



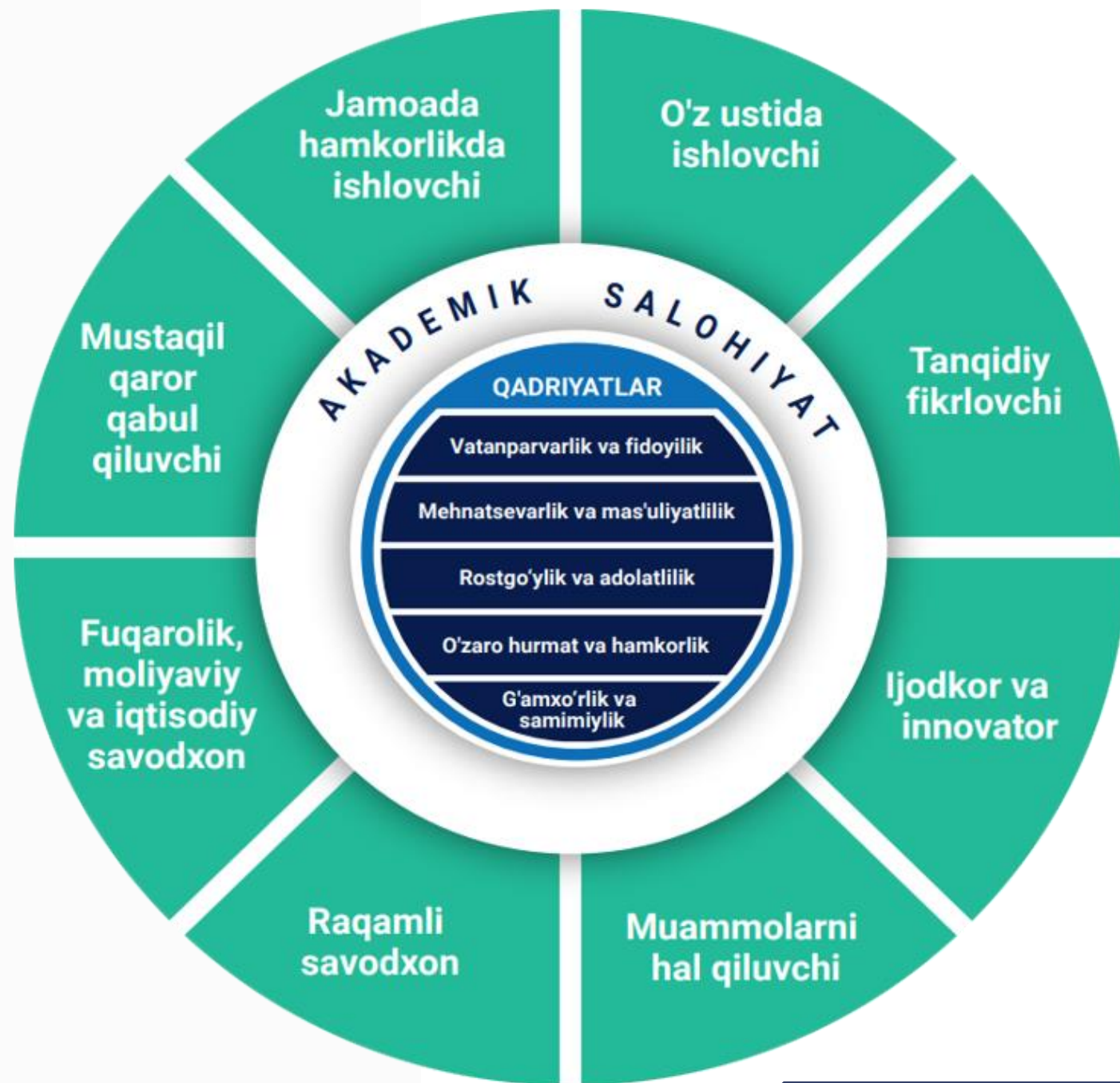
Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik
markazi

O'QUVCHILARDA TABIIY-ILMIY SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISH USULLARI

N.Saatbayeva. Qoraqalpog'iston Respublikasi pedagogik mahorat
markazi metodik xizmat ko'rsatish bo'limi kimyo fani metodisti



TABIY FANLAR



Tabiiy ilmiy savodxonlik nima?

- Tabiiy ilmiy savodxonlik – bu shaxsning ilmiy tushunchalar, metodlar va jarayonlarni tushunish hamda qo‘llash qobiliyatidir.
- Bugungi kunda ilm-fan va texnologiyalar jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur bo‘lgan asosiy kompetensiyalardan biri hisoblanadi.

Tabiiy ilmiy savodxonlik quyidagi asosiy jihatlariga asoslanadi:

- Ilmiy bilimlarni tushunish va amaliyotda qo'llash
- Ilmiy tadqiqot metodlarini bilish
- Ilmiy fikrlash va tanqidiy tahlil qilish
- Ilmiy ma'lumotlarni talqin qilish
- Ilmiy masalalarni hal qilishda mantiqiy yondashuv



Tabiiy ilmiy savodxonlikni rivojlantirish uchun zamonaviy ta'lim metodlari, axborot texnologiyalari va amaliy yondashuvlardan kompleks foydalanish talab etiladi. Bu jarayonda o'qituvchi va o'quvchilarning hamkorligi, faol o'quv muhiti va amaliyotga yo'naltirilgan ta'lim muhim ahamiyatga ega.

TABIY ILMIY SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISH USULLARI

Amaliy tajribalar va
laboratoriya ishlari



Zamonaviy texnologiyalardan
foydalanish

Loyiha asosida
o'qitish

Amaliy mashg'ulotlar orqali



- Tadqiqot qobiliyati: Amaliy tajribalar orqali o'quvchilar muammolarni aniqlash, ularga yechim topish va tajribalar o'tkazish ko'nikmalarini o'zlashtiradilar.
- Tabiiy fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazilganida kuzatish orqali, tahlil qilish orqali ma'lumotlarni to'plash imkonini beradi, bu esa o'quvchilarda analitik fikrlashni rivojlantiradi.

Masalan:

- Geografiya fanidan "Masshtab" mavzusida;
- Kimyo fanidan "Aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratish" mavzusida;
- Biologiya fanidan "Ovqat hazm qilish sistemasini modellashtirish" mavzusida

Amaliy mashg'ulotlar orqali



- O'quvchilar amaliy mashg'ulotlar orqali o'z gipotezalarini ishlab chiqadilar va ularni sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'lishadi.
- Natijalarni taqdim etish: O'quvchilar o'z tadqiqotlari natijalarini taqdim etishni, xulosalar chiqarishni va fikrlarni ravon ifodalashni o'rganadilar.

Masalan:

- Geografiya fanidan "Afrika materigining ichki suvlari" mavzusida;
- Kimyo fanidan "Kundalik hayotda, xo'jalikda sodir bo'layotgan kimyoviy jarayonlarni kuzatish va tavsiflash" mavzusida;
- Biologiya fanidan "Oziq zanjiri va oziq to'ri tuzish" mavzusida

Laboratoriya ishlari



- O'quvchilarga nazariy bilimlarini amaliyotda sinab ko'rish imkonini beradi.
 - O'quvchilar tajriba natijalarini tahlil qilib, natijalarni tushuntirish va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar va o'quvchilar bir-biri bilan hamkorlik qilish orqali jamoaviy ish ko'nikmalarini rivojlantiradi.
 - Amaliy faoliyatlar ko'pincha darsni yanada qiziqarli qiladi va o'quvchilarni fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi.
- “Tuproq eritmasi tarkibida xloridlar borligini aniqlash” kabi laboratoriya ishlari bunga misol.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish



Virtual laboratoriyalar

- Simulyatorlar
- O'quv dasturlari
- Online resurslar

Virtual laboratoriyalar

PhET Interactive: Bu platforma turli fanlar bo'yicha (fizika, kimyo, biologiya va boshqalar) interaktiv simulyatorlar taqdim etadi. O'quvchilar virtual tajribalar o'tkazish orqali bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

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

LabXchange: Har xil fanlar bo'yicha virtual laboratoriyalar va resurslar taqdim etuvchi platforma. Bu yerda o'quvchilar o'z tajribalarini yaratishi va baham ko'rishi mumkin.

<https://www.labxchange.org/>

O'quv dasturlari va online resurslar

1 Khan Academy: Matematika va tabiiy fanlardan keng ko'lamli mavzularni qamrab oladi. Videolar, mashqlar va testlar orqali o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

https://www.youtube.com/watch?v=_leSmn0fF2M&list=PLGO4HdV8zh9iDXusNq_gm_ymrNdipQiN

O'quv dasturlari va online resurslar

2. Google Classroom: O'qituvchilar uchun o'z darslarini boshqarish va o'quvchilar bilan muloqot qilish imkonini beradigan platforma. O'quvchilar ilmiy materiallarni o'zlashtirish va o'zaro fikr almashishlari mumkin.

3 National Geographic Education: Tabiat, ekologiya va geografiya bo'yicha resurslar, video va faoliyatlar. O'quvchilar uchun interaktiv materiallar mavjud.

<https://education.nationalgeographic.org/resource/science-101-plastics>

Simulyatorlar

NASA's Eyes on the Solar System: Kosmos haqida bilim olish uchun interaktiv vosita. O'quvchilar sayyoralar va koinotning turli jarayonlarini o'rganishlari mumkin.

<https://eyes.nasa.gov/apps/solar-system/#/home>

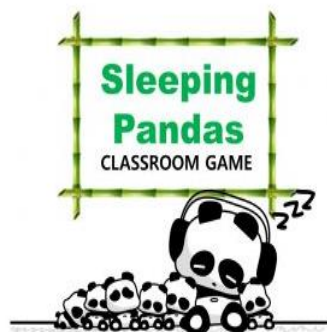
Google Earth: Dunyoning xaritasini 3D shaklda ko'rishga imkon beradi. O'quvchilar turli joylarni o'rganish, joylashuvlarni aniqlash va geografik ma'lumotlarni ko'rishlari mumkin. [https://earth.google.com/web/@-](https://earth.google.com/web/@-2.44370309,0.00490834,-4797.14264772a,4868356.93530858d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_wEQAA)

[2.44370309,0.00490834,-](https://earth.google.com/web/@-2.44370309,0.00490834,-4797.14264772a,4868356.93530858d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_wEQAA)

[4797.14264772a,4868356.93530858d,35y,-](https://earth.google.com/web/@-2.44370309,0.00490834,-4797.14264772a,4868356.93530858d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_wEQAA)

[0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_wEQAA](https://earth.google.com/web/@-2.44370309,0.00490834,-4797.14264772a,4868356.93530858d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_wEQAA)

Uxlayotgan Panda



Talabalar to'rt kishidan iborat guruh tuzadilar va o'zlarini 1 dan 4 gacha raqamlashadi. Talabalarning barchasi boshlarini qo'yib "uxlaydilar". O'qituvchi o'z raqamiga qo'ng'iroq qilganini eshitganda, ular "uyg'onadilar" va ko'rganlarini eslab qolishlari kerak. 4 turdan keyin hamma "uyg'onadi" va so'z yoki jumlani birlashtiradi.

Tinkercad: 3D model yaratish va elektronika asoslarini o'rganish uchun onlayn platforma. Bu, o'quvchilarga o'z tasavvurlarini amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirishga yordam beradi.

Gimkit: O'yin asosida ta'lim platformasi bo'lib, unda o'quvchilar ilmiy savodxonlikni rivojlantirish uchun turli xil savol va o'yinlar bilan shug'ullanadilar.

<https://englishteaching101.com/gimkit/>

Loyiha asosida o'qitish



Guruh loyihalari

- Individual tadqiqotlar
- Amaliy izlanishlar
- Taqdimotlar

BLUM TAKSONOMIYASI



Interaktiv metodlar orqali



Muammoli vaziyatlar

- Case-study
- Aqliy hujum
- Munozaralar

Muammoli vaziyatlar

Fizika fanidan

Vazifa: O'quvchilarga haqiqiy hayotda uchraydigan muammoni aniqlashni taklif qiling. Masalan, energiya tejash yoki transport vositalarining samaradorligi.

Savollar:

Ushbu muammo qanday fizik qonunlar bilan bog'liq?
Muammoni hal qilish uchun qanday ilmiy usullar va formulalar mavjud?

O'zingizning yechimlaringizni qanday ishlab chiqasiz?

Muammoli vaziyatlar

Amaliy muammolar

Vazifa: O'quvchilarga haqiqiy hayotdagi kimyoviy muammolar (masalan, qishloq xo'jaligida pestitsidlar ishlatish) bilan bog'liq vaziyatlarni berish.

Savollar:

Muammoni hal qilish uchun siz qanday ilmiy yechimlar taklif qilasiz?

Ushbu yechimlarning ijtimoiy va ekologik ta'siri qanday?

Case-study

1. **Biologiya:** Oziqlanish va sogʻliq

Case Study: Oziqlanish va sogʻliq oʻrtasidagi bogʻlanishni oʻrganing.

Savollar:

Qanday oziq moddalar organizmga zarur va ularning rolini tushuntiring.

Oziqlanishdagi muammolar (masalan, semizlik yoki qashshoqlik) qanday sogʻliq muammolariga olib kelishi mumkin?

Oziqlanishni yaxshilash uchun qanday strategiyalar taklif etiladi?

Case-study

2. **Geografiya:** Tabiiy resurslar

Case Study: Ma'lum bir tabiat resursining (masalan, suv, mineral resurslar) boshqaruvini o'rganing.

Savollar:

Ushbu resurs qanday usullar bilan boshqariladi?

Resursni sarflash va qayta tiklash strategiyalari qanday?

Case-study

3. Atrof-muhit va Kimyo

Case Study: Kimyoviy ifloslanishning bir turini (masalan, havoning ifloslanishi yoki suvning ifloslanishi) tahlil qiling.

Savollar:

Ushbu ifloslanishning kimyoviy sabablari nima?

U qanday ta'sir qiladi va kimyoviy jarayonlarni qanday o'zgartiradi?

Muammoni hal qilish uchun qanday yechimlar taklif qilinadi?

Aqliy hujum

- Ochiq savollar berish: O'quvchilarni chuqur fikrlashga undaydigan ochiq savollar berish.
- Masalan: Kuch va harakat qonunlarini hayotdagi misollar bilan qanday tushuntirishingiz mumkin? Bu qonunlar kundalik hayotimizda qanday namoyon bo'ladi?
- Atrof-muhitda kimyoviy moddalar qanday ta'sir ko'rsatadi? Buning ijobiy va salbiy tomonlarini ko'rib chiqing.

O'qituvchiga yordamchi manbalar

<https://claude.ai/>

claude.ai

Talk with Claude, an AI assistant from Anthropic



BY ANTHROPIC

CHATGPT
OpenAI



<https://chatgpt.com/>

<https://www.notion.so/chat>

Notion

Notion – The all-in-one workspace for your notes, tasks, wikis, and databases.

A new tool that blends your everyday work apps into one. It's the all-in-one workspace for you and your team



Notion

The all-in-one workspace.
Notes, tasks, wikis, & databases.



E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!

E-mail: m.d.pardaeva@gmail.com

Tel: 94-055-77-88