSUE-8

- Laboratoriya tajribalari uchun kimyoviy moddalar yoki qimmat jihozlar talab qilinmaydi.
- Xavfli kimyoviy tajribalarni virtual muhitda sinab ko'rish mumkin.

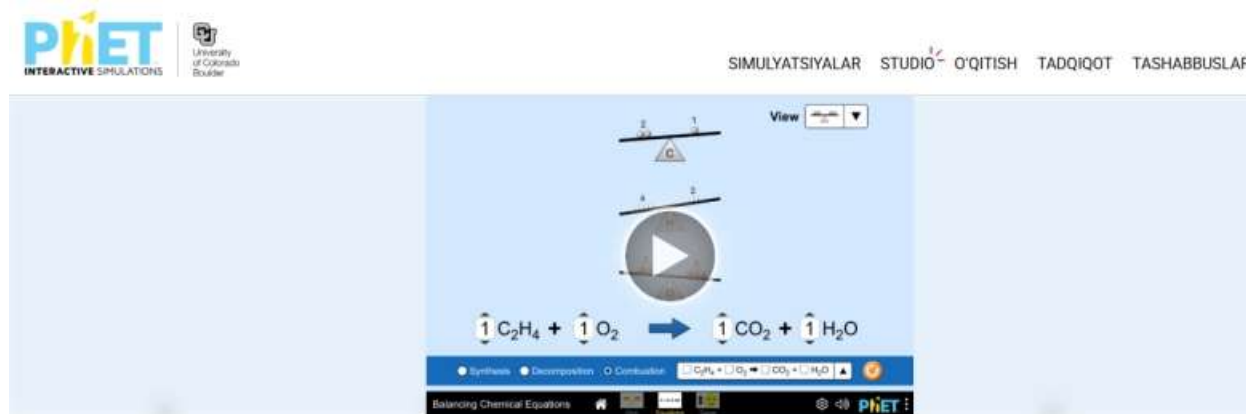
#### **Fikrlash va tahlil qobiliyatini rivojlantirish:**

- Simulyatsiyalar o'quvchilarga savollar berish, taxminlar qilish va natijalarni tahlil qilish orqali ilmiy fikrlashni rivojlantiradi.

Masalan, "Reaksiyalar va tezliklar" simulyatsiyasida o'quvchilar harorat yoki konsentratsiyaning reaksiya tezligiga ta'sirini kuzatishi mumkin.

#### **Turli darajadagi o'quvchilarga moslashuvchanlik:**

- PhET simulyatsiyalari boshlang'ich sinflardan tortib universitet darajasigacha mos keladi.
- O'zbek tili va boshqa tillarda interfeys mavjud, bu esa foydalanishni osonlashtiradi.



#### **Kimyoviy reaksiyalarni tenglashtirish**

#### **Kimyo fanida PhET simulyatsiyalaridan foydalanish usullari**

##### **Mavzuni tushuntirish uchun demonstratsiya:**

- O'qituvchi sinfda proyektor yoki interaktiv doska orqali simulyatsiyalarni namoyish qiladi.
- Masalan, "Atom tuzilishi" simulyatsiyasi yordamida protonlar, neytronlar va elektronlarning joylashuvi va ularning izotoplarga ta'sirini ko'rsatish mumkin.

##### **O'quvchilarning mustaqil ishi:**

- O'quvchilarga simulyatsiyalar bilan ishlash uchun vazifalar beriladi. Masalan, "pH shkalasi" simulyatsiyasi yordamida kislota va ishqorlarning xususiyatlarini o'rganish.
- O'quvchilar berilgan parametrlarni o'zgartirib, natijalarni kuzatadilar va xulosalar chiqaradilar.

##### **Laboratoriya ishlarini virtual simulyatsiya bilan almashtirish:**

- Haqiqiy laboratoriya imkoniyati bo'lmaganda, PhET'dagi tajribalar (masalan, "Kimyoviy tenglama muvozanatlash") real tajribalarni simulyatsiya qilishga yordam beradi.

##### **Guruh ishi va muhokama:**

- O'quvchilar guruhlarga bo'linib, simulyatsiyalar yordamida muayyan kimyoviy jarayonlarni o'rganadilar va natijalarni sinf bilan muhokama qiladilar.
- Masalan, "Gaz xossalari" simulyatsiyasi orqali harorat, bosim va hajmning gaz qonunlariga ta'sirini tahlil qilish.

#### **Xulosa**

PhET simulyatsiyalari kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarning qiziqishini oshirish, murakkab tushunchalarni soddalashtirish va ilmiy fikrlashni rivojlantirishda samarali vositadir. O'qituvchilar simulyatsiyalarni darsda turli usullarda (demonstratsiya, guruh ishi, uy vazifasi) qo'llash orqali o'quv jarayonini yanada samarali qilishlari mumkin.

Dastur orqali mashishg'ulotdagi muammolarni hal etish va dars jarayonlarini mazmunli va qiziqarli tashkil etish va talabalardagi ko'plab g'oyalarni yuzaga chiqarish imkoniyatlarini beradi. Zamonaviy usullar yoki o'qitishning samarasini oshirishga yordam beruvchi kompyuter dasturlaridan foydalanish talaba-talabalarda ta'limga qiziqishini oshirish, kompyuter savodxonligini va mantiqiy, aqliy, ijodiy, adabiyotlarni o'qishga va boshqalarga erishish orqali ularning kelajakda yetuk mutaxassis bo'lishi uchun mustahkam zamin yaratadilar.

**Adabiyotlar va Internet saytlari ro'yhati:**

1. Sh.Mirziyoyev. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent – 2016.
2. Sh.Mirziyoyev. “Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. Toshkent – 2016.
3. F.Zokirova, va boshqalar “Talimga raqamli texnologiyalarni joriy etish”.T.:2020 yil
4. B.Haydarov., D.Azamatova “Xalqaro baholash usullari”.:T.2019yil
5. <https://www.capterra.com>
6. <https://focusky.com/>
7. <http://uzedu.uz>- xalq ta'limi vazirligi veb sayti
8. <http://Avloniy.uz> – A.Avloniy nomidagi pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o'rgatish milliy tadqiqot instituti;
9. <http://toshedu.uz>- Toshkent shahar XTXQTMOHM