



o'zbekiston Respublikasi
Ta'limni rivojlantirish respublika
ilmiy-metodik markazi

Tabiiy fanlarni o'qitishda sun'iy intellektdan samarali foydalanish

Botirova Go'zalxon Turdiyevna
Toshkent shahar Yunusobod tumani
239-sonli ayrim fanlari chuqur o'qitiladiga sinflari mavjud
umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi



Chat GPT

“**Sun’iy intellekt**” (Artificial intelligence – AI) - inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo‘lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasidir.”

Sun’iy intellektni alohida soha sifatida o‘rganish 1950-yillarda boshlangan. Sun’iy intellektning otasi” bo‘lmish **Alan Tyuring** shu yili Tyuring testini kiritdi. 1955-yilda Jon Makkarti “sun’iy intellekt” atamasini fanga kiritdi hamda **Lisp dasturlash tilini** ishlab chiqdi.



Tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalari so'nggi yillarda sezilarli darajada rivojlanmoqda. Bu ta'lim sifati va samaradorligini oshirish imkonini beradi. Ushbu taqdimotda sun'iy intellektning ta'limdagi o'rne, uning tabiiy fanlarni o'qitishda qanday qo'llanilishi va istiqbolli yo'nalishlari haqida so'z boradi. Ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt integratsiyasi orqali erishilayotgan natijalar va muammolarni hal etish yo'llarini ko'rib chiqamiz.





Sun'iy intellektning ta'limdagi roli



Ta'limning shaxsiylashtirilishi

Sun'iy intellekt o'qituvchilarga har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos darslarni tashkil etishda yordam beradi.



Samarali resurslarni yaratish

o'qituvchilar uchun interaktiv materiallar va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari ishlab chiqiladi.



Tajriba va bilimlarni kengaytirish

Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar yordamida murakkab jarayonlarni ko'rsatish imkoniyati mavjud.



Sun'iy intellekt yordamida individual o'qitish

O'qish dasturining moslashuvi

Sun'iy intellekt o'quvchining zaif tomonlarini aniqlab, kuchli tomonlarini hisobga olgan holda dars rejasini moslashtiradi.

Individual matn va mashqlar

Har bir o'quvchi uchun maxsus tayyorlangan topshiriq va masalalar yaratadi va o'rganishining samaradorligi oshadi

O'qish sur'atini nazorat qilish

O'qituvchi va o'quvchining o'zaro aloqasi do'stona munosabatlari o'qish samaradorligini oshiradi.



Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar

1

Xavfsiz tajribalar

Virtual laboratoriyalar xavf-xatarsiz murakkab tajribalarni amalga oshirish imkonini beradi.

2

Interaktiv o'quv jarayoni

o'quvchilar o'zlari tajriba qilib, nazariyani amaliyotga aylantiradi.

3

Resurslardan samarali foydalanish

An'anaviy laboratoriyalarga nisbatan virtual muhit kam xarajat talab qiladi.

O'qituvchilar uchun sun'iy intellektning qulayligi

01

Materiallar tayyorlash

02

O'quvchilarning natijalarini monitoring qilish

03

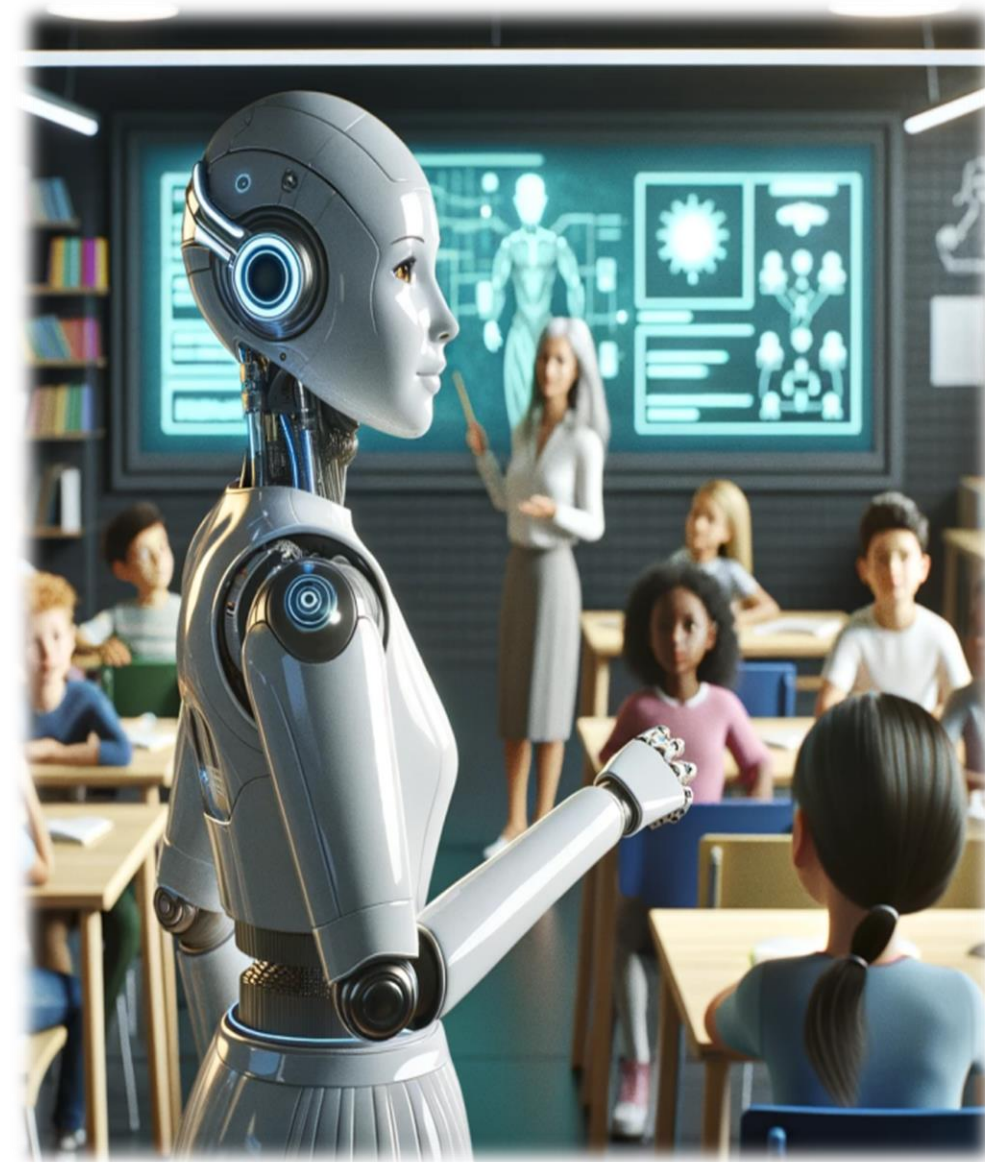
O'qitish strategiyalarini takomillashtirish

04

Virtual labarotoriyalar yaratish

05

Topshiriq berish va baholash





Tabiiy fanlarda sun'iy intellektdan foydalanishning ahamiyati

❑ Individual moslashtirilgan ta'lim

Masalan, o'quvchi biror mavzu, deylik, ekotizimlarni tushunishda qiynalsa, sun'iy intellekt oddiyroq tushunishlar, tegishli simulyatsiyalar yoki qo'shimcha amaliy mashqlar taqdim etadi.

❑ Interaktiv simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar

Sun'iy intellekt murakkab ilmiy hodisalarni, masalan, kimyoviy reaksiyalar, sayyoralar harakatini tez va oson o'rganishga imkon beruvchi simulyatsiyalar taklif qila oladi. Ular konseptual tushunishni chuqurlashtiradi va so'rovga asoslangan o'rganishni taqdim qiladi.

❑ Tezkor fikr bildirish va formativ baholash

Testlar, ochiq turdagi topshiriqlar o'quvchilarni darhol tahlil qilib javob topishga undaydi. o'qituvchilar o'quvchilarning qaysi tomonlama oqsayotganliklarini aniqlashida yordam beradi.

❑ Kengaytirilgan foydalanish imkoniyati

Sun'iy intellekt orqali terminlarni matndan nutqqa yoki bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilish o'quvchilarni , nogironligi bo'lganlarni yoki ikkinchi tilni o'rganayotgan o'quvchilar uchun yanada foydali bo'ladi.

Tabiiy fanlarni sun'iy intellekt yordamida o'qitishda foydalanish mumkin bo'lgan foydali platformalar:

- **Curipod:** “Ovqat hazm qilish tizimi” yoki “o'simliklarning ko'payishi” kabi mavzular asosida interaktiv taqdimotlar va viktorinalar yaratishi mumkin. [Science Classroom](#)
- **Khan Academy:** Khanmigo: Khanmigo o'quvchilar videolarni tomosha qilayotganda yoki mashqlarni bajarayotganda qadam-baqadam ko'rsatmalar beradi. <https://www.khanacademy.org/>
- **PhET Interactive Simulations:** PhET to'liq sun'iy intellekt bo'lmasa-da, sun'iy intellekt platformalariga kiritilishi va sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan savollar vositalari (masalan, ClassPoint AI yoki Quillionz) bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. <https://phet.colorado.edu/>
- **Quillionz:** O'zingizning mavzu bo'yicha eslatmalingizni (masalan, “metallarning xususiyatlari”) kiriting va AI MCQ (ko'p variantli savollar) va qisqa javobli savollar yaratadi. <https://www.quillionz.com/>

- **Edpuzzle:** Laboratoriya jarayonlari yoki tushunchalarini tushuntiradigan YouTube videolariga sun'iy intellekt taklif qilgan interaktiv savollarni yaratadi. <https://www.edpuzzle.com/>
- **Century Tech:** o'quvchilar uchun individual o'qitish yo'llari orqali asosiy fizika tushunchalarini mustahkamlashga yordam beradi. <https://www.century.tech/>
- **ClassPoint AI:** Dars slaydlariga yoki darslik eslatmalariga asoslangan savollarni avtomatik ravishda yaratadi. <https://www.classpoint.io/>
- **Labster:** Virtual laboratoriyalar mikroskopik ishlarni va murakkab biologik jarayonlarni simulyatsiya qiladi. <https://www.labster.com/>
- **Socratic by Google:** Sun'iy intellekt o'qituvchi va o'quvchilarga o'z qurilmalaridan foydalangan holda muammolarni hal qilish bosqichlarida yordam beradi.
- **Canva Magic Write:** Ilmiy plakatlari, laboratoriya xavfsizlik belgilari yoki diagrammalarni so'rovlar yordamida loyihalashtiradi.
- **Chat (o'qituvchi uchun):** Differensiallashgan darslarni rejalashtiradi, uy vazifalari uchun savollar yaratadi, ilmiy bahslarni simulyatsiya qiladi va hokazo.

Tabiiy fanlarni o'qitishda samarali platformalar

1

Curipod Science classroom
<https://curipod.com/c/science-classroom>

2

PhET Interactive simulations
<https://phet.colorado.edu/>

3

Edpuzzle
www.edpuzzle.com

4

Quillionz
<https://www.quillionz.com/>

5

Labster
<https://www.labster.com>



Curipod Science classroom platformasi

1. Tanqidiy fikrlash va kommunikatsiyani rag'batlantiruvchi oxiri ochiq-yakunli savollar taqdim qiladi. Bunda o'quvchilar platformadagi oq doskaga javobini yozib yoki chizib izohlab berishlari mumkin va shu orqali o'quvchilar uchun interaktiv vosita bo'lib xizmat qiladi.
2. Chizib yoki yozib ifodalangan javoblarni sun'iy intellekt darhol tekshirib izoh beradi.
3. Bundan tashqari, mavzuga oid mukammal dars rejalari tuzib beradi.
4. Mavzuga mos tayyor prezentatsiya slaydlarini taqdim etadi.



PhET Interactive simulations platformasi

- Murakkab tushunchalarni vizuallashtiradi, tushunishni osonlashtiradi. (Masalan, fotosintez, hujayra ichidagi energiya almashinuvi, issiqlik o'tkazuvchanligi)
- Ilmiy metodologiyani (gipoteza → tajriba → kuzatuv → xulosa) amalda qo'llashga yordam beradi. (Masalan, fotosintez tezligini yorug'lik intensivligi orqali o'rganish hamda harorat, bosim yoki modda miqdorini o'zgartirib, natijalarni tahlil qilish)
- Arzon va qulay. Simulyatsiyalar bepul, onlayn va oflayn ishlaydi. Laboratoriyalar jihozlari bo'lmasa ham, kompyuter yoki planshet orqali to'liq tajriba olish mumkin.



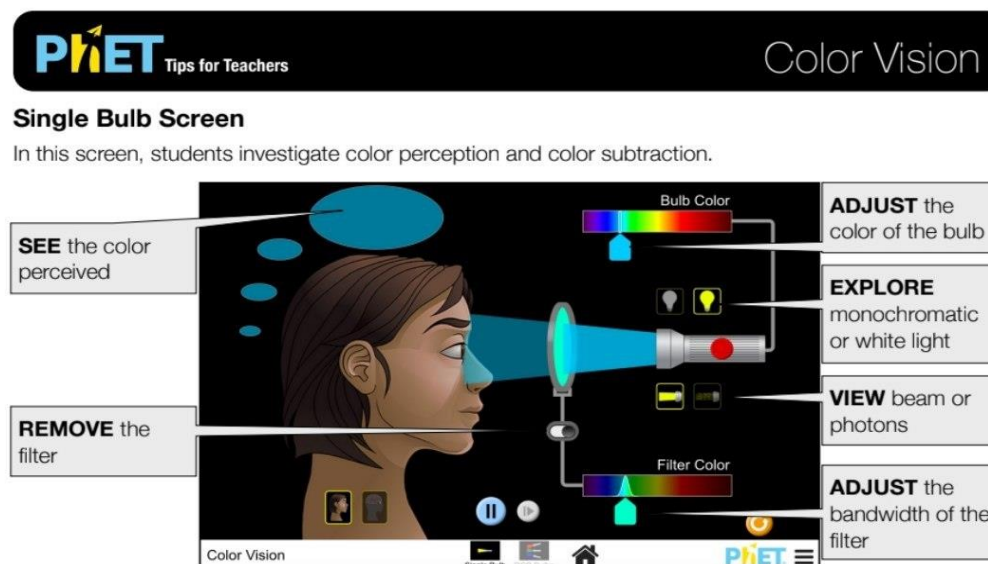
PhET Interactive simulations platformasida amaliy mashg'ulotlar

<https://phet.colorado.edu/>

RANGLARNI FILTRLANISHI

PhET Tips for Teachers Color Vision

Single Bulb Screen
In this screen, students investigate color perception and color subtraction.



SEE the color perceived

REMOVE the filter

ADJUST the color of the bulb

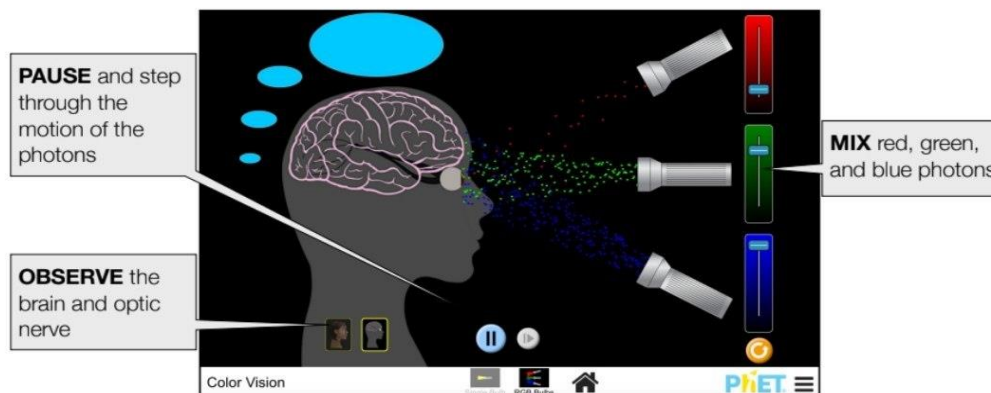
EXPLORE monochromatic or white light

VIEW beam or photons

ADJUST the bandwidth of the filter

RGB Bulbs Screen

Students can explore color addition with red, green, and blue light.

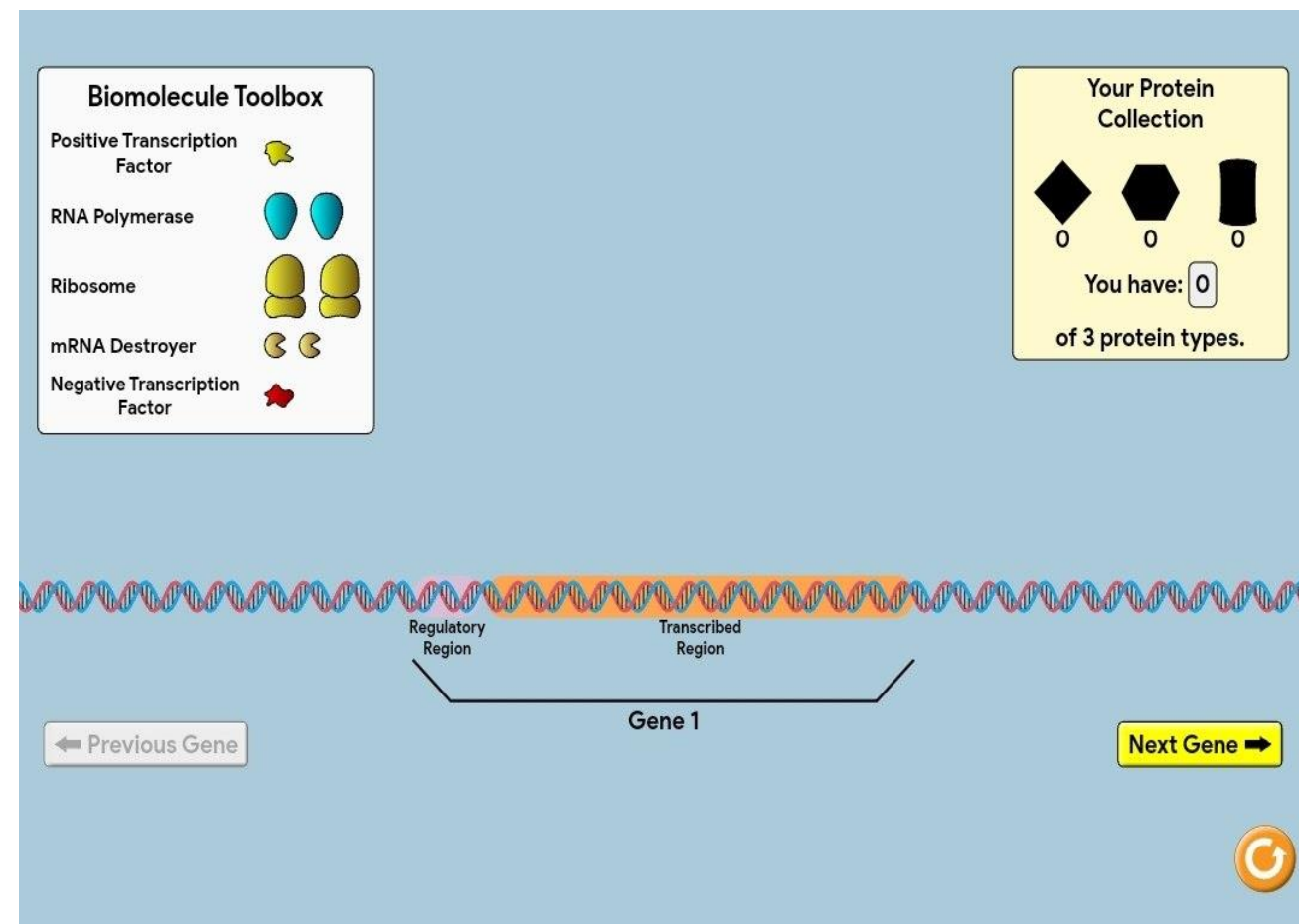


PAUSE and step through the motion of the photons

OBSERVE the brain and optic nerve

MIX red, green, and blue photons

OQSIL BIOSINTEZI JARAYONINING ASOSIY ELEMENTLARI



Labster platformasi

<https://www.labster.com/>

1-afzalligi:

O'quvchilar, ustozlar va ayniqsa tadqiqotchilar uchun shakllantirilgan ajoyib virtual laboratoriya taklif qiladi.

2-afzalligi:

Voltaj qisqichi, joriy qisqich, Nerst tenglamasi, mikroelektrod yasash va harakat potensialini o'lchash kabi texnikalardan foylanilishingiz mumkin.

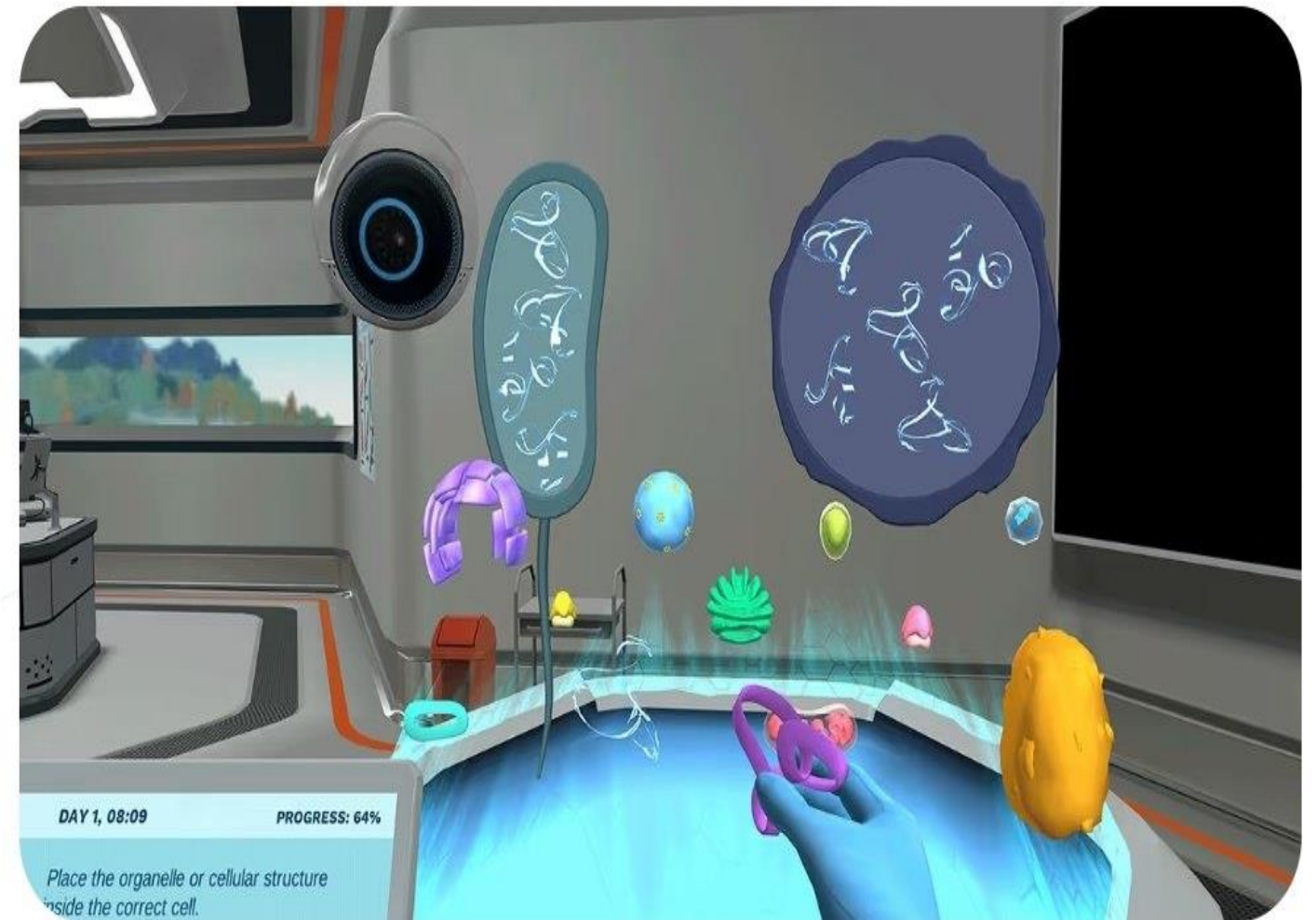
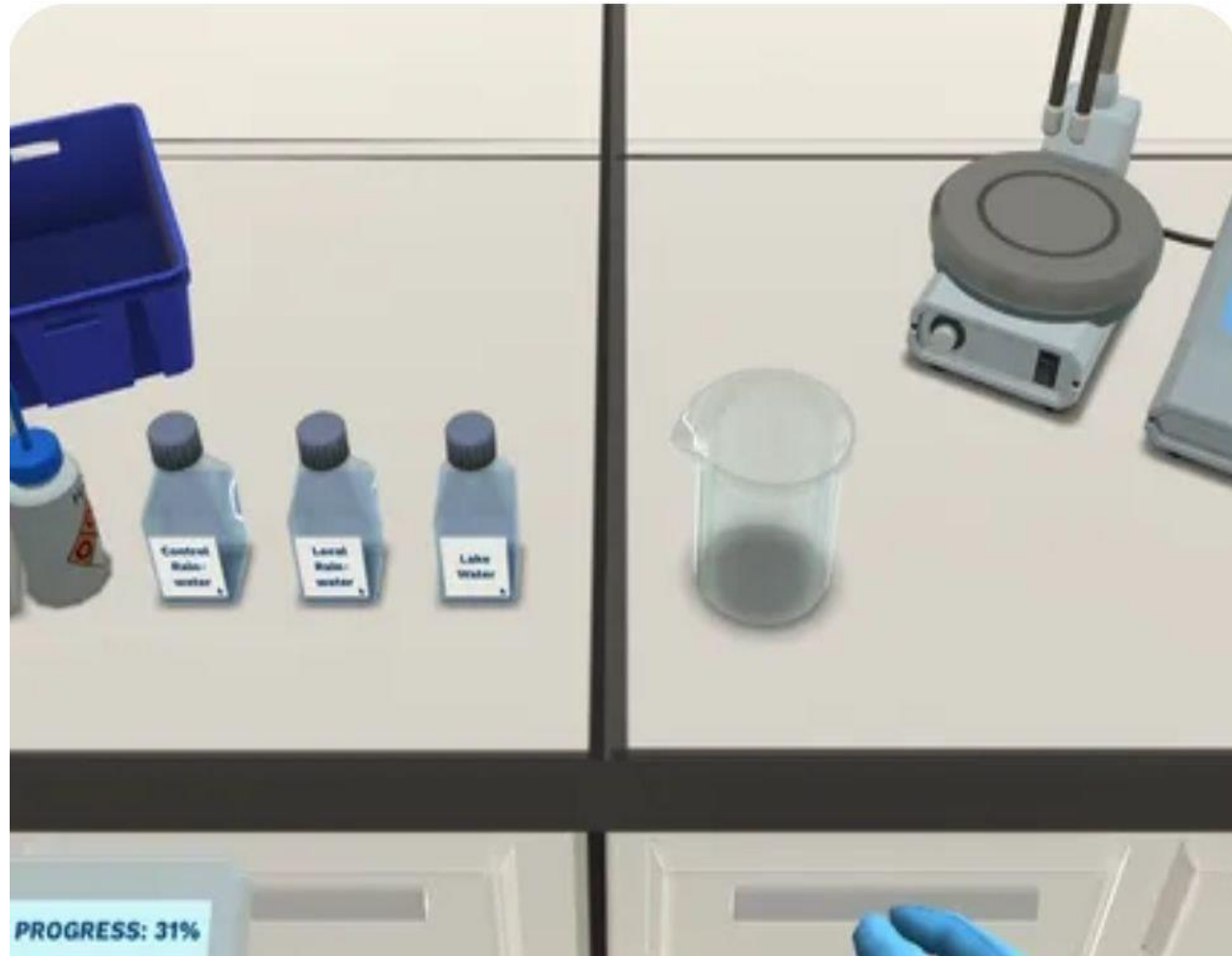
3-afzalligi:

Membrananing muvozanatini va potensialini aniqlash, har bir fazaning ion va elektr xususiyatlarini bilib olish, voltajga bog'langan kanallarning rolini tushuntirish, oqim qisqich yordamida membrana kuchlanishini yozib olish va boshqa ko'plab natijalarga erishilgan.

Kamchiligi:

Mazkur platforma faqatgina pul evasiga (oyiga 1 kishiga 8.33 \$) foydalansa bo'ladi va buning evaziga 10 ta lab simulyatsiyalariga, o'quvchilarga izoh berish, avtomatik baholash, onlayn kutubxonasi va boshqa ko'plab qulayliklar taklif qiladi.

Labster platformasidagi vizual laboratoriyalar



Sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi foydali va zararli tomonlari

Sun'iy intellekt insoniyat uchun juda katta imkoniyatlar eshigini ochadi.

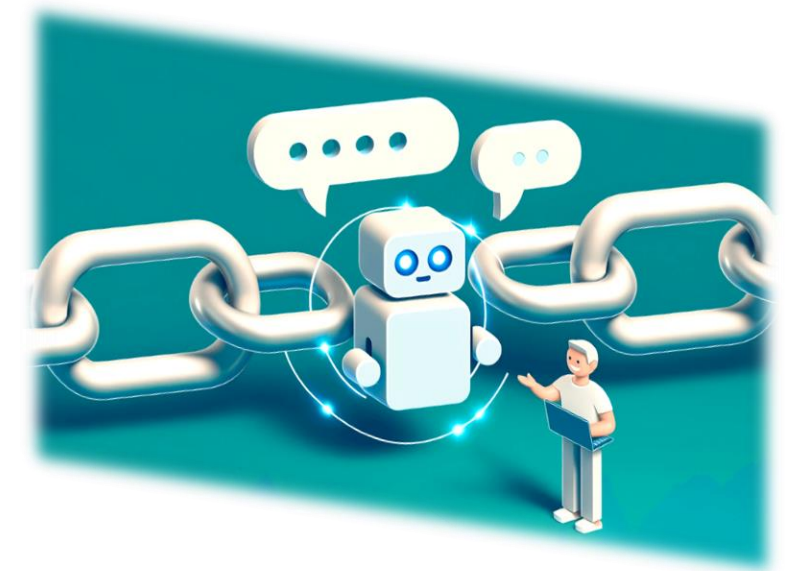
Foydali tomonlari:

- Shaxsiy o'quv dasturlarini yaratish va o'quvchilarga individual yondashish imkoniyatini beradi.
- o'qituvchilarga baholash va boshqaruv vazifalarini avtomatlashtirishda yordam beradi.
- o'quvchilarga interaktiv va qiziqarli o'quv materiallarini taqdim etadi.
- Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va yangi ilmiy kashfiyotlar qilishga yordam beradi.
- Murakkab modellarni yaratish va simulyatsiya qilish imkoniyatini beradi.



**Sun'iy intellekt ta'lim sohasida ko'plab afzalliklarga ega bo'lsa-da, uning
ayrim salbiy jihatlari ham mavjud.**

- Shaxsiy aloqaning susayishi: Sun'iy intellekt o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi bevosita muloqotni to'liq almashtira olmaydi, bu esa o'quvchilarning ijtimoiy va hissiy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, individual o'quv dasturlari guruhda ishlash imkoniyatlarini kamaytirib, hamkorlik va muloqot ko'nikmalarining shakllanishiga to'sqinlik qiladi.
- Tanqidiy fikrlashning susayishi: Sun'iy intellektga ortiqcha tayanish o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va axborotni tanlash ko'nikmalarining zaiflashishiga olib kelishi mumkin.



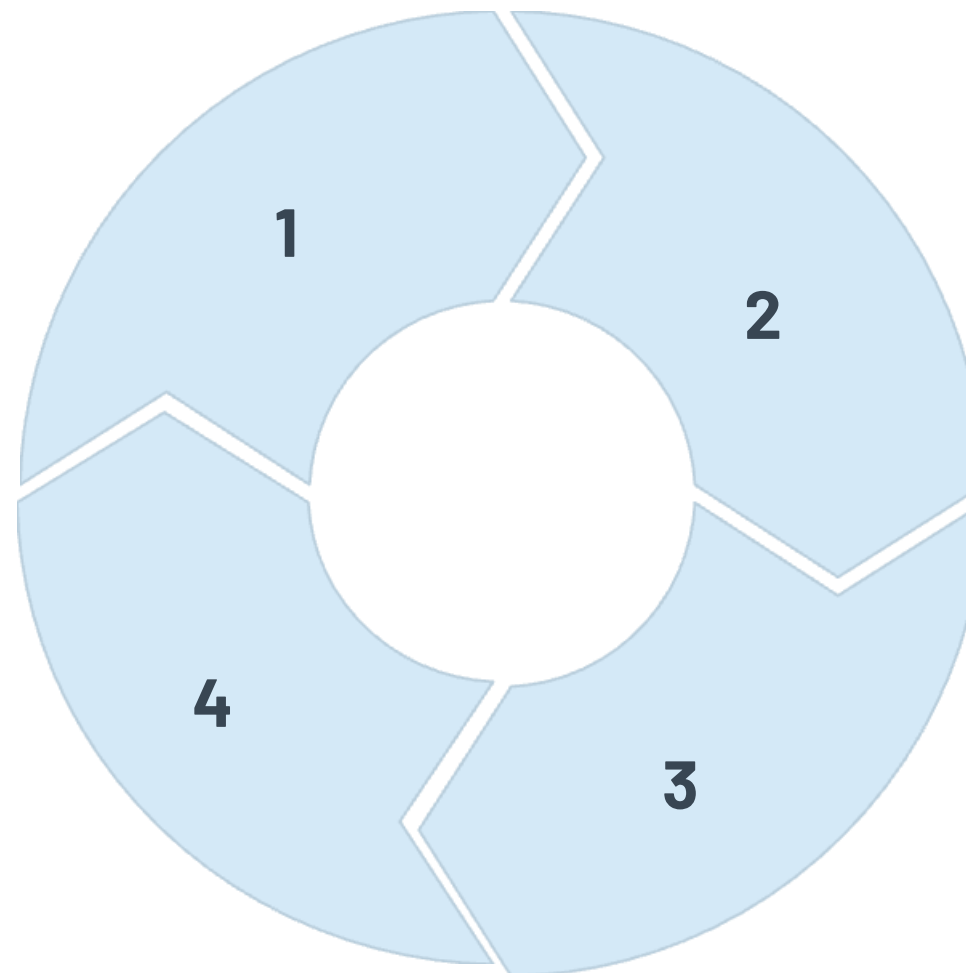
Xulosa va kelajak istiqbollari

Sun'iy intellekt integratsiyasi kuchayadi

Tabiiy fanlar ta'limida sun'iy intellektning roli ortib, o'qitish sifatini yanada oshiradi.

Ochiq imkoniyatlar

Texnologiya yordamida har bir o'quvchiga teng va yuqori sifatli ta'lim berish maqsadi amalga oshadi.



Yangi ta'lim usullari

Virtual va kengaytirilga, zamonaviy platformalar yordamida o'qish yangi bosqichga o'tadi.

Har tomonlama qo'llab-quvvatlash

O'qituvchilar va o'quvchilarga yordam beruvchi doimiy rivojlanayotgan sun'iy intellekt vositalari taqdim etiladi.

E'tiboringiz uchun rahmat !

