

H.Davletova, A.Minavvarov, X.Ostanova, S.Rashidova, A.Axmedova

TABIIY VA IQTISODIY FANLAR O'QITUVCHILARINI KASBIY RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Davlat umumiy o'rta ta'lim muassasalarining tabiiy va iqtisodiy fanlar (fizika va astronomiya, kimyo, biologiya, geografiya va iqtisodiyot, tabiiy fan (science)) o'qituvchilari uchun 2025-2026-o'quv yilida tashkil etilgan "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlariga mo'ljallangan

O'QUV QO'LLANMA



Toshkent-2025

UO‘K: 373:37.091.3:5:330(075.3)

KBK 37.301

D-12

TABIIY VA IQTISODIY FANLAR O‘QITUVCHILARINI KASBIY RIVOJLANTIRISH METODIKASI: *Davlat umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining tabiiy va iqtisodiy fanlar (fizika va astronomiya, kimyo, biologiya, geografiya va iqtisodiyot, tabiiy fan (science)) o‘qituvchilari uchun 2025-2026-o‘quv yilida tashkil etilgan “Kasbiy rivojlanish kuni” va “Kasbiy rivojlanish soati” tadbirlariga mo‘ljallangan o‘quv qo‘llanma.* / H.Davletova, A.Minavvarov, X.Ostanova, S.Rashidova, A.Axmedova. A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti. Toshkent, 2025-yil. 164 bet.

TAQRIZCHILAR:

- S.S.Jumanazarov – A.Avloniy nomidagi PMMI Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent.
- E.B.Xujanov – Nizomiy nomidagi O‘zMPU Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrası mudiri, p.f.f.d.(PhD), dotsent
- D.S.Sarimova – Toshkent viloyati pedagogik mahorat markazi Pedagoglarni kasbiy rivojlantirish bo‘yicha direktor o‘rinbosari, p.f.f.d (PhD), dotsent

Ushbu o‘quv qo‘llanma umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining tabiiy va iqtisodiy fanlar (fizika va astronomiya, kimyo, biologiya, geografiya va iqtisodiyot, tabiiy fan (science)) o‘qituvchilari uchun 2025-2026-o‘quv yilida tashkil etiladigan “kasbiy rivojlanish kuni” va “kasbiy rivojlanish soati” tadbirlari ishtirokchilariga (master, mentor, yetakchi o‘qituvchi va maktablarning barcha pedagoglari) mo‘ljallangan. Shuningdek, qo‘llanmadan sohaga qiziquvchi barcha insonlar ham o‘zlarining shaxsiy va kasbiy rivojlanishi, samarali darsni rejalashtirish, uni tashkil etish va xavfsiz o‘quv muhitini shakllantirish, barqaror rivojlanish uchun ta’limning zamonaviy yondashuvlari, fanlararo integratsiya, raqamli ta’lim vositalari va virtual tajriba muhitlaridan samarali foydalanish hamda “feedback” berish madaniyatiga doir bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirish maqsadida foydalanishlari mumkin.

A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti Kengashining 2025-yil 18-oktyabrda 11-son yig‘ilish qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

MUNDARIJA

1.	Kirish	4
2.	Shaxsiy va kasbiy rivojlanishning maqsad va natijalari	5
3.	Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati. Konstruktiv yondashuv va o'sishga yo'naltirilgan fikrlar	17
4.	Darsni rejalashtirishda maqsad, mazmun va faoliyatlar o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlash	30
5.	O'quvchilarga yo'naltirilgan o'rganish muhitini yaratish	45
6.	Baholash natijalariga asoslangan o'quv jarayonini takomillashtirish strategiyalari	55
7.	Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish	70
8.	So'rovga asoslangan ta'limda tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish	79
9.	Tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM yondashuvini samarali qo'llash	88
10.	Tabiiy fan darslarida ekologik ong va barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirish	103
11.	Barqaror rivojlanish ta'limi asosida tabiiy fanlarda loyiha ishlarini tashkil etish	111
12.	Darslarda raqamli platformalar va interaktiv vositalar	123
13.	Tabiiy fanlar ta'limida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish imkoniyatlari	142
14.	Ilovalar	154
15.	Nazorat savollari	168
15.	Foydalanilgan adabiyotlar	172

KIRISH

Ushbu o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2024-yil 21-iyundagi PQ-231-son qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Maktabgacha va maktab ta'limi xodimlarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish to'g'risida" 2024-yil 20-dekabrda 867-son qarori, Maktabgacha va maktab ta'limi vazirining "Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarini bosqichma-bosqich joriy etish to'g'risida" 2024-yil 7-avgustda 246-son buyrug'i, "2025 – 2026-o'quv yilida "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarini tashkil etishga tayyorgarlik ko'rish to'g'risida" 2025-yil 30 -iyundagi 216-son buyrug'i hamda "2025-2026-o'quv yilida umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarining o'quv reja va dasturlarini tasdiqlash to'g'risida" 2025-yil 8-sentabrda 336-son buyrug'ida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash, 2025-2026-o'quv yilidan umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun fanlar (yoki fanlar bloki) kesimida "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarini joriy etish maqsadida ishlab chiqildi.

O'quv qo'llanma mazmuni umumiy o'rta ta'lim muassasalari Tabiiy fanlar va iqtisodiyot fani yo'nalishi o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlari davomida o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirish va metodik tayyorgarligini takomillashtirish jumladan, shaxsiy va kasbiy rivojlanishi, samarali darsni rejalashtirish, uni tashkil etish va xavfsiz o'quv muhitini shakllantirish, barqaror rivojlanish uchun ta'limning zamonaviy yondashuvlari, fanlararo integratsiya, raqamli ta'lim vositalari va virtual tajriba muhitlaridan samarali foydalanish bo'yicha tegishli yangi bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan. Shuningdek, mazkur o'quv qo'llanma doirasida taqdim etilayotgan mavzular mazmuni umumiy o'rta ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy rivojlanishiga, o'z kasbiy faoliyatiga doir zamonaviy bilim va innovatsiyalar, ilg'or xorijiy tajribalardan samarali foydalanish hamda texnologiyalarni o'quv jarayoniga keng tatbiq etish darajasini oshirishi bilan birga ularning uzluksiz kasbiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

Shaxsiy va kasbiy rivojlanishning maqsad va rejalarini belgilash

Reja:

1. Shaxsiy va kasbiy rivojlanish tushunchasi. O'z-o'zini rivojlantirishning zamonaviy talablari
2. Shaxsiy va kasbiy rivojlanish maqsadlari. Shaxsiy hayot va kasbiy o'sishda muvozanat va intilishlar
3. Maqsadlarni belgilash usullari. SMART mezonlari asosida maqsad qo'yish. Qisqa muddatli va uzoq muddatli maqsadlar
4. Shaxsiy va kasbiy rivojlanishning integratsiyasi. Kasbiy muvaffaqiyat va shaxsiy farovonlikning bog'liqligi

Ushbu mavzuda shaxsiy va kasbiy rivojlanish jarayonida maqsad va rejalarini belgilashning nazariy hamda amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Shaxsiy rivojlanish insonning o'z qiziqishlari, ehtiyojlari va qadriyatlarini anglash, o'z-o'zini takomillashtirish hamda hayotda muvozanatni ta'minlash bilan bog'liq ekanligi ko'rsatib o'tiladi. Kasbiy rivojlanish esa zamonaviy bilim va ko'nikmalarni egallash, malaka oshirish, innovatsion texnologiyalarni qo'llash va mehnat bozorida raqobatbardosh bo'lish bilan izohlanadi. Maqsadlarni to'g'ri qo'yish uchun SMART mezonlari, qisqa va uzoq muddatli rejalashtirish, ustuvorliklarni aniqlash usullariga alohida e'tibor qaratiladi. Reja tuzish bosqichlari sifatida mavjud holatni tahlil qilish, strategik yondashuv ishlab chiqish hamda amaliy qadamlarni amalga oshirish zarurligi yoritiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, shaxsiy qadriyatlar va kasbiy faoliyat uyg'unligi insonning hayotiy muvaffaqiyatini ta'minlaydi. Shaxsiy va kasbiy rivojlanishda rejalarlik, tizimlilik hamda qat'iyat insonni o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga erishishida muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Shaxsiy va kasbiy rivojlanishning maqsad va rejalarini belgilash mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi 1-rasmga diqqatni qaratamiz:

Rasmga qarang. Ushbu sahnadagi suhbatni o‘qing. Fikringizni bildiring.



1-rasm. Alisa mo‘jizalar mamlakatida multfilmidan lavha

Alisa:

– Iltimos, qaysi yo‘ldan borishni ayta olasizmi?

Cheshire mushugi:

– Bu sening qayerga borishni xohlayotganingga bog‘liq.

Alisa:

– Menimcha, menga farqi yo‘q...

Cheshire mushugi:

– Unda qaysi yo‘l bilan borishing ham ahamiyatsiz.

Pedagoglar juftliklarda yoki kichik guruhlarda

quyidagi savollarga yozma javob beradi:

1. Siz hozir hayotingizda qaysi yo‘lda ketyapsiz? (Xavfli lekin o‘shish (rivojlanish) yo‘limi? Oson lekin notinch yo‘lmi? Niyatga asoslangan o‘rta yo‘lmi?)
2. O‘z yo‘lingizda nimaga erishmoqchisiz? (shaxsiy va kasbiy faoliyatdagi maqsadlaringiz qanday?)
3. Tanlagan yo‘lingiz sizni shu maqsadlarga olib boradimi? Nega?
4. Agar sizda barcha yo‘llarni o‘zgartirish imkoniyati bo‘lsa, qanday yo‘lni tanlar edingiz?

Muqobil shakli: Siz hozir hayotingizda qaysi “yo‘l”dasiz?



2-rasm. “Hayot yo‘lida maqsadsiz yurish – adashishga teng. Ammo tanlov sening qo‘lingda.”

Ishtirokchilar xona bo‘ylab “chap yo‘l”, “o‘ng yo‘l” va “o‘rta yo‘l” belgilariga qarab 3 burchakka ajraladi. Har bir guruh o‘z yo‘lini tanlash sababini muhokama qiladi, keyin qisqacha sinfga taqdim etadi.

Xulosa: Tanlovsiz rivojlanish bo‘lmaydi. Qayerga ketayotganingizni anglashingiz – rivojlanish yo‘lingizning boshlanishidir. Bugungi treningda biz o‘z yo‘limizni aniqlab, uni ongli tarzda yurishga harakat qilamiz.

Shaxsiy va kasbiy rivojlanish tushunchalarini farqi hamda ularning o‘qituvchilik faoliyatidagi ahamiyati haqidagi dastlabki bilimlari quyidagi jadval orqali aniqlanadi.

Pedagoglar kichik guruhlarda “BBB” grafik organayzerning 1- va 2- ustunini to‘ldiradilar.

Bilaman: Shaxsiy va kasbiy rivojlanish deganda nimani tushunasiz?	Bilishni xohlayman: Shaxsiy va kasbiy rivojlanish haqida nimalarni bilishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRK yakunida nimalarni bilib oldingiz?

1-jadval. “BBB” grafik organayzer

Ushbu bosqichda fikrlardan kelib chiqqan holda trener ba’zi xulosalar berishi mumkin, biroq u yoki bu javob to‘g‘ri deb aytilmaydi. Sababi ushbu bosqich tinglovchilarning mavzu bo‘yicha ilk tasavvur egallashlariga va ularning ilk fikrlarini bildirishlariga imkon yaratishga qaratilgan.

Muqobil shakli: Pedagoglar kichik guruhlarda shaxsiy va kasbiy rivojlanish jarayoni nimalarni o‘z ichiga olishi haqida idrok xaritasi (mind map) yaratadilar. Idrok

xaritalari sinfxona devorlariga osiladi. Barcha ishtirokchilar ushbu xaritalarni kuzatib, o'rganib chiqadilar va yuzaga kelgan savollarga to'xtab o'tiladi.

Shaxsiy va kasbiy rivojlanish tushunchasi. O'z-o'zini rivojlantirishning zamonaviy talablari

Shaxsiy rivojlanish – bu insonning o'z shaxsiy salohiyatini anglash va uni hayotiy maqsadlari yo'lida to'liq ro'yobga chiqarish jarayonidir. U nafaqat bilim va ko'nikmalarni kengaytirishni, balki o'zini anglash, o'z-o'zini nazorat qilish, emotsional intellektni rivojlantirish, mustaqil qaror qabul qilish hamda ijtimoiy munosabatlarni to'g'ri yo'lga qo'yishni ham o'z ichiga oladi. Shaxsiy rivojlanish insonning o'z ustida ishlashi orqali uning hayotiy qadriyatlari, qiziqishlari va ehtiyojlarini uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Kasbiy rivojlanish – bu shaxsning tanlagan kasbida malaka va tajribasini oshirib borishi, kasbiy bilimlarni zamon talablariga mos holda yangilashi hamda o'z sohasida raqobatbardosh bo'lishi jarayonidir. Kasbiy rivojlanish nafaqat aniq bilim va ko'nikmalarni egallashni, balki ijodkorlik, tashabbuskorlik, muammoni hal etish qobiliyati, jamoada ishlash va yetakchilik fazilatlarini shakllantirishni ham talab qiladi.

Bugungi kunda kasbiy rivojlanish faqat o'quv yurtida yoki kurslarda bilim olish bilangina chegaralanib qolmaydi. U butun hayot davomida o'qish, yangi texnologiyalarni o'zlashtirish va o'z tajribasini boyitib borishni anglatadi.

O'z-o'zini rivojlantirishning zamonaviy talablari

Tez sur'atlarda rivojlanayotgan XXI asrda shaxsiy va kasbiy rivojlanishning asosiy mezonini — o'z-o'zini rivojlantirishdir. Zamonaviy talablarga ko'ra, inson quyidagi yo'nalishlarda muntazam ishlashi zarur:

Uzluksiz ta'lim va o'qish – inson hayoti davomida bilimlarini yangilab borishi, yangi ma'lumot va tajribalarni o'zlashtirishi lozim.

Raqamli savodxonlik – axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, masofaviy ta’lim, onlayn kurslar va virtual treninglardan samarali foydalanish.

Soft skills (yumshoq ko‘nikmalar)ni rivojlantirish – muloqot qilish, hamkorlikda ishlash, tanqidiy va kreativ fikrlash, muammolarni hal etish qobiliyatini shakllantirish.

Moslashuvchanlik – tez o‘zgarayotgan mehnat bozori sharoitlariga moslashish, yangi sharoitlarda ishlay olish, yangiliklarga ochiq bo‘lish.

O‘zini tahlil qilish va baholash – inson o‘zining kuchli va zaif tomonlarini aniqlab, shaxsiy rivojlanish rejasi ustida ishlashi zarur.

Ijtimoiy faoliyat – jamiyat hayotida faol ishtirok etish, jamoaviy ishlarda mas’uliyatni bo‘lishish va yetakchilik fazilatlarini rivojlantirish.

Shaxsiy va kasbiy rivojlanish maqsadlari. Shaxsiy hayot va kasbiy o‘shida muvozanat va intilishlar

Shaxsiy rivojlanish maqsadlari

Shaxsiy rivojlanish insonning o‘zini anglash va hayotini ongli boshqarishga qaratilgan. U quyidagi maqsadlarni o‘z ichiga oladi:

O‘zini anglash – insonning qiziqishlari, qadriyatlarini va imkoniyatlarini aniqlash.

O‘z-o‘zini takomillashtirish – shaxsiy sifatlarni rivojlantirish, intellektual, ma’naviy va axloqiy o‘shni ta’minlash.

Irodaviy sifatlarni mustahkamlash – qat’iyat, sabr-toqat, mas’uliyatni oshirish.

Emotsional barqarorlik – hissiyotni boshqarish, stress va qiyinchiliklarga bardosh bera olish.

Ijtimoiy munosabatlarni rivojlantirish – sog‘lom muloqot, oila, do‘stlar va jamiyat bilan ijobiy munosabatlarni shakllantirish.

Shaxsiy hayotda muvozanat tushunchasi

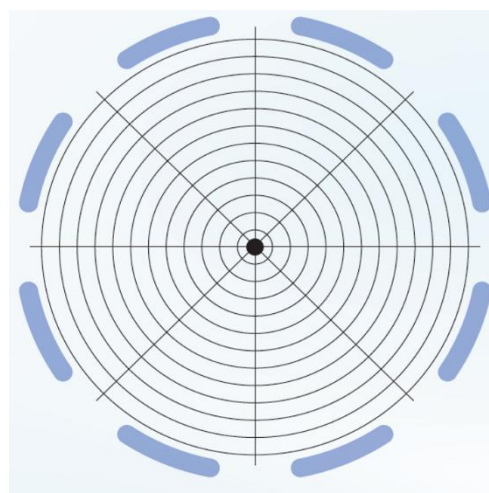
Muvozanat — bu insonning ruhiy, jismoniy va ijtimoiy hayotini uygʻunlikda olib borishi demakdir. Shaxsiy hayotda muvozanat saqlash deganda, oila, sogʻliq, dam olish, doʻstlar, sevimli mashgʻulotlar va ish faoliyatini teng ravishda boshqarish tushuniladi. Inson hayotida faqat ishga yoki faqat shaxsiy hayotga berilib ketish ruhiy charchoq, stress va qoniqmaslikka olib keladi. Shu bois hayotning barcha jabhalarida muvozanat zarur.

1-topshiriq. Hayot muvozanati gʻildiragi.

Topshiriq maqsadi: Shaxsiy hayot sohalarini tahlil qilishga pedagoglarni undash va qaysi soha ustida ishlash kerakligini aniqlashga yordam berish.

Topshiriq jarayoni: Hayotning tomonlari juda koʻp, ammo bu yerda 8 tasini belgilab oling :

- *Doʻstlar va tanishlar*
- *Oila*
- *Karyera va ish faoliyati*
- *Moliya*
- *Ruhiyat va ijod*
- *Shaxsiy rivojlanish*
- *Hayot quvonchlari*
- *Sogʻlik va sport.*



3-rasm. Hayot muvozanati gʻildiragi

Avvalambor quyidagi aylanada 8 ta sohani belgilab chiqing va ushbu sohalarning hayotingizdagi ayni holatini 1 dan 10 gacha balli shkalada baholang.

Masalan, hozir sogʻligingiz aʼlo darajada boʻlsa, 9-10 ball, oilaga va farzandlaringizga vaqt boʻlmayotgan boʻlsa kamroq ball, masalan, 1-2 ball.

Keyin esa qaysi sohada kamchiliklar bo'lsa, ularni to'ldirishga, rivojlantirishga intiling. Har oyda aylanani qaytadan chizib, hayotingiz maromdami-yo'qmi tekshirib turing. Nimalarga e'tibor berish kerakligini esdan chiqarmang.

Shaxsiy hayotdagi intilishlar

Intilish – bu insonning ichki motivatsiyasi, orzulari va hayotiy maqsadlariga erishishga bo'lgan kuchidir. Shaxsiy hayotda intilish quyidagilar orqali namoyon bo'ladi:

O'z ustida ishlash – bilim va ko'nikmalarni rivojlantirishga intilish.

Baxtli hayot sari intilish – oilada tinchlik, mehr va barqarorlikni yaratishga harakat.

Ijtimoiy faoliyat – jamiyatda o'z o'rnini topish, boshqalarga yordam berish.

Maqsad sari qat'iyat – orzularni amalga oshirish uchun doimiy harakat.

Demak shaxsiy hayotda muvozanat bo'lmasa, intilishlar samarali bo'lmaydi. Aksincha, intilishsiz muvozanat insonni passiv qiladi. Shu bois, muvozanat insonni barqaror va xotirjam qiladi, intilish esa uni yangi marralarga yetaklaydi.

Kasbiy rivojlanish maqsadlari

Kasbiy rivojlanishning asosiy maqsadi insonni o'z kasbida malakali, tajribali va raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllantirishdir. U quyidagi yo'nalishlarni qamrab oladi:

Kasbiy bilimlarni chuqurlashtirish va yangilash – yangi fanlar, usullar va texnologiyalarni egallash.

Kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirish – amaliy faoliyatda samaradorlikni oshirish.

Innovatsion yondashuv – zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, ijodkorlik va yangiliklarga intilish.

Malaka oshirish va doimiy ta'lim – kurslar, seminarlar, konferensiyalar orqali bilimni muntazam yangilab borish.

Kasbiy martaba – xizmat pog'onalarida ko'tarilish, rahbarlik lavozimiga intilish.

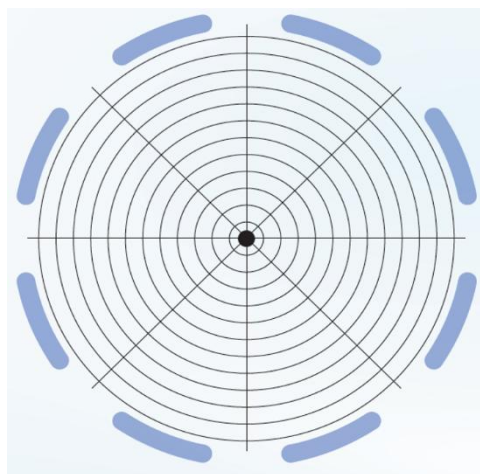
Kasbiy muvozanatning mazmuni

Kasbiy rivojlanishda muvozanat — bu mutaxassisning ish faoliyati, bilim va ko‘nikmalarni oshirish, kasbiy intilishlari hamda shaxsiy hayot talablarini uyg‘unlashtira olishidir. Ya’ni inson kasbiy o‘shishga intilar ekan, u sog‘liq, oilaviy hayot, shaxsiy qiziqish va dam olishni ham e’tibordan chetda qoldirmasligi kerak.

2- topshiriq. Kasbiy vazifalar g‘ildiragi.

Topshiriq maqsadi: Kasbiy vazifalarning bajarilishida bo‘shliqlarni aniqlashga ko‘maklashish.

Topshiriq jarayoni: Pedagogning kasb standartiga kiritilgan mehnat vazifalaridan kelib chiqib g‘ildirak qismlarini belgilab oling:



4-rasm. Kasbiy vazifalar g‘ildiragi

- *O‘quv jarayonini rejalashtirish*
- *Ta’lim samaradorligini ta’minlash*
- *O‘zlashtirishni baholash va qayta aloqani (feedback) taqdim etish*
- *Tarbiyaviy faoliyatni tashkil etish*
- *Xavfsiz va rivojlantiruvchi ta’lim muhitni yaratish*
- *O‘z-o‘zini rivojlantirish, kasbiy o‘shish*
- *Hamkasblar bilan hamkorlik*
- *Ota-onalar bilan hamkorlik*

Demak shaxsiy va kasbiy rivojlanish maqsadlari bir-birini to‘ldiruvchi, insonning hayotiy muvaffaqiyati va farovonligini ta’minlovchi jarayondir. Shaxsiy hayot va kasbiy o‘shishda muvozanatni saqlagan inson barqaror rivojlanishga erishadi, intilish va qat’iyat orqali esa o‘z orzu-maqsadlarini amalga oshiradi.

Maqsadlarni belgilash usullari. SMART mezonlari asosida maqsad qo'yish

Qisqa muddatli va uzoq muddatli maqsadlar

Maqsad belgilashning ahamiyati

Inson hayotida aniq maqsadlarning mavjudligi uning rivojlanish yo'lini belgilab beradi. Maqsad – bu erishilishi lozim bo'lgan natija, yo'l-yo'riq va faoliyatga yo'naltiruvchi asosiy omildir. Maqsadsiz faoliyat samarasiz bo'lib qoladi, chunki inson nimaga intilayotganini, qanday natijaga erishishni bilmaydi. Shuning uchun shaxsiy va kasbiy rivojlanishda maqsad qo'yish eng muhim shartlardan biridir.

SMART mezonlari asosida maqsad qo'yish

Maqsadlarni samarali belgilash uchun keng qo'llaniladigan yondashuvlardan biri bu **SMART tizimi** hisoblanadi:

S – Specific (Aniq): maqsad noaniq bo'lmasligi kerak, masalan, "Ingliz tilini o'rganish" emas, balki "Ingliz tilida erkin suhbat qila olish darajasiga chiqish".

M – Measurable (O'lchab bo'ladigan): maqsadni amalga oshirish darajasi mezonlar bilan baholanishi lozim. Masalan, "IELTS imtihonida 6.5 ball olish".

A – Attainable (Erishsa bo'ladigan): Maqsad real va vaqt, resurslar va ko'nikmalar kabi cheklovlar doirasida erishish mumkin bo'lishi kerak. Masalan, "Men 1 oy davomida har kuni 20 daqiqa inglizcha yangi 10 ta so'z o'rganaman va ularni gapda ishlataman".

R – Relevant (Dolzarb): inson hayotiy ehtiyojlari va kasbiy faoliyati bilan bog'liq bo'lishi kerak.

T – Time-bound (Vaqtga bog'langan): aniq muddat belgilanishi shart. Masalan, "Kelasi yilning may oyigacha".

Qisqa muddatli va uzoq muddatli maqsadlar

Maqsadlarni samarali rejalashtirish uchun ularni ikki turga ajratish mumkin:

Qisqa muddatli maqsadlar – qisqa vaqt ichida (1 hafta, 1 oy, 3 oy) amalga oshiriladigan maqsadlar. Masalan, kitob mutolaa qilish, malaka oshirish kursiga yozilish.

Uzoq muddatli maqsadlar – yillar davomida erishiladigan katta maqsadlar. Masalan, rahbarlik lavozimiga chiqish, doktorantura bosqichida ta’lim olish, yangi biznes ochish.

Qisqa muddatli maqsadlar uzoq muddatli maqsadlarga erishishda oraliq pog‘ona bo‘lib xizmat qiladi.

Ustuvorliklarni belgilash. Maqsadlarni rejalashtirishda ularni ahamiyati bo‘yicha tartibga solish muhimdir. Bunda **Eyzengauer matritsasi** (muhim va shoshilinch ishlar matritsasi)dan foydalanish mumkin:

Muhim va shoshilinch ishlar – darhol bajariladi.

Muhim, ammo shoshilinch bo‘lmagan ishlar – rejalashtiriladi.

Shoshilinch, ammo muhim bo‘lmagan ishlar – imkon bo‘lsa, topshiriladi.

Na muhim, na shoshilinch ishlar – vaqtni isrof qiladi, rad etiladi.

3-topshiriq. SMART maqsad yaratish.

Topshiriq maqsadi: Pedagoglarga SMART maqsadlar haqida tushuncha berish va to‘g‘ri maqsadlar qo‘yish bo‘yicha ko‘rsatmalar berish.

Topshiriq jarayoni: SMART mezonlariga asoslangan maqsad tavsifi beriladi. To‘g‘ri va noto‘g‘ri qo‘yilgan maqsadlar taqqoslanadi. Qisqa muddatli va uzoq muddatli maqsadlar haqida ma’lumot beriladi. Pedagoglar o‘zlarining hayot muvozanati va kasbiy vazifalar g‘ildiragida past baho bergan sohalarini rivojlantirish borasida SMART maqsadlarini shakllantiradilar hamda ularni amalga oshirish rejasini tuzadilar. Maqsadlar orasida bog‘liqlik bo‘lishi lozim (uzoq muddatli maqsadga qisqa muddatlilar orqali erishiladi).

Maqsad turi	Aniq - O'lchanadigan – Erishiladigan – Dolzarb - Vaqtli
Shaxsiy: Qisqa muddatli	1.
Shaxsiy: Uzoq muddatli	2.
Kasbiy: Qisqa muddatli	3.
Kasbiy: Uzoq muddatli	4.

2-jadval. “SMART” maqsad

Demak maqsadlarni to'g'ri belgilash shaxsiy va kasbiy rivojlanishda muvaffaqiyatning kalitidir. SMART tizimi, qisqa va uzoq muddatli rejalashtirish hamda ustuvorliklarni belgilash orqali inson o'z harakatlarini samarali yo'naltiradi. Natijada vaqt va resurslardan oqilona foydalaniladi, shaxsiy va kasbiy o'sishda barqarorlik ta'minlanadi.

4-topshiriq. O'rganishga hech qachon kech emas!

Maqsad: Pedagoglar shaxsiy va kasbiy rivojlanish yo'lidagi maqsadlariga erishishi uchun harakatlar strategiyasini ishlab chiqish.

Topshiriq jarayoni: Pedagoglar maqsadga erishish yo'lida atrof-muhit, imkoniyatlar, harakatlarni e'tiborga olgan holda strategik rejalarini tuzadilar.

1. 1-qadam:

2-qadam:

3-qadam:

2. ...

Refleksiya

Maqsad: Pedagoglarni kun mavzusi yuzasidan xulosa chiqarish va reflektiv amaliyotni bajarishga undash.

Pedagoglar mashg‘ulot boshida foydalangan “BBB” metodiga qayta yuzlanadilar va “Bilib oldim” ustunini to‘ldiradilar.

Bilaman: Shaxsiy va kasbiy rivojlanish deganda nimani tushunasiz?	Bilishni xohlayman: Shaxsiy va kasbiy rivojlanish haqida nimalarni bilishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRK yakunida nimalarni bilib oldingiz?

3-jadval. “BBB” grafik organayzeri

Muqobil shakli:

Quyidagi savollarga yozma ravishda javob berish orqali darsga xulosa yasaladi:

Darsda o‘rgangan 3 ta muhim ma’lumotim?

Dars borasida menda paydo bo‘lgan 2 ta savol?

Mashg‘ulotdan olgan ma’lumotlarim ichida qaysi masalada ko‘proq izlanaman?

Xulosa

Shaxsiy va kasbiy rivojlanishda maqsad va rejalarni belgilash inson hayotining yo‘nalishini aniq ko‘rsatadigan **kompas** vazifasini bajaradi. Maqsadsiz faoliyat yo‘nalishsiz safarga o‘xshaydi – natija kutilgan darajada bo‘lmaydi. Rejalar esa maqsadlarga yetaklovchi bosqichma-bosqich yo‘l xaritasi bo‘lib, insonni intilishlarini tizimlashtirishga, vaqt va resurslardan oqilona foydalanishga yordam beradi. Shaxsiy rivojlanishdagi maqsadlar – ichki qoniqish, ma’naviy boyish, sog‘lom turmush tarzi, ijtimoiy munosabatlarni mustahkamlashga qaratilgan bo‘lsa,

kasbiy rivojlanishdagi maqsadlar – bilim, ko‘nikma, martaba va malaka o‘shiga qaratiladi. Ularning uyg‘unligi insonni ham shaxs, ham mutaxassis sifatida yetuklikka olib boradi.

Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati. Konstruktiv yondashuv va o‘shiga yo‘naltirilgan fikrlar.

Reja:

1. Kasbiy muloqot (feedback) tushunchasi va uning ahamiyati
2. Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati.
3. Konstruktiv yondashuvning mazmuni. O‘shiga yo‘naltirilgan fikrlar.

Mazkur mavzuda **kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati, konstruktiv yondashuv va o‘shiga yo‘naltirilgan fikrlarning** mohiyati yoritiladi. Kasbiy muloqot – bu faqat axborot almashish emas, balki hamkorlikni kuchaytirish, o‘zaro ishonchni mustahkamlash va jamoada samarali ish muhitini shakllantirish jarayonidir. Fikr almashish madaniyati shaxsning hurmat, odob, muloqot etikasi va tinglash qobiliyatiga asoslanadi. Mavzuda konstruktiv yondashuvning ahamiyati alohida ko‘rsatiladi: ya’ni muammoni tanqid qilish emas, balki yechimga yo‘naltirish, hamkorlikni rivojlantirish va kelishuvga erishish zarurligi ta’kidlanadi. Shuningdek, o‘shiga yo‘naltirilgan fikrlar orqali shaxsiy hamda kasbiy rivojlanishni qo‘llab-quvvatlash, ijodiy fikrlashni rag‘batlantirish va motivatsiyani kuchaytirish masalalari ham ochib beriladi. Natijada, kasbiy muloqotda madaniyatli fikr almashish, konstruktiv yondashuv va o‘shiga yo‘naltirilgan mulohazalar jamoada sog‘lom muhit yaratishga, samaradorlikni oshirishga va kasbiy hamda shaxsiy rivojlanishni ta’minlashga xizmat qilishi ta’kidlanadi.

Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati. Konstruktiv yondashuv va o‘shiga yo‘naltirilgan fikrlar mavzusini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi 5-rasmga diqqatni qaratamiz:

Rasmga qarang. Aforizmnı o‘qing. Fikringizni bildiring.



**Feedback – bu chempionlar
nonushtasi.**

Ken Blanchard

5-rasm.

Pedagoglar juftliklarda yoki kichik guruhlarda quyidagi savollarga javob beradi:

1. Siz uchun “Feedback” nimani anglatadi?
2. Siz kimdandir feedback olganmisiz? U sizga qanday ta’sir ko‘rsatgan?
3. Siz o‘quvchilaringizga (yoki hamkasblaringizga) feedback berishga qanday qaraysiz?
4. Qachon feedback qabul qilish qiyin bo‘ladi? Nima uchun shunday bo‘ladi deb o‘ylaysiz?
5. Sizningcha, to‘g‘ri feedback qanday bo‘lishi kerak?

Yuqoridagi fikrlar shuni ko‘rsatadiki, feedback nafaqat o‘rganish jarayonida, balki o‘qitish jarayonining har bir bosqichida hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Feedback taqdim etish va feedback qabul qilishning asosiy qoidalari va madaniyatining o‘qituvchilik faoliyatidagi o‘rni haqidagi dastlabki bilimlari quyidagi jadval orqali aniqlanadi.

Pedagoglar kichik guruhlarda “T-chart” grafik organayzerni to‘ldiradilar. So‘ng fikrlarini butun guruh bilan bo‘lishadilar.

Feedback taqdim etishning asosiy qoidalari	Feedback qabul qilishning asosiy qoidalari

4-jadval. “T-chart” grafik organayzeri

Ushbu bosqichda fikrlardan kelib chiqqan holda mentor o'qituvchi ba'zi xulosalar berishi mumkin, biroq u yoki bu javob to'g'ri deb aytilmaydi. Sababi ushbu bosqich tinglovchilarning mavzu bo'yicha ilk tasavvur egallashlariga va ularning shaxsiy fikrlarini bildirishlariga imkon yaratishga qaratilgan.

Kasbiy muloqot (feedback) tushunchasi va uning ahamiyati

Kasbiy muloqot (feedback) — bu ish jarayonida yoki ta'limda insonning faoliyati, xatti-harakati yoki natijalariga beriladigan mulohaza va bahodir. Oddiy qilib aytganda, feedback – bu biror ishni qanday bajarayotganimiz haqida boshqa insonlardan (rahbar, hamkasb, o'qituvchi, talabalar va boshqalar) eshitadigan fikr va tavsiyalarimizdir.

Feedbackning ahamiyati:

O'sish va rivojlanishga yordam beradi: Inson o'zining kuchli va zaif tomonlarini bilib oladi. Xatolarni ko'rib, kelajakda ularni takrorlamaslik imkonini beradi.

Motivatsiyani oshiradi: Ijobiy fikr insonda ishonch uyg'otadi va ko'proq harakat qilishga undaydi. Tanqidiy, lekin konstruktiv fikr esa yaxshilanishga turtki beradi.

Samaradorlikni oshiradi: Jamoada to'g'ri muloqot ish sifatini oshiradi. O'z vaqtida berilgan feedback xatolarni tezda tuzatishga yordam beradi.

Sog'lom kasbiy muhitni yaratadi: Ochiq va konstruktiv fikr almashish ishonchni mustahkamlaydi. O'qituvchi-o'quvchi yoki rahbar-xodim o'rtasida sog'lom hamkorlik paydo bo'ladi.

Kreativlik va yangicha qarashlarni rivojlantiradi: Fikr almashish orqali yangi g'oyalar paydo bo'ladi. Inson o'z faoliyatiga boshqalarning nigohi bilan qarashni o'rganadi.

Demak feedback — bu tanqid emas, balki rivojlanish vositasi. U to'g'ri va odobli tarzda aytilsa, shaxsiy ham, kasbiy ham o'sishga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Jonn Hetti tadqiqotlarida samarali o'qitish va o'rganish uchun 3 ta ustuvor vazifani belgilab bergan.

Aniq maqsadlar – O'qituvchi o'quv maqsadlarini qanchalik ochiq va tushunarli ishlab chiqsa, o'quvchining ushbu maqsadga erishish uchun zarur bo'lgan faoliyatga jalb etilish ehtimoli shunchalik ortadi.

Kutilayotgan natijalar – O'quvchi kutilayotgan natijalardan qanchalik xabardor bo'lsa, bu natijalarga erishish uchun qanday harakatlar kerakligini shunchalik yaxshi tushunadi.

Konstruktiv fikr-mulohaza (feedback) – Hozirgi holatdan kutilayotgan natijagacha bo'lgan o'sish choralari haqida qanchalik tez-tez fikr-mulohaza berilsa, o'rganishga bo'lgan ishtiyoq shunchalik rivojlanadi.

Blanchardning bu iborasi *feedback* nafaqat foydali, balki zarurligini ta'kidlaydi. Agar biz rivojlanishni, o'sishni va muvaffaqiyatga erishishni istasak, feedbackni ochiq qabul qilishimiz, uni tahlil qilishimiz va undan o'zgarishlar uchun foydalanishimiz kerak.

Feedback (feedback) — o'quvchilarga o'qish jarayonini yaxshilashda yordam beradigan eng kuchli vositalardan biridir.

“Feedbackka turlicha qarash mumkin, lekin juda muhim yondashuvlardan biri – bu uni “shaxsga (ego) qaratilgan” yoki “vazifaga (task) qaratilgan” deb ko'rishdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, shaxsga qaratilgan fikr-mulohaza deyarli samarasiz bo'ladi, hatto ba'zida natijalarni pasaytiradi.”

Vazifaga qaratilgan feedback (ya'ni, ishning aynan qanday yaxshilanishi mumkinligini ko'rsatadigan mulohaza) o'quvchilar uchun ancha foydali bo'ladi. Ular nima ustida ishlash kerakligini bilib oladilar va o'z yo'llarini yaxshilashga harakat qilishadi. Bunda ular o'zlarini baholangandan ko'ra o'rganish jarayoniga jalb qilingan his qiladilar.

Aksincha, **shaxsga qaratilgan fikr-mulohaza** (“Sening ishing zo‘r”, “Sen juda aqllisan” yoki “Sening qobiliyating yetarli emas”) ko‘pincha o‘quvchida bosim, qo‘rquv yoki haddan tashqari ishonch uyg‘otadi. Bu esa ularning haqiqiy o‘lishiga to‘sqinlik qilishi mumkin.

Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati. Konstruktiv yondashuvning mazmuni. Konstruktiv (o‘lishga yo‘naltirilgan) feedback.

Kasbiy muloqotda fikr almashish – bu faqatgina o‘z fikrini bildirish emas, balki uni **odob, hurmat va hamkorlik ruhida** ifodalash va qabul qilish jarayonidir. Fikr almashish madaniyati kasbiy rivojlanish, jamoada sog‘lom muhit yaratish va samarali natijaga erishishda juda katta ahamiyat kasb etadi.

Fikr almashish madaniyatining asosiy tamoyillari

Hurmat – suhbatdoshning fikrini qadrlash va uning shaxsiyatiga tegmaslik.

Diqqat bilan tinglash – gapni bo‘lmaslik, e‘tibor bilan eshitish.

Ochiqlik va samimiylilik – fikrni yashirmasdan, aniq va tushunarli tarzda aytish.

Obyektivlik – shaxsni emas, ish yoki vaziyatni muhokama qilish.

Muloqot odobi – so‘zlashuvda xushmuomala, muloyim va madaniyatli bo‘lish.

Hamkorlikka yo‘naltirish – “kim haq?” degan bahs emas, “qanday yaxshilaymiz?” degan savol ustida fikr yuritish.

Taxminiy fikrlar: Feedback taqdim etishning asosiy qoidalari: hurmat bilan yondashuv, aniqlik va holislik, shaxsga emas, harakatga qaratilgan fikr, ijobiy muvozanat: “Sandwich” texnikasi (yumshoq, qattiq, yumshoq)

Feedback qabul qilishning asosiy qoidalari: Fikrlarga ochiqlik - turli fikrlarni qabul qilish va tinglash. Himoyalansizlik - har bir fikrni shaxsiy hujum deb qabul qilmaslik. “Ko‘zguga qarash” usuli - fikrni o‘zingizni ko‘rish imkoniyati sifatida qabul qilish: bu fikr siz haqingizda emas, sizning ish uslubingiz haqida. Sabr-toqat bilan tinglash, fikrni darhol inkor etmaslik, rahmat aytish.

Sifatli fikr-mulohaza qanday bo'ladi?

- O'quvchiga nima yaxshi bajarilganini aytadi.
- Vazifani qanday yaxshilash mumkinligini tushuntiradi.
- O'quvchiga qaysi maqsadga erishish kerakligini eslatadi (kutilayotgan natija).
- Sifatli fikr-mulohaza doimo aniq va oldindan kelishilgan muvaffaqiyat mezonlariga tayanadi.
- Bunday fikr-mulohaza **boshqa o'quvchilar bilan solishtirishdan qochadi** va har bir o'quvchining individual rivojlanishiga e'tibor qaratadi.
- Fikr-mulohaza o'rganishni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi, chunki u nafaqat o'quvchining o'rganishga bo'lgan motivatsiyasiga, balki uning haqiqatan o'rganish qobiliyatiga ham ta'sir qiladi.

Konstruktiv feedback xususiyatlari.

O'quvchilarning yutuqlarini oshiradigan eng kuchli yagona omil bu — feedback. Ta'limni yaxshilash bo'yicha eng oddiy tavsiya – bu sifatli fikr-mulohaza berishdir. Bu ko'plab testlar yoki haddan tashqari ortiq ko'rsatma berish degani emas. Bu o'quvchining nimani tushunganini va nimani tushunmaganini, shuningdek, yaxshilanish uchun qanday yo'l tutish kerakligini ko'rsatadigan axborotni berishdir.

1-topshiriq. Feedback bayonotlari. Quyidagi bayonotlarning har birini ko'rib chiqing va qaysi biri konstruktiv fikr-mulohazaga misol bo'la olishini belgilang.

Topshiriq maqsadi: Konstruktiv feedback xususiyatlarini aniqlash.

1	Ko'proq ma'lumot bering. Ularning ko'rinishi qanday? Ular qanday harakatlanadi?	11	Buni qanday aniqladingiz?
2	Siz yulduzsiz!	12	Ko'proq harakat qilishingiz kerak.
3	Nima uchun bunday fikrdasiz? Sabablarini tushuntiring.	13	Sinfda birinchi o'ringa loyiq ish!
4	Sizningcha u o'zini qanday his qilgan? - Odamlar unga ishonmaganidan hafa bo'lganmi?	14	“Yomon so'zi o'rniga quyidagi so'zlardan yoki o'zingiz bilgan boshqa so'zlardan foydalaning – qo'rqinchli, dahshatli, yovuz.

	Ilgari yolg'on gapirgani uchun o'zidan norozi bo'lganmi?				
5	Barakalla!		15	Ajoyib diagramma!	
6	Vazifani chiroyli va tushunarli bajaribsiz.		16	Siz eng zo'risiz!	
7	Arxeologlar tadqiqot joyini aniqlashining bir usulini to'g'ri bayon qilgansiz. Yana qanday usullari bo'lishi mumkin?		17	10/10	
8	Fikrlaringizga qo'shimchalar kiriting.		18	U yaxshi do'st ekanini larda namoyish qildi. (jumlaning to'ldiring)	
9	Uning yuz ifodasini tasvirlang.		19	Siz zilzila oqibatida yuzaga kelgan zararni juda real tasvirlab bergansiz. Ishingizni yaxshilash uchun barcha asosiy atamalarni kiritishingiz kerak. Ro'yhatga yana bir bor qarang va qaysi birlarini tushurib qoldirganingizni tekshiring.	
10	Yaxshi. Lekin do'stingnikidek yaxshi emas!		20	Sayohat davomida qanday sohil eroziyasining belgilarini ko'rdingiz? Masalan: tosh eroziyasi, qulayotgan qoyalar, devorlarga strukturaviy zarar yetishi va boshqalar.	

5-jadval. O'qituvchi tomonidan o'quvchining bajargan vazifasiga taqdim etilgan fikr-mulohazalar.

Topshiriq jarayoni:

1. Uch kishilik guruhlar tuzing.
2. 2-tarqatmani tarqating: "Feedback bayonotlari".
3. Har bir guruh namunaviy feedback bayonotlarini o'qib chiqadi va birgalikda ularning qaysi biri samarali, qaysi biri samarasiz ekanini aniqlaydi.
4. Qabul qilingan qarorlarni varaqada belgilab chiqadilar — har bir samarali feedback bayonoti joylashgan katakchaga belgi qo'yadilar.
5. Guruhlar fikr yuritishi va qaror qabul qilishi uchun 10 daqiqa vaqt ajrating.
6. Qaysi bayonotlar samarali va sifatli feedback edi? Qaysilari samarali emas?

Nega?

7. Guruhlarga o'z tanlovlarini muhokama qilish va izohlash uchun vaqt bering.

Mentor o'qituvchi uchun eslatmalar:

2, 5, 6, 13, 15, 16 va 17-bayonotlar ijobiy va o'quvchi ishiga yuqori baho beradi, lekin ular o'quvchining aynan nimani yaxshi bajarganini aniq ko'rsatmaydi va rivojlanish uchun yo'l-yo'riq bermaydi.

8 va 12-bayonotlar o'quvchiga ishini qanday yaxshilash bo'yicha yetarli ko'rsatma bermaydi.

1, 3, 4, 7, 9, 11, 14, 18, 19 va 20-bayonotlar — bu sifatli, formativ fikr-mulohaza misollaridir, chunki ular o'quvchiga ishini qanday rivojlantirish kerakligini ko'rsatadi.

10-bayonot juda salbiy va o'quvchini haqorat qiluvchi bayonotdir.

Feedback nima uchun muhim?

Feedback o'rganishni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi, chunki u nafaqat o'quvchining o'rganishga bo'lgan motivatsiyasiga, balki uning haqiqatan o'rganish qobiliyatiga ham ta'sir qiladi. Konstruktiv feedback rivojlanishni qo'llab quvvatlaydi, raqobatga qaratilmagan, motivatsiyani kuchaytiradi, bilim olishga ishtiyoqni oshiradi va o'z ustida ishlashga undaydi.

Feedback+Tavsiya. O'quvchining hozirgi holati va kutilayotgan natija orasidagi bo'shliqni to'ldirishda, o'sishni rag'batlantirish uchun konstruktiv feedback bilan ishlatilishi mumkin bo'lgan uch turdagi tavsiyalar mavjud.

1. Eslatmali tavsiya qobiliyatli o'quvchilar uchun juda mos keladi. Masalan, "Bu sarkardaning harakatlari kelajakdagi voqealarga qanday ta'sir ko'rsatganiga ko'proq to'xtaling".

2. Qo'llab-quvvatlovchi tavsiya o'quvchilarga oddiy eslatmadan ko'proq yordam beradi va ularning o'rganishini qo'llab-quvvatlaydi. Masalan, "Ergan lava daryoga yetganida nima bo'lishini tasvirlab bering".

3. Namunali tavsiya barcha o'quvchilar uchun, ayniqsa, kamroq qobiliyatli o'quvchilar uchun juda samarali bo'lishi mumkin. Masalan, Mana bularning birini yoki o'z misolingizni tanlang: "U yaxshi do'st, chunki u hech qachon yomon so'zlar aytmaydi", "U chin do'st, chunki u hech qachon yolg'on gapirmaydi."

2- topshiriq. Feedback bayonotlari

Topshiriq maqsadi: 3 xil tavsiyali feedbacklarni aniqlash.

Topshiriq jarayoni: Pedagoglar kichik guruhlarda 5-jadvalda keltirilgan har bir bayonotni yana bir bor ko‘rib chiqadilar va qaysi bayonotlar eslatmali, qo‘llab-quvvatlovchi yoki namunali tavsiyalarni o‘z ichiga olganligini aniqlaydilar.

E’tibor bering.

O‘ta ko‘p, o‘ta kam, o‘ta umumiy yoki o‘ta kech berilgan feedback ba’zi muammolarga olib kelishi mumkin va destruktiv feedbackni aks etishi mumkin.

Konstruktiv va destruktiv feedback quyidagi xususiyatlarga ega.

Konstruktiv feedback	Destruktiv feedback
G‘amxo‘r va yordam beruvchi	Agressiv va haqorat qiluvchi
Topshiriqni yaxshilashga qaratilgan	Topshiriqni yaxshilashga qaratilmagan
Aniq, tushunarli, bajarsa bo‘ladigan tavsiyalar	Noaniq, keng qamrovli, umumiy tavsiyalar
Topshiriqqa qaratilgan	Shaxsga qaratilgan
Motivatsiya, quvvatlanish va qiziqishga undaydi	Bezish va himoyalanishga undaydi

6-jadval. Konstruktiv va destruktiv feedback xususiyatlari

3-topshiriq. Bu qanday turdagi feedback?

Topshiriq maqsadi: Konstruktiv va destruktiv feedback xususiyatlarini anglash va tasniflash.

Topshiriq jarayoni: Kichik guruhlarda turli xil feedbacklarning o‘quvchilarga bo‘lgan psixologik ta’sirini o‘rganing va ularni konstruktiv va destruktiv feedback turiga ajrating.

1. Pedagoglarni kichik guruhlarga bo‘ling.
2. 7-jadvalda berilgan ma’lumotlarni kesib chiqing.

3. Guruhlardan ma'lumotlarni o'rganishini hamda konstruktiv va destruktiv feedbackka ajratishini so'rang.

KONSTRUKTIV	DESTRUKTIV
Ushbu feedbackning xususiyatlari	Ushbu feedbackning xususiyatlari
Bu feedback o'quvchilarga o'zlarini solishtirishni taklif qiladi va ularni raqobatlashishga undaydi. O'qituvchi baholar, ballar va boshqalar bilan solishtiradigan izohlar beradi.	Bu feedback aniq baholash mezonlari va maqsadlarga tayangan. Ushbu mezonlar va maqsadlarning qancha bajarilganligi haqida ma'lumot beradi. Bunda <i>"Medallar"</i> (o'quvchilar yaxshi bajargan narsalar) va <i>"Maqsadlar"</i> (yaxshilanishni qanday amalga oshirishga ko'rsatmalar) mavjud.
O'z-o'ziga bo'lgan ishonchga ta'siri	O'z-o'ziga bo'lgan ishonchga ta'siri
O'quvchilarda tashvish va o'zini himoya qilish hissini uyg'otadi. Shu sababli o'quvchilar tavakkal va chaqiriqlardan qochadilar. Yuqori natijalarga erishgan o'quvchi o'ziga nisbatan yuqori baho beradi.	O'quvchi o'zini qabul qilingan va uning harakatlari qadrlanayotganini his qiladi. O'ziga nisbatan hurmat va yuksalish, maqsadga bog'lanish tendensiyasi oshadi va vazifalarni bajarishga ishtiyoqi ortadi.
Natijaviy ta'lim strategiyalariga ta'siri	Natijaviy ta'lim strategiyalariga ta'siri
Bunda yuzaki o'rganish ehtimoli oshadi. O'quvchi tushunishga, o'rganishga yoki vazifaga emas, faqatgina bahoga e'tiborini qaratadi. U yod olish, qisqa yo'llarni izlash va ko'chirishga o'tadi. O'quvchi "to'g'ri javob" sindromiga o'rganib qoladi.	Bunda tushunishga va yaxshilanishga qaratilgan chuqur o'rganish ehtimoli oshadi. O'quvchi maqsadlarga, baholash mezonlariga, vazifalarga diqqatini qaratadi. Chunki hurmat nafaqat solishtirish bilan, balki mehnat bilan kelishiga ishonadi, shuning uchun o'quvchilar tavakkal qilishga va chaqiriqlarga tayyor bo'lishadi.
O'quvchining ta'lim tushunchalariga ta'siri	O'quvchining ta'lim tushunchalariga ta'siri

O'quvchilarda aybdorlik hissini uyg'otuvchi ta'lim nazariyasi hosil bo'ladi. "Xato qilish uyat", "Qobiliyat muhim va u tug'ma bo'ladi", "Faqat manfaat yoki foyda bo'lsagina ishlashga arziydi" kabi tushunchalar paydo bo'ladi.	O'quvchilarda moslashuvchan o'rganish nazariyasi hosil bo'ladi. "Mehnat muhim va bu mening qo'limda", "Xatolar foydalidir, chunki ular menga o'rganishda yordam beradi", "Maqsadim - o'rganish" kabi tushunchalar paydo bo'ladi.
Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga ta'siri	Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga ta'siri
Mehnat, qiziqish, qat'iyatlilik, o'z-o'ziga nisbatan hurmat va ishonch kamayadi. Ba'zi hollarda – "Chorasizlik", "Nima qilsam ham o'xshamaydi", "O'rganish faqat boshqalar uchun" deb qaraladi. O'quvchi o'zini chetga tortib olib, haqoratlangan holda, o'qituvchilarni va maktabni rad etadi.	Qiziqish, mehnat, qat'iyatlilik, o'z-o'ziga nisbatan hurmat va ishonch ortadi. Vaqt o'tishi bilan: "Bilimdonlik", "Qiyinchiliklarimni yengishning bir yo'li bo'lishi kerak, va agar men uni topsam, muvaffaqiyat qozonaman" deb qaraladi. Ta'lim olish vaqt, mehnat, to'g'ri amaliyot va strategiyalarni ishlatishga bog'liq ekanligi tan olinadi.

7-jadval. Konstruktiv va destruktiv feedback xususiyatlari

4-topshiriq: Feedbackni tuzating!

Maqsad: Destruktiv feedbackni konstruktiv feedback shakliga keltirish.

Topshiriq jarayoni:

- Pedagoglarga destruktiv feedback yozilgan kartochkalar beriladi.
- Guruhlarda jummalarni konstruktiv feedback shakliga o'zgartiradilar.
- Konstruktiv feedback shakliga o'zgartirilgan feedbacklarni A4 formatdagi qog'ozga yozadilar va auditoriya devorlariga iladilar.
- Barcha pedagoglar auditoriya bo'ylab yurib, turli feedbacklarni o'qiydilar va eng yoqqan bayonotlarni eslab qolishlari kerak.
- Qaytib joylarini egallashgach eng yoqqan feedback bayonotini ulashadilar.

T/r	Destruktiv feedback
1.	“Boshqalarga qaragin, sinfda boshqa hech kim bunaqa xatoga yo‘l qo‘ymaydi!”
2.	“Bu ishni shunchalik yomon bajargansanki, hammasini qayta yozishing kerak.”
3.	“Menga bajargan ishing umuman yoqmadi – bu nima o‘zi?”
4.	“Sen meni gapimga e‘tibor qilmayapsan shekilli?!”
5.	Sening yoshingda bunday xato bo‘lmasligi kerak.”
6.	“Hamma vaqtimni sening xatolaringni to‘g‘irlashga ketkazdim!”
7.	“Sen bu topshiriqni tushunmadingmi yo shunchaki dangasalik qildingmi?”
8.	“Shunchaki hafsalamni pir qilding.”

8-jadval. Destruktiv feedback

Tengdoshlar fikri (Peer Feedback).

Sinfda o‘qituvchi bitta, lekin o‘quvchilar 30 ta va bu holatda har bir o‘quvchiga bajargan vazifasi yuzasidan konstruktiv feedback berishga juda ko‘p vaqt ketishi mumkin. Bunday holatda o‘quvchilarning o‘zaro bir birlariga feedback berishi o‘qituvchining vaqtini tejaydi. Albatta, bu vaqt o‘tishi bilan yo‘l-yo‘riq orqali rivojlantirilishi mumkin bo‘lgan ko‘nikma.

Ba’zi foydalari:

- O‘quvchilar bajarilgan ish kutilayotgan natijalarga mos yoki yo‘qligini aniqlashni o‘rganadilar;
- O‘quvchilar o‘z ishlarini baholashda ko‘proq mahoratga ega bo‘ladilar;
- Hamkorlikda o‘qishni rivojlantiradi;
- O‘quvchilar tengdoshlari fikriga ko‘proq e‘tibor beradilar.

O‘quvchilar bir birlariga feedback berishda quyidagi 5 ta bosqichdan foydalanishlari tavsiya etiladi:

1. Birinchi marta tengdoshingizning ishini o‘qiganingizda hech qanday izoh bermang. Maqsad tengdoshingizni takliflar bilan ko‘mib tashlash emas balki

bajarilgan ishning kuchli va zaif tomonlariga e'tibor qaratish, bu esa o'qituvchi bilan kelishilgan holda kutilayotgan natijalar asosida bo'lishi kerak.

2. Agar xatoliklar mavjud bo'lsa, faqat kamchilikni ko'rsating, lekin uni o'zlari tuzatishlariga imkon bering.

3. So'ng, quyidagilarni ko'rsatishga harakat qiling:

- Nima yaxshi bajarilgan;
- Nima kamroq muvaffaqiyatli bo'lgan;
- Yaxshilanish uchun bir yoki ikki taklif.

4. Izohlaringizni imkon qadar aniqroq qiling va tengdoshingizga kutilayotgan natijalarni eslatib o'ting.

5. Bir-biringizga e'tiborli va samimiy bo'ling! Hech qachon boshqalarni xafa qiladigan, tanqidiy so'zlar aytmang yoki yozmang.

Xulosa va refleksiya:

Trener-o'qituvchi "Mentimetr" ilovasidan foydalanib "word cloud" yaratadi va QR kod yoki havolani pedagoglar bilan bo'lishadi. Pedagoglar mobil telefonlaridan foydalanib ilovaga kiradilar va feedback taqdim etishning foydalari va qiyinchiliklari haqida fikrlarini yozib qoldiradilar. Trener-o'qituvchi "Mentimetr" natijasini ekranda namoyish qiladi.

Muqobil shakli:

Quyidagi savollarga yozma ravishda javob berish orqali darsga xulosa yasaladi:

Darsda o'rgangan 3 ta muhim ma'lumotim?

Dars borasida menda paydo bo'lgan 2 ta savol?

Mashg'ulotdan olgan ma'lumotlarim ichida qaysi masalada ko'proq izlanaman

Xulosa qilib aytganda kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati insonlar o'rtasida ochiqlik, hurmat va hamkorlikni shakllantiradi. Konstruktiv yondashuv esa

tanqidni rivojlanish vositasiga aylantirib, shaxsning salbiy tomonlarini yengil tarzda ko'rsatadi va yechim taklif qiladi. O'sishga yo'naltirilgan fikrlar shaxsni ruhlantiradi, o'z kuchli tomonlarini mustahkamlashga va kamchiliklarini bartaraf etishga undaydi. Shu bois, fikr almashish madaniyati va konstruktiv feedback professional muhitda nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki jamoada sog'lom iqlimni ta'minlaydi ham.

Darsni rejalashtirishda maqsad, mazmun va faoliyatlar o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlash

Reja

1. Darsni rejalashtirishda darsning maqsad va mazmun o'rtasidagi uyg'unlik
2. Darsni rejalashtirishda Bloom taksonomiyasi bosqichlaridan foydalanish
3. Ilmiy izlanishga asoslangan ta'lim uchun asosiy model. 5E modeli

Ushbu mavzuda darsni rejalashtirish jarayonida maqsad, mazmun va faoliyatlar o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlash masalasi ko'rib chiqiladi. Darsni samarali tashkil etishda **5E modeli (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate)** bosqichlari orqali o'quvchilarni faol va bosqichma-bosqich o'quv jarayoniga jalb etish, shuningdek, **Blum taksonomiyasi** asosida bilim, tushunish, qo'llash, tahlil, sintez va baholash kabi kognitiv darajalarga yo'naltirilgan maqsadlar qo'yish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur yondashuv darsda maqsad, mazmun va faoliyatlar o'zaro uyg'unlashishini ta'minlab, o'quvchilarda mustahkam bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Darsni rejalashtirishda darsning maqsad va mazmun o'rtasidagi uyg'unlikni taminlash mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun sahna yoki sinf oldiga chiqib, qo'lingizda oshpaz qalpog'i (yoki kulgili fartuk) bilan paydo bo'lasiz. Qo'lda qozon yoki idish tutasiz. (6-rasm)



“Bugun biz oshpazmiz, lekin ovqat emas, dars pishiramiz! Har bir mazali dars uchta asosiy masalliqdan tayyorlanadi: *maqsad*, *mazmun*, va *faoliyatlar*. Agar birortasi bo‘lmasa — ta’limning ta’mi yo‘qoladi.”

6-rasm. Retsept sifatida dars

Mashg‘ulotni o‘tkazilish tartibi: Oldindan tayyorlangan uch xil rangdagi “ingredient” kartochkalar bo‘ladi:

- Qizil — *Maqsadlar*
- Yashil — *Mazmun*
- Sariq — *Faoliyatlar*

Ularni “oshxona” stoliga aralashtirib qo‘yasiz.

Ishtirokchilar kichik guruhlarda “retsept” tayyorlashadi — ya’ni bir maqsadga mos mazmun va unga mos faoliyat tanlashadi. Har bir guruh o‘z “dars retseptini” taqdim etadi va muhokama qilishadi.

Xulosa: “Qanday qilib taomda ingredientlar uyg‘un bo‘lishi kerak bo‘lsa, darsda ham maqsad, mazmun va faoliyat bir-biriga mos bo‘lishi shart. Birortasi noto‘g‘ri tanlansa — darsning “ta’mi” buziladi.”

Darsni rejalashtirishda darsning maqsad va mazmun o'rtasidagi uyg'unlik

Maqsad va mazmun tushunchalari

Dars maqsadi – o'qituvchining o'quvchilarni ma'lum bilim, ko'nikma, kompetensiya yoki qadriyatlarga ega qilish uchun qo'ygan aniq niyatidir. Maqsad ta'lim, tarbiya va rivojlantirish yo'nalishida belgilanadi.

Dars mazmuni – dars jarayonida o'rganiladigan o'quv material, mavzular, tushunchalar, qonuniyatlar, nazariy va amaliy topshiriqlar majmui. Maqsad “qayerga yetib borish”ni ko'rsatsa, mazmun “qaysi yo'l bilan borish”ni belgilaydi..

Uyg'unlikning ahamiyati

Maqsad va mazmun uyg'un bo'lsa, darsda **mantiqiy izchillik** bo'ladi. O'quvchilar nimani o'rganayotgani va nima uchun o'rganayotganini angelaydi. O'qituvchi resurslarni to'g'ri taqsimlaydi, vaqtni samarasiz sarflamaydi. Baholash natijalari aniq maqsadlarga asoslanadi. Agar uyg'unlik bo'lmasa, o'quvchilar o'zlashtirmaydi, dars chalkash bo'ladi. Faoliyat bilan yakuniy natija o'rtasida bog'liqlik yo'qoladi. O'qituvchi maqsadni belgilagan bo'lsa ham, unga yetib bormaydi.

Uyg'unlikni ta'minlash bosqichlari

Maqsadni aniq qo'yish: “O'quvchilar mavzuni biladi” degan umumiy ifodadan ko'ra, **Blum taksonomiyasi** asosida: “O'quvchilar Yerni aylanish davrlarini tushuntira oladi, sababini tahlil qiladi, kundalik hayotga tatbiq etadi” kabi aniq qo'yilishi kerak.

Mazmunni saralash: O'quv dasturida juda ko'p ma'lumot bo'lishi mumkin, lekin maqsadga erishish uchun faqat zaruriy qismlar olinadi. Masalan, “Yorug'likning tarqalishi” mavzusida fizika darsida barcha nazariyalarni emas, balki o'quvchi kundalik hayotda qo'llay oladigan qismini tanlash.

Faol metodlarni qo'llash: Maqsadga mos metod tanlanadi. Masalan, agar maqsad “o'quvchilar mustaqil fikr yuritishi” bo'lsa, faqat ma'ruza emas, balki **muammoli vaziyatlar, guruhli ishlash, loyiha usuli** qo'llanadi.

Baholash mezonlarini belgilash: Baholash bevosita maqsadga xizmat qilishi kerak. Agar maqsad “formulani yod olish” bo'lsa – test yetarli, lekin maqsad “formulani qo'llay olish” bo'lsa – masalalar yechish, amaliy topshiriqlar kerak.

Namuna: Fizika darsi. “Issiqlik almashinuvi”

Maqsad: O'quvchilar issiqlik almashinuvi turlarini (kondensatsiya, konveksiya, nurlanish) tushuntira olishi, hayotiy misollar orqali izohlay olishi.

Mazmun: Issiqlik almashinuvi haqidagi nazariy ma'lumotlar, oddiy tajribalar (masalan, metall qoshiqning tez qizishi, issiq havo yuqoriga ko'tarilishi).

Faoliyat: Tajriba ko'rsatish, guruhli muhokama, savol-javob.

Baholash: O'quvchilar hayotdan misol keltira olsa va jarayonni to'g'ri izohlasa – maqsadga erishilgan hisoblanadi.

Demak agar maqsad va mazmun o'rtasida uyg'unlik bo'lmasa, dars parchalanib ketadi, o'quvchilar chalg'iydi va kutilgan natija hosil bo'lmaydi. Demak, o'qituvchi uchun har bir darsni rejalashtirishda birinchi vazifa — **mazmunni belgilangan maqsadga moslashtirishdir.**

Darsni rejalashtirishda Bloom taksonomiyasi bosqichlaridan foydalanish

O'quv maqsadlari nima? O'quv maqsadlari — bu dars yoki kurs oxiriga kelib o'quvchilar nimani bilishi yoki nima qila olishini aniq ifodalovchi bayonotlardir. Ular darsni loyihalashning barcha boshqa jihatlari uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Maqsadlarning ahamiyati: O'quv maqsadlari butun darsni loyihalash jarayoniga yo'nalish beradi. Ular mazmun, faoliyatlar va baholash vositalarini tanlashga yo'llanma bo'ladi va o'quv jarayonida izchillik yaratadi. O'quv maqsadlari

o'qituvchilarga maqsadli, samarali va ta'sirchan ta'lim jarayonini loyihalashga yordam beradi.

Moslik — muhim omil: Maqsadlar mazmun va faoliyatlar bilan aniq mos kelganda, o'quvchilar o'z ishining dolzarbligini ko'ra oladi, o'qituvchilar esa yanada samarali ta'lim tajribasini loyihalashlari mumkin.



7-rasm. Bloom taksonomiyasi

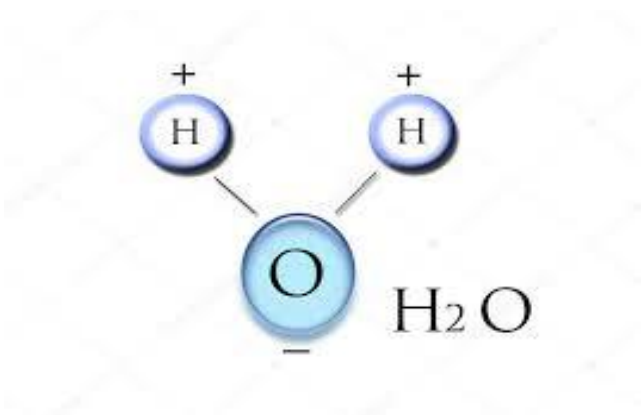
Blum taksonomiyasi o'quvchilardan kutiladigan o'qish chuqurligini tasniflash uchun tuzilma beradi. Uning yangilanganshaklida Blum taksonomiyasining kognitivsohasi past darajadagi fikrlash ko'nikmalaridan yuqori darajadagisigacha tartiblangan oltita bosqichdan iborat. Bu bosqichlar ko'pincha piramida ko'rinishida tasvirlanadi:uning asosida **ESlab qolish (Remember)**, eng yuqorisida esa **Yaratish (Create)** joylashgan bo'lib, yuqori darajadagi ko'nikmalar past darajadagi ko'nikmalar poydevoriga qurilishini anglatadi. Quyida Blum taksonomiyasining yangilangan oltita bosqichi,ularning asosiy yo'nalishi hamda tabiiy fanlar kontekstida qo'llanadigan *aniq kuzatiladigan va o'lchab bo'ladigan harakatlar* keltirilgan. Bundan tashqari har bir bosqich uchun izoh va topshiriqlar keltirilgan

1-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: Asosiy bilimlarni yodlash, tanib olish va kerakli vaqtda eslatib o'tish imkonini berish.

Eslab qolish (I-daraja) – Asosiy ma'lumotlarni eslab qolish yoki tanib olish. Aniq kuzatiladigan va o'lchab bo'ladigan harakat: ta'rifla, sanab chiq, nomla, aniqlang, yorliq qo'y, bayon et.

Misol: Suvning kimyoviy formulasini bayon eting (**9-rasm**). Padlet onlayn doskasidan foydalanib topshiriqlarni bajaring. <https://padlet.com/>



Yuqorida keltirilgan 1-daraja asosida misollar keltiring.

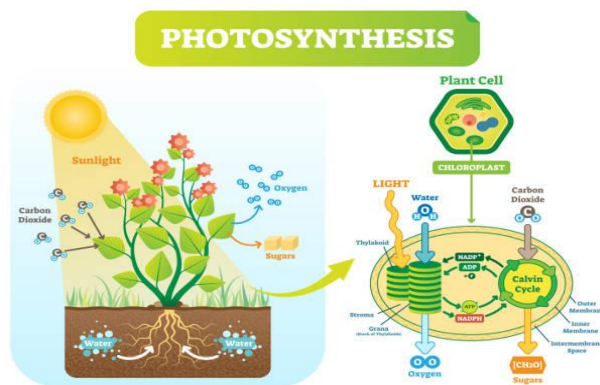
8-rasm. Suvning kimyoviy formulasi

2-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: O'rganilgan bilim va tushunchalarni chuqurroq anglash, ularni o'z so'zlari bilan izohlash, taqqoslash va moslashtirish imkonini berish.

Tushunish (II-daraja) – G'oyalarni yoki tushunchalarni o'z so'zlari bilan izohlash. Aniq kuzatiladigan va o'lchab bo'ladigan harakat: tasvirla, tushuntir, qisqacha bayon et, taqqosla, tasnifla, taxmin qil.

Misol: Fotosintez yorug'lik energiyasini kimyoviy energiyaga qanday aylantirishini tasvirlab bering (**9-rasm**) .



Yuqorida keltirilgan II-daraja asosida misollar keltiring.

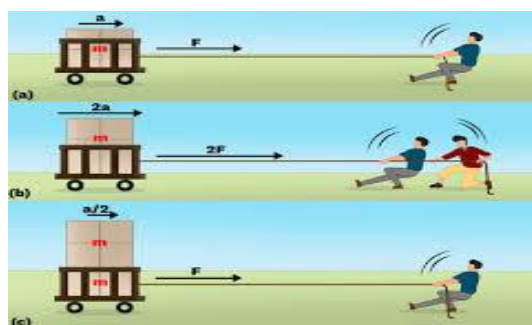
9-rasm. Fotosintez jarayoni

3-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: O'rganilgan nazariy bilimni real hayotiy holatlar, vazifalar yoki muammolarni yechishda mustaqil qo'llay olishiga erishish.

Qo'llash (III-daraja)—Ma'lumotni yangi vaziyatlarda ishlatish yoki muammolarni hal qilish. Aniq kuzatiladigan va o'lchab bo'ladigan harakat: qo'llash, hisobla, namoyish et, yech, foydalan, tasvirla.

Misol: Nyutonning ikkinchi qonunidan foydalanib, jismning massasini va kuchini hisobga olgan holda uning tezlanishini hisoblang. (dinomometr, massasi aniq bo'lgan jism yoki tarozi va yukchalar)(10-rasm.)



Yuqorida keltirilgan III-daraja asosida misollar keltiring.

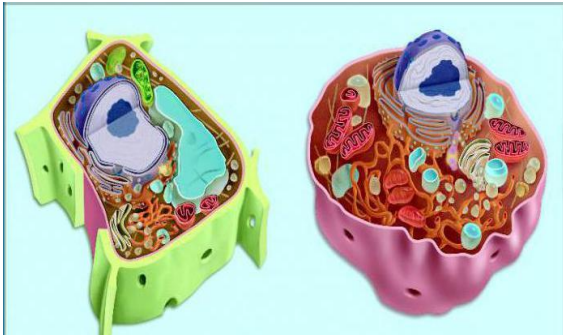
10-rasm. Massa va kuch orasidagi ta'sir

<https://youtu.be/BkUyufANeo4?si=BQcGFOQ9riFshXNc>

4-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: Murakkab ma'lumotni tahlil qilish, muhim va ikkilamchi qismlarni ajratish, mantiqiy bog'liqlikni aniqlash hamda asosli xulosa chiqarish ko'nikmasini shakllantirish.

Aniq tahlil qilish (IV-daraja) – Ma’lumotni qismlarga ajratib, ularning o‘zaro bog‘liqligini o‘rganish. Aniq kuzatiladigan va o‘lchab bo‘ladigan harakat: tahlil qil, taqqosla, farqlash, ajratish, tartibla, xulosa chiqarmoq.



Misol: O‘simlik va hayvon hujayralarining tuzilishni taqqoslab, ularning farqlarini aniqlang (11-rasm).

Yuqorida keltirilgan IV-daraja asosida misollar keltiring.

11-rasm. O‘simlik va hayvon hujayrasi

<https://youtu.be/N3h-AkFfhm0?si=AI0Bd9lCltPz4pb8>

5-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: Tanqidiy fikrlash ko‘nikmasini shakllantirish, u o‘rgangan bilimlar asosida fikr yurita olishi, qaror qabul qila olishi va baholay olishini ta’minlash.

Baholash (V-daraja) – Mezonlarga asoslanib tanqidiy fikrlash yoki tanqidiy tahlil qilish. Aniq kuzatiladigan va o‘lchab bo‘ladigan harakat: bahola, hukm qil, tanqid qil, himoya qil, asosla, xulosa chiqarmoq.

Misol: Tajriba ma’lumotlariga asoslanib, ilmiy gipotezaning haqqoniyligini baholang. *Yuqorida keltirilgan V-daraja asosida misollar keltiring.*

M: Keys-stadi: “Fermentlar, harorat va ovqat: Tana nima uchun o‘zgaradi?”

Vaziyat: Maktabdagi biologiya laboratoriyasida o‘qituvchi quyidagi holatni muhokama qilish uchun sinfga taqdim etdi:

“Ikki aka-uka – 14 yoshli Azizbek va 10 yoshli Sardor – maktabdakeyinuygakelib, ovqatlandi. Azizbek issiq sho‘rva ichdi, Sardor esa sovuq muzqaymoq yedi. Biroz vaqt o‘tib, Azizbek terlay boshladi, Sardor esa junbushib, titradi. Ularning onasi hayron bo‘lib so‘radi: Nega ovqatlar organizmga buqadar har xil ta’sir qildi?” **Muammo:** Issiq ovqat ichgan odam tana haroratini saqlab yoki

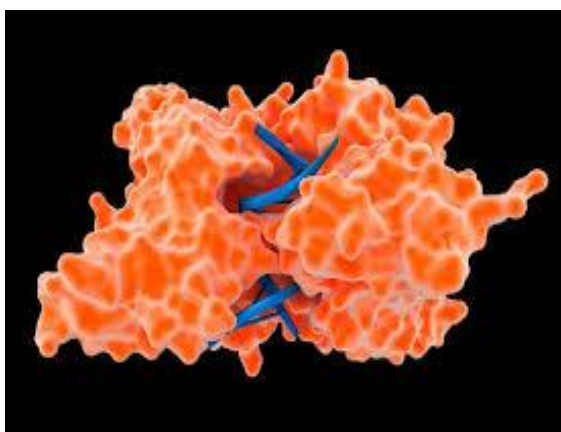
oshib, o‘zini issiqroq his qiladi. Sovuq ovqat esa tana haroratini vaqtincha tushirib yuboradi. **Bu fermentlar faoliyatiga qanday ta’sir qiladi?** Fermentlar bu holatlarga qanday “javob qaytaradi”?

6-topshiriq:

Topshiriqning maqsadi: Mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv va innovatsion qarorlar qabul qilish ko‘nikmasini shakllantirish.

Yaratish (VI-daraja) – Elementlarni birlashtirib yangi g‘oya yoki mahsulot yaratish. Aniq kuzatiladigan va o‘lchab bo‘ladigan harakat: loyiha yarat, shakllantir, ixtiro qil, ishlab chiq.

Misol: Haroratning ferment faolligiga ta’sirini tekshirish uchun tajriba loyihasini tuzing (12-rasm).



Yuqorida keltirilgan VI-daraja asosida misollar keltiring.

12-rasm. Haroratning ta’siri

M:Tajriba: 3 xil haroratdagi kraxmalli eritmaga amilaza fermenti qo‘shiladi (sovuq, xona harorati, issiq). Iyod testi orqali qaysi sharoitda kraxmal tezroq parchalangani aniqlanadi. **Natija:** Optimal haroratda ferment eng tez ishlaydi.

Bu ma’lumotda Bloom taksanomiyasi darajalarini dars davomida qanday qo‘llash mumkinligini tushunib olish mumkin (9-jadval).

O'quv maqsadlari	O'quv jarayoni	Topshiriqlar
Eslab qolish Asosiy atama va tushunchalarni aniqlash	Video tomasa qilish konspekt qilish	Tezkor viktorina Asosiy atamalar ro'yxati
Tushunish Suv aylanishining to'rtta asosiy bosqichini tushuntirish	Guruh muhokamasi atamalarni aniqlash	Tushuncha xaritasi, qisqa javob
Qo'llash Suv aylanishi tushunchalarini yangi vaziyatlarda qo'llash	Tajriba o'tkazish muammo hal qilish	Lobaratoriya hisoboti, masala yechish
Yaratish Suv aylanish jarayonini tasvirlovchi model yaratish	Model yaratish diagramma chizish	Model Jarayon tasviri

9-jadval. Maqsadga yo'naltirilgan dars rejasi

Ilmiy izlanishga asoslangan ta'lim uchun asosiy model. 5E modeli

5E o'quv modeli — 1987-yilda BSCS tomonidan konstruktivistik ta'lim nazariyasiga asoslanib ishlab chiqilgan model. Bu model darslarni besh bosqichga ajratadi va o'quvchilarga ilmiy g'oyalarni o'z tajribalari bilan bog'lashga yordam beradi. Bu model sinfdagi e'tiborni o'qituvchi boshchiligidagi ma'ruzadan o'quvchi markazidagi kashfiyotga yo'naltiradi va ilmiy tushunchalarni chuqurroq anglashga yordam beradi.

5E modelining afzallik tomonlari chuqurroq tushunishni rivojlantiradi. O'quvchilarni tadqiqotlar asosida bilimni o'zlari shakllantirishga undaydi. O'quvchilar faolligini oshiradi. Amaliy mashg'ulotlar orqali ularning qiziqishini uyg'otadi va davom ettiradi. Ilmiy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Savol berish,

tadqiqot rejalashtirish va ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonlarini uyg'unlashtiradi. Mazmunli o'qishni kuchaytiradi. Tushunchalarni real hayotdagi qo'llanmalarga bog'laydi.

Jalb qilish nima?

Bu o'quvchilarning qiziqishini uyg'otish, qiziqishini kuchaytirish va mavzu bo'yicha avvalgi bilimlarini aniqlashga qaratilgan boshlang'ich bosqichdir. U o'quvchilarning oldingi tajribalarini yangi mavzu bilan bog'laydi va mavjud noto'g'ri tushunchalarni aniqlaydi (13-rasm).



13-rasm. Jalb qilish

Tadqiq qilish bosqichi nima?

Bu bosqichda o'quvchilar kichik guruhlar yoki individual ravishda faol tadqiqot olib boradilar. Tajriba o'tkazish, kuzatish, tajriba natijalarini tahlil qilish orqali o'quvchilar mavzuga oid bilimlarni o'zlari kashf qilishga intiladi. O'qituvchi yo'naltiruvchi va kuzatuvchi sifatida ishtirok etadi. O'quvchilar amaliy mashg'ulotlar orqali kontseptsiyani faol ravishda o'rganadilar. Ular savollar berish, g'oyalarni sinab ko'rish va kuzatishlar qilish, umumiy tajriba poydevorini yaratish uchun hamkorlikda ishlaydi. (14-rasm)



14-rasm. Tadqiq qilish

Tushuntirish (Explain)

Tadqiqot natijasida olingan bilimlar tahlil qilinadi, o'quvchilar o'z xulosalarini ifodalaydi. O'qituvchi bu bosqichda ilmiy asoslangan tushunchalarni taqdim etadi, noto'g'ri tushunchalarni aniqlaydi va to'g'rilaydi. Yangi bilimlar nazariy jihatdan mustahkamlanadi. Noformal tadqiqot va rasmiy fan o'rtasida ko'prik yaratadi. O'quvchilarga ilmiylikni rivojlantirishga yordam beradi.

Elaborate (Ishlab chiqish) nima? *Elaborate (ishlab chiqish) bosqichi*—bu o'quvchilar o'zlari yangi egallagan bilimlarni yangi, lekin o'xshash kontekstda qo'llaydigan bosqichdir. Bu ularning tushunchalarini chuqurlashtiradi va ilmiy tushunchalarning real hayotda qo'llanilishini ko'rishga yordam beradi.

Ishlab chiqish bosqichining afzallik tomoni ilmiy tushunchalarni chuqurlashtiradi va rivojlantiradi. Ilm-fanni real hayotdagi qo'llanilishi bilan bog'laydi.



15-rasm. Tushuntirish

Baholash (Evaluate) Darsning yakuniy bosqichi o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini baholashga qaratiladi. Bu bosqichda testlar, og‘zaki so‘rov, amaliy ishlar, o‘z-o‘zini va o‘zaro baholash usullari qo‘llaniladi. Pedagog Formativ va Summativ baholash haqida ma’lumotni yanada chuqurroq o‘rganadi.

Pedagoglar vaqtni boshqarishni ko‘rib chiqadi.

5E modeli darsni samarali olib borishda eng yaxshi yondashuv hisoblanadi. Bosqichlarni shoshilinch bajarish samaradorlikni pasaytiradi.

7-topshiriq: “Ozon qatlaminig yemirilishi (ekologik muammolar)” mavzusida 5E modeli bo‘yicha dars rejasini tuzish. Bu topshiriqdan asosiy maqsad 5E modeli asosida darslarni samarali tashkil etish, o‘quvchilarga yo‘naltirilgan yondashuvning afzalliklarini dalillar va misollar orqali asoslashni o‘rgatishdan iborat. Mashg‘ulotni o‘tkazish uchun Ishtirokchilarni kichik guruhlariga ajratib olinadi. Ishtirokchilar kichik guruhlarda “Ozon qatlaminig yemirilishi (ekologik muammolar)” mavzusi bo‘yicha har bir guruh 5 E modelining 1 ta bosqichini yoritib beradi. Bu orqali ishtirokchilar 5E modeli bo‘yicha darsni maqsadli rejalashtirishni yanada kengroq o‘rganishadi.

5E modelida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash:



16-rasm. Sun'iy intellektning afzalliklari va oddiy tarzda qo'llash

5E modeli asosida namunaviy dars rejasi

Mavzu: Atrof-muhitni ifloslanishi va uni kamaytirish

1. Jalb qilish (Engage)

Faoliyat: Atrof-muhit ifloslanishi haqidagi qisqa, ta'sirchan video ko'rsatish (masalan, chiqindilar ko'p bo'lgan hudud, suv va havo ifloslanishi). Savol berish: "Sizningcha, bu muammolarni hal qilish uchun biz nima qilamiz?" So'ng o'quvchilar kichik guruhlariga bo'linib, bir daqiqa ichida muammoni qisqacha tasvirlashadi.

Metod: Vizual material, savol-javob, guruh muhokamasi.

Maqsad: O'quvchilarda muammo haqida ong hosil qilish va mavzuga qiziqish uyg'otish.

2. Tadqiq qilish (Explore)

Faoliyat: O'quvchilar guruhlarda chiqindilarni ajratish (plastik, qog'oz, organik) bo'yicha mini-tajriba o'tkazadi. Shuningdek, atrof-muhitga zarar keltiruvchi har xil

manbalarni o'rganish uchun interaktiv stansiyalarda ishlashadi (har bir stansiyada ma'lumot va topshiriq bor).

Metod: Amaliy ish, guruhda stansiyalar bo'yicha o'rganish, kuzatuv.

Maqsad: O'quvchilar muammoning sabablarini chuqurroq tushunadi va amaliy ko'nikmalar hosil qiladi.

3. Tushuntirish (Explain)

Faoliyat: O'qituvchi chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash, energiya tejash usullari haqida tushuntiradi. O'quvchilar o'z stansiya ishlarini taqdim qiladi.

Metod: Ma'ruza, taqdimot, muhokama.

Maqsad: Atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha nazariy bilimlarni mustahkamlash.

4. Kengaytirish (Elaborate)

Faoliyat: "Ekologik loyiha" tayyorlash: o'quvchilar o'z hududidagi atrof-muhitni yaxshilash uchun kichik loyihalar ishlab chiqadi (masalan, chiqindilarni yig'ish, daraxt ekish, energiya tejash kampaniyasi). Loyihalar sinfda taqdim qilinadi.

Metod: Loyiha ishlari, guruh hamkorligi, ijodiy fikrlash.

Maqsad: O'quvchilarda ijtimoiy faollik va mas'uliyat hissini shakllantirish.

5. Baholash (Evaluate)

Faoliyat: O'quvchilar loyihalar bo'yicha o'zaro va o'z-o'zini baholaydi. Interaktiv viktorina yoki insho yozish orqali mavzu bo'yicha bilimlar sinovdan o'tkaziladi.

Metod: Refleksiya, test, baholash.

Maqsad: O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini aniqlash hamda dars samaradorligini baholash.

Xulosa

Demak, Bloom taksonomiyasidan foydalanib maqsadga yo'naltirilgan darslarni loyihalash o'quvchilarni faqat bilim oluvchilar emas, balki **tahlil qiluvchi, yaratib beruvchi va qaror qabul qiluvchi shaxs** sifatida shakllantirishga xizmat

qiladi. Shu bilan birgalikda 5E modeli asosida darsni tashkil etish o'qituvchiga darsni strukturaviy jihatdan izchil rejalashtirishga, o'quvchilarning bilimga bo'lgan faol munosabatini shakllantirishga yordam beradi. Har bir bosqichning o'ziga xos vazifalari mavjud bo'lib, ular o'zaro uzviy bog'liq va bir butun metodik tizimni tashkil etadi. Bu model nafaqat dars sifati, balki o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirishda ham muhim omil hisoblanadi.

O'quvchilarga yo'naltirilgan o'rganish muhitini yaratish.

Reja:

1. O'quvchilarga yo'naltirilgan ta'lim muhiti nima?
2. HPL va STAR Legacy modellari asosida darsni tashkil etish
3. O'quvchilarga yo'naltirilgan ta'limda SWOT va FSMU zamonaviy metodlarining amaliyotga tatbig'i

Mazkur mavzuda o'quvchilarga yo'naltirilgan o'rganish muhiti mazmuni, uning zamonaviy ta'limdagi o'rni va ahamiyati yoritiladi. Avvalo, o'quvchilarga yo'naltirilgan ta'lim muhiti tushunchasi, uning an'anaviy yondashuvdan farqli jihatlari hamda shaxsiy rivojlanish, hamkorlik va mustaqil fikrlashni shakllantirishdagi o'rni izohlanadi. Shuningdek, HPL (Highly Performing Learning) va STAR Legacy modellari asosida darsni tashkil etish usullari tahlil qilinib, ularning o'quvchilarda chuqur bilim olish, refleksiya qilish va real hayotiy vaziyatlarga moslashish imkoniyatlarini kengaytirishi ko'rsatib o'tiladi. Bundan tashqari, o'quvchilarga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida SWOT tahlili va FSMU metodining qo'llanishi, ularning o'quvchilarda mustaqil qaror qabul qilish, kuchli va zaif tomonlarini baholash, imkoniyat va xatarlarni aniqlash ko'nikmalarini shakllantirishdagi amaliy ahamiyati ochib beriladi. Ushbu metodlar orqali ta'lim jarayonida o'quvchilar nafaqat bilimlarni o'zlashtiradi, balki o'zini o'zi rivojlantirishga, tanqidiy va ijodiy fikrlashga yo'naltiriladi. Umuman olganda,

o'quvchilarga yo'naltirilgan o'rganish muhitini yaratish ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, shaxsiy rivojlanish uchun qulay sharoit yaratadi va bunda o'quvchilarni XXI asr kompetensiyalari bilan ta'minlashga xizmat qiladi.

O'quvchilarga yo'naltirilgan o'rganish muhitini yaratish mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi rolli o'yini bajaramiz. (17-rasm)

“O'quvchi bo'lib ko'ring” rolli o'yini



17-rasm. O'rganish muhiti

“Bugun biz siz bilan o'qituvchi sifatida emas, balki bir necha daqiqa o'quvchi sifatida bo'lamiz. Ko'raylik-chi, o'quvchi bo'lish qanday his?”

Mashg'ulotning maqsadi: O'qituvchilar mavzuni **nazariya orqali emas, amalda his qiladi**. Darhol interaktiv kayfiyat yaratiladi. Ular o'z tajribasidan kelib chiqib xulosaga keladi.

Mashg'ulotni o'tkazilish tartibi: Ishtirokchilarni kichik guruhlariga ajratib olinadi. Ularga **oddiy, lekin muammo yechishga yo'naltirilgan** topshiriq beriladi.

Masalan: “10 yildan keyingi maktab sinfini tasvirlang” yoki “O'quvchilarning motivatsiyasini oshirishning uchta noodatiy usulini toping”. Ammo bu vazifani bajarishda **ularga tanlov erkinligi** beriladi, *masalan* rasm chizish, sxema tuzish, 3 jumlada ifodalash, rolli o'yin ko'rinishida namoyish qilish.

Muhokama: Har bir guruh o‘z ishini taqdim etadi. Siz ularga savollar beriladi.
“O‘zingizni qanday his qildingiz? Tanlov imkoniyati sizga qanday ta’sir qildi?”

Xulosa: “Mana shu erkinlik va fikr bildirish imkoniyati — o‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhitning asosiy tamoyillaridan biridir. O‘quvchi dars jarayonida shunday his qilsa, uning motivatsiyasi, faolligi va ijodiyligi oshadi.”

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan ta’lim muhiti nima?

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan o‘qitish — bu ta’lim jarayonini o‘qituvchi markazidan o‘quvchi markaziga o‘tkazishga qaratilgan zamonaviy pedagogik yondashuvdir. Bu yondashuvda o‘quvchi bilim oluvchi passiv ishtirokchi emas, balki faol, mustaqil o‘rganishga mas’ul shaxs sifatida qaraladi. O‘quvchining ehtiyojlari, qiziqishlari, avvalgi bilimlari, ijtimoiy va madaniy tajribasi hisobga olinadi. Zamonaviy pedagogika va psixologiya tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchi markazidagi yondashuv o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan ichki motivatsiyasini oshiradi, ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va ijodiy yondashuvga undaydi.

Masalan, O‘zbekistonda so‘nggi yillarda milliy o‘quv dasturlari yangilanishi jarayonida interfaol metodlar, mustaqil ta’lim topshiriqlari va amaliy mashg‘ulotlar ulushi ortib bormoqda. Bu esa o‘quvchilarga yo‘naltirilgan o‘rganish muhitni yaratish uchun shart-sharoitlar yaratilayotganidan dalolat beradi.

HPL va STAR Legacy modellari asosida darsni tashkil etish

HPL (How People Learn) — bu ta’lim jarayonini samarali tashkil etish uchun ishlab chiqilgan pedagogik model bo‘lib, o‘quvchilar qanday o‘rganishini tushuntiradi.(18-rasm)

Model to'rt asosiy yo'nalishga tayangan:

1. O'quvchiga yo'naltirilgan ta'lim (Learner-centered) — o'quvchining avvalgi bilimlari, tajribasi va qiziqishlarini hisobga olish. O'quvchining individual farqlarini inobatga olish, uning o'z o'rganish jarayoniga mas'uliyatini oshiradi.



18-rasm. HPL metodi

2. Bilimga yo'naltirilgan (Knowledge-centered) — ta'lim jarayonida bilimlarni chuqur tushunishga yo'naltirish, faktlarni yodlashdan ko'ra, mantiqiy bog'lanishlar va tushunchalar tizimini shakllantirish.

3. Baholashga yo'naltirilgan (Assessment-centered) — o'quvchilarning rivojlanishini doimiy kuzatish, teskari aloqa berish, o'z-o'zini baholash va o'zaro baholash imkoniyatlarini yaratish.

4. Jamoaga yo'naltirilgan (Community-centered) — o'quvchilar o'rtasida hamkorlik, muloqot va qo'llab-quvvatlash muhitini shakllantirish, shuningdek, oila va jamoatchilik bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish.

O'qituvchiga tavsiya: Dars rejangizni tuzishda ushbu to'rt yo'nalishni muvozanatli ravishda kiritishga harakat qiling. Har bir yo'nalish o'quvchilarning bilim olish jarayonida alohida ahamiyatga ega.

Misol: Geografiya darsida o'quvchilar o'z hududlari bo'yicha iqlim o'zgarishi bo'yicha tahlilini tayyorlaydi. O'qituvchi ularga resurslar beradi, savollar beradi va natijada o'zaro baholash o'tkaziladi.

O'quvchilarga yo'naltirilgan muhitning asosiy tamoyillari

O'quvchilarga yo'naltirilgan muhitni yaratishda quyidagi tamoyillarga amal qilish muhim:

1. Individual yondashuv — o‘quvchining qobiliyatini, o‘rganish uslubini, qiziqishlarini inobatga olish.
2. Faollik va ishtirok — o‘quvchilarni bilim olish jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish.
3. Mustaqillik — o‘quvchilarni o‘z o‘rganish faoliyatiga mas’ul bo‘lishga undash.
4. Hamkorlik — o‘qituvchi va o‘quvchilar hamda o‘quvchilar o‘zaro hamkorligini rivojlantirish.
5. Refleksiya — o‘quvchilarning o‘z faoliyatini tahlil qilish va xatolardan saboq olish imkonini yaratish.

O‘qituvchiga tavsiya: Har bir darsda o‘quvchilarga mustaqil ishlash, juftlik va guruh bo‘lib ishlash, shuningdek, o‘z fikrini erkin ifoda etish imkoniyatini bering.

Muhit yaratishning asosiy komponentlari

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhitni shakllantirishda quyidagi komponentlarga e’tibor berish kerak:

- a) Psixologik qulaylik — darsda o‘quvchilar erkin fikr bildiradigan, savol berishdan qo‘rqmaydigan muhit yaratish.
- b) Jismoniy muhit — sinf xonasi joylashuvi va jihozlari guruhli ishlash, munozara o‘tkazish imkonini beradigan tarzda bo‘lishi.
- c) Metodik yondashuv — dars jarayonida interfaol metodlardan, loyihaviy ishlardan va amaliy topshiriqlardan foydalanish.

O‘qituvchiga tavsiya: Darsda foydalaniladigan o‘quv vositalarini oldindan tayyorlang va ular o‘quvchilar uchun ochiq bo‘lishiga e’tibor bering.

STAR Legacy modeli

STAR Legacy modeli darsni bosqichma-bosqich samarali tashkil etish uchun ishlab chiqilgan. Bu model quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:(19-rasm)



- Challenge (Muammo) — o‘quvchilarni jalb qiluvchi savol yoki vaziyatdan boshlash.

- Initial Thoughts (Dastlabki fikrlar) — o‘quvchilarning mavjud bilimlarini va taxminlarini aniqlash.

19-rasm. STAR Legacy modeli

- Perspectives & Resources (Manbalar) — yangi bilimlarni olish uchun qo‘shimcha resurslar bilan ta‘minlash.

- Assessment (Baholash) — o‘z-o‘zini baholash, o‘zaro baholash va o‘qituvchidan teskari aloqa olish.

- Wrap-Up (Yakun) — olingan bilimlarni umumlashtirish va mustahkamlash.

O‘qituvchiga tavsiya: Har bir mavzuni boshlashda kichik muammoli savol yoki real hayotiy vaziyatdan foydalaning. Bu o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi va ularni mavzuga jalb qiladi.

O‘qituvchining roli

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhitda o‘qituvchi bilim manbai emas, balki yo‘lboshlovchi, maslahatchi, motivator va hamkor sifatida faoliyat yuritadi. U o‘quvchilarni o‘z bilimlarini mustaqil izlashga undaydi, ularni rag‘batlantiradi va teskari aloqa beradi.

Amaliy tavsiyalar

- Dars boshida kutilayotgan natijalarni aniq belgilash va o‘quvchilar bilan muhokama qilish.

- Savol-javob orqali mavjud bilimlarni aniqlash.

- Har bir mavzuda o‘quvchiga o‘z fikrini erkin bildirish imkonini berish.

- Baholash jarayonini shaffof va tushunarli qilish.

- Refleksiya vaqtini ajratish, masalan, “Bugun nimalarni o‘rgandim?” savoliga javob yozish.

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan ta’limda SWOT va FSMU zamonaviy metodlarining amaliyotga tatbig‘i

SWOT tahlil

Tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya, geografiya va h.k.) o‘qitish jarayonida **SWOT tahlili** — darslarni rejalashtirish, ta’lim strategiyasini tanlash va o‘quv dasturining kuchli va zaif tomonlarini aniqlash uchun juda foydali metod hisoblanadi.

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhitni yaratishda SWOT tahlil qulay usuldir.

S (Strengths) — Kuchli tomonlar: Faol ishtirok, ijodiy fikrlash, mustaqil ishlash imkoniyati.

W (Weaknesses) — Zaif tomonlar: O‘quvchilar tayyorgarligi turlicha bo‘lishi.

O (Opportunities) — Imkoniyatlar: Zamonaviy texnologiyalar, internet resurslari, interfaol metodlar.

T (Threats) — Tahdidlar: Texnik vositalar yetishmasligi, vaqt cheklovlari.

Topshiriq: Guruhlar o‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhit bo‘yicha SWOT jadvalini to‘ldiradi va natijalarni taqdim etadi.

FSMU metodi

FSMU metodi — bu ta’lim jarayonida **“Fikr – Sabab – Misol – Umumlashtirish”** tamoyiliga asoslangan mantiqiy va izchil fikrlashni rivojlantirish strategiyasi bo‘lib quyidagicha tadbiq qilinadi.

F–Fikr: O‘quvchi yoki talaba biror mavzu bo‘yicha *o‘z fikrini* bildiradi. Masalan: *“Menimcha, energiya tejallishi atrof-muhitga ijobiy ta’sir qiladi.”*

S–Sabab: Fikrini *asoslaydi*, ya’ni nima uchun shunday deb o‘ylashini tushuntiradi.

Masalan: *“Chunki energiya tejaliishi natijasida havoga zararli gazlar kamroq chiqadi.”*

M–Misol: O‘z sababini *aniq misol* bilan dalillaydi.
Masalan: *“Masalan, quyosh panellari yordamida elektr ishlab chiqarish karbon chiqindilarini kamaytiradi.”*

U–Umumlashtirish: Oxirida umumiy *xulosa* chiqaradi yoki mavzuni yakunlaydi.

Masalan: *“Shunday qilib, energiyani tejash nafaqat iqtisodiy foyda, balki ekologik xavfsizlikni ham ta’minlaydi.*

FSMU — mantiqiy fikrlashni o‘rgatish va o‘quvchilarning javoblarini *izchil, tushunarli va asosli* qilish uchun ishlab chiqilgan metod. Bu usul ko‘proq *kritik fikrlash, debate* va *esse yozish* darslarida qo‘llanadi, lekin har qanday fan uchun moslashtirilishi mumkin. Bu metodning asosiy maqsadi “shunchaki fikr bildirish” o‘rniga, fikrni dalillar va misollar bilan mustahkamlash, so‘ng uni umumlashtirishdir.

FSMU metodining bir qancha afzallik tomonlari mavjud bo‘lib, jumladan o‘quvchilarda mantiqiy izchillikni shakllantiradi, fikrni dalillar bilan mustahkamlashni o‘rgatadi, yozma va og‘zaki nutqni rivojlantiradi shu bilan birga bahs-munozara va esse yozishda o‘rinli hisoblanadi. Quyidagi jadvalda FSMU metodida qo‘llaniladigan yoki o‘quvchilarga beriladigan savollar hamda o‘quvchidan talab qilinadigan bilimlar keltirilgan.

<i>Bosqich</i>	<i>Savol shakli</i>	<i>O‘quvchidan talab qilinadigan narsa</i>
F–Fikr	“Siz nima deb o‘ylaysiz?”	O‘z fikrini aniq va qisqa aytadi.
S–Sabab	“Nima uchun shunday deb o‘ylaysiz?”	Asos, sabab yoki dalil keltiradi.

M–Misol	“Bunga misol keltira olasizmi?”	Haqiqiy hayotdan yoki ilmiy dalillardan misol beradi.
U–Umumlashtirish	“Shunday qilib, qanday xulosa chiqara olasiz?”	Fikrini umumlashtiradi, yakunlaydi.

10-jadval. FSMU metodi

1-topshiriq: “O‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhit eng samarali ta’lim yondashuvidir” mavzusida FSMU bo‘yicha ishlash.

Maqsad: Fikrni izchil ravishda **Fikr – Sabab – Misol – Umumlashtirish** bosqichlarida ifodalash ko‘nikmasini rivojlantirish. O‘quvchilarga yo‘naltirilgan yondashuvning afzalliklarini dalillar va misollar orqali asoslashni o‘rgatish.

FSMU metodi bo‘yicha topshiriqni bajarish namunasi

F – Fikr: Menimcha, o‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhit ta’limning eng samarali yondashuvidir.

S – Sabab: Chunki bu yondashuvda o‘quvchi dars jarayonining markazida bo‘ladi, u faol ishtirok etadi, mustaqil fikrlashga va ijodkorlikka o‘rganadi. Shuningdek, darslar shaxsiy ehtiyoj va qiziqishlarga moslashgan bo‘ladi, bu esa motivatsiyani oshiradi.

M – Misol: Masalan, men biologiya darsida o‘quvchilarga tajriba loyihalarini tanlash imkoniyatini berganimda, ular o‘zlariga qiziqarli bo‘lgan mavzuni tanlab, chuqur o‘rganishdi. Natijada nafaqat bilimlari oshdi, balki jamoada ishlash, natijani taqdim etish va muammolarni hal qilish ko‘nikmalari ham rivojlandi.

U – Umumlashtirish: Shunday qilib, o‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhit ta’limni faollashtiradi, bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishga yordam beradi va zamonaviy hayot uchun zarur ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Yuqorida keltirilgan modellar, yondashuvlar va metodlardan tashqari quyidagi amaliy metodlardan foydalanish orqali o‘quvchilarda bilimlarni o‘zlashtirish samaradorligi oshadi, dars jarayoni yanada interaktiv va mazmunli bo‘ladi.

- “Aqliy hujum” — yangi g‘oyalarni yig‘ish.
- Klaster metodi — tushunchalar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniqlash.
- Case study — real vaziyatni tahlil qilish.

2-topshiriq: “Barchaning aqli birgalikda ishlasa sinf jonlanadi”

Maqsad: O‘quvchilarda hamkorlikda ishlash, o‘zaro fikr almashish va jamoaviy qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish orqali sinfdagi faollik, ijobiy muloqot va ijodkorlikni kuchaytirish, barcha o‘quvchilarning fikri qadrlanishini ta’minlash. O‘qituvchi mashg‘ulot mavzusi va maqsadini tushuntiradi. O‘quvchilar kichik guruhlariga bo‘linadi va har bir guruh ichida rollar (Ekolog, Muhandis, Jurnalist, Ijtimoiy faollar, Moliyachi) taqsimlanadi.

Topshiriqni bajarish na’munasi



20-rasm. Integratsion ta’lim

Xulosa va refleksiya

O‘quvchilarga yo‘naltirilgan muhitda o‘quvchilar mustaqil fikrlashga o‘rganadi, o‘z o‘rganish jarayoniga javobgarlik hissi ortadi, bilim olishga ichki

motivatsiya kuchayadi, hamkorlik va muloqot ko'nikmalari rivojlanadi. Bu yondashuv kelajakda ijtimoiy faol, mas'uliyatli va ijodkor shaxslar yetishib chiqishiga xizmat qiladi. O'quvchilarga yo'naltirilgan muhit zamonaviy ta'limning eng muhim talabi hisoblanadi. HPL yondashuvi va STAR Legacy modeli bu jarayonni samarali tashkil etish uchun mukammal metodik asos beradi. O'quvchilarga yo'naltirilgan muhit ta'lim samaradorligini oshiradi, o'quvchilarni mustaqil, ijodiy va mas'uliyatli shaxs sifatida shakllantiradi. HPL, STAR Legacy, SWOT, FSMU va boshqa metodlar bu jarayonni boyitadi.

Refleksiya: “Bugun nimalarni o'rgandim?”, “Men uchun eng qiziqarli qism nima bo'ldi?” savollariga yozma javob.

Bugun nimalarni o'rgandim?	Men uchun eng qiziqarli qism nima bo'ldi?

11-jadval.

BAHOLASH NATIJALARIGA ASOSLANGAN O'QUV JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH STRATEGIYALARI

Reja:

1. Baholashning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati
2. Baholash turlari. Baholash natijalari asosida ta'lim sifatini oshirish omillari
3. O'quv jarayonini takomillashtirishda baholash natijalaridan foydalanish strategiyalari

Mazkur mavzuda baholash natijalariga asoslangan holda o'quv jarayonini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Ta'lim tizimida baholash nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash, balki o'quv jarayonini samarali tashkil etish va takomillashtirish uchun muhim vosita sifatida ko'rib chiqiladi.

Baholash natijalaridan foydalanish orqali o‘quvchilarning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, individual rivojlanish yo‘llarini belgilash hamda o‘quv dasturlarini qayta ko‘rib chiqish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, ishda formativ va summativ baholashning o‘zaro bog‘liqligi, o‘qituvchilarning dars strategiyalarini baholash natijalari asosida qayta tashkil etishi, differensial va moslashtirilgan ta’limni joriy etish usullari tahlil qilinadi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar, jumladan kompetensiyaviy ta’lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali natijalarni tahlil qilish alohida e’tiborga olinadi. Umuman olganda, baholash natijalariga tayangan holda ta’lim jarayonini takomillashtirish strategiyalari o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirish, o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish va ta’lim sifatini xalqaro talablar darajasiga ko‘tarishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Baholash natijalariga asoslangan o‘quv jarayonini takomillashtirish strategiyalari mavzusini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi 21-rasmga diqqatni qaratamiz:

Rasmga qarang. Aforizmni o‘qing. Fikringizni bildiring.



“Baholash — bu termometr” metaforasi.

21-rasm.

Quyidagi savollarga javob bering.

1. Agar termometr 39° ko‘rsatgan bo‘lsa, uni sindirib tashlaysizmi?

2. Yoki sababini aniqlab, davolash choralarini ko‘rasizmi?”

Xulosa: “Baholash natijalari kasallikni davolamaydi, balki uning haroratini o‘lchaydi. O‘quv jarayonini takomillashtirish esa — davo jarayoni.”

✚ Baholash natijalari ham xuddi termometr kabi — ular faqat bizga “holatni ko‘rsatadi”.

✚ O‘qituvchining vazifasi esa shu natijalar asosida “davolash” — ya’ni darsni takomillashtirish.

1-topshiriq: “Ichki-tashqi doira” metodi. (22-rasm)

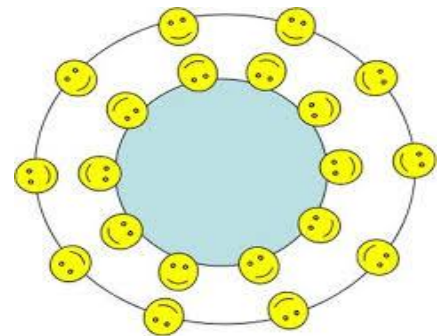
Quyidagi savollarga javob yozing va yozgan javoblaringizni sheriklaringiz muhokama qiling.

1. *Baho-nima?*

2. *Nima uchun o‘quvchini baholaymiz?*

3. *Baholashni qanday turlarini bilasiz?*

4. *Baholashning qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?*



22-rasm.

Baholashning ta’lim jarayonidagi o‘rni va ahamiyati



Baholash — nafaqat o‘quvchining bilimni aniqlash, balki ta’lim jarayonini tahlil qilish va uni takomillashtirish uchun kuchli vositadir.

Baholash ta’lim jarayonining ajralmas va asosiy bo‘g‘ini hisoblanadi. U nafaqat o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalarini aniqlash, balki o‘qituvchi faoliyati, o‘quv dasturi va ta’lim jarayonining samaradorligini ham baholash imkonini beradi. To‘g‘ri tashkil etilgan baholash jarayoni ta’lim sifatini oshiradi, o‘quvchilarning shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydi hamda ularda mas’uliyat va o‘z-o‘zini nazorat qilish qobiliyatini shakllantiradi.

Baholashning ta'lim jarayonidagi o'rni:

Bilimlarni aniqlash va nazorat qilish – o'quvchilar o'quv dasturi bo'yicha belgilangan maqsadlarga qanchalik erishganini ko'rsatadi.

Teskari aloqa vositasi – o'quvchi o'z natijalarini ko'rib, xatolarini tuzatadi, o'qituvchi esa o'qitish uslubini qayta ko'rib chiqadi.

Motivatsion ahamiyat – adolatli va aniq baholash o'quvchilarda o'qishga qiziqishni, raqobatbardoshlikni va yutuqqa intilishni kuchaytiradi.

Rivojlantiruvchi funksiyasi – o'quvchilarning ijodkorligi, tanqidiy fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini shakllantiradi.

Strategik boshqaruv vositasi – baholash natijalari asosida o'qituvchi o'z rejasini, metodikasini, hatto ta'lim dasturini takomillashtiradi.

Baholashning ahamiyati:

O'quvchilarda mas'uliyat, intizom va o'z faoliyatiga tanqidiy yondashuvni shakllantiradi.

O'qituvchiga dars jarayonini optimallashtirish va ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi.

Ta'lim tizimining milliy va xalqaro standartlarga moslashuvini ta'minlaydi (masalan, PISA, TIMSS kabi baholash tizimlari).

Formativ baholash (jarayon davomida) va summativ baholash (yakuniy natijalarni aniqlash) uyg'un qo'llanilganda, o'quvchilarning rivojlanishi to'liq nazorat ostida bo'ladi.

Demak baholash ta'lim jarayonining "o'lchov asbobi" bo'lib, u orqali o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi, o'qituvchining faoliyati va ta'lim tizimining samaradorligi aniqlanadi. To'g'ri va adolatli baholash o'quvchilarning o'z-o'zini rivojlantirishiga, mustaqil fikrlashiga va yuqori natijalarga erishishiga xizmat qiladi.

Baholash turlari. Baholash natijalari asosida ta'lim sifatini oshirish omillari

Diagnostic baholash – o'quv jarayonining boshida yoki yangi mavzuni o'rganishdan avval o'tkaziladigan baholash turi bo'lib, uning asosiy vazifasi o'quvchilarning mavjud bilim, ko'nikma va tayyorgarlik darajasini aniqlashdir.

Diagnostic baholashning asosiy maqsadlari o'quvchilarning boshlang'ich bilim darajasini aniqlash, ularning kuchli va zaif tomonlarini ko'rsatish, dars yoki kurs davomida qaysi yo'nalishlarga ko'proq e'tibor qaratish kerakligini belgilash va differensial yondashuvni ta'minlash (kimga qo'shimcha yordam, kimga murakkabroq topshiriqlar kerakligini aniqlash)dan iborat.

Diagnostic baholashning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat jumladan, o'quv jarayonining boshlang'ich bosqichida o'tkaziladi, o'quvchini baholash emas, balki uni tushunish va tayyorlash vositasi, natijalar odatda ball qo'yish uchun emas, balki metodik qarorlar qabul qilish uchun ishlatiladi hamda qisqa, aniq va oddiy shakllarda o'tkaziladi.

Formativ baholash – o'quv jarayoni davomida muntazam ravishda olib boriladigan, o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishga qaratilgan baholash turi. U dars jarayonida o'quvchiga **tezkor fikr-mulohaza (feedback)** berib, o'qishni yaxshilashga xizmat qiladi.

Formativ baholashning asosiy maqsadlari o'quvchilarning o'quv jarayonidagi qiyinchiliklarini aniqlash va ularni bartaraf etish, bilimlarni o'zlashtirish darajasini kuzatib borish, o'quvchilarni rag'batlantirish va o'qishga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, o'qituvchiga dars metodikasini moslashtirishga yordam berishdan iborat.

Formativ baholashning asosiy xususiyatlari: o'quv mashg'ulot jarayoni davomida doimiy amalga oshiriladi, baholashdan ko'ra **o'rganishga** ko'proq yo'naltirilgan, natijalari odatda raqamli baho bilan ifodalanmaydi (ball qo'yilmaydi), o'quvchiga aniq yo'naltirilgan qayta aloqa beriladi, o'quvchini qo'llab-quvvatlash va rivojlantirishga xizmat qiladi.

Summativ baholash — o‘quv jarayonining ma’lum bir bosqichi (chorak, semestr, yil) yoki mavzusi yakunida o‘tkaziladigan baholash turi bo‘lib, o‘quvchining erishgan yakuniy natijasini aniqlash va uni belgilangan mezonlar asosida baholashga xizmat qiladi.

Summativ baholashning asosiy maqsadlari: o‘quvchining ma’lum davrda o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalarini umumlashtirib, natijani ko‘rsatish. o‘quv jarayonining samaradorligini baholash, o‘quvchining ta’lim standartlariga erishgan darajasini aniqlash, keyingi bosqichga o‘tishga tayyorgarlik darajasini belgilash.

Summativ baholashning asosiy xususiyatlari: o‘quv jarayonining yakunida o‘tkaziladi (chorak, yarim yillik, yil oxiri), natijalari raqamli baho yoki ball bilan ifodalanadi, Ko‘proq “natija”ga yo‘naltirilgan, jarayonga emas, rasmiy hujjatlar, reytinglar va statistika uchun asos bo‘ladi, o‘qituvchi va ta’lim muassasasining umumiy faoliyati samaradorligini ham ko‘rsatadi.

Differensial yondashuv – o‘quvchilarning bilim darajasi, tayyorgarligi, qobiliyati yoki ehtiyojlariga qarab guruhlarni ajratish va ularga mos metod, topshiriq hamda materiallar berishdir.

Differensial yondashuvning asosiy maqsadi, guruhdagi barcha o‘quvchilarning ehtiyojini qondirish, kuchli va zaif o‘quvchilar orasidagi tafovutni kamaytirish hamda har bir guruh uchun optimal ta’lim sharoitini yaratishdan iborat. Baholash natijalari asosida o‘quvchilarni bilim darajasi bo‘yicha guruhlarga bo‘linadi. Kuchli o‘quvchilar bilan murakkab va qo‘shimcha topshiriqlar beriladi. Qiyinchilikka duch kelgan o‘quvchilarga esa qo‘shimcha mashq, ko‘rgazmali materiallar va yo‘naltiruvchi ko‘rsatmalar beriladi.

Individual yondashuv – o‘quv jarayonini har bir o‘quvchining qobiliyati, qiziqishi, ehtiyoji, bilish sur‘ati va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etishdir. Individual yondashuvning asosiy maqsadi har bir o‘quvchining

imkoniyatini ochish, mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, o'quvchiga shaxs sifatida e'tibor qaratishdir. Har bir o'quvchining baholashdagi yutuq va kamchiliklarini inobatga olib, shaxsiy rivojlanish rejasi tuziladi. O'quvchilarga mustaqil o'rganish uchun qo'shimcha resurslar (video, kitob, onlayn testlar) beriladi.

O'z-o'zini baholash va refleksiya (Self-Assessment). O'quvchilarning o'z ishlari va erishgan natijalarini o'zlari tahlil qilishlari uchun oldindan belgilangan mezonlar asosida o'z ishlarini baholash imkoniyati beriladi. O'z-o'zini baholashning afzallik tomonlari bir qancha bo'lib jumladan, *o'zini tahlil qilish va xatolar ustida ishlash ko'nikmasini rivojlantiradi, mas'uliyat va mustaqillik hissini shakllantiradi hamda qiyinchiliklarni tan olish va o'zini rivojlantirish uchun harakat qilishga undaydi.* Shu bilan bir qatorda o'z -o'zini baholashning kamchiliklari ham kuzatiladi. Masalan, o'quvchilar o'zlarini noto'g'ri baholashlari mumkin shuning uchun bu jarayonda o'qituvchining ko'magi muhim hisoblanadi.

Baholashda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish. Ta'lim jarayonida texnologiyalarni qo'llash baholashning samaradorligi, tezkorligi va adolatliligini oshiradi. U o'qituvchiga ham, o'quvchiga ham natijalarni tahlil qilish, xatolarni ko'rish va rivojlanish yo'llarini belgilashda katta yordam beradi. Baholashda bir qancha texnologiyalarni qo'llash yo'llari mavjud bo'lib, quyida ular bilan tanishamiz.

1.Onlayn test tizimlari: Google Forms, Kahoot, Quizizz, Mentimeter kabi platformalarda test va viktorinalar o'tkazish orqali tezkor natijalar olish oson va tez tahlil qilish imkonini beradi.

2. Elektron portfoliolar:

O'quvchining ishlari, loyihalari va yutuqlarini elektron shaklda saqlash bilan birga dinamik rivojlanishni ko'rsatish va uzoq muddatli baholashni amalga oshiradi.

3. Learning Management Systems (LMS):

Moodle, Edmodo, Google Classroom kabi tizimlarda vazifalar, testlar va baholarni boshqarish mumkin, shu bilan birga o'quvchilar va ota-onalar uchun ochiq shaffof natijalarni kuzatib borish imkoniyati mavjud

4. Interaktiv baholash vositalari:

Padlet, Jamboard, Nearpod kabi interaktiv doskalar orqali o'quvchilarning fikrini to'plash hamda real vaqt rejimida javoblarni ko'rib, darhol tahlil qilish.

5. Sun'iy intellekt asosida tahlil:

O'quvchilarning xatolarini avtomatik aniqlash va shaxsiylashtirilgan tavsiyalar berish (masalan, Duolingo, Grammarly kabi platformalarda).

O'quv jarayonini takomillashtirishda baholash natijalaridan foydalanish strategiyalari

Baholashda ota-onalar bilan hamkorlik: O'quvchilarni baholash jarayonida ota-onalar hamkorligini yo'lga qo'yish — natijalarni shaffof qilish, bolaning rivojlanishiga qo'shimcha ko'mak berish va maktab-oila hamkorligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

O'qituvchilar malakasini oshirish: Baholash jarayonining samaradorligi bevosita o'qituvchining kasbiy malakasiga bog'liq. Malakasi oshgan pedagog baholashni nafaqat natija qo'yish vositasi, balki o'quvchini rivojlantirish, motivatsiya berish va ta'lim jarayonini takomillashtirish instrumenti sifatida qo'llaydi. O'qituvchilar muntazam malaka oshirib borishlari natijasida o'qituvchilar zamonaviy baholash metod va mezonlaridan samarali foydalanish usullarini, baholash jarayoni shaffof, adolatli va rivojlantiruvchi sifatlari bilan tanishib boradi shu bilan birga ota-onalar bilan baholash natijalari asosida samarali muloqotni to'g'ri yo'lga qo'yishni o'rganadilar. Buning natijasida o'quvchilarning motivatsiyasi va

faolligi oshadi hamda ta'lim sifati va o'quvchilar natijadorligi yuqori darajaga ko'tariladi.

O'quv jarayonidagi zaif nuqtalarni aniqlash.

Baholash natijalarini tahlil qilishning asosiy maqsadi — o'quv jarayonidagi "oq dog'lar"ni yoki zaif nuqtalarni aniqlashdir. Bu zaifliklar turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin: o'quvchilarning umumiy tushunmasligi, o'qitish metodikasining kamchiliklari yoki hatto o'quv dasturining o'zi bilan bog'liq muammolar. Zaif nuqtalarni aniqlash, ularni bartaraf etish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqishga zamin yaratadi.

Mavzu bo'yicha tushunmaslik: Agar ko'pchilik o'quvchilar ma'lum bir mavzu bo'yicha test savollarida xato qilsa, bu mavzuning yaxshi tushuntirilmaganligini yoki o'qitish metodikasining nomuvofiqligini ko'rsatadi;

Ko'nikmalardagi bo'shliqlar: Amaliy topshiriqlar yoki loyihalarda o'quvchilarning ma'lum bir ko'nikmani (masalan, tanqidiy fikrlash, muammoni hal qilish) qo'llay olmasligi;

Pedagogik yondashuvdagi kamchiliklar: O'qituvchining yondashuvi barcha o'quvchilarga mos kelmasligi (masalan, vizual o'rganuvchilarga e'tibor bermaslik);

Dasturdagi uzilishlar: O'quv dasturidagi mavzular o'rtasida mantiqiy bog'liqlikning yetishmasligi yoki ma'lumotlarning haddan tashqari ko'pligi;

Resurslarning yetishmasligi: O'quv materiallari, jihozlar yoki texnologiyalarning yetarli emasligi o'quv jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Zaif nuqtalarni aniqlashda o'qituvchilarning shaxsiy kuzatuvlari, o'quvchilar bilan suhbatlar va ota-onalarning fikr-mulohazalari ham muhim ahamiyatga ega.

Takomillashtirish strategiyalarini ishlab chiqish tamoyillari.

Zaif nuqtalar aniqlangach, ularni bartaraf etishga qaratilgan samarali strategiyalarni ishlab chiqish lozim. Bu jarayon tizimli bo'lishi va quyidagi tamoyillarga asoslanishi kerak:

Maqsadga yo'naltirilganlik: Har bir strategiya aniq bir muammoni hal qilishga qaratilgan bo'lishi va o'lchanadigan maqsadlarga ega bo'lishi kerak.

Moslashuvchanlik: Strategiyalar o'zgaruvchan ehtiyojlarga moslasha olishi va turli o'quvchilarga qo'llanilishi mumkin bo'lishi kerak.

Hamkorlik: Strategiyalarni ishlab chiqishda o'qituvchilar, ma'muriyat, o'quvchilar va ota-onalar ishtirok etishi lozim.

Innovatsion yondashuv: Yangi texnologiyalar va pedagogik metodikalarni joriy etishdan qo'rqmaslik kerak.

Quyida ba'zi umumiy strategiyalar keltirilgan:

Diferensiallashtirilgan o'qitish: Har bir o'quvchining darajasiga mos keladigan topshiriqlar va materiallar tayyorlash

Qayta aloqa mexanizmlarini kuchaytirish: O'quvchilarga o'z xatolari bo'yicha aniq va tushunarli qayta aloqa berish

Interaktiv dars metodlari: Munozaralar, guruh ishlari, simulyatsiyalar va loyiha asosidagi ta'limni qo'llash.

Qo'shimcha resurslar: Zaif o'quvchilarga qo'shimcha darslar, maslahatlar yoki o'quv materiallari taklif qilish.

O'qituvchilarni malakasini oshirish: Yangi o'qitish metodlari va baholash texnikalari bo'yicha treninglar o'tkazish.

Strategiyalarning samaradorligini kuzatish va baholash

Takomillashtirish strategiyalari joriy etilgandan so'ng, ularning samaradorligini doimiy ravishda kuzatib borish va baholash muhim. Bu jarayon kiritilgan o'zgarishlarning kutilgan natijalarni berayotganligini aniqlashga yordam beradi va kerak bo'lganda strategiyalarni qayta ko'rib chiqish imkonini beradi. Samaradorlikni baholash uchun ham miqdoriy, ham sifatli ma'lumotlar to'plash zarur.

Doimiy monitoring: O'quvchilarning darslardagi faolligini, uy vazifalarini bajarish sifatini va sinf ishlaridagi ishtirokini doimiy kuzatib borish.

O'quvchi va o'qituvchi fikr-mulohazalari: Anketalar, so'rovnomalar va individual suhbatlar orqali o'quvchilar va o'qituvchilarning yangi yondashuvlar haqidagi fikrlarini yig'ish.

Baholash natijalarini taqqoslash: Yangi strategiyalar joriy etilgandan keyingi baholash natijalarini oldingi natijalar bilan solishtirish.

Sinf kuzatuvlari: Ma'muriyat yoki tajribali o'qituvchilar tomonidan darslarni kuzatish va o'qitish metodlarining amaliyotdagi samaradorligini baholash.

Agar kuzatishlar va baholashlar kutilgan natijalarni bermasa, strategiyalarni o'zgartirish, yangi yondashuvlarni sinovdan o'tkazish yoki dasturni qayta ko'rib chiqish zarur bo'lishi mumkin. Bu jarayon uzluksiz takomillashtirish siklining muhim qismidir.

Uzluksiz takomillashtirish sikli: Qayta aloqa va moslashish

O'quv jarayonini takomillashtirish bir martalik loyiha emas, balki doimiy va uzluksiz jarayondir. Bu jarayon ma'lum bir sikl bo'yicha amalga oshiriladi:

baholash > tahlil > strategiya > amalga oshirish > kuzatish > qayta aloqa > moslashish va yana baholash. Ushbu sikl ta'lim tizimiga moslashuvchanlik va dinamiklik bag'ishlaydi, o'zgaruvchan ehtiyojlarga tez javob berish imkonini beradi.

Deming sikli (PDCA)

Deming sikli (PDCA) uzluksiz takomillashtirish falsafasining asosini tashkil etadi.

Plan (Rejalashtir): Muammoni aniqlash va uni hal qilish uchun reja tuzish (baholash natijalariga asoslanib).

Do (Bajar): Rejalashtirilgan strategiyalarni amalga oshirish

Check (Tekshir): Natijalarni kuzatish va strategiyalarning samaradorligini baholash.

Act (Harakat qil): Agar strategiyalar muvaffaqiyatli bo'lsa, ularni standartlashtirish; aks holda, yangi yondashuvlarni sinovdan o'tkazish yoki rejalarni o'zgartirish.

Ushbu sikl ta'lim muassasasi madaniyatining ajralmas qismiga aylanishi kerak. Bu har bir o'qituvchi, o'quvchi va ma'muriyat a'zosi o'z hissasini qo'shishi mumkin bo'lgan jamoaviy sa'y-harakatdir. Uzluksiz qayta aloqa mexanizmlari va o'zgarishlarga moslashish qobiliyati ta'lim sifatini doimiy ravishda oshirishni ta'minlaydi.

2-topshiriq: “Jadvalni to‘ldiring” (12-jadval)

Pedagoglar quyidagi jadvalni to‘ldirishadi, yozgan javoblarini sheriklari bilan muhokama qilashadi va to‘g‘ri to‘ldirilgan jadval bilan solishtirishadi (13-jadval)

Aspekt	O‘rganishni baholash	O‘rganish uchun baholash	O‘rganish sifatida baholash
Maqsad			
Vaqt			
Fandagi misollar			
Diqqat			
O‘qituvchining roli			
O‘quvchining roli			
Fikr-mulohaza			
Asboblari/ Usullari			

12-jadval.

Aspekt	O'rganishni baholash	O'rganish uchun baholash	O'rganish sifatida baholash
Maqsad	Summativ: o'rganish jarayon oxirida umumiy o'sishni baholang	Formativ: Ta'lim jarayonida o'rganishni nazorat qilish va yo'naltirish	Metakognitiv: O'quvchilarni o'z ta'limlari haqida o'ylashga va mas'uliyatni o'z zimmlariga olishga undash
Vaqt	Ko'rsatmadan keyin yoki bo'lim/kurs oxirida o'tkaziladi	Ta'lim berish va fikr-mulohazalarni bildirish uchun ko'rsatma davomida amalga oshiriladi	O'quv faoliyatining bir qismi sifatida doimiy ravishda bo'lib o'tadi
Fandagi misollar	– Yakuniy imtihonlar yoki standartlashtirilgan testlar - Loyihaning yakuniy hisobotlari	- Fizika yoki biologiya tushunchalari bo'yicha haftalik viktorinalar – Laboratoriya tajribalarida guruh ishlarini kuzatish	- O'quvchilar tengdoshlarining ilmiy yarmarka loyihalarini ko'rib chiqishadi – Rubrikadan foydalanib laboratoriya hisobotlarini o'zlari baholashadi
Diqqat	O'quvchilar nimani o'rganganligini o'lchaydi	Kamchiliklarni aniqlaydi va darhol rivojlanishni qo'llab-quvvatlaydi	Ta'limda o'z-o'zini tartibga solish va mas'uliyatni rivojlantiradi
O'qituvchining roli	Bajarilganlarni baholovchi; baholar yoki ballarni beradi	Fasilitator; o'z vaqtida, konstruktiv fikr-mulohazalar beradi	Qo'llanma; o'quvchilarni o'zlarini baholash va mulohaza yuritishda yo'l-yo'riq ko'rsatadi
O'quvchining roli	Passiv holatda natija oluvchi	Faol ishtirokchi; yaxshiroq tushunish uchun berilgan fikrlardan foydalanadi	Reflektiv o'quvchi; rivojlanishni o'zi nazorat qiladi va maqsadlar qo'yadi
Fikr-mulohaza	Ko'pincha cheklangan yoki hozirgi ta'limga ta'sir qilish uchun juda kech beriladi	Yaxshiroq o'rganish uchun aniq, amaliy va tezkor fikr-mulohazalar	Mulohaza orqali chuqurroq fikr yuritish va ichki motivatsiyaga yordam beradi

Asboblari/ Usullari	– Summativ testlar yoki yakuniy loyihalar	- Chiqish chiptalari, sinfdagi so‘roqlar yoki formativ viktorinalar	- Reflektiv jurnallar yoki portfoliolar
--------------------------------	--	---	--

13-jadval.

3-topshiriq:

Mavzu oxirida quyidagi topshiriqni bajarish orqali pedagoglar bu test baholashning qaysi turiga tegishli ekanligini aniqlaydilar. (14-jadval).

<p>A, B, D harflar bilan berilgan hayvonlarni Amur yoʻlbarsiga yaqin qarindoshligiga koʻra toʻgʻri moslashtiring. <i>Javobingizni javoblar varaqasiga tegishli joyga koʻchiring.</i></p> <table><tr><td>A</td><td></td><td>B</td><td></td><td>D</td><td></td></tr></table>	A		B		D		1. Xordalilar tipi	
	A		B		D			
	2. Umurtqalilar kenja tipi	A.Quyon						
	3.Sut emizuvchilar sinfi	B. Uy mushugi						
	4.Yirtqichlar turkumi	D.Qunduz						
	5. Mushuksimonlar oilasi							
6. Yoʻlbars urugʻi								

14-jadval.

a) O‘rganishni baholash b) O‘rganish uchun baholash c) O‘rganish sifatida baholash

Xulosa va refleksiya

Quyidagi savollarga yozma ravishda javob berish orqali darsga xulosa yasaladi:

Darsda o‘rgangan 3 ta muhim ma’lumotim?

Dars borasida menda paydo bo‘lgan 2 ta savol?

Mashg‘ulotdan olgan ma’lumotlarim ichida qaysi masalada ko‘proq izlanaman?

<i>3 ta yangi bilim</i>	<i>2 ta qiziqarli fakt</i>	<i>1 ta qo'llash rejasi</i>
...	...	...
...	...	...

15-jadval. “3:2:1” metodi

O‘quv jarayonini baholash natijalariga asoslangan holda takomillashtirish – bu shunchaki akademik majburiyat emas, balki har bir o‘quvchining muvaffaqiyatini ta’minlashga qaratilgan strategik yondashuvdir. Bizning taqdimotimiz davomida biz baholashning ahamiyati, turli baholash metodlari, natijalarni tahlil qilish, zaif nuqtalarni aniqlash, strategiyalar ishlab chiqish, ularni amalga oshirish va samaradorligini kuzatish kabi bosqichlarni ko‘rib chiqdik. Asosiysi, bu jarayon uzluksiz va doimiy takomillashtirishga asoslanishi kerak.

Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish

Reja:

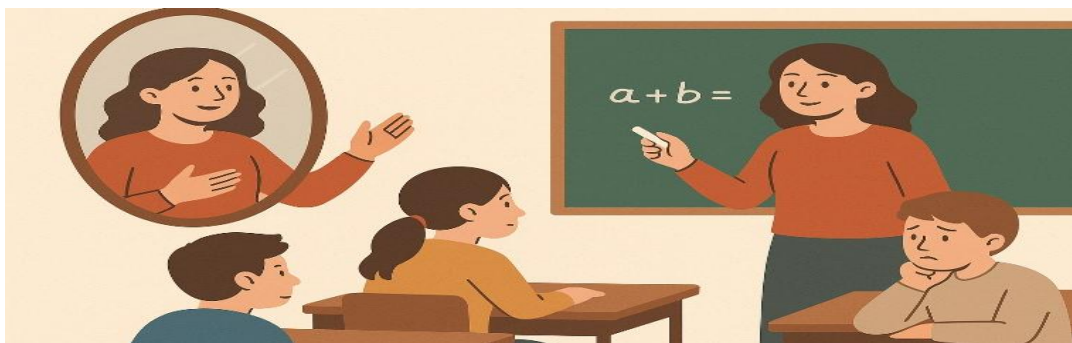
1. Dars amaliyotini kuzatishning ta’lim jarayonidagi o‘rni. Reflektiv tahlil tushunchasi va mohiyati
2. Kuzatish va reflektiv tahlil aloqasi va ular o‘rtasidagi uyg‘unlik

Ushbu mavzuda dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilishning ta’lim jarayonidagi ahamiyati yoritiladi. Dars kuzatuvi o‘qituvchining pedagogik faoliyati, darsning mazmuni va maqsadlariga erishish darajasini aniqlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, reflektiv tahlil jarayoni o‘qituvchiga o‘z darsini tahlil qilish, kuchli va zaif tomonlarini ko‘rish, o‘z faoliyatini takomillashtirish imkonini beradi. Tadqiqot davomida kuzatish mezonlari – maqsad va mazmun uyg‘unligi, metod va texnologiyalarning qo‘llanishi, o‘quvchilarning ishtiroki va ta’lim vositalaridan foydalanish masalalari ko‘rib chiqiladi. Reflektiv tahlil esa darsda yuz bergan pedagogik holatlarni tavsiflash, ularning sabablarini tahlil qilish, samaradorlik

darajasini baholash va kelgusida takomillashtirish choralarini belgilash bosqichlarini o'z ichiga oladi. Shu tariqa, dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish o'qituvchining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, ta'lim sifatini oshirish hamda o'quvchilarga yo'naltirilgan o'quv muhitini yaratishda muhim vosita sifatida namoyon bo'ladi.

Baholash natijalariga asoslangan o'quv jarayonini takomillashtirish strategiyalari mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi 23-rasmga diqqatni qaratamiz:

Rasmga qarang. Fikringizni bildiring va quyidagi savollarga javob bering.



23-rasm. Ko'zgudagi dars

1. *“Siz dars o'tganingizda o'zingizni ko'zguda ko'rib turgandek tasavvur qilganmisiz?”*

2. *Sizning har bir metod, savol, ohang va hatto tana harakatingiz o'quvchilar ko'zida qanday aks etadi deb o'ylaysiz?”*

Xulosa: “Har bir dars – bu ko'zgudagi aksimiz. Kuzatish va refleksiya esa bizni yanada aniqroq ko'rishga va o'z ustimizda ishlashga yordam beradi.”

📌 Darsni kuzatish – bu boshqa birovning ko'zlari bilan o'z aksimizni ko'rish.

📌 Reflektiv tahlil – bu o'sha ko'zguga qarab o'zimizni yaxshiroq anglash va rivojlantirish jarayoni.

Bugungi mavzu yuzasidan mavjud tushunchalarni aniqlash uchun quyidagi “BKS” grafik organayzerning 1- 2-va 3- ustunini to'ldiriladi.

Bog'la:	Kengaytir:	So'ra:

16-jadval. "BKS" metodi

Dars amaliyotini kuzatishning ta'lim jarayonidagi o'rni.

Reflektiv tahlil tushunchasi va mohiyati



Nega dars amaliyotini kuzatish va tahlil qilish muhim?

24-rasm.

Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish zamonaviy pedagogikaning ajralmas qismidir. Bu ikki jarayon o'qituvchilarga o'z faoliyatini ob'ektiv baholash, kuchli va zaif tomonlarini aniqlash hamda ta'lim samaradorligini oshirish bo'yicha ongli qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Ular shunchaki nazorat emas, balki kasbiy rivojlanishning asosiy drayveri hisoblanadi. Dars amaliyotini muntazam kuzatish va tahlil qilish har bir o'qituvchining kasbiy rivojlanishi uchun asosiy omillardan biridir. Bu nafaqat o'z darslarimizni, balki boshqa hamkasblarimizning tajribasini ham o'rganishga imkon beradi.

Kasbiy o‘rish: Kuzatish o‘qituvchiga o‘z pedagogik uslubi va metodlarini tanqidiy baholash, samarali strategiyalarni aniqlash imkonini beradi.

O‘quv samaradorligini oshirish: Dars tahlili orqali o‘quvchilarning ehtiyojlari, o‘rganish uslublari va qiyinchiliklari aniqlanadi, bu esa o‘quv dasturlarini va o‘qitish metodlarini yaxshilashga yordam beradi.

Fikrlash madaniyatini rivojlantirish: Reflektiv tahlil o‘qituvchini o‘z amaliyotiga chuqur nazar tashlashga, “nega” va “qanday” savollariga javob topishga undaydi, bu esa doimiy o‘rganish va innovatsiyalarga olib keladi.

Hamkorlik va tajriba almashinuvi: Hamkasblar darsini kuzatish va muhokama qilish pedagogik jamoada bilim va tajriba almashinuvini rag‘batlantiradi, umumiy rivojlanishga xizmat qiladi.

Dars kuzatish: maqsadi, vazifasi va turlari

Dars kuzatuvi — bu o‘qituvchining o‘quv jarayonini tizimli ravishda kuzatishi, ma’lumotlar to‘plashi va ularni tahlil qilishidir. Bu jarayon oldindan belgilangan maqsadlarga muvofiq amalga oshiriladi.

Dars kuzatishining asosiy maqsadlari:

- O‘qitish metodlarining samaradorligini baholash.
- O‘quvchilarning faolligi va ishtirokini tahlil qilish.
- Dars muhitini va boshqaruvini o‘rganish.
- O‘qituvchining kasbiy ko‘nikmalarini aniqlash va rivojlantirish.

Dars kuzatishining asosiy vazifalari:

- Ob‘ektivlik: Shaxsiy his-tuyg‘ular va xurofotlardan xoli bo‘lish.
- Maxfiylik: Kuzatuv natijalarining shaxsiy xarakterga ega ekanligini ta’minlash.
- Konstruktivlik: Tahlil va tavsiyalarining amaliy va ijobiy bo‘lishi.
- Sistematiklik: Kuzatuvni doimiy va izchil ravishda amalga oshirish.

Dars kuzatish turlari

- *Formal kuzatish:* Ma'lum bir maqsadga qaratilgan, belgilangan mezonlar asosida amalga oshiriladi. Ko'pincha ma'muriyat yoki mentorlar tomonidan o'tkaziladi.
- *Informal kuzatish:* Rejadan tashqari, kundalik faoliyat davomida yuzaga keladigan holatlarni o'z ichiga oladi. O'qituvchining o'z-o'zini kuzatishi ham shu turga kiradi.
- *Tengdosh kuzatuv (Peer observation):* Hamkasblar tomonidan o'zaro kuzatish va fikr almashish orqali amalga oshiriladi. Bu professional hamkorlikni mustahkamlaydi.
- *Video kuzatuv:* Darsni videoga yozib olib, keyinroq batafsil tahlil qilish imkonini beradi. Bu o'qituvchiga o'z harakatlari va mimikalarini ham ko'rishga yordam beradi.

Reflektiv tahlilning mohiyati va tamoyillari

Reflektiv tahlil — bu shaxsiy tajriba va kuzatishlardan olingan bilimlarni chuqur anglash, ularni qayta ishlash va yangi xulosalar chiqarish jarayonidir. Pedagogik refleksiya o'qituvchiga o'z amaliyotini doimiy ravishda takomillashtirishga yordam beradi.

O'z-o'zini anglash

Refleksiya o'qituvchining o'z kuchli va zaif tomonlarini, e'tiqodlarini va pedagogik falsafasini chuqurroq tushunishiga ko'maklashadi.

Tanqidiy fikrlash

Dars jarayonidagi muammolarni aniqlash, ularning sabablarini tahlil qilish va yechimlar topish uchun zarur bo'lgan tanqidiy ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Doimiy rivojlanish

Reflektiv tahlil o'qituvchini doimiy o'rganishga, yangi usullarni izlashga va o'z amaliyotini moslashtirishga undaydi.

Reflektiv tahlilning asosiy tamoyillari:

Tizimlilik: Tahlil jarayonining bir martalik emas, balki muntazam va tizimli bo'lishi.

Xolislik: O'z amaliyotini emotsiyalarsiz, ob'ektiv baholashga intilish.

Natijadorlik: Tahlil natijalarini amaliyotda qo'llash va o'zgarishlarga erishish

Kuzatish va reflektiv tahlil aloqasi va ular o'rtasidagi uyg'unlik

Kuzatish va reflektiv tahlil bir-birini to'ldiruvchi jarayonlar bo'lib, ular ajralmas bir butunlikni tashkil etadi. Kuzatish reflektiv tahlil uchun ma'lumotlar bazasini yaratadi, reflektiv tahlil esa kuzatilgan ma'lumotlarga ma'no beradi va ularni amaliyotga tatbiq etishga yordam beradi. Bu jarayon o'qituvchining kasbiy ko'nikmalarini oshirish, ta'lim strategiyalarini takomillashtirish va o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Kuzatishsiz refleksiya nazariy bo'lib qoladi, reflektiv tahlilsiz kuzatish esa shunchaki faktlarni yig'ishdan iborat bo'ladi.

Kuzatish jarayonini tashkil etish bosqichlari

Samarali kuzatish jarayonini tashkil etish bir necha bosqichni o'z ichiga oladi. Bu bosqichlarga rioya qilish kuzatuvdan maksimal foyda olishga yordam beradi.

1. Maqsadni belgilash: Nima kuzatilishi kerakligini aniqlash. Masalan, o'quvchilarning darsdagi faolligi, o'qituvchining savol berish texnikasi yoki vaqtni boshqarish.

2. Mezonlarni ishlab chiqish: Kuzatish uchun aniq va o'lchanadigan mezonlar (ko'rsatkichlar) yaratish. Bular kuzatuv kartalari yoki checklistlar bo'lishi mumkin.

3. Ma'lumot yig'ish: Dars davomida ob'ektiv ma'lumotlarni (masalan, vaqt belgilari, savollar soni, o'quvchilarning reaksiyalari) qayd etish. Fikrlarni emas, faktlarni yozishga e'tibor qaratish.

4. *Fikr-mulohaza berish*: Kuzatishdan so‘ng, kuzatuvchi va kuzatiluvchi o‘rtasida ochiq va konstruktiv muhokama o‘tkazish. Fikr-mulohazalar aniq, o‘z vaqtida va rivojlanishga qaratilgan bo‘lishi kerak.

Bu qadamlar o‘qituvchiga o‘z amaliyotini yanada samaraliroq baholashga va keyingi darslar uchun takomillashtirish yo‘nalishlarini aniqlashga yordam beradi.

Reflektiv tahlil vositalari

Reflektiv tahlilni chuqurlashtirish uchun turli savollar va modellar mavjud. Ular o‘qituvchiga o‘z tajribasini tizimli ravishda ko‘rib chiqishga va undan saboq olishga yordam beradi.

Asosiy savollar:

Nima bo‘ldi? (Tavsiflash)

Men nima his qildim? (Hissiyotlarni anglash)

Buning mohiyati nimada? (Tahlil qilish)

Endi nima qilaman? (Keyingi qadamlar)

Nima o‘rgandim? (Xulosa chiqarish)

Reflektiv tahlil modellari

Gibbsning reflektiv tsikli: Tavsiflash, hissiyotlar, baholash, tahlil, xulosa, harakat rejasi.

Kolbning tajribaviy o‘rganish tsikli: Konkret tajriba, reflektiv kuzatish, abstrakt konsepsiyalash, faol eksperimentatsiya.

Schonning "amaliyotda refleksiya" tushunchasi: Dars davomida paydo bo‘ladigan muammolarni real vaqt rejimida tahlil qilish va yechim topish.

O'qituvchi uchun foydalari: Kasbiy o'sish va pedagogik mahoratni oshirish

Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish o'qituvchining kasbiy rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Bu jarayonlar ularga yangi ko'nikmalarni egallash va mavjudlarini takomillashtirish imkonini beradi.

Pedagogik mahorat oshadi- O'qituvchi dars berish usullarini, sinfni boshqarish ko'nikmalarini va o'quvchilar bilan muloqotni takomillashtiradi.

O'quvchi ehtiyojlarini anglash- Har bir o'quvchining individual ehtiyojlari va o'rganish usullarini chuqurroq tushunadi, darslarni ularga moslashtiradi.

Muammolarni hal qilish qobiliyati- Dars jarayonida yuzaga keladigan kutilmagan vaziyatlarga tez va samarali yechim topish ko'nikmasini rivojlantiradi.

Doimiy o'rganish madaniyati- O'qituvchida uzluksiz o'rganish va o'z-o'zini takomillashtirishga bo'lgan intilishni shakllantiradi.

O'quvchilar uchun foydalari: Ta'lim sifatini yaxshilash va natijalarni oshirish

O'qituvchining kasbiy rivojlanishi bevosita o'quvchilarning ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Samarali kuzatish va reflektiv tahlil orqali o'quvchilar quyidagi afzalliklarga ega bo'lishadi:

Yaxshilangan darslar- O'qituvchining darslari yanada qiziqarli, interaktiv va samarali bo'ladi, chunki u o'z amaliyotini doimiy ravishda tahlil qilib, takomillashtiradi.

Individual yondashuv- O'qituvchi har bir o'quvchining ehtiyojlarini yaxshiroq anglagani sababli, ta'lim jarayonini ularning individual xususiyatlariga moslashtira oladi.

Yuqori natijalar- Ta'lim sifatining oshishi o'quvchilarning akademik ko'rsatkichlariga, bilim va ko'nikmalarini egallashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Qiziqishning ortishi- Samarali pedagogik yondashuvlar o'quvchilarda o'rganishga bo'lgan ichki motivatsiyani va fanga qiziqishni oshiradi.

Xulosa va refleksiya:

Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish o'qituvchining kasbiy yo'lidagi uzluksiz o'rganish va rivojlanish jarayonining kalitidir. Bu nafaqat individual o'sishga, balki butun ta'lim tizimining takomillashishiga xizmat qiladi. Dars amaliyotini kuzatish va reflektiv tahlil qilish ta'lim jarayonida o'qituvchi faoliyatining samaradorligini aniqlash, o'quvchilarning bilim olish jarayonidagi faolligini kuzatish va dars sifatini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Kuzatish orqali o'qituvchining metodik mahorati, darsdagi muloqot madaniyati, ta'lim vositalaridan foydalanish darajasi aniqlansa, reflektiv tahlil yordamida bu jarayonning kuchli va zaif tomonlari ochib beriladi. Reflektiv tahlil o'qituvchiga o'z amaliyotini chuqur o'rganish, xatolarni tahlil qilish va kelgusida darsni yanada samarali tashkil etish imkonini beradi. Shuningdek, bu jarayon ta'lim sifatini oshirish, innovatsion metodlarni tatbiq etish va o'quvchilar ehtiyojiga moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratishda muhim omil hisoblanadi.

Demak, dars amaliyotini muntazam kuzatish va reflektiv tahlil qilish o'qituvchining kasbiy rivojlanishi hamda ta'lim jarayonini takomillashtirishning samarali strategiyasi sifatida e'tirof etilishi mumkin.

Quyidagi savollarga yozma ravishda javob berish orqali mavzuga xulosa yasaladi:

Yangi mavzu bo'yicha o'rgangan 3 ta muhim ma'lumotim?

Mavzu borasida menda paydo bo'lgan 2 ta savol?

Yangi mavzu bo'yicha olgan ma'lumotlarim ichida qaysi masalada ko'proq izlanaman?

<i>3 ta yangi bilim</i>	<i>2 ta qiziqarli fakt</i>	<i>1 ta qo'llash rejasi</i>
...	...	...
...	...	...
...	...	...

17-jadval. "3:2:1" grafik organayzeri

SO'ROVGA ASOSLANGAN TA'LIMDA TADQIQOTCHILIK KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH

Reja:

1. So'rovga asoslangan ta'lim (Inquiry-Based Learning – IBL) tushunchasi va mohiyati
2. Tadqiqotchilik ko'nikmalarining ta'lim jarayonidagi o'rni. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishda o'qituvchining roli

Mazkur mavzuda so'rovga asoslangan ta'lim (Inquiry-Based Learning – IBL)ning mohiyati va uning o'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishdagi ahamiyati yoritiladi. So'rovga asoslangan ta'limda o'quvchi bilimni tayyor shaklda emas, balki mustaqil izlanish, savol berish, axborot yig'ish va tahlil qilish orqali o'zlashtiradi. Shu jarayonda o'quvchilar muammoli vaziyatni aniqlash, tadqiqot savolini qo'yish, tajriba va kuzatishlardan foydalanish, natijalarni umumlashtirish hamda xulosaga kelish ko'nikmalarini egallaydilar. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishda o'qituvchi bevosita bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va fasilitator sifatida ishtirok etadi.

U o'quvchilarga mustaqil fikrlash, tahlil qilish va yangi bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, guruhviy tadqiqotlar, keys-stadi va loyiha asosida o'qitish metodlari so'rovga asoslangan ta'limning samaradorligini yanada oshiradi.

Baholash natijalariga asoslangan o'quv jarayonini takomillashtirish strategiyalari mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi 6-rasmga diqqatni qaratamiz:

Rasmga qarang: Galileo o'zining egilgan tekislik tajribasini o'tkazmoqda. Quyidagi suhbatni o'qing. (25-rasm)



25-rasm.

Galileo: “Nima uchun jism egilgan tekislikdan tezroq yoki sekinroq harakatlanadi?”

Talaba: “Balki uning og‘irligiga bog‘liqdir?”

Galileo: “Keling, buni sinab ko‘ramiz!”

Savollar (juftliklarda muhokama) (26-rasm)

1. Galileo qanday usul bilan o‘quvchining savollariga javob topdi?
2. Sizning o‘quvchilaringiz tabiiy fanlar bo‘yicha qanday savollar berishadi?
3. O‘quvchilarning savollarini tadqiqotga aylantirish uchun qanday yondashuvlardan foydalanasiz?



26-rasm.

Xulosa: So‘rovga asoslangan ta’lim o‘quvchilarning qiziqishlarini tadqiqotga aylantiradi va ilmiy fikrlashni rivojlantiradi.

Bugungi mavzu yuzasidan mavjud tushunchalarni aniqlash uchun quyidagi “BBB” grafik organayzerning 1- 2- ustunini to‘ldiriladi.

Bilaman: So‘rovga asoslangan ta’lim deganda nimani tushunasiz?	Bilishni xohlayman: Tadqiqotchilik ko‘nikmalar haqida nimalarni bilishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRR yakunida nimalarni bilib oldingiz?
		

18-jadval. “BBB” grafik organayzeri

So‘rovga asoslangan ta’lim (Inquiry-Based Learning – IBL) tushunchasi va mohiyati

So‘rovga asoslangan ta’lim (IBL) — bu o‘quvchilarning o‘quv jarayonida faol ishtirokini ta’minlashga qaratilgan, savollar berish, muammolarni aniqlash va ularni hal etishga yo‘naltirilgan pedagogik yondashuvdir. Ushbu metodda bilim o‘qituvchi tomonidan tayyor holda berilmaydi, balki o‘quvchilar mustaqil izlanish, axborot yig‘ish, tajribalar o‘tkazish, natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish orqali egallaydilar.

IBLning mohiyati — o‘quvchini bilim olish jarayonining markaziga qo‘yish, ularni tanqidiy va ijodiy fikrlashga, ilmiy tadqiqot metodlaridan foydalanishga o‘rgatishdan iboratdir. Bu yondashuvda **“Nima uchun?”**, **“Qanday qilib?”**, **“Agar shunday bo‘lsa, natija qanday bo‘ladi?”** kabi savollar asosiy o‘rin tutadi.

So'rovga asoslangan ta'limda so'rov turlari:

Strukturalashtirilgan so'rov (Structured Inquiry): O'qituvchi savol va jarayonni belgilaydi. *Masalan (Fizika)*: "Yorug'likning sinishi qanday sodir bo'ladi?" – O'quvchilar prizma yordamida tajriba o'tkazadilar.

Boshqariladigan so'rov (Guided Inquiry): O'qituvchi savol beradi, lekin o'quvchilar jarayonni o'zlari rejalashtiradilar. *Masalan (Biologiya)*: "Fotosintez jarayoniga issiqlik qanday ta'sir qiladi?" – O'quvchilar o'simlik barglari bilan tajriba rejasini tuzadilar.

Ochiq so'rov (Open Inquiry): O'quvchilar savol va jarayonni o'zlari belgilaydi. *Masalan (Geografiya)*: "Mahalliy iqlim o'zgarishining sabablari nimada?" – O'quvchilar ma'lumot to'playdi va xulosa chiqaradi.

So'rovga asoslangan ta'limning afzalliklari o'quvchilarda mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi, tadqiqotchilik ruhini shakllantiradi o'quvchilarning bilimni amaliyotga tatbiq qilish qobiliyatini kuchaytiradi, o'qituvchini bilim manbai emas, balki yo'naltiruvchi va fasilitator sifatida ko'rsatadi.

Tadqiqotchilik ko'nikmalarining ta'lim jarayonidagi o'rni. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishda o'qituvchining roli

Tadqiqotchilik ko'nikmalari – bu o'quvchilarning bilimlarni mustaqil ravishda izlash, ma'lumotlarni yig'ish, ularni tahlil qilish, xulosa chiqarish va amaliyotda qo'llashga oid qobiliyatlar majmuasidir. Ushbu ko'nikmalar ta'lim jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'quvchilarning nafaqat tayyor bilimlarni o'zlashtirishini, balki yangi bilimlarni yaratish jarayonida faol ishtirokini ta'minlaydi.

O'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmalari qachon rivojlanadi?

Tadqiqotchilik ko'nikmalari maktabda dars yoki darsdan tashqari mashg'ulotlarda ularning yoshiga, bilim darajasiga va mustaqil fikrlash qobiliyatiga

qarab kichik tajribalar orqali, muammo o'rtaga qo'yish, ularga yechim izlash, **bosqichma-bosqich tadqiqotlar olib borilganda** rivojlanadi.

Tadqiqot yoki ilmiy tadqiqot nima?

Tadqiqot–sifat jihatidan yangi moddiy va ma'naviy qadriyatlar yaratadigan yoki subyektiv yangini yaratish natijasi bo'lgan faoliyat jarayoni

Bu muayyan savolga javob topish, muammoni o'rganish yoki yangi bilim yaratish maqsadida ma'lumot yig'ish, tahlil qilish va xulosa chiqarish jarayonidir. Boshqacha qilib aytganda **Tadqiqot** — bu biror narsani chuqurroq tushunish uchun “**Nega?**”, “**Qanday?**”, “**Nima uchun?**” degan savollarga **ilmiy asosda** javob topishga bo'lgan harakatdir.

Ilmiy tadqiqotning maqsadi:

- obyekt, jarayon yoki hodisani har tomonlama ishonchli o'rganish
- fanda ishlab chiqilgan tamoyillar asosida ularning tuzilishi, aloqalari va munosabatlari va bilish usullari
- inson uchun foydali natijalarni olish (**Amaliy muammolarga ilmiy yechim toppish**, masalan, suv tanqisligini kamaytirish, qishloq xo'jaligini yaxshilash, muhitni tozalash yo'llarini topish.)
- ishlab chiqarish (amaliyot)ga joriy etish

Ilmiy tadqiqotchilik ko'nikmalari qanday rivojlanadi?

1. Berilgan ilmiy tadqiqotda o'rganilayotgan muammoni aniqlash
2. Muammoni ilmiy tadqiq etish usulini taklif etish
3. Ma'lumotlarning obyektivligi va ishonchliligini ta'minlashda olimlar tomonidan qo'llaniladigan usullarni tavsiflash
4. Ilmiy tadqiq etilishi mumkin bo'lgan savollarni qo'ya olish
5. Berilgan muammoni ilmiy tadqiq etish usullarini baholash va kichik tajriba, amaliy mashg'ulotlar davomida rivojlanadi.

1-topshiriq: Pedagoglar guruhlarda tabiiy fanlar bo'yicha har bir so'rov turiga misol keltiradilar. Tadqiqotchilik ko'nikmalari nimalar?

Asosiy ko'nikmalar:

Savol shakllantirish (masalan, "Nima uchun...?", "Qanday...?");

Faraz (gipoteza) qo'yish;

Tajriba rejalashtirish va o'tkazish;

Ma'lumotlarni tahlil qilish;

Xulosa chiqarish va taqdim etish.

Tadqiqot olib borish uchun dastlab muammo aniqlanadi Masalan non ustini ochiq qoldirganimizda tez qotib qolishi va u asosida savollar qo'yiladi. Masalan non nega ochiq havoda tez qotib qoladi?

Gipoteza ilgari surish: Agar non ochiq havoda qoldirilsa, undagi suv bug'lanib ketadi, shuning uchun non qattiqlashib qotadi. Bu gipoteza sinovdan o'tkazilishi mumkin.

Tajriba o'tkazish: A Nonni ochiq qoldiramiz, B Non yopiq plastik paketga yiki idishga solinadi. 1-2 kun davomida massa o'zgarishi, yumshoqlik, tashqi ko'rinishi kuzatamiz, tajribadan oldin va 2 kundan keyin nonning massasini tarozi bilan o'lchab olamiz.

Kuzatuvlar asosida ma'lumot olamiz va tahlil qilamiz

A guruhidagi nonning massasi kamaygan — bu suv bug'langani belgisidir.

Shungidek, non qattiqlashgan, ya'ni qotgan.

B guruhdagi non deyarli o'z holatini saqlagan.

Xulosa chiqarish

Non ochiq havoda qolganda, undagi **namlik (suv molekulalari)** atrof-muhitga **bug'lanib ketadi**, natijada non qattiqlashib qotadi.

Bu **fizik jarayon** — **bug'lanish** deb ataladi.

"Gipotezam tasdiqlandi: non havoda namlikni yo'qotib qotadi."

Misol (Kimyo):

O'quvchilar "Suvning pH darajasiga turli moddalar qanday ta'sir qiladi?" savoliga javob topish uchun tajriba o'tkazadilar. Ular limon kislotasi, soda va sirka qo'shib, pH o'zgarishini o'lchaydilar va xulosalar chiqaradilar.

2-Topshiriq: Tadqiqot rejalashtirish

Pedagoglar guruhlarda o'z fanlari bo'yicha tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantiruvchi 1 ta savol va unga asoslangan tadqiqot rejasini tuzadilar.

Tadqiqot rejalashtirish

Mashg'ulotning olib borilishi: O'qituvchilar guruhlarda tabiiy fanlar bo'yicha tajriba rejasini tuzadilar. Masalan:

Kimyo: "Suvga turli moddalar qo'shilganda pH darajasi qanday o'zgaradi?"

- Materiallar: pH indikatorlari, limon kislotasi, soda.
- Jarayon: O'quvchilar pH o'lchovlarini olib, natijalarni grafikda ko'rsatadilar.

Fizika: "Og'irlik kuchi jismning tezlanishiga qanday ta'sir qiladi?"

- Materiallar: Dinamometr, turli og'irlikdagi jismlar.
- Jarayon: O'quvchilar turli massadagi jismlarni egilgan tekislikda sinab, tezlanishni o'lchaydilar.

Xulosa: Tajribalar o'quvchilarda ilmiy fikrlashni rivojlantiradi va so'rovga asoslangan ta'limni amalda qo'llash imkonini beradi.

Tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishda o'qituvchining roli

O'quvchilarda tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish zamonaviy ta'limning asosiy vazifalaridan biridir. Chunki o'quvchi faqat tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki uni izlovchi, tahlil qiluvchi va yangi xulosalar chiqaruvchi shaxs sifatida shakllanishi kerak. Bu jarayonda o'qituvchining roli hal qiluvchi ahamiyatga ega.

O'qituvchi yo'naltiruvchi va fasilitator hisoblanadi ya'ni o'qituvchi bilim manbai emas, balki o'quvchilarning izlanish jarayonini boshqaruvchi bo'lishi zarur. O'quvchilarga mustaqil savol qo'yish, taxmin ilgari surish va javob topishga imkon yaratadi. Tadqiqot jarayonida o'quvchini qiziqtiruvchi muammo va savollarni tanlashga yo'naltiradi. Rag'batlantirish, ijodkorlikni qo'llab-quvvatlash orqali izlanishga turtki beradi. O'quvchilarga ilmiy izlanish metodlari (kuzatish, tajriba o'tkazish, axborot izlash, ma'lumotlarni tahlil qilish)ni bosqichma-bosqich o'rgatadi. Tadqiqot loyihalarini tashkil etishda metodik yordam beradi. O'quvchilarning olgan natijalariga tanqidiy yondashuvini shakllantiradi. "Nega?", "Qanday?", "Agar ... bo'lsa-chi?" kabi savollar orqali ularni chuqurroq o'ylashga undaydi. Guruhiy va jamoaviy ishlarda o'quvchilarni hamkorlikka jalb qiladi. Har bir o'quvchining fikrini qadrlash orqali tadqiqot jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Shu bilan birga tadqiqot yakunida o'quvchilarning o'z faoliyatini tahlil qilishiga yordam beradi. Baholashda jarayonga e'tibor qaratadi: faqat natija emas, balki izlanish bosqichlari ham qadrlanadi.

Xulosa va refleksiya:

So'rovga asoslangan ta'limda tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish o'quvchilarni faqat tayyor bilimni o'zlashtiruvchi emas, balki mustaqil izlovchi, savol qo'yuvchi, dalillarga tayanib tahlil qiluvchi va xulosa chiqaruvchi shaxs sifatida tarbiyalaydi. Bu jarayonda o'quvchi ilmiy izlanishning asosiy bosqichlarini — **savol berish, taxmin ilgari surish, ma'lumot to'plash, tajriba o'tkazish, natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarishni** o'rganadi. O'qituvchi esa bilim manbai emas, balki **yo'naltiruvchi, motivatsiya beruvchi va metodik ko'makchi** rolini bajaradi. U o'quvchilarning izlanishga qiziqishini uyg'otadi, tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi, hamkorlik muhitini yaratadi. Shunday qilib, so'rovga asoslangan ta'lim tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishda eng samarali yondashuvlardan biri bo'lib, u o'quvchilarni **hayotiy muammolarni hal qilishga,**

ilmiy asoslangan qaror qabul qilishga va mustaqil o‘qib-o‘rganishga tayyor shaxs sifatida rivojlantiradi.

Mavzu boshida foydalanilgan “BBB” metodiga qayta yuzlanib, “Bilib oldim” ustunini to‘ldiriladi. (19-jadval)

Bilaman: So‘rovga asoslangan ta’lim deganda nimani tushunasiz?	Bilishni xohlayman: Tadqiqotchilik ko‘nikmalar haqida nimalarni bilishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRK yakunida nimalarni bilib oldingiz?
		

19-jadval. “BBB” grafik organayzeri

TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA STEAM YONDASHUVINI SAMARALI QO‘LLASH

Reja:

1. Tabiiy fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvining nazariy asoslari va dolzarbligi
2. Tabiiy fanlarda STEAM yondashuvini samarali qo‘llash
3. Tabiiy fan ta’limida STEAM yondashuvining hozirgi holati va kelajak istiqbollari

Bugungi shiddat bilan rivojlanayotgan davrda XXI asr ko‘nikmalariga ega bo‘lgan raqobatbardosh, tanqidiy va ijodiy fikrlovchi, o‘z yurtini sevuvchi, tashabbuskor hamda mahalliy, milliy, global muammolarga befarq bo‘lmagan shaxsni tarbiyalash har bir mamlakatning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Shu bois dunyoning rivojlangan davlatlarida ta’lim va tadqiqot muassasalari o‘quvchilarning nafaqat bilimini, balki ularning ijodiy salohiyatini, jismoniy sog‘lig‘ini, ruhiy barqarorligini saqlashga qaratilgan ilg‘or texnologiyalarni joriy etmoqda. Bu orqali yoshlar mustaqil hayotga tayyorlanadi, o‘z kasbini ongli tanlashga va jamiyat taraqqiyotida faol ishtirok etishga yo‘naltiriladi. Bu jarayonda fanlararo integratsiya muhimdir.

STEAM yondashuvini pedagogik amaliyot jarayoniga qo‘llashning didaktik tizimini takomillashtirish masalalariga ustuvorlik nuqtai nazaridan e’tibor qaratilmoqda. Bu borada mamlakatimiz ta’lim tizimida keng qamrovdagi ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bir qatorda huquqiy asoslar ham ishlab chiqilgan. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi “Xalq ta’limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-3931 son qarori hamda “2018-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi” II bo‘lim, 11 - bandi: Umumiy o‘rta ta’limning yangi davlat ta’lim

standartlari va o'quv dasturlarini takomillashtirish haqida, 2019-yil 8-oktyabrdagi O'zbekiston respublikasi Prezidentining PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi "Ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4884-son qarori, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" farmoni, shu bilan birga STEAM yondashuvini bosqichma-bosqich amaliyotga joriy etish bo'yicha qarorlari qabul qilindi.

Bu ishlab chiqilgan huquqiy asoslar zahirida mamlakatimiz ta'lim tizimida yangicha metodika STEAM yondashuvi ya'ni ta'lim jarayoniga STEAM talablari asosida pedagogik jarayonni to'g'ri tashkil etish, STEAM fanlarini o'qitish bo'yicha xalqaro tajribalar tahlili amalga oshirilishining mexanizmlarini ishlab chiqish va to'plangan tajribalarni ta'lim amaliyotiga tadbiq etish sanaladi.

Biz yoshlarga ta'lim berishda ularni shunchaki bilim oluvchiga emas, balki ijodkor va izlanuvchi shaxsga aylantirishimiz kerak. Ular olimlar singari kuzatish va tajribalar o'tkazishni, texnologlar kabi muammoga modellar asosida yechim topishni, muhandislar kabi yangi qurilmalar va konstruksiyalar yaratishni, rassomlar kabi estetik did bilan ijod qilishni, matematiklar kabi aniqlik va mantiqiy tahlilni o'rganishlari, bolalar kabi esa zavq bilan o'ynab, izlanib o'rganishlari zarur. Chunki hozirgi davrda "qaysi mavzuni o'qitish kerak?" degan savoldan ko'ra "qanday o'qitish kerak?" degan savol ko'proq ahamiyat kasb etmoqda.

"Tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM yondashuvini samarali qo'llash" mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi rasmga diqqatni qaratamiz:



27-rasm.

Guruhlarda yoki juftliklarda quyidagi savollarga javob beradi.

- 1. *“Sizningcha, kelajakda bizning o‘quvchilarimiz qanday kasblarda ishlaydi?***
- 2. *Muhandis bo‘ladimi? Ilmiy tadqiqotchi?***
- 3. *Ehtimol, hali yaratilmagan kasb egasidir?”***

Biz “Bugun men o‘quvchimni qanday tayyorlasam, u ertaga shunday inson bo‘ladi”, degan fikrni yuritishimiz hamda mas’uliyat hissini kuchaytirishimiz lozim. Hayotiy muammo va misol:

“Tasavvur qiling: bir o‘quvchi maktabda fizika, kimyo va biologiyadan bilim oladi. Lekin darsda eshitganlarini hayotda qayerda qo‘llashni tushunmaydi. Keyin unga loyiha topshiriladi: Qayta ishlanadigan materiallardan energiyani tejovchi model uy loyihalash.

U bu ishni bajarish uchun fizika qonunlarini, ekologiyani, texnologiyani, hatto san’at elementlarini ham o‘rganadi. Va bu jarayonda u fanlarni o‘rganmaydi – u fanlar bilan yashaydi!”

Nega biz o‘quvchilarga: “Bu bilimni qayerda qo‘llaysan?, Qanday yechim topasan?” kabi savollar bera olmayapmiz ?

Mana shunday savollarga javob berishda bizga STEAM yondashuvi yordam beradi. Bu nafaqat bilim, balki hayotiy muammo yechimi, ijodkorlik va fikrlash uslubidir.

Tabiiy fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvining nazariy asoslari va dolzarbligi

Fanlararo integratsiya turli fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni kuchaytirish orqali o‘quvchilarning bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo‘llashga yo‘naltiradi. Bunda birgina fan doirasida emas, balki turli fanlarni birlashtirgan holda muammolarni hal qilish ko‘nikmasi rivojlantiriladi.

STEAM yondashuvi esa aynan tabiiy fanlar (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san‘at (Arts) va matematika (Mathematics)ning integratsiyasi orqali o‘quvchilarni ijodkorlikka, tanqidiy fikrlashga, muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishda va hamkorlikda ishlash hamda muammolarga birgalikda amaliy yechimlar topishga o‘rgatadi. Bu yondashuv ta’lim mazmunini hayotiy masalalar bilan bog‘lash va o‘quvchilarni kelajakdagi faoliyatga tayyorlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Tabiiy fanlar (Science) – Tabiiy fanlar (biologiya, fizika, kimyo, geografiya) atrofimizdagi olamni tushunish va izohlash uchun muhim ahamiyatga ega. Tabiiy fanlar o‘quvchilarga tabiatda yuz berayotgan hodisalarni, jarayonlarni, xususan, hayotning paydo bo‘lishi, energetik tizimlarning ishlashini, atmosferadagi o‘zgarishlarni, global ekologik muammolar va inson salomatligi kabi masalalarni o‘rganishga imkon beradi. Tabiiy fanlar o‘quvchilarga o‘zgaruvchan dunyoda ilmiy tadqiqotlar, eksperimentlar va kuzatuvlar orqali qanday yangi bilimlarni kashf etish mumkinligini ko‘rsatadi.

Texnologiya (Technology) – Texnologiya kundalik hayotimizda ajralmas qismga aylangan. STEAM yondashuvida texnologiya o‘quvchilarga innovatsiyalarni yaratish, yangi qurilmalar va dasturlarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Muhandislik (Engineering) – Muhandislik yo‘nalishi ishlab chiqarish, qurilish va texnologiyalarning barcha jihatlarini o‘z ichiga oladi. Bu fan o‘quvchilarga amaliy bilimlarni berish va hayotdagi muammolarni hal qilish uchun texnik yechimlar topish imkonini beradi. Masalan, uylar, yo‘llar, ko‘priklar, issiqxonalar va mashina mexanizmlarini yaratish uchun muhandislik fanlari muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilar muhandislik asoslarini o‘rganish orqali tabiiy resurslardan samarali foydalanish va texnik jihatlarini qanday eng samarali ishlatishni tushunishadi, buning natijasida ularning amaliy bilimlari va kreativ yechimlarni ishlab chiqish qobiliyati rivojlanadi.

San’at (Arts) – STEAM va STEM aynan shu bilan farqlanadi. San’at yaratish, ifodalanish va estetik yondashuvni qo‘llab-quvvatlaydi. U o‘quvchilarga vizual va dizayn, musiqalar va teatr orqali o‘z fikrlarini ifoda etishga imkon beradi. San’at bilan bog‘liq bilimlar, o‘quvchilarga muhandislik va texnologiya bilan birlashgan holda, yaratish va innovatsiyalarni estetik dizayn jihatdan qanday yaxshilash mumkinligini tushunishga yordam beradi. Masalan, arxitektura, mahsulot dizayni yoki animatsiyalar kabi sohalarda bu san’at uyg‘unlashuvi ko‘plab yangi mahsulotlarni yaratadi.

Matematika (Mathematics) – har qanday ilmiy va texnologik jarayonning asosi bo‘lib xizmat qiladi. Matematika sonlar, formulalar va strukturalar yordamida real dunyodagi muammolarni hal qilish uchun aniq va ishonchli usullarni taqdim etadi. STEAM yondashuvida matematika o‘quvchilarga hisoblash, analiz va model yaratish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, qurilish muhandislikdagi formulalar, fizika va kimyo, biologiya qonunlarini matematik nuqtai nazardan ifodalash yoki texnologik dasturlarni yaratishda matematikaning o‘rni juda muhimdir.

STEM- tabiiy fanlar (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), matematika (Mathematics)ning integratsiyasi. **Mana shu 4ta fan** sohasi STEMning negizi hisoblanadi

STEAM- san'at (Arts) qo'shilishi bilan farqlanadi STEAM va STEM aynan shu bilan farqlanadi.

STREM- o'qish va yozish orqali dunyo qonunlarini tushunish uchun muhim bo'lgan ta'lim yondashuvidir.

STEM PhBL- STEM fanlarini fenomenonga asoslangan holda, ya'ni fenomenon bu hayotiy voqelik asosida o'rganishga asoslangan. Bunda tabiiy yoki ijtimoiy hodisani o'rganishdan boshlanadi (masalan: global isish, suv tanqisligi, quyosh energiyasi).

STEM PBL- Muammolarni o'rganishga asoslangan. Ta'lim jarayoni **muammo yoki topshiriq** asosida boshlanadi (masalan: robot yasash, ekologik bog' yaratish).

STEAM yondashuvining yana bir o'ziga xosligi, chap va o'ng yarim sharlarni rivojlantirishidir. Chap yarim sharlarda- Analitik fikrlash, sonlar, algoritmlar bilan ishlash, yozish va o'qish qobiliyati, til qobiliyatlarini rivojlantirsa, O'ng yarim sharlar tasavvur, his-tuyg'ular, ijodkorlik, harakatchanlik, Tashabbuskorlik, yangi g'oyalar yaratish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

STEAM yondashuvining dolzarbligi shundaki u o'quvchilarda hozirgi axborot asrida jamiyat talab qiladigan ko'nikmalarni shakllantirishdir. XXI asrda bilimlarning o'zi yetarli emas, balki ulardan qanday foydalanish, qanday qilib yangi g'oya, bilim yaratish va murakkab muammolarga innovatsion yechim topa olish masalasi oldingi o'ringa chiqmoqda. Shu sababli STEAM yondashuvi o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. O'quvchi berilgan ma'lumotni tayyor qabul qilish o'rniga uni tahlil qiladi, afzallik va kamchiliklarini ko'radi, savol beradi va xulosa chiqaradi. Bu jarayon esa ularni mustaqil qaror qabul qilishga o'rgatadi.

Ijodkorlik ham STEAMning ajralmas qismi hisoblanadi. Masalan, biologiya yoki fizika darsida oddiy tajriba o'tkazish bilan cheklanib qolmasdan, o'quvchi tajribani boshqacha yo'l bilan tashkil etish, natijani yangi usulda taqdim qilish yoki hayotiy muammoga qo'llash orqali o'z ijodiy salohiyatini namoyon etadi. Bu esa kelajakda dizayn, muhandislik, ekologiya kabi turli sohalarda erkin fikrlaydigan mutaxassislar yetishib chiqishiga xizmat qiladi.

Hamkorlikda ishlash ko‘nikmasi ham STEAM yondashuvi orqali samarali shakllanadi. Tabiiy fanlar bo‘yicha guruh loyihalari yoki jamoaviy tajribalar jarayonida o‘quvchilar bir-biri bilan fikr almashadi, vazifalarni taqsimlaydi, o‘zaro yordam beradi va umumiy natijaga erishishga harakat qiladi. Bu ularda nafaqat muloqot madaniyatini, balki jamoa bo‘lib ishlash va boshqalar fikriga hurmat bilan qarashni ham rivojlantiradi.

Axborotni tahlil qilish va muammoni hal qilish ko‘nikmalari ham tabiiy fanlarda juda muhimdir. Masalan, kimyo darsida modda tarkibini o‘rganishda yoki geografiya darsida iqlim o‘zgarishini tahlil qilishda o‘quvchilar katta hajmdagi ma’lumotni yig‘ish, saralash, asosiy jihatlarini ajratib olish va undan foydali xulosa chiqarishga o‘rganadilar. Muammoni hal qilish esa bu bilimlarni amalda qo‘llashni anglatadi. Tabiiy fanlarni o‘rganishda bu, masalan, suv resurslaridan oqilona foydalanish yo‘llarini topish, energiya tejamkor texnologiyalarni o‘ylab topish yoki atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha g‘oyalar ishlab chiqishda namoyon bo‘ladi.

Shunday qilib, STEAM yondashuvi nafaqat o‘quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlaydi, balki ularni real hayotga tayyorlaydi. Bu yondashuv orqali shakllanadigan ko‘nikmalar keyinchalik kasbiy faoliyatda ham, kundalik hayotda ham katta ahamiyat kasb etadi. Masalan, tanqidiy fikrlash orqali inson qarorlarida xatoga yo‘l qo‘ymaslikka harakat qiladi, ijodkorlik orqali yangi imkoniyatlar yaratadi, hamkorlikda ishlash orqali murakkab vazifalarni tezroq hal qiladi, axborotni tahlil qilish orqali ortiqcha ma’lumotlar orasidan keraklisini ajratib oladi va muammoni hal qilish ko‘nikmasi orqali turmushda yuzaga keladigan vaziyatlarga to‘g‘ri yechim topadi. Eng muhimi, ekologik muammolar, tabiatni muhofaza qilish, energiya manbalaridan oqilona foydalanish kabi bugungi global masalalarda ham STEAM yondashuvi o‘quvchilarga chuqur bilim va amaliy yondashuv beradi. Bu esa kelajak avlodni nafaqat bilimli, balki mas’uliyatli va ijodkor inson sifatida shakllantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarda STEAM yondashuvini samarali qo'llash

STEAM yondashuvini ta'lim jarayoniga tadbiq etish orqali o'quvchilarda XXI-asr ko'nikmalari chuqurroq singdiriladi. **Tanqidiy fikrlash** orqali muammolarni chuqur tahlil qilishga, sabab va oqibatlarini tushunishga o'rgatadi. Kreativlik- Ijodkorlik bu – mavjud bilimlardan yangilik yaratishdir. STEAM ta'limida o'quvchilar biror muammoga turlicha yondashishni o'rganadilar. Bu orqali ular ilgari mavjud bo'lmagan yechimlar, g'oyalar yoki yangi mahsulotlarni yaratadilar. Hamkorlik va muloqot ko'nikmalari ham STEAM yondavshuvida alohida o'rin tutadi, chunki u loyiha asosida, jamoaviy harakatlanishga asoslangan yondashuvdir. STEAM loyihalari jamoada bajariladi, bunda o'quvchilar bir-birining fikrini hurmat qilish, vazifasi bo'yicha ishlashni o'rganadilar. Bu esa hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Zamonaviy texnologiyalarni tushunish va ulardan foydalanish imkonini beradi. Ilmiy, texnologik, muhandislik va san'at loyihalarini yaratishda zarur. Axborotni izlash, tahlil qilish va to'g'ri baholashga yordam beradi. Dasturlash, robototexnika va dizayn kabi ko'nikmalarni egallashni osonlashtiradi. Kasbiy raqobatbardoshlikni oshiradi.

STEAM yondashuvining afzalliklari

Atrofdagi haqiqiy dunyo bilan chambarchas bog'liqlik: masalan suvning ifloslanishi mavzusini olsak.

- ✓ **Science (fan)** orqali suv namunalarini o'rganadi va ifloslantiruvchi moddalarni aniqlaydi.
- ✓ **Technology (texnologiya)** yordamida ma'lumotlarni yig'adi va sensor qurilmalardan foydalanadi.
- ✓ **Engineering (muhandislik)** orqali suv tozalash uchun kichik model qurilma yasaydi.
- ✓ **Art (san'at)** bilan ekologik xabardorlikni oshirish uchun plakatlar, videoroliklar tayyorlaydi.

- ✓ **Maths (matematika)** orqali ifloslik darajasini o‘lchaydi va grafiklar chizadi.

Bu jarayon o‘quvchilarga nafaqat fanlarni o‘rganish, balki ularni real muammolarni hal qilishda qanday ishlatishni ko‘rsatadi. Bu — STEAMning asosiy mohiyatidir.

1-topshiriq:

Tabiiy fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvi va an’anaviy o‘qitishni taqqoslash jadvalini to‘ldiring va ular orasidagi taffovutni baholang.

Xususiyat	An’anaviy o‘qitish	STEAM yondashuvi asosida ta’lim
Fanlararo bog‘lanish		
O‘qituvchi roli		
O‘quvchi roli		
Metod		
Natija		

20-jadval. “Taqqoslash jadvali”

Tabiiy fan ta’limida STEAM yondashuvining hozirgi holati va kelajak istiqbollari

STEAM yondashuvida “o‘quvchilar uchun motivatsiyaning mavjudligi” deganda, o‘quvchilarning o‘rganishga bo‘lgan ichki qiziqishi va faol ishtiroki nazarda tutiladi. Bunda o‘quvchilar nima uchun o‘qiyotganini tushunadi va o‘zlarini jarayonning muhim ishtirokchisi deb biladi. Bu yondashuv ularni passiv tinglovchidan faol muammoni hal etuvchiga aylantiradi.

STEAM yondashuvida “o‘quvchilar hamkorligini rag‘batlantirish” deganda, o‘quvchilarning birgalikda ishlash, fikr almashish, rollarga bo‘linib, umumiy maqsad sari harakat qilish jarayonlari tushuniladi. Bu yondashuv orqali har bir o‘quvchi o‘z bilim va qobiliyatini jamoadagi vazifasiga muvofiq qo‘llaydi.

Masalan, o‘quvchilar jamoalarda maktab bog‘i uchun ekologik toza avtomatik sug‘orish tizimi loyhasini ishlab chiqishadi. Guruhdagi har bir a‘zo turli rol ni bajaradi: kimdir suv aylanishi tizimini loyihalaydi, boshqasi Arduino orqali boshqaruv dasturini yozadi, yana biri modelni chizadi yoki taqdimot tayyorlaydi. Ular bir-birining fikrini tinglaydi, muammolarga yechim topishda birgalikda harakat qiladi va natijani baham ko‘radi. Shu orqali hamkorlik faqat vazifa taqsimoti emas, balki o‘zaro mas’uliyat va bir-birini qo‘llab-quvvatlash madaniyatini shakllantiradi.

STEAM yondashuvida “tanqidiy fikrlash, tadbirkorlik, interfaol modellarni yaratish” deganda, o‘quvchilarning mavjud muammolarni chuqur tahlil qilish, innovatsion yondashuv bilan yechimlar taklif etish va ularni amaliy modellar orqali namoyish eta olish qobiliyatlari tushuniladi. Bu faqat bilim olish emas, balki uni real hayotda foydali mahsulot yoki g‘oyaga aylantirishni ham anglatadi.

STEAM yondashuvida “o‘z mahsulotlarini yaratish” deganda, o‘quvchilarning o‘z bilim, g‘oya va ijodiy yondashuvlari asosida amaliy yechim, loyiha yoki j model ko‘rinishidagi yakuniy natija — mahsulot yaratishi tushuniladi. Bu jarayon o‘quvchining o‘z ustida mustaqil ishlashi, muammoni aniqlashi, uni rejalashtirishi va real shaklga keltirishi orqali amalga oshadi. Masalan, o‘quvchilarga maktabda chiroq yoqilishini avtomatlashtiruvchi qurilma yasash vazifasi beriladi. Ular sensorlar, mikrokontrollerlar va dasturlash orqali ishchi model yaratadi. Qurilma xonaga kirganda chiroqni yoqadi, chiqqanda o‘chiradi. Bu loyiha ularning texnik bilimlari, muhandislik yondashuvi va amaliy fikrlashini birlashtiradi.

O‘quvchi bu orqali o‘ziga tegishli, foydali, ko‘zga ko‘rinadigan natija — mahsulotga ega bo‘ladi. Bu STEAMning eng asosiy natijalaridan biridir.

O‘quvchilar STEAM yondashuviga asoslangan ta’lim natijasida:

- ✓ Bilimlarini turli vaziyatlarda qo‘llaydilar;
- ✓ tajriba va tadqiqotlar o‘tkazadilar;
- ✓ ijodiy fikrlash va mas’uliyatli bo‘ladilar;
- ✓ hamkorlikda tadqiqot o‘tkazishning turli usullarini taklif etadilar;
- ✓ dalillarni o‘rganish va ilmiy izlanishga kirishadilar;
- ✓ fanni chuqur o‘rganishga yordam beradi;
- ✓ muammoni hal qilish orqali o‘quvchilar bilimi mustahkamlanadi;
- ✓ o‘quvchining ijodkorlik qobiliyatini namoyon qiladi;
- ✓ nazariy olgan bilimni real hayotda qo‘llashga o‘rgatadi.

2-topshiriq: “Yomg‘ir suvini yig‘ish modeli”

Maqsad: O‘quvchilarga yomg‘ir suvini tabiiy usulda yig‘ish va tozalash jarayonini tushuntirish, filtrlash materiallarining xossalari hamda ishlash tamoyillarini o‘rgatish. Suv resurslarining kamayib borishi, ifloslanish sabablari va toza suvning inson hayotidagi ahamiyatini yoritish orqali ekologik madaniyat va suvni tejash odatlarini shakllantirish.

Topshiriq jarayoni: “Kelajak shaharlarini tasavvur qiling: odamlar suvdan tejab foydalanishga majbur. Sizningcha, yomg‘ir suvini yig‘ish ularning hayotini qanday osonlashtiradi?”

Loyiha ishiga kerakli jihoz va materiallar

- ✓ Karton yoki yog‘och maketlar,
- ✓ plastik truba,
- ✓ kichik idishlar,
- ✓ yelim,
- ✓ bo‘yoq.



“Yomg‘ir suvini yig‘ish modeli”

Bosqichlar:

1. Uyning tom qismi maketini yasash (tomning qiya bo'lishi suv oqishini ta'minlaydi.).
2. Tomdan pastga suv oqadigan quvurlarni o'rnatish (Yomg'ir suvi tomdan quvurlar orqali pastga oqishi ko'rsatiladi).
3. Suv yig'iladigan idishni maketga joylashtirish (quvurlarning uchi idishga ulanadi.).
4. Yomg'irni simulyatsiya qilish uchun suv sepadigan idishdan foydalanish.
5. Yig'ilgan suvni qanday ishlatish mumkinligi haqida muhokama (**Suv yig'ilishi va ishlatish imkoniyatlarini muhokama qilish, masalan bog'ni sug'orish, texnik ishlarda foydalanish, filtrlashdan so'ng ichimlik suvi sifatida foydalanish va boshqalar**).

STEAM integratsiyasi:

S: Suv aylanish jarayonidagi tabiiy resurslarni o'rganish.

T: Yomg'ir suvini yig'ish tizimi ishlash prinsipini texnologik modelda ko'rsatish.

E: Suv oqimini samarali yo'naltiradigan konstruktsiyani loyihalash.

A: Maketni estetik ko'rinishda tayyorlash.

M: Suv yig'ish hajmini hisoblash (1 mm yomg'irdan qancha suv to'planadi).

3-topshiriq: "Suvni filtrlash qurilmasi"

Maqsad: Suvni tabiiy usullar bilan tozalash jarayonini tushuntirish, filtrlash materiallarining xossalari va ularning ishlash tamoyillarini yoritish. Suvning ifloslanish sabablari va toza suvning ahamiyatini tushuntirish orqali ekologik madaniyatni rivojlantirish.

Mavzuga oid savol: *"Agar ichadigan suvimiz iflos bo'lsa, biz qanday qilib uni tozalashimiz mumkin?"*

Loyiha ishiga kerakli jihoz va materiallar

- PET idish (1,5 litr yoki kattaroq)
- Qum (mayda, toza)
- Shag'al (turli o'lchamdagi)
- Paxta (oq, toza)
- Faol ko'mir (tabletkalar yoki maydalangan holda)
- Qaychi yoki pichoq (PET idishni kesish uchun)
- Yelim yoki izolyatsion lenta
- Yelim idish yoki stakan (tozalangan suvni yig'ish uchun)
- Ifloslangan suv namunasi (masalan, tuproq aralashgan suv)

Har bir materialning filtrlashdagi roli:

Paxta: eng pastki qatlam, mayda zarrachalarni ushlab qoladi.

Qum: loyqa va aralashmalarni ushlab qoladi.

Shag'al: yirik chiqindilarni to'sadi.

Faol ko'mir: hidi va rangini yaxshilaydi, bakteriyalarni kamaytiradi.

Ishni bajarish tartibi:

PET idishni ikki qismga kesish: yuqori qismi filtr, pastki qismi tozalangan suv idishi sifatida ishlatiladi. Yuqori qismni pastki qismga ag'darib joylashtirish.

Ketma-ket quyidagi qatlamlarni joylashtirish:

a) Paxta (pastki qismga eng yaqin qatlam)

b) Faol ko'mir (paxtaning ustiga)

c) Qum

d) Shag'al (eng ustki qatlam)

1. Filtrga ifloslangan suvni sekin quyish.

2. Pastki idishda yig'ilgan suvni ko'z bilan, hid bilan va rang jihatidan baholash.

STEAM integratsiyasi muhokamasi:

S (Science): Filtrlash jarayonida fizik (zarrachalarni ushlash) va kimyoviy (ko‘mirning adsorbsiya xususiyati) jarayonlarni tushuntirish. Suv ifloslanishining manbalari va oqibatlarini muhokama qilish.

T (Technology): Filtr modelini qurishda texnologik vositalardan foydalanish.

E (Engineering): Qurilma tuzilishi va mustahkamligini hisoblash. Qatlamlar balandligini optimal holatda tanlash.

A (Arts): Qurilmani chiroyli dizaynda bezash. . Rasm yoki belgilar yordamida qatlamlarning vazifasini ko‘rsatish.

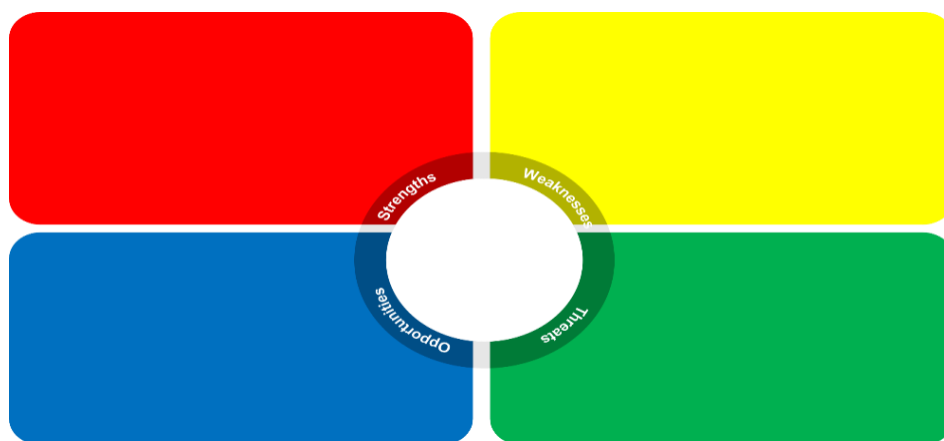
M (Math): Har bir qatlam qalinligini o‘lchash. Filtrlash tezligini (ml/min) hisoblash. Qatlamlar foiz nisbati va suv tozaligi darajasini baholash.

O‘quvchilar amaliy ish orqali tabiiy materiallardan foydalangan holda suvni qanday tozalash mumkinligini o‘z ko‘zi bilan ko‘radi. Bu jarayon nafaqat ilmiy tushunchalarni, balki ekologik mas’uliyat va amaliy muhandislik ko‘nikmalarini ham shakllantiradi.

4-topshiriq:

Topshiriq jarayoni: A4 o‘lchamdagi qog‘oz oling va uni teng to‘rt qismga ajrating.

SWOT tahlili asosida STEAM yondashuvini tahlil qiling va fikrlaringizni yozing.



28-rasm. SWOT tahlil

	Ijobiy ta'sir	Salbiy ta'sir
Ichki muhit	S Kuchli tomonlari (loyiha yoki jamoaning sanoatdagi boshqalardan ustunlik beruvchi xususiyatlari)	W Zaif tomonlar (loyihani zaiflashtiradigan xususiyatlar)
Tashqi muhit	O Imkoniyatlar (maqsadga erishish uchun qo'shimcha imkoniyatlarni ta'minlaydigan tashqi ehtimoliy omillar)	T Tahdidlar (maqsadga erishishni qiyinlashtirishi mumkin bo'lgan tashqi ehtimoliy omillar)

21-jadval. SWOT tahlil izohi

Xulosa va refleksiya:

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, STEAM yondashuvi – bu zamonaviy ta'limning muhim yondoshuvlaridan biridir, chunki u o'quvchini oddiy bilim oluvchidan faol ijodkor va izlanuvchi shaxsga aylantiradi. Bunday yondashuvda fanlararo integratsiya orqali o'quv jarayoni real hayotga yanada yaqinlashadi, bilim esa amaliy faoliyat bilan uyg'unlashadi. O'quvchi nafaqat nazariy tushunchalarni egallaydi, balki ularni sinab ko'radi, yangi g'oyalarni yaratadi, o'z natijalarini boshqalar bilan baham ko'radi. Natijada ta'lim jarayoni faqat bilim berish bilan chegaralanmaydi, balki hayotiy ko'nikmalarni rivojlantiradi, kasbiy tayyorgarlikka zamin yaratadi va mustaqil fikrlashni shakllantiradi. STEAMning eng katta afzalligi shundaki, u o'quvchini kelajak kasblariga tayyorlaydi, unda mas'uliyat, ijodkorlik, hamkorlik va innovatsion tafakkurni shakllantiradi. Shuning uchun ham STEAM nafaqat bugungi ta'limning eng dolzarb yondashuvi, balki kelajak ta'limining samarali va ishonchli yechimi sifatida qaraladi.

“3:2:1”-metodi

Mavzuni qay darajada o'zlashtirganingiz haqida fikr yuriting. Bu sizga bilimingizdagi bo'shliqlarni aniqlashga hamda yanada samarali ta'lim olishingizga yordam beradi.

<u>3</u>	<u>1.</u> <u>2.</u> <u>3.</u> Yangi o‘rgandim
<u>2</u>	<u>1.</u> <u>2.</u> Taklif
<u>1</u>	<u>1.</u> Savol

22-jadval. “3:2:1”-metodi

TABIY FAN DARSLARIDA EKOLOGIK ONG VA BARQARORLIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH

Reja:

1. Global va mahalliy ekologik muommolar, ularning sabablari va oqibatlari
2. Barqaror rivojlanishning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlari
3. Barqarorlik tamoyillarini amalda qo‘llash va muommolarga yechim topish strategiyalari

Barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirish zamonaviy ta’limning eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki global muammolar — ekologik inqiroz, iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslarning kamayishi va ijtimoiy tengsizlik sharoitida o‘quvchilarda **mas’uliyatli qaror qabul qilish, ekologik ong, iqtisodiy savodxonlik va ijtimoiy hamkorlik** kabi ko‘nikmalarni shakllantirish zarur. Mazkur kompetensiya o‘quvchilarning tabiat, jamiyat va iqtisod o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni anglashiga, ularni barqaror rivojlanishga hissa qo‘shadigan faol

fuqarolar sifatida tarbiyalashga xizmat qiladi. Bu jarayonda interfaol metodlar, loyiha va tadqiqot faoliyati, amaliy mashg'ulotlar, muammoli vaziyatlarni hal qilish strategiyalari samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Shunday qilib, barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirish ta'lim jarayonida nafaqat bilim berishga, balki o'quvchilarni **tanqidiy, ijodiy va mas'uliyatli tafakkurga yo'naltirish**, ularni **kelajak hayotga tayyorlashning** muhim sharti hisoblanadi.

Barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirish mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi mashg'ulotni bajaramiz (29-rasm).

“Yer kelajak avlod uchun omonat” – ramziy mashg'uloti

O'qituvchilarga stol ustiga bir dona yashil barg (yoki kichik ko'chat) qo'yib, shunday savol beriladi:



“Agar bu barg/ko'chat sizning farzandingizning kelajagi bo'lsa, uni qanday asrardingiz?”

29-rasm.

Har bir o'qituvchi o'z his-tuyg'ulari va fikrlarini qisqa aytadi. Keyin barg ramz sifatida izohlanadi: tabiat bizning farzandlarimizga qoldiradigan **hayot omonatidir**. Shu orqali o'qituvchilar ekologik ong va barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning nechog'li muhimligini chuqurroq his qiladilar.

Xulosa: Ushbu muammoli savolni tashlash orqali nafaqat bilimlarni oshirish, balki tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, tadqiqotchilik, ijodkorlik, hamkorlik, kommunikatsiya, mas'uliyatlilik va ekologik ong kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantirishga erishamiz. Bu esa kelajakda jamiyatga foydali bo'lgan,

muammolarni hal qila oladigan va atrof-muhitga mas’uliyatli munosabatda bo‘ladigan shaxslar sifatida tarbiyalashga yordam beradi.

1-topshiriq: Yangi mavzusi yuzasidan mavjud tushunchalarni aniqlash. **T sxemasi**

Maqsad: Muammoni chuqurroq tushunish, sabablarni va yechimlarni aniqlash, fikrlarini tashkil etish, tahlil qilish va jamoaviy muhokamada ishtirok etish imkoniyatini beradi. Bu esa tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, tadqiqotchilik, hamkorlik va kommunikatsiya kabi muhim ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Topshiriq jarayoni: Ekologik toza energiya manbalari an’anaviy energiya manbalarining afzallik va kamchilik tomonlarini jadvalning chap tomoniga bir fikrni, o‘ng tomoniga esa unga qarama-qarshi fikrni yozing.

Ekologik toza energiya manbalari	
Afzalliklari	Kamchiliklari

23-jadval. O‘z fikringizni jadvalga yozing

T-sxemasi turli sabablarni va yechimlarni taqqoslash, ularning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash imkoniyatini beradi. Bu ularga eng muhim sabablarni va eng samarali yechimlarni ajratib olishga yordam beradi. T-sxemasi fikrlarini tartibli va mantiqiy tarzda tashkil etishga yordam beradi, va muammoni yaxshiroq tushunishga va fikrlarni aniqroq ifoda etishga yordam beradi.

Global va mahalliy ekologik muommolar, ularning sabablari va oqibatlari

Ekologik ong — bu insonning tabiatga nisbatan mas’uliyatli munosabatini, tabiat va jamiyat o’rtasidagi uyg’unlikni anglashini bildiradi. U o‘quvchilarda tabiatni asrash, resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va yashil turmush tarzini shakllantirishni nazarda tutadi. Ekologik ong har bir shaxsning tabiatga nisbatan shaxsiy mas’uliyatini anglashni, atrof-muhit muammolarini tushunishni va ularni hal etishda faol ishtirok etishni anglatadi. 2023-yilgi milliy ekologik holat hisobotidan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanishga qaratilgan chora tadbirlarni kuchaytirish dolzarb vazifadir.

Ekologik ongning asosiy komponentlari

Bilim – ekologik muammolar, tabiat qonuniyatlari, barqaror rivojlanish haqida bilimga ega bo‘lish.

Hissiyot – tabiatga mehr, ekologik muammolarga befarq bo‘lmaslik.

Qadriyat – tabiatni muqaddas ne’mat deb bilish, uni asrashni qadriyat sifatida qabul qilish.

Xatti-harakat – ekologik mas’uliyatli qarorlar qabul qilish, amalda tabiatni asrashga hissa qo‘shish.

Ekologik ongning ahamiyati shundan iboratki inson va tabiat o’rtasidagi **muvozanatni saqlash**, global muammolarni (iqlim o‘zgarishi, chiqindilar, suv tanqisligi) anglash, **barqaror turmush tarzini** shakllantirish, jamiyatda ekologik madaniyat va fuqarolik mas’uliyatini kuchaytirish, hamda o‘quvchilarda **ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va tashabbuskorlikni** rivojlantirishdir. Ekologik ongni rivojlantirish uchun **tabiiy fan darslarida** ekologik tadqiqotlar, loyihalar, kuzatuvlar, viktorinalar, musobaqalar, ekologik loyiha (“Yashil maktab”, “Bir daraxt ek”)larni tashkil etish, **amaliy faoliyatda qo‘llash orqali masalan**, chiqindilarni

saralash, suv va energiyani tejash, qayta ishlash tashabbuslarini ishlab chiqish, hamda **oila va jamiyat bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish** muhim.

Barqaror rivojlanishning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlar

Barqaror rivojlanish — bu **hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirgan holda, kelajak avlodlar manfaatlariga zarar yetkazmaslik** tamoyiliga asoslangan rivojlanish konsepsiyasidir. U uchta asosiy yo'nalishning uyg'unligiga tayanadi: iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik.

Iqtisodiy jihatlar

Barqaror iqtisodiy o'sish resurslaridan oqilona foydalanish, isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik. Innovatsiyalar va texnologiyalardan ya'ni energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish. Ish o'rinlari yaratish barqaror ishlab chiqarish orqali aholi bandligini ta'minlash, daromadlar va imkoniyatlarni teng taqsimlash qayta tiklanuvchi energiya manbalari quyosh, shamol, bioenergiya orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish.

Ijtimoiy jihatlar

Aholi salomatligi va farovonligi, sifatli ta'lim, tibbiyot va ijtimoiy xizmatlarga ega bo'lish. Kambag'allikni qisqartirish, barcha qatlamlar uchun iqtisodiy imkoniyatlarni kengaytirish. Adolat va tenglik jinsiy, milliy va ijtimoiy tenglikni ta'minlash. Madaniy merosni asrash milliy qadriyatlarni saqlab qolish va rivojlantirish. Fuqarolik jamiyati ishtiroki odamlarning qaror qabul qilish jarayonlarida faol bo'lishi.

Ekologik jihatlar

Tabiiy resurslarni muhofaza qilish suv, havo, o'rmon, yer va bioxilma-xillikni asrash. Ifloslanishni kamaytirish chiqindilarni qayta ishlash va havoni tozalash choralarini kuchaytirish. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurash issiqxona gazlarini kamaytirish yashil energiyaga o'tish. Ekotizimlarni saqlash hayvonot va o'simlik

dunyosini muhofaza qilish. Ekologik ta'lim aholining ekologik madaniyatini oshirish.

Barqarorlik kompetensiyalari

Tabiiy fan darslarida quyidagi asosiy barqarorlik kompetensiyalari rivojlantiriladi: Resurslardan oqilona foydalanish (suv, energiya, yer, o'rmon va h.k.), ekologik muammolarni tahlil qilish va yechim ishlab chiqish, atrof-muhitni muhofaza qilish mas'uliyatini his qilish, barqaror turmush tarzini shakllantirish (tejamkorlik, qayta ishlash, yashil texnologiyalarni qo'llash), jamoaviy va fuqarolik faoliyati (ekologik loyihalarda ishtirok etish, tashabbus ko'rsatish).

Barqarorlik kompetensiyalari bu ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni hal qilishda ijodiy va tizimli yondashish qobiliyatidir. Ular shaxslarni global muammolarga yechim topishga undaydi. Ular tabiiy resurslarni oqilona boshqarish, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni kamaytirish kabi amaliy ko'nikmalarni o'z ichiga oladi. Bu har bir insonning kundalik hayotida muhimdir.

Barqarorlik kompetensiyalari shaxslarni jamiyat va iqtisodiyot bilan uyg'unlikda harakat qilishga, ijtimoiy adolat va ekologik barqarorlikni ta'minlashga yo'naltiradi.

Barqarorlik tamoyillarini amalda qo'llash va muommolarga yechim topish strategiyalari

Barqaror rivojlanish nafaqat nazariya, balki amalda qo'llanadigan uzoq muddatli strategiyadir. U iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlarning uyg'unlashuviga asoslanadi. Quyida uning tamoyillarini hayotga tatbiq etish yo'llari va ta'lim jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan usullar keltiriladi.

Loyihaviy ishlar: masalan, "Tomchilab sug'orish modeli", "Qayta ishlashdan yangi mahsulot yaratish", "Yashil maktab" tashabbuslari.

Tajriba va kuzatuvlar: suvni tejash bo'yicha tajriba, chiqindilarni saralash amaliyoti.

Muhokama va debatlar: ekologik muammolar (global isish, chiqindilar, deforestatsiya) yuzasidan fikr almashish.

Integrativ darslar: biologiya, geografiya, fizika va kimyo fanlarida ekologik masalalarni o‘zaro bog‘lash.

Interaktiv o‘yinlar: “Ekologik iz qoldirma”, “Tabiatni saqla” kabi mashg‘ulotlar.

2-topshiriq: Loyiha ishi: *“Chiqindilarni qayta ishlash tizimini yaratish”*

Topshiriq maqsadi: Global va mahalliy ekologik muammolarni o‘rganish orqali o‘quvchilarda ekologik mas’uliyatni shakllantirish.

Kerakli jihozlar: plastik idishlar, qog‘oz chiqindilari, politelien mahsulotlari va h.

Mashg‘ulotni olib borilishi: Chiqindilarning turlari, qayta ishlash usullari va qayta ishlashning atrof-muhitga ta’siri haqida ma’lumot to‘plang. Chiqindilarni qayta ishlash tizimining maqsadini aniqlang (masalan, maktabda, mahallada yoki uyda). Qayta ishlanadigan chiqindilar turlarini aniqlang (masalan, qog‘oz, plastmassa, shisha, metall). Chiqindilarni saralash, yig‘ish va saqlash uchun joy ajrating. Chiqindilarni qayta ishlash jarayonini rejalashtiring. Loyiha uchun zarur bo‘lgan resurslarni aniqlang (masalan, konteynerlar, yig‘ish punktlari, transport). Loyiha muddatlarini belgilang va yon daftaringizga qayt qilib boring.

3-topshiriq: Amaliy mashg‘ulot. *“Tuproq tarkibini aniqlash”*

Topshiriq maqsadi: Tuproq tarkibini aniqlash tuproqning xususiyatlarini bilish, unumdorligini baholash, ifloslanish darajasini aniqlash, undan oqilona foydalanishni rejalashtirish va ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish uchun zarurdir.

Topshiriq jarayoni: O‘quvchilarni guruhlariga bo‘ling. Har bir guruhga turli tuproq namunalarini bering.

Kerakli jihozlar: Tuproq namunalari (turli joylardan), elaklar, idishlar, o‘lchov silindrlari, Ph o‘lchagich, o‘g‘itlar (ixtiyoriy).

Mashg'ulotni olib borish tartibi: Tuproqning ahamiyati va uning tarkibi haqida qisqacha ma'ruza. Tuproq tarkibini aniqlash usullarining nazariy asoslari. Xavfsizlik texnikasi qoidalarini bilan tanishish.

Elak usuli: Tuproq namunasini elaklardan o'tkazish va har bir fraksiyaning massasini aniqlash.

Pipetka usuli: Tuproq suspenziyasidan ma'lum vaqt oralig'ida namunalar olish va ulardagi loy zarralari miqdorini aniqlash.

Potensiometrik usul: Tuproq muhitini (pH) aniqlash, pH-metr yordamida tuproq suspenziyasining pH qiymatini o'lchash.

Indikatorlar yordamida: Turli indikatorlar yordamida tuproq suspenziyasining rangini aniqlash va pH qiymatini taqqoslash.

Natijalarni tahlil qilish:

Olingan natijalar asosida tuproqning mexanik tarkibi, organik moddalar miqdori, karbonatlar miqdori va pH qiymati aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichlar tuproqning unumdorligi, suv o'tkazuvchanligi, havo almashinuvi va o'simliklar o'sishi uchun qulayligi haqida ma'lumot beradi.

Ushbu amaliy mashg'ulot o'quvchilarga tuproqning asosiy tarkibiy qismlarini aniqlash va tahlil ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa va refleksiya:

 Tabiiy fan darslari o'quvchilarda **ekologik ong** va **barqarorlik kompetensiyalarini** shakllantirishning eng muhim maydonidir. Chunki bu fanlarda inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, tabiiy resurslarning cheklanganligi hamda ularni oqilona boshqarish zarurati ilmiy asosda o'rgatiladi. Ekologik ong o'quvchilarda **tabiatni qadrlash, uni asrashga mas'uliyat bilan qarash** va shaxsiy xatti-harakatlarda buni amalda qo'llashni ta'minlaydi. Barqarorlik kompetensiyalari esa **tanqidiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish, resurslardan samarali foydalanish va ekologik yechimlar ishlab chiqish** ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Darslarda loyihaviy ishlar, amaliy tajribalar, ekologik aksiyalar va interaktiv metodlardan foydalanish orqali o'quvchilarni **faol, ongli va mas'uliyatli fuqarolarga** aylantirish mumkin.

Refleksiya: Quyidagi savollarga yozma ravishda javob bering:

Darsda o'rgangan 3 ta muhim ma'lumotim

Dars borasida menda paydo bo'lgan 2 ta savol

Mashg'ulotdan olgan ma'lumotlarimdan qaysi masalada ko'proq izlanaman?

BARQAROR RIVOJLANISH TA'LIMI ASOSIDA TABIIY FANLARDA LOYIHA ISHLARINI TASHKIL ETISH

Reja:

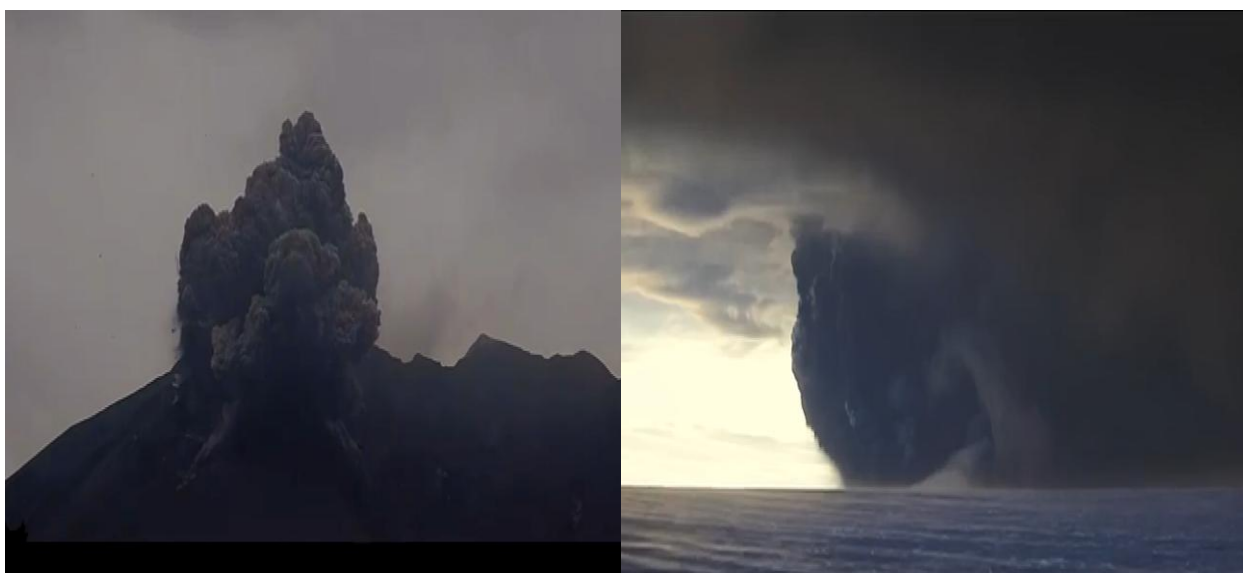
1. Barqaror rivojlanish ta'limining mohiyati va tabiiy fanlardagi o'rni
2. Ta'lim jarayonida ekologik savodxonlik va ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirish
3. Loyiha ishlari orqali ekologik mas'uliyat va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish

Mazkur mavzuda barqaror rivojlanish ta'limi konsepsiyasi asosida tabiiy fanlarda loyiha ishlarini tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlari yoritiladi. Loyiha faoliyati o'quvchilarni ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy muammolarga befarq bo'lmaslikka, ularni ilmiy asosda tahlil qilish hamda amaliy yechim topishga yo'naltiradi. Ushbu yondashuv o'quvchilarda tanqidiy va kreativ fikrlash, hamkorlikda ishlash, mas'uliyatni his qilish kabi ko'nikmalarni shakllantiradi. Shuningdek, tabiiy fanlarni o'rganishda loyiha ishlaridan foydalanish o'quvchilarning barqaror rivojlanish tamoyillarini anglashini chuqurlashtirib, ularni real hayotiy vaziyatlarga tatbiq eta olishiga yordam beradi. Shu bois, barqaror rivojlanish ta'limi asosidagi loyiha faoliyati o'quvchilarning ilmiy savodxonligini, ijtimoiy faolligini va ekologik mas'uliyatini oshirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Barqaror rivojlanish ta'limi asosida tabiiy fanlarda loyiha ishlarini tashkil etish mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi QR kod orqali “Biz Yerning egasi emasmiz, biz uning mehmonimiz” mavzusiga mos video lavhani tomosha qiling.



QR kodni skanerlang



“Biz Yerning egasi emasmiz, biz uning mehmonimiz” mavzusiga mos havola

<https://youtu.be/DhhVr5iLF-c>.

Quyidagi savollarga javob bering.

1. Video sizda qanday **his-tuyg‘ularni** uyg‘otdi?
2. “Biz Yerning egasi emasmiz, biz uning mehmonimiz” jumlasidan qanday **ma’no** anglaysiz?
3. Sizningcha, insoniyat Yerga **qaysi izni** qoldiryapti – ijobiymi yoki salbiymi? Misol keltiring.
4. O‘quvchilarimizga barqaror rivojlanish haqida qanday qilib **motivatsion ta’sir** ko‘rsatish mumkin?
5. Siz o‘z faningizda bu g‘oyani qanday **loyiha yoki topshiriq** orqali aks ettira olasiz?
6. Agar o‘quvchilarga “Yer bizning mehmonxonamiz” deb tushuntirsangiz, ular qanday **amaliy choralarni** o‘ylab topishlari mumkin?
7. Sizning shaxsiy hayotingizda tabiatni asrash uchun qilayotgan **eng kichik odatingiz** nima?

Barqaror rivojlanish ta’limining mohiyati va tabiiy fanlardagi o‘rni

Barqaror rivojlanish – kelajak avlodlarning o‘z ehtiyojlarini qondirish qobiliyatiga ziyon yetkazmagan holda, hozirgi avlodning ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan insoniyat taraqqiyotining samarali yo‘nalishidir. Maqsad – yashash sharoitlari va resurslar inson ehtiyojlarini qondirgan holda, sayyoramizning yaxlitligini xavf ostiga qo‘ymasdan, jamiyat yaratishdir.

Barqaror rivojlanish ta’limi (BRT) – bu tabiiy resurslarni asrash, atrof-muhitni muhofaza qilish, ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotga muvofiq keladigan bilimlar va ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan ta’lim tizimi. U o‘quvchilarga dunyoqarashni kengaytirish, mas’uliyatni anglash, va kelajak avlod uchun barqaror hayotni ta’minlashga yordam beradi. Barqaror rivojlanishning asosiy maqsadi iqtisodiyot, atrof-muhit va ijtimoiy farovonlik ehtiyojlari o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlash hisoblanadi. 1987-yildagi Brundtland hisoboti barqaror rivojlanish tushunchasining keng tarqalishiga hissa qo‘shdi.

Barqaror rivojlanish tushunchasi me'yoriy konsepsiya hisoblangan barqarorlik g'oyasi bilan chambarchas bog'liqdir. UNESCO ikkala tushuncha o'rtasidagi farqni quyidagicha tushuntirgan: "*Barqarorlik* ko'pincha uzoq muddatli maqsad sifatida qaraladi (ya'ni, yanada barqaror dunyo), *barqaror rivojlanish* esa shu maqsadga erishish uchun amalga oshiriladigan turli jarayonlar va yo'llarni ifodalaydi". 1992-yildagi Rio-de-Janeyroda o'tkazilgan Yer sammitidan boshlangan Rio jarayoni barqaror rivojlanish tushunchasini xalqaro darajaga olib chiqdi. Barqaror rivojlanish – bu barqaror rivojlanish maqsadlarining asosiy g'oyasi hisoblanadi. 2030-yilga mo'ljallangan ushbu global maqsadlar 2015-yilda Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasi tomonidan qabul qilingan. Maqsadlar qashshoqlik, iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillikning yo'qolishi va tinchlik kabi global muammolarni hal qilishga qaratilgan.

Barqaror rivojlanish ta'limining mohiyati – atrof-muhitni muhofaza qilish, iqtisodiy rivojlanish va ijtimoiy adolatni muvozanatlashtirish hamda kelajak avlodlarning o'z ehtiyojlariga erishish qobiliyatiga ziyon yetkazmaslik bo'yicha bilim, ko'nikma va qadriyatlarni shakllantirishdir. Tabiiy fanlar (biologiya, kimyo, fizika, geografiya) esa barqaror rivojlanishga erishishda zarur bo'lgan o'ziga xos bilimlar manbayi bo'lib xizmat qiladi, atrof-muhit muammolarini tushunish va yechishga yordam beradi.

Barqaror rivojlanish ta'limining mohiyati:

1. Atrof-muhitni muhofaza qilish:

Bu ta'lim tizimi atrof-muhitning holatini yaxshilash, ekologik muammolarni bartaraf etish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni targ'ib qiladi.

2. Ijtimoiy tenglik va adolat:

Inson huquqlari, ijtimoiy tenglikni ta'minlash, qashshoqlikka barham berish va jamiyatdagi ijtimoiy muammolarni hal qilish masalalarini o'z ichiga oladi.

3. Iqtisodiy barqarorlik:

Iqtisodiyotni shunday rivojlantirishni nazarda tutadiki, u atrof-muhitga zarar yetkazmasdan, ijtimoiy farovonlikni ta'minlaydi va kelajak avlodlarning ehtiyojlarini qondirish imkonini beradi.

4. Kelajak avlodlarga g'amxo'rlik:

Ta'limning asosiy maqsadi kelajak avlodlarning o'z ehtiyojlarini qondirish imkoniyatini saqlab qolgan holda bugungi kunning ehtiyojlarini qondirishdir.

Barqaror rivojlanish ta'limida tabiiy fanlarning o'rni muhimdir. Masalan,

✓ Atrof-muhitni o'rganish:

Tabiiy fanlar (biologiya, geografiya) Yer yuzasi, ekotizimlar, tabiat hodisalari, hayot va uning murakkab bog'liqliklarini o'rganadi.

✓ Muammolarni tahlil qilish:

Kimyo, fizika va biologiya qonuniyatlari yordamida iqlim o'zgarishi, ifloslanish, bioriversitetning qisqarishi kabi global ekologik muammolarning sabablari tahlil qilinadi.

✓ Yechimlarni topish:

Tabiiy fanlar yutuqlari asosida toza energiya manbalarini (quyosh, shamol), qayta ishlanadigan resurslarni, atrof-muhitni tozalash texnologiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi.

✓ Axborotga asoslangan qarorlar qabul qilish:

Tabiiy fanlar haqidagi bilimlar jamiyat uchun ekologik muammolar bo'yicha to'g'ri va asosli qarorlar qabul qilishga yordam beradi.

✓ Atrof-muhitni yaxshilash:

Biologiya va ekologiya tabiiy resurslarni boshqarish, tabiatni muhofaza qilish va tiklash usullarini ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Ta'lim jarayonida ekologik savodxonlik va ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirish

Ta'lim jarayonida ekologik savodxonlik va ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirish bugungi kunda juda muhim vazifalardan biridir, chunki barqaror rivojlanishning poydevori aynan yosh avlodning tabiatga munosabati va jamiyat oldidagi mas'uliyatida namoyon bo'ladi. Ekologik savodxonlik o'quvchilarning tabiatdagi jarayonlarni tushunishi, resurslardan oqilona foydalanish, ekologik muammolarning sabab va oqibatlarini anglash hamda ularning yechimlarini izlashga qaratiladi. Bunday savodxonlik faqat nazariy bilim bilan chegaralanmay, balki amaliy topshiriqlar, loyihalar va tadqiqot ishlari orqali mustahkamlanadi. Masalan, o'quvchilar chiqindilarni qayta ishlash, suv va energiya tejamkorligiga oid kichik tajribalar o'tkazish, maktab hududida daraxt ekish kabi faoliyatlarda ishtirok etib, o'z bilimlarini hayotga tatbiq etadilar.

Ijtimoiy mas'uliyat esa ekologik savodxonlikning mantiqiy davomi sifatida shakllanadi. Bu nafaqat shaxsiy hayotda, balki jamiyat oldida ham o'z harakatlari uchun javobgarlikni his qilishni o'z ichiga oladi. Ta'lim jarayonida o'quvchilar ekologik muammolar faqat tabiatga emas, balki iqtisodiyot, sog'liqni saqlash va ijtimoiy barqarorlikka ham ta'sir ko'rsatishini tushunib yetadilar. Bu orqali ularda o'z jamiyatining kelajagi uchun mas'uliyatli qaror qabul qilish ko'nikmalari shakllanadi. Masalan, iqlim o'zgarishi yoki chiqindilarni kamaytirish bo'yicha muhokamalarda o'quvchilar jamiyat uchun foydali yechimlarni izlashga o'rganadilar, hamkorlikda loyiha ishlab chiqadilar va o'z fikrlarini asoslab taqdim etadilar.

Shunday qilib, ta'lim jarayonida ekologik savodxonlik va ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirish integratsiyalashgan yondashuvni talab qiladi. Tabiiy fanlarda nazariy bilim berish bilan birga amaliy topshiriqlar va loyiha ishlari orqali o'quvchilar ekologik muammolarni chuqur anglaydi, ularni hal etish yo'llarini izlashga harakat

qiladi va jamiyat oldida mas'uliyatli shaxs sifatida shakllanadi. Natijada ular nafaqat bilimli, balki tabiat va jamiyatning kelajagi uchun ongli harakat qiluvchi avlod bo'lib voyaga yetadilar.

Loyiha ishlari orqali ekologik mas'uliyat va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish

Loyiha ishlari ta'lim jarayonida o'quvchilarda ekologik mas'uliyatni shakllantirish va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali usullaridan biridir. Chunki loyiha asosida o'qitish o'quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki muammoni o'rganuvchi, tahlil qiluvchi va amaliy yechim ishlab chiqishga qodir shaxs sifatida shakllantiradi. Bu jarayonda ekologik muammolar, masalan, chiqindilarni kamaytirish, suv va energiyadan oqilona foydalanish, yashil hududlarni kengaytirish yoki atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarni kamaytirish kabi real hayotiy masalalar loyiha mavzusi sifatida tanlanadi. O'quvchilar bunday loyihalarda nafaqat nazariy bilimlardan foydalanadilar, balki atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha amaliy faoliyatga ham jalb qilinadilar.

Loyiha ishlari ekologik mas'uliyatni rivojlantirishda shaxsiy ishtirok va mas'uliyat tuyg'usini kuchaytiradi. Masalan, maktabda "Chiqindiga ikkinchi hayot", "Energiya tejaydigan uy modeli", "Toza suv – sog'lom hayot" kabi loyihalarni amalga oshirish orqali o'quvchilar ekologik muammolarning sabab va oqibatlarini chuqur o'rganadilar, ularni bartaraf etish yo'llarini ishlab chiqadilar va eng muhimi, o'z hayot tarzida bu tamoyillarni qo'llashni o'rganadilar. Shu tariqa ular tabiatga nisbatan befarq bo'lmaslik, jamiyat oldida ekologik jihatdan to'g'ri qarorlar qabul qilish zarurligini chuqur his qiladilar.

Tadqiqotchilik ko'nikmalari esa loyiha ishlari jarayonida bosqichma-bosqich shakllanadi. O'quvchilar muammo qo'yishni, faraz ilgari surishni, tajriba yoki kuzatish o'tkazishni, olingan natijalarni tahlil qilishni va xulosaga kelishni o'rganadilar. Bu esa ularni faqat ekologik muammolarni emas, balki umuman ilmiy

masalalarni izchil, mantiqiy va dalillarga asoslangan tarzda hal etishga o'rgatadi. Shu bilan birga, loyiha ishlari o'quvchilarda mustaqillik, tanqidiy fikrlash, jamoada ishlash, innovatsion g'oyalarni ilgari surish va ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Loyiha ishlarini tashkil etish bosqichlari

Mavzuni tanlash va muammoni aniqlash- Barqaror rivojlanish tamoyillariga mos mavzular tanlanadi: atrof-muhit muhofazasi, energiya tejash, chiqindilarni qayta ishlash, biologik xilma-xillikni saqlash va boshqalar.

Ma'lumot to'plash va tadqiqot o'tkazish - O'quvchilar tabiiy fanlar bo'yicha amaliy va nazariy ma'lumotlarni yig'ishadi. Eksperimentlar, kuzatuvlar, statistik ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish orqali mustahkam dalillar tayyorlanadi.

Loyiha maqsadi va vazifalarini belgilash - Loyihaning aniq maqsadi bo'lishi: muammoni aniqlash va uni hal qilish yo'llarini izlash.

Amaliy ishlarni bajarish - Eksperimentlar o'tkazish, modellar yaratish, ekologik tadbirlar tashkil qilish.

Natijalarni tahlil qilish va taqdimot tayyorlash - Olingan natijalarni sharhlash, muammoga yechim taklif qilish. Loyihani taqdim etish uchun taqdimot, referat, poster yoki video tayyorlash.

Baholash va fikr-mulohaza - Loyihani o'zaro baholash, o'qituvchi tomonidan baholash. Loyihaning barqaror rivojlanish maqsadlariga qanchalik xizmat qilganini tahlil qilish muhimdir.

Demak, loyiha ishlarini guruhlarda tashkil etish orqali jamoaviy ish ko'nikmalari rivojlantiriladi, amaliy va innovatsion yondashuvlarni qo'llay oladi, *masalan, ekologik muammolarni yechishda yangi texnologiyalarni qo'llashni biladi.* O'quvchilarda bu ko'nikmalarni rivojlantirish uchun mahalliy, milliy va global muammolarni o'rganishga undashimiz va faolligini oshirishimiz kerak. *Masalan,*

tabiatni muhofaza qilish bo'yicha kichik tadbirlar (o'simlik ekish, chiqindilarni ajratib yig'ish) tashkil qilish mumkin.

Tabiiy fanlarda loyiha ishlarining roli

Loyiha ishlari tabiiy fanlar o'qitishda nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashning eng samarali usullaridan biridir. Bu jarayonda tadqiqot o'tkazish, ma'lumotlarni tahlil qilish, ijodiy yechimlar topish va loyihani taqdim etish ko'nikmalari rivojlantiriladi. O'quvchilar real hayotiy muammolarga e'tibor qaratib, ularni ilmiy usullar yordamida hal qilishga o'rgatadi hamda muammolarni hal qilish jarayonida o'z loyihalarini rejalashtirish, amalga oshirish, baholashda tanqidiy va mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantiradilar.

1-topshiriq: “Tomchilab sug'orish modelini yasash”

Topshiriq maqsadi: O'quvchilarda suv resurslaridan oqilona foydalanish ko'nikmasini shakllantirish, suv tejashning zamonaviy usullaridan biri sifatida tomchilab sug'orish tizimining afzalliklarini tushuntirish va uni amaliy model orqali namoyish etishdir. Bu loyiha orqali o'quvchilar suvning tabiatdagi cheklangan resurs ekanini anglaydilar, sug'orishda an'anaviy usullar bilan taqqoslaganda tomchilab sug'orishning ekologik va iqtisodiy samaradorligini ko'radilar. Model yasash jarayonida ular muammoni o'z qo'llari bilan hal qilishni o'rganadilar, konstruktorlik va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Loyiha ishiga kerakli jihoz va materiallar

Qog'oz yoki plastik stakanlar (turli o'lchamda bo'lishi mumkin), ichimlik ichish uchun ishlatiladigan cho'plar yoki flomasterlar, pistalet kley, 2-3 litrli kattaroq plastik idish, qaychi, pichoq, karton qog'oz, suv, tuproq, o'simlik, ish joyi uchun masalan, kattaroq plastik idish.

Mashg'ulotni o'tkazilish tartibi: Qog'oz/plastik stakanlarga tuproq solib, kichik o'simliklarni ekib qo'yiladi. Stakanlarni karton asosga bir-biriga yaqin qilib joylashtiriladi.

Tomchilab sug‘orish tizimini yasash: Kattaroq plastik idishni suv bak sifatida ishlatib. Uning pastki qismiga kichik teshik oching. Teshikka ichimlik cho‘pi/flomaster qalam korpusini joylashtiring (u tomchilab suv o‘tishi uchun ishlaydi). Uni pistalet kley yordamida mahkamlang. Suv bakni o‘simlik joylashgan stakanlardan biroz balandroq qo‘ying (gravitatsiya orqali suv oqishi uchun).

Tizimni ulash: Har bir stakan yoniga suv bakdan keladigan cho‘plarni joylashtiring. Teshikning kichikligiga qarab suv asta-sekin, tomchi shaklida oqib tushadi. Katta plastik idishni tagiga qo‘ying (suv to‘kilib ketmasligi uchun).

Sinov bosqichi: Suv bakni 2–3 litr suv bilan to‘ldiring. Suvning tomchilab oqishini kuzating: u tuproqni asta-sekin namlashi kerak. Kerak bo‘lsa, teshik o‘lchamini moslashtiring (kichikroq yoki kattaroq).

Guruh ishtirokchilari tayyorlagan loyiha ishini taqdimot qilishadi va o‘zaro muhokama qilishadi.

2-topshiriq: “Chiqindiga ikkinchi hayot!” (30-rasm)

Topshiriq maqsadi: Chiqindilarni qayta ishlash va ulardan yangi mahsulotlar yaratish orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va chiqindilarning salbiy ta’sirini kamaytirish.

Mashg‘ulotni o‘tkazilish tartibi: Har bir guruhga turli chiqindi mahsulotlari beriladi. Ulardan kundalik hayotda foydalanish uchun buyumlar yasash tushuntiriladi. Uning qulayliklari haqida guruhdagi ishtirokchi ma’lumot beradi.



30-rasm.

3-topshiriq: “Tuproqning ifloslanishi va uni ekologik tozalash usullarini o‘rganish”

Loyiha maqsadi: Tuproqning ifloslanish sabablari, oqibatlar va uni tozalash usullarini ilmiy asosda o‘rganish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal qilish yo‘llarini taklif qilish.

Loyiha vazifalari:

1. Tuproqning ifloslanishi haqida ilmiy adabiyotlarni o‘rganish.
2. Tuproqning ifloslanish manbalarini aniqlash.
3. Turli hududlardagi tuproq namunalari olish va ularni laboratoriya sharoitida tahlil qilish.
4. Tuproqdagi ifloslantiruvchi moddalarning turlari va miqdorini aniqlash.
5. Tuproqning ifloslanish darajasini baholash.
6. Tuproqni ekologik tozalash usullarini o‘rganish va ularning samaradorligini solishtirish.
7. Mahalliy sharoitga mos tuproqni tozalash usullarini taklif qilish.

Adabiyotlarni o‘rganish

Tuproqning ifloslanishi, uning sabablari, oqibatlar va tozalash usullari haqida ilmiy maqolalar, kitoblar, hisobotlar va boshqa manbalarni o‘rganish.

O‘zbekistonda tuproqning ifloslanishi bilan bog‘liq muammolarni o‘rganish.

Tuproqni tozalashning zamonaviy texnologiyalari haqida ma’lumot to‘plash.

Tuproq namunalari olish

Ifloslanish ehtimoli yuqori bo‘lgan hududlarni aniqlash (sanoat korxonalari, poligonlar, qishloq xo‘jaligi maydonlari va boshqalar).

Turli hududlardan tuproq namunalari olish (belgilangan standartlarga muvofiq).

Namunalarni to‘g‘ri saqlash va laboratoriyaga yetkazish.

Tuproqni tozalash usullarini o'rganish

- ✓ Tanlangan tuproqni tozalash usullarini laboratoriya sharoitida sinovdan o'tkazish.
- ✓ Turli xil omillarning (harorat, namlik, pH darajasi va boshqalar) tozalash samaradorligiga ta'sirini o'rganish.
- ✓ Olingan natijalarni tahlil qilish va eng samarali usulni aniqlash.

Xulosa va refleksiya:

Barqaror rivojlanish ta'limi asosida tabiiy fanlarda loyiha ishlarini tashkil etish — o'quvchilarni nafaqat nazariy bilimga, balki hayotiy muammolarni hal etishga yo'naltiruvchi samarali yondashuvdir. Bu jarayonda o'quvchilar ekologik ong va mas'uliyatni rivojlantiradilar; tabiiy fanlar bilimini amaliyotga qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va hamkorlikda ishlash ko'nikmalari mustahkamlanadi, maktab va jamiyatda barqaror turmush tarziga hissa qo'shuvchi tashabbuslar shakllanadi. Demak, tabiiy fanlarda loyihaviy faoliyatni BRT tamoyillari asosida tashkil etish o'quvchilarda **“yashil tafakkur”**, kelajakka mas'uliyat bilan qarash va tabiatni asrab-avaylash madaniyatini rivojlantiradi.

Refleksiya: “3-2-1” metodi orqali yangi mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob yozing.

Darsda o'rgangan 3 ta muhim ma'lumotim

Dars borasida menda paydo bo'lgan 2 ta savol

Mashg'ulotdan olgan ma'lumotlarimdan qaysi masalada ko'proq izlanaman?

DARSLARDA RAQAMLI PLATFORMALAR VA INTERAKTIV VOSITALAR

Reja:

1. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning ahamiyati
2. Ta'lim jarayonida raqamli platformalar va interaktiv vositalardan samarali foydalanish
3. Raqamli platformalardan foydalanib, dars jarayonida test, viktorina, muammoli vaziyat, interfaol mashqlar yaratish

Ushbu mavzuda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar va interaktiv vositalardan foydalanishning ahamiyati yoritiladi. Raqamli platformalar (Google Classroom, Moodle, Zoom, Microsoft Teams, Kahoot, Quizizz va boshqalar) o'quvchilarga masofadan turib ta'lim olish, topshiriqlarni bajarish, bilimlarni tekshirish va baholash imkoniyatini yaratadi. Interaktiv vositalar (smart doskalar, Jamboard, Padlet, Mentimeter, virtual laboratoriyalar) esa darsni jonli, qiziqarli va samarali o'tkazishga yordam beradi. Raqamli vositalardan foydalanish o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi, ularni dars jarayoniga faol jalb qiladi, mustaqil fikrlash, ijodkorlik va tanqidiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, bu jarayon o'qituvchiga ta'lim sifatini nazorat qilish, individual yondashuvni ta'minlash va dars samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Darslarda raqamli platformalar va interaktiv vositalar mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi mashg'ulotni bajaramiz.

1-Amaliy mashg'ulot: “An'anaviy dars va zamonaviy dars – kim yutadi?”(Mini duel)



Mashg'ulotning maqsadi: Raqamli platformalarning afzalliklarini o'qituvchilarga **sezdirish**, ko'rsatish emas — **his qildirish**. Bu orqali darsni kuchli boshlash mumkin.

Mashg'ulotni o'tkazilish tartibi: Ishtirokchilar xona monitoringida Online random generator (masalan, *Wheel of Names* <https://wheelofnames.com/egn-qag>) yordamida guruhlariga ajratib olinadi (31-rasm)



Ishtirokchilar 2 guruhga bo'linadi va har ikkala guruh “mini dars”ni (2 daqiqa) o'tadi:

1-guruh: “An'anaviy o'qituvchi” bu guruhda faqat doska, marker va darslik bor.

2-guruh: “Raqamli o'qituvchi” bu guruhda padlet, Kahoot yoki Canvanadan foydalanishga ruxsat beriladi.

31-rasm.

https://www.slidescarnival.com/template/properties-of-matter-for-middle-school/117566?utm_source=chatgpt.com (Kimyo)

https://www.slidescarnival.com/template/forms-of-energy-lesson-for-middle-school/145306?utm_source=chatgpt.com (Fizika)

Guruh a'zolari quyidagi savollarga javob berish orqali har ikkala guruhga ovoz beradi

“Qaysi dars esda qoldi?” “Qaysi biri tushunarliroq bo'ldi?” “Qaysi biri o'quvchini jalb qildi?”

Muhokama: Auditoriyaga savollar bering. “Nega zamonaviy vositali guruh ko'proq ovoz oldi?” “O'quvchi kimning darsida faolroq edi?” “O'z darslaringizda qanday vositalarni sinab ko'rishni istaysiz?”

Xulosa: Biz o'rganganimizdek, raqamli vositalar nafaqat darsni chiroyli qiladi – ular o'quvchini darsga jalb qiladi, ishtirokchi qiladi va bilimni samarali yetkazadi. Bugun bu vositalarni o'zlashtirib, darslaringizni yangi bosqichga olib chiqishingiz mumkin.

Yangi mavzusi yuzasidan mavjud tushunchalarni aniqlash uchun quyidagi “BBB” grafik organayzerning 1- va 2- ustunini to‘ldiriladi.

Bilaman: Darslarda qanday raqamli platformalar va interaktiv vositalardan foydalanasz?	Bilishni xohlayman: Darslarda yana qanday raqamli platformalar va interaktiv vositalardan foydalanishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRK yakunida nimalarni bilib oldingiz?

24-jadval. “BBB” grafik organayzeri

Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarning ahamiyati

Bugungi globallashuv davrida raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylandi. Ular o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasida tezkor muloqotni yo‘lga qo‘yish hamda ta’lim sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ta’lim jarayonida raqamli platformalar o‘qitish va o‘rganishni yanada qulay va samarali qilish uchun turli interaktiv xususiyatlarga ega, jumladan video darslar, forumlar, testlar, va muhokama maydonlari. Zamonaviy pedagogik dasturiy vositalari ta’lim jarayonini interaktiv va samarali qilishda muhim ahamiyatga ega.

LearningApps – o‘quvchilar bilan interaktiv mashqlar va o‘yinlar yaratish uchun qulay platforma. O‘quv materialini takrorlash, ko‘rish va mustahkamlash uchun foydalaniladi.

Wordwall – o‘qituvchilar uchun moslashtirilgan testlar va taqdimotlar yaratish imkonini beradi. O‘yinli mashqlar va interaktiv testlar yordamida darslarni jonlantiradi.

Kahoot! – savol-javob o‘yinlari orqali interaktiv darslar o‘tkazish imkonini beruvchi platforma. O‘quvchilarni qiziqtirish uchun jonli kvest va musobaqalar tashkil etish mumkin.

Nearpod – darslar uchun interaktiv taqdimotlar yaratishga yordam beradi. O‘qituvchi turli faoliyatlarni boshqarib borishi va o‘quvchilarning javoblarini real vaqtda kuzatishi mumkin.

Ispring Suite – PowerPoint taqdimotlarini interaktiv e-learning kontentiga aylantirish imkoniyatini beradi. U testlar, videodarslar va interaktiv elementlar yaratish uchun qulay.

Canva – taqdimotlar, infografikalar, plakatlar va boshqa vizual materiallarni yaratishda foydalaniladigan grafik dizayn platformasi. Pedagoglar va talabalar dizayn ko‘nikmalarisiz ham osongina chiroyli materiallar yaratishlari mumkin.

Padlet – o‘qituvchilar va o‘quvchilar o‘rtasidagi hamkorlikni rag‘batlantiruvchi virtual taxta. U yerda g‘oyalarni yozish, media fayllar yuklash va fikr-mulohazalar almashish mumkin.

FigJam – onlayn o‘quv jarayonida loyihalar va fikrlarni vizual tarzda taqdim etish va hamkorlikda ishlash uchun ishlatiladi. U diagrammalar, rejalashtirish va g‘oyalar almashish uchun qulay.

Socrative – savollar, testlar va viktorinalar orqali o‘quvchilarning bilimlarini baholash uchun onlayn vosita. Javoblarni real vaqtda ko‘rish va tahlil qilish imkonini beradi.

Quizlet – ta’lim jarayonida o‘quv materiallarini kartochkalar orqali o‘rganish va takrorlash uchun foydali platforma. O‘quvchilar mashq qilish va bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

Platforma nomi	Imkoniyatlari	Foydalanish hududi
Google Classroom	Vazifalar berish, baholash, fayl almashish	Butun dunyo
Moodle	Onlayn kurslar, testlar, sertifikatlar	Universitetlar, maktablar
Microsoft Teams	Video darslar, fayl almashish, muhokama	Ta'lim va korporativ
EduPage	Dars jadvali, baholash tizimi, testlar	Yevropa, MDH
ZiyoNET (UZ)	Mahalliy platforma, elektron kutubxona, testlar	O'zbekiston

25-jadval.

Ilmiy fakt: 2021-yilda O'zbekiston maktablarida sinov tariqasida joriy etilgan "EduMarket" tizimi orqali 7 mingdan ortiq o'qituvchi raqamli platformalarda dars o'tkazish bo'yicha maxsus o'quv kurslarini tamomlagan (O'zR Xalq ta'limi vazirligi hisobotlari).

Interaktiv vositalar – bu o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi muloqotni jonlantiradigan, darsni ko'rgazmali va faol usulda tashkil etishga yordam beradigan texnik va dasturiy vositalardir. Raqamli texnologiyalar jadal sur'atlarda rivojlanayotgan bir davrda ta'lim tizimi ham bu o'zgarishlarga moslashmoqda. An'anaviy dars shakllarining interaktiv va multimodal texnologiyalar bilan boyitilishi o'quvchilar bilimini yanada chuqurlashtiradi, ularning ishtirokini kuchaytiradi, motivatsiyani oshiradi.

Shu jihatdan, interaktiv onlayn dasturlar–xususan, Kahoot(<https://kahoot.com/0>), Mentimeter(<https://www.mentimeter.com/>), Quizizz(<https://wayground.com/join/>), Wordwall(<https://wordwall.net/0>), Padlet(<https://padlet.com/>), Google Jamboard (<https://sites.google.com/view/sharedocs/Jamboard>) va Canva for

Education(https://www.canva.com/ru_ru/) kabi platformalar o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilishda katta ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy AKT vositalari – interaktiv doskalar, onlayn simulyatorlar, Blooket, Kahoot, Wheel of names, Jeopardiya kabi vositalar - boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun tabiatdagi hodisalarni virtual tajriba orqali anglash imkonini beradi. UNESCO (2021) ma'lumotlariga ko'ra, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'quvchining motivatsiyasi va bilim olish darajasini sezilarli darajada oshiradi.

Jeopardy o'yini — bu savol-javob shaklida tashkil etiladigan interfaol o'yin bo'lib, unda ishtirokchilar ballar asosida tanlangan savollarga javob berishadi. Dastlab Amerika televizion viktorinasi sifatida mashhur bo'lgan ushbu format bugungi kunda ta'limda faol qo'llanilmoqda, ayniqsa boshlang'ich sinf o'qituvchilarining metodik qo'llanmasini innovatsion vosita sifatida paydo bo'lmoqda.

Ta'lim jarayonida raqamli platformalar va interaktiv vositalardan samarali foydalanish

Kahoot! platformasida viktorinalar tashkil qilish va yaratish. Foydalanuvchilar platforma orqali bir nechta tanlanadigan, jumladan, to'g'ri/noto'g'ri savollar va boshqotirmalarni o'z ichiga olgan maxsus testlarni yaratishi mumkin. Lekin platformaning bepul talqinidan foydalanishda faqat ikki xil shakldagi savollarni yaratish imkoniyati mavjud.

Interfaol ta'lim o'yinlari.

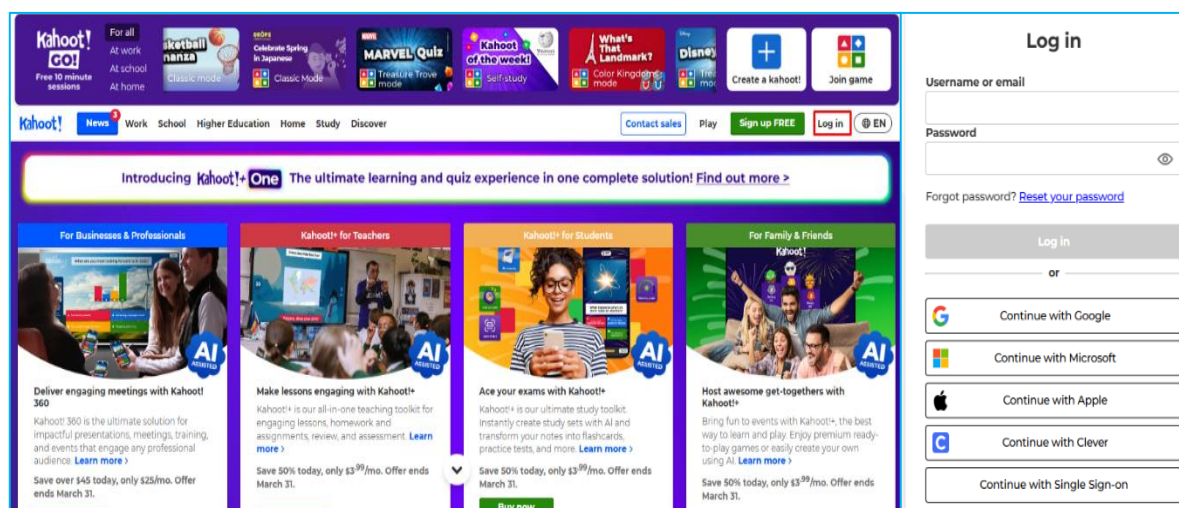
Kahoot! platformasida yaratilgan resurslar odatda ta'lim oluvchilarga o'yin shaklida taqdim etiladi. Bunda o'quvchilar o'z qurilmalaridan <https://kahoot.it> havolasi orqali maxsus PIN-kodni kiritish yoki QR-kod yordamida ta'lim o'yiniga qo'shilishlari hamda mavzuga oid savollarga real vaqtda, jumladan belgilangan taymer asosida javob berishlari mumkin bo'ladi.

Kahoot platformasidan foydalanish

1. Kahoot platformasiga ro'yxatdan o'tish

Kahoot rasmiy saytiga kirish uchun <https://kahoot.com> manziliga o'ting.

Ro'yxatdan o'tish uchun sahifaning yuqori qismidagi "Sign up" tugmasini bosiladi yoki Log in tugmasini bosib, boshqa kirish vositalari (masalan google) orqali kirish mumkin. Elektron pochta, Google yoki Microsoft hisob qaydnomasi yordamida ro'yxatdan o'tishingiz mumkin.



2. Kahootda test yaratish

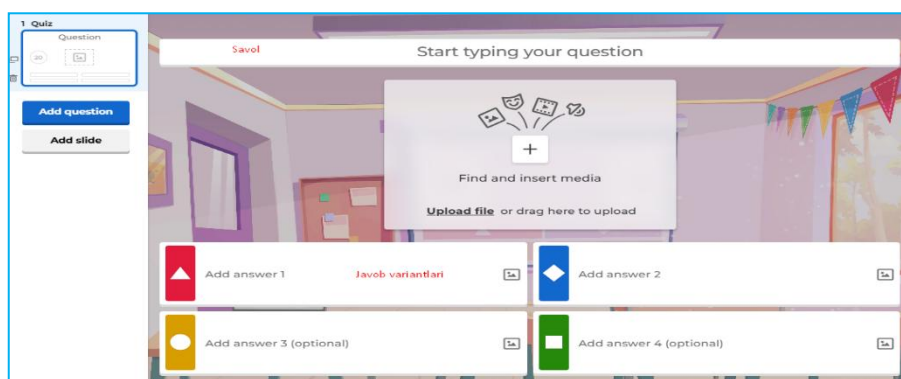
Asosiy sahifaga o'tish: Ro'yxatdan o'tgandan so'ng, bosh sahifaga o'tasiz.

Bosh sahifada "Create" tugmasi bosiladi.



Interfeysda sizga taklif qilinadigan turli xil savol formatlarini (multiple choice, true/false va h.k.) ko'rishingiz mumkin.

Savollarni kiriting, har bir savolga javob variantlari qo'shing va to'g'ri javoblarni belgilang.



Savollarga tasvirlar yoki videolar qo‘shish imkoniyati ham mavjud.

Test davomiyligini sozlang, savollar uchun vaqt belgilang va ochko tizimini tanlang.

“Add question” tugmasi bosilib keying savollar qo‘shib boriladi.

3. Kahootni ishga tushirish

Kahootni boshlash: Yaratganingizdan so‘ng, uni ishga tushirish uchun “Start” tugmasini bosiladi.

Question type
Quiz

Time limit
20 seconds

Points
Standard

Answer options
Single select

Creator Visibility Last modified

Private Assign k Host live



O‘yin rejimini tanlash:

“Host live” rejimini tanlash orqali o‘yinni jonli ravishda olib borishingiz mumkin (masalan, dars vaqtida).

“Assign” rejimi orqali o‘yinni mustaqil bajarish uchun o‘quvchilarga yuborishingiz mumkin (uy vazifasi sifatida).

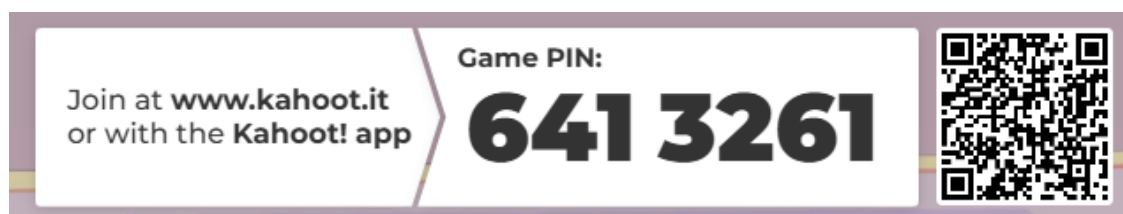
Game PIN yaratish: O‘yinni boshlaganingizda, maxsus PIN kod hosil qilinadi. Bu kodni o‘yinchilar o‘yinga kirishlari uchun ularga taqdim eting.

4. O'yinchilar qanday qo'shiladi

www.kahoot.it saytiga kirish: O'yinchilar o'yinga kirish uchun <https://kahoot.it> saytiga kiradilar yoki mobil ilovadan foydalanadilar.

PIN kodni kiritish: O'yinchilar hosil qilingan PIN kodni kiritib, o'yinga qo'shiladilar.

Shu bilan birga ishtirokchilar QR-kodni skanerlash orqali ham qo'shilishi mumkin.



Ism kiritish: O'yinchilar ismlarini kiritsalar, siz ularning ismlarini ekranda ko'rasiz va o'yinni boshlashingiz mumkin.

5. O'yin jarayoni

Savollar ekranda paydo bo'lgandan so'ng, o'yinchilar mos javob variantlarini tanlaydilar.

Baholash va natijalar: Har bir savoldan so'ng, o'yinchilar to'g'ri javobni va o'z natijalarini ko'rishadi. Har bir ishtirokchiga ochkolar beriladi va reyting jadvali yangilanib boradi.

6. O'yin natijalari va tahlil

Natijalarni ko'rish: O'yin tugagandan so'ng, barcha o'yinchilarning umumiy natijalari ko'rsatiladi.

Tahlil qilish: O'yin natijalarini eksport qilishingiz va tahlil qilishingiz mumkin (savollar bo'yicha to'g'ri javoblar statistikasi, o'yinchilarning ishtirok ko'rsatkichlari).

Shu yo'l bilan Kahoot platformasida qulay va interaktiv tarzda dars yoki o'yin tashkil qilishingiz mumkin.

Kahoot platformasidan foydalanish yo'riqnomasi

<https://www.youtube.com/watch?v=M3-Cp-zvS2M>



wayground platformasi

Ushbu platforma o'qituvchilar va o'quvchilar uchun interaktiv testlar, viktorinalar va darslarni o'tkazishga mo'ljallangan. **Har xil turdagi savollar (variantli, ochiq, to'g'ri/yolg'on, bo'shliqni to'ldirish) yaratish mumkin, har bir savolga rasm, video, yoki audio qo'shish imkoniyati mavjud. Savollarga vaqt belgilash mumkin – bu o'yin elementini kuchaytiradi.** Interaktiv va o'yin tarzidagi o'qitish Har bir test o'yin ko'rinishida o'tkaziladi, bu esa o'quvchilarning qiziqishini oshiradi. Ball to'plash, reyting va real vaqtli natijalar o'quvchilarni rag'batlantiradi. Avatar, mem va musiqalar orqali o'yin muhiti yaratiladi.

Har bir test bo'yicha o'quvchilarning natijalari avtomatik tarzda chiqariladi. Savollar bo'yicha to'g'ri va noto'g'ri javoblar statistikasi ko'rsatiladi. Natijalarni Excel yoki PDF shaklida yuklab olish mumkin.

Shuningdek boshqa platformalar (Google Classroom, Microsoft Teams) bilan integratsiyasi mavjud bo'lib, tayyor topshiriqlardan foydalanish imkoniyati mavjud.

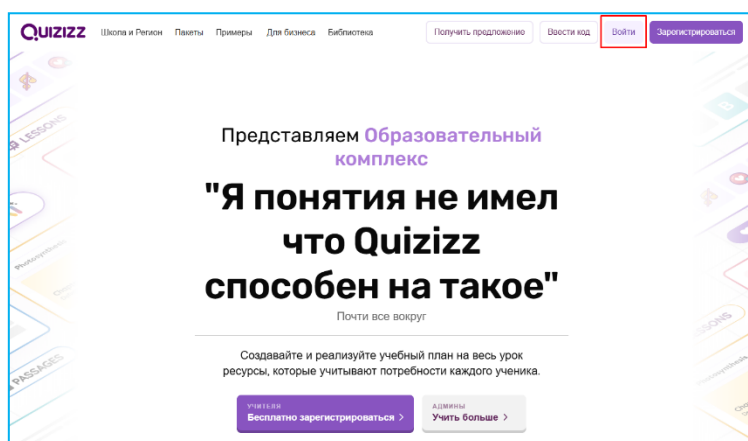
Turli fanlar va mavzular bo'yicha millionlab tayyor testlar mavjud bo'lib ularni foydalanuvchilar o'z ehtiyojiga moslab tahrir qilish mumkin.

Quizizz.com (wayground.com) platformasidan foydalanish

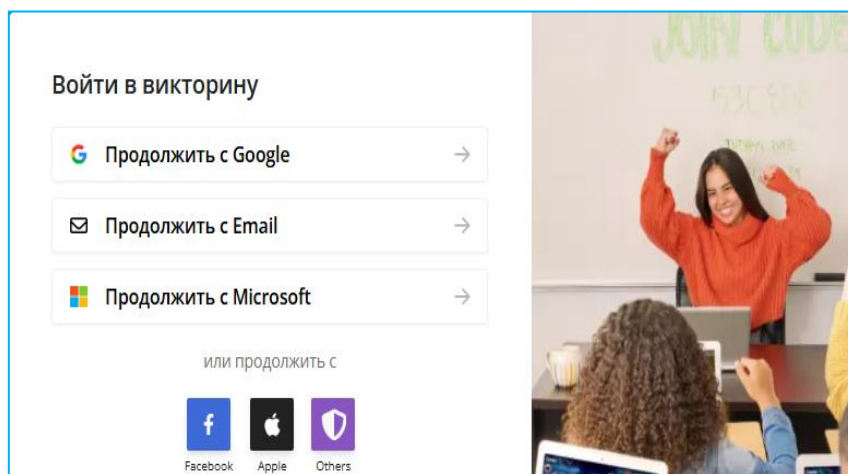
Quyida **wayground.com** platformasidan foydalanish bo'yicha bosqichma-bosqich **yo'riqnoma** (foydalanish usullari) keltirilgan. Ushbu platforma o'qituvchilar va o'quvchilar uchun interaktiv testlar, viktorinalar va darslarni o'tkazishga mo'ljallangan.

Quizizz – bu onlayn testlar yaratish, ulardan foydalanish va natijalarni kuzatish imkonini beruvchi bepul platforma. Bu o'qituvchilar uchun qulay vosita bo'lib, testlarni o'quvchilarga qiziqarli tarzda taqdim etadi.

wayground.com saytiga kiring va yuqori o'ng burchakdagi **“Sign up”** (yoki **“Log in”**) tugmasini bosing.

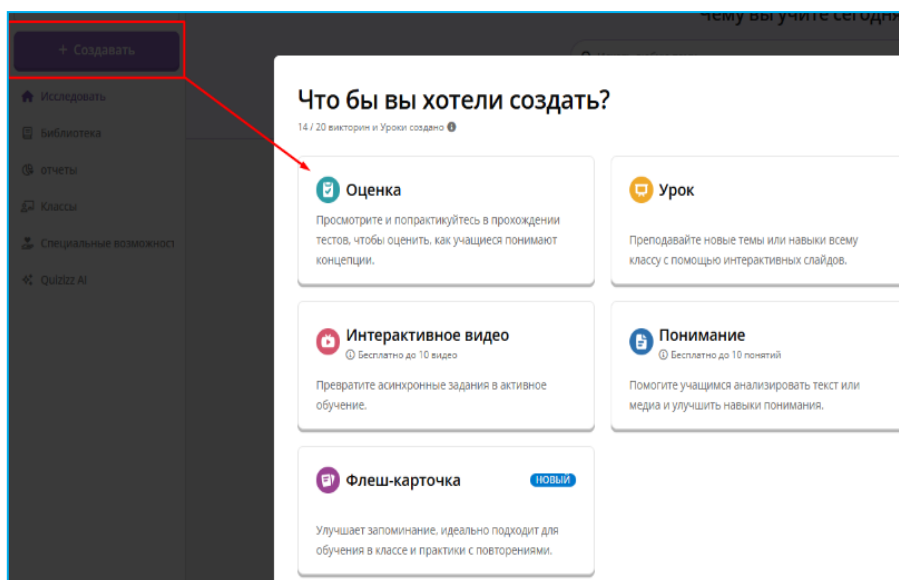


Google hisobingiz yoki elektron pochta orqali ro'yxatdan o'ting.

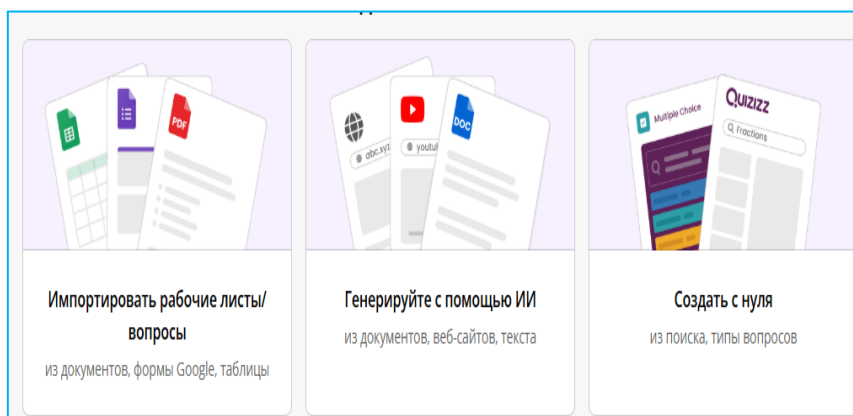


O'zingizning rolni tanlang – **Teacher** (o'qituvchi) yoki **Student** (o'quvchi).

Test (quiz) yaratish uchun “Create” tugmasini bosiladi. “Quiz”, “Lesson” yoki boshqa formatni tanlang.

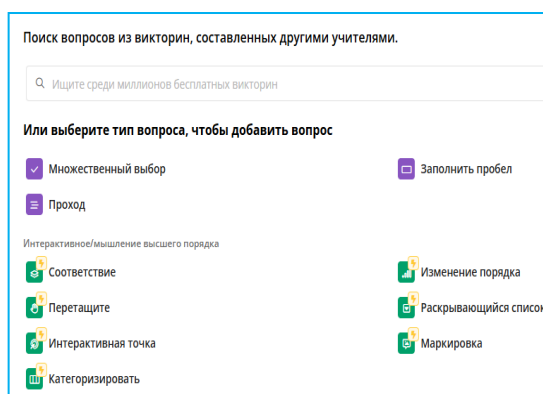
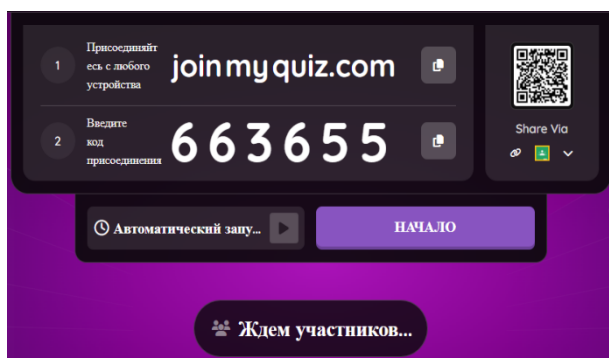


Test nomini yozing va savollar qo‘shing.



Wayground platformasida savollarni Multiple Choice (bir nechta variantdan tanlash), True/False (to‘g‘ri/yolg‘on), Fill in the blank (bo‘shliqni to‘ldirish) va open-ended (ochiq savollar) ko‘rinishida tayyorlash mumkin.

Har bir savolga vaqt, ball, va rasm/video qo‘shish mumkin. Tayyor bo‘lgach, **“Publish”** tugmasi bosiladi. Testlarni o‘quvchilarga ulashishda **Live quiz (jonli test)** – sinfda bir vaqtda topshirish va **Homework (uyga vazifa)** – belgilangan muddat ichida bajarish ko‘rinishida taqdim qilish mumkin. Har ikki holatda ham sizga **kod yoki havola** taqdim etiladi.



Natijalarni kuzatishda **“Reports”** bo‘limidan foydalaniladi.

O‘quvchi sifatida foydalanish quyidagi qadamlar bajariladi:

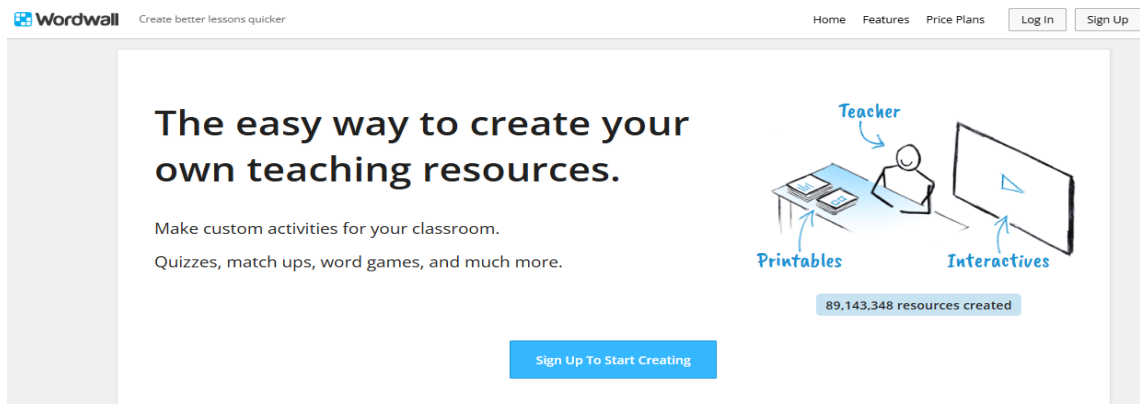
- ✓ **quizizz.com/join** sahifasiga o‘ting.
- ✓ O‘qituvchi yuborgan **kodni** kiriting.
- ✓ Ism va familiyangizni yozib kiriting.
- ✓ Testni boshlang va savollarga javob bering.

Foydali imkoniyatlar

- Tayyor testlardan foydalanish (Search bo‘limi orqali).
- Savollarga rasm/video qo‘shish.
- Ballar, vaqt, va javoblar bo‘yicha tahlil.
- Google Classroom bilan integratsiya qilish imkoniyati.

Wordwall platformasi

Wordwall.net – bu ta’lim jarayonini qiziqarli va interaktiv tarzda olib borish uchun mo’ljallangan onlayn platforma. U o’qituvchilar va o’quvchilar uchun qulay vositalar orqali turli xil o’yinlar, testlar va boshqa o’quv resurslarini yaratish imkonini beradi.



Wordwall imkoniyatlari

1. O’quv resurslarini yaratishda o’qituvchilar platformada tayyor shablonlar asosida o’z o’quv materiallarini yaratishi mumkin.

Testlar, krossvordlar, bilish o’yinlari, kartochkalar, so’z izlash va boshqalar.

2. O’quv jarayonini o’yin shaklida olib borish uchun mos keluvchi turli xil interaktiv o’yinlar.

Masalan: “Aylanma g’ildirak”, “Tushib qolgan so’zlar”, "Kartochkalarni moslash" va boshqalar.

3. Materiallarni turli mavzular va darajalarga moslashtirish. Matn, rasm, video va boshqa kontentni qo’shish mumkin.

4. Resurslarni sinfda yoki masofaviy o’qitishda foydalanish mumkin. Resurslarni to’g’ridan-to’g’ri o’quvchilarga yuborish va ulardan javob olish imkoniyati mavjud.

5. Tahlil qilishda o’quvchilarning javoblarini tahlil qilish va natijalarni kuzatish mumkin.

6. Tayyor resurslarni boshqa o'qituvchilar bilan bo'lishish yoki ulardan foydalanish.

7. Platforma ko'plab tillarni qo'llab-quvvatlaydi, shu jumladan o'zbek tilida ham foydalanish imkoniyati mavjud.

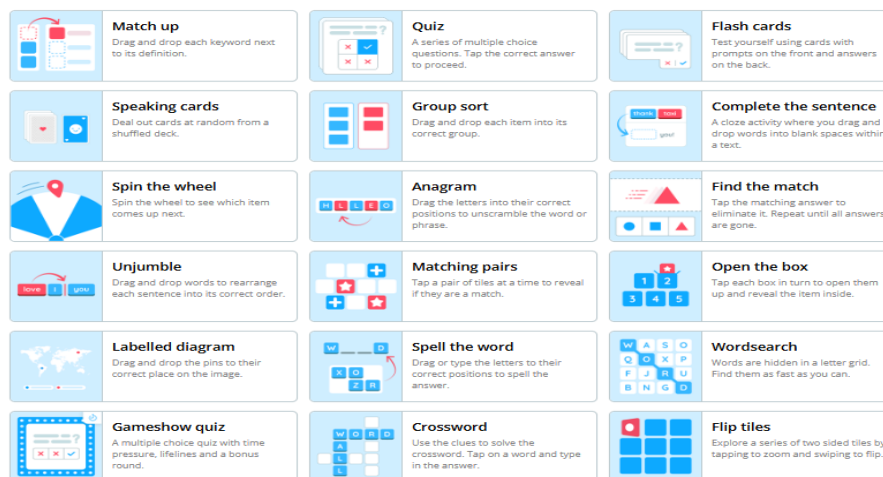
Platformaning afzalliklari:

Qulay interfeys: Foydalanish juda oddiy, hatto texnologik tajribasi kam bo'lgan foydalanuvchilar uchun ham.

Moslashuvchan foydalanish: Kompyuter, planshet yoki telefon orqali ishlash imkoniyati.

Mavjud shablonlar: Ishni boshlash uchun ko'plab tayyor shablonlardan foydalanish mumkin.

Jamiyat va resurslar: Platformada boshqa o'qituvchilar yaratgan resurslardan foydalanish mumkin.



Ushbu platformaning ba'zi funksiyalar bepul, ammo ko'plab kengaytirilgan imkoniyatlar pullik obuna orqali ochiladi.

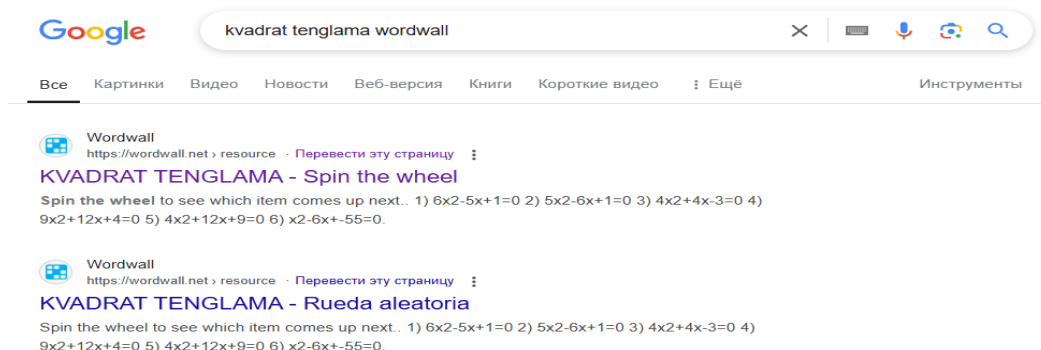
Platformadan foydalanish uchun barqaror internet aloqasi kerak.

Wordwall platformasi maktab va universitet o'qituvchilari, repetitorlar hamda o'quvchilar uchun qiziqarli va foydali bo'lgan zamonaviy o'quv resurslarini yaratish va ulardan foydalanish imkonini beradi.

Wordwall.net platformasida mavjud resurslardan foydalanish.

Wordwall.net platformasida tayyorlangan topshiriqlardan foydalanish uchun ro'yxatdan o'tish talab etilmaydi.

Qidiruv tizimiga (masalan google.com) qidirilayotgan mavzu va undan keyin wordwall kiritiladi.



Shu tarzda Wordwall platformasida o'quvchilaringiz uchun interaktiv va qiziqarli mashg'ulotlar yaratishib foydalanish va mavjudlaridan qidiruv tizimlarida so'rovlarni berib kerakli mavzuda topshiriqlardan foydalanish mumkin.

Plickers platformasi

Plickers platformasi 2011-yilda yaratilgan bo'lib, u butun dunyo bo'ylab millionlab ta'lim beruvchilar tomonidan ta'lim oluvchilarni baholash va sinfda tezkor natijalarni yig'ish uchun foydalaniladigan bepul hamda qiziqarli ta'lim vositasi hisoblanadi. Ushbu platforma dars jarayonida ta'lim oluvchilarning turli xil qurilmalardan (smartfon, kompyuter yoki planshet) foydalanmagan holda QR kod yordamida formativ baholash imkonini beradi

Plickers platformasining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

Qurilmalarga ehtiyoj yo'qligi:

Plickers o'quvchilardan mobil qurilmalar, planshetlar yoki kompyuterlar talab qilmaydi. Faqat o'qituvchining mobil qurilmasi yoki plansheti kerak bo'ladi.

Tezkor javob yig'ish va tahlil qilish:

O'qituvchi barcha o'quvchilar javobini bir zumda mobil telefon yoki planshet orqali skaner qilib, natijalarni to'plashi va real vaqtda tahlil qilishi mumkin.

O'quvchilarni faol ishtirok etishga rag'batlantirish:

Plickers o'quvchilarning bilimini sinovdan o'tkazish jarayonini qiziqarli va oson qilib, ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Texnik jihatdan oddiy va oson foydalanish:

Plickers dasturi o'rnatish va ishlatish uchun juda oson. O'qituvchilar mobil ilovani yuklab olish va sinfni boshqarishlari uchun katta texnik bilim talab qilinmaydi

Plickers ko'plab fanlarda va o'quv jarayonlarida foydalanish uchun moslashtirilishi mumkin, shuningdek, sinf hajmidan (ta'lim oluvchilar sonidan) qat'iy nazar samarali ishlaydi.

Socrative platformasi

Socrative platformasi 2010-yilda Massachusetts shtatining Boston shahrida bir guruh aspirantlar tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, dars jarayonida test va viktorinalar hamda o'quvchilar tezligini aniqlash uchun o'yin ko'rinishida kosmik poygalar o'tkazadigan bepul onlayn xizmat hisoblanadi.

Socrative platformasining qulayligi sifatida mobil qurilmalar uchun dastur ishlab chiqilganligi va veb ilovalar orqali foydalanishni ko'rishimiz mumkin. Bu esa foydalanuvchiga har qanday qurilma orqali platformaga kirish imkonini yaratib beradi. O'quvchilar esa tizimda ro'yxatdan o'tmasdan pedagog tomonidan berilgan havola orqali vazifalarni bajarishi mumkin.

Yodlash rejimida platforma foydalanuvchining modul resurslarini o'zlashtirish natijalari asosida, individual o'quv rejasini ishlab chiqish imkonini beradi. Ko'proq savollarga to'g'ri javob bergan holda, oson savollardan murakkab - yozma savollarga o'tib boriladi. Sun'iy intellektning mashinali o'qitish tamoyillariga asoslangan holda, yodlash rejimining barcha elementlari natijalarga tezroq erishishga yordam beradi!

Mazkur bosqichni yakunlash uchun esa o'quvchi har bir savolga ikki martadan to'g'ri javob berishi kerak. Agar o'quvchi xatoga yo'l qo'ysa, noto'g'ri tanlangan atamalar qayta-qayta takrorlash uchun taklif qilinadi. Har bir bosqich natijalari alohida turlarga bo'linib, ular, barcha atamalarni o'zlashtirish darajasiga ko'ra "tanish" (o'quvchi bir marta to'g'ri javob berganligini bildiradi) hamda "o'zlashtirgan" (ikki marta xatosiz javob belgilagan) turlariga bo'linadi.

Raqamli platformalardan foydalanib, dars jarayonida test, viktorina, muammoli vaziyat, interfaol mashqlar yaratish

1-topshiriq: Amaliy mashg'ulot:

Topshiriq maqsadi: Darslarda raqamli platformalar va interaktiv vositalardan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish.

Topshiriq jarayoni: Pedagoglar kichik guruhlarda o'zining shaxsiy akkauntlari orqali (Kahoot, Mentimeter, Quizizz, Wordwall, Padlet, Google Jamboard, Canva for Education va boshqalar) platformalaridan ro'yxatdan o'tishadi. Barcha ishtirokchilar o'zi ro'yxatdan o'tgan platformalar orqali savollar, testlar, taqdimotlar va qiziqarli topshiriqlar yaratishadi va guruhlar bir birlariga tuzgan topshiriq havolalarini almashib qo'shni jamoani topshiriqlarini ishlashadi.

Xulosa va natijalar:

- a) Har bir ishtirokchi kamida 1–2 ta platformani amalda qo'llab ko'radi.
- b) Tayyor **dars dizayni** namunasi qo'liga tushadi.
- c) Platformalarni tanlash va moslashtirish ko'nikmasi shakllanadi

Raqamli platformani faqat vosita emas, balki sifatli, interaktiv va qiziqarli dars mashg'ulotlariga **erishish yo'li** sifatida ko'rishimiz lozim.

Xulosa va refleksiya:

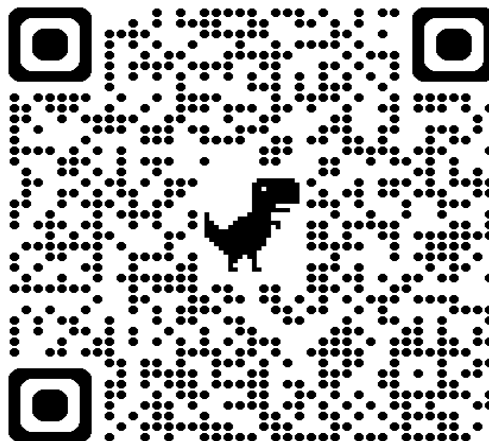
Refleksiya: Mavzu boshida foydalanilgan "BBB" grafik organayzeriga qayta yuzlanib, "Bilib oldim" ustuni to'ldiriladi.

Bilaman: Darslarda qanday raqamli platformalar va interaktiv vositalardan foydalanasz?	Bilishni xohlayman: Darslarda yana qanday raqamli platformalar va interaktiv vositalardan foydalanishni xohlaysiz?	Bilib oldim: KRK yakunida nimalarni bilib oldingiz?

26-jadval. “BBB” grafik organayzeri

Darslarda raqamli platformalar va interfaol metodlardan foydalanish ta’lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Raqamli platformalar o’quvchilarga o’zlashtirishni individual tarzda olib borish imkonini beradi, darslarni yanada qiziqarli va interfaol qiladi. Interfaol metodlar esa talabalarni faol ishtirok etishga undaydi, ularning fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar o’qituvchilarga darslarni diversifikatsiya qilish va turli o’quv usullarini qo’llash imkonini yaratadi. Umuman olganda, raqamli vositalar va interfaol metodlarni darslarda qo’llash ta’lim sifatini oshirish, o’quvchilarning bilimga bo’lgan qiziqishini kuchaytirish hamda ularning mustaqil fikrlashini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

QR kodni skanerlab *Mentimeter* orqali yangi mavzu bo’yicha fikr va mulohazalaringizni bildirinshingiz mumkin



TABIIY FANLAR TA'LIMIDA SIMULYATSIYALAR VA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Reja:

1. Tabiiy fanlar ta'limida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish
2. PhET Interactive Simulations platformasidan fanni o'qitishda foydalanish

Ushbu mavzuda tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya, geografiya)ni o'qitishda simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanishning afzalliklari hamda ta'lim jarayonidagi o'rni yoritiladi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida yaratilgan virtual muhitlar o'quvchilarga tajribalarni xavfsiz, tejamkor va vizual tarzda o'tkazish imkonini beradi. Simulyatsiyalar murakkab jarayonlarni soddalashtirib, tushunarli va ko'rgazmali shaklda namoyish etadi. Virtual laboratoriyalar esa real sharoitda qiyin yoki xavfli bo'lgan tajribalarni amalga oshirish, nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan uyg'unlashtirish imkonini yaratadi. Bu esa o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish, tanqidiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Xulosa qilib aytganda, tabiiy fanlar ta'limida simulyatsiya va virtual laboratoriyalardan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi, o'quvchilarni fanga qiziqtiradi hamda ularning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Tabiiy fanlar ta'limida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish imkoniyatlari mavzusini o'rganishga bo'lgan qiziqishni oshirish uchun quyidagi savol bilan yuzlanamiz.



32-rasm.

Quyidagi havola orqali “Gravitatsiya va orbita”larni kuzating. Bu orqali o‘quvchilarni simulyatsilarga qiziqтира olasiz.



Tabiiy fanlar ta’limida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish

Tabiiy fanlar ta’limida **simulyatsiyalar** va **virtual laboratoriyalardan foydalanish imkoniyatlari** tobora kengayib bormoqda. Quyida bu vositalarning imkoniyatlari, afzalliklari va tatbiq qilinadigan yo‘nalishlari haqida qisqacha ma’lumotlarga ega bo‘lasiz.

Simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar nima?

Simulyatsiya – bu real hayotdagi tabiiy hodisalarni model orqali virtual muhitda taqlid qilish.

Virtual laboratoriya – bu o‘quvchilarga eksperimentlar bajarish imkonini beruvchi, raqamli, ko‘pincha interaktiv muhit.

Ular fizik, kimyo, biologiya, ekologiya, geografiya kabi tabiiy fanlarni o‘qitishda keng qo‘llaniladi.

Foydalanish imkoniyatlari.

Maktablarda laboratoriya jihozlari yetishmasligi tufayli kelib chiqadigan muommolarni hal qilishda aynan virtual laboratoriyalardan foydalanish o‘rinli bo‘ladi. Elektr, kimyoviy modda, xavfli tajriba, murakkab qurilmalarsiz ham o‘quvchilar eksperiment o‘tkazishi mumkin. Portlash, zaharlanmaslik, yong‘in kabi xavfli tajribalar virtual muhitda xavfsiz bajariladi. Kimyo, fizika, biologiya fanlari uchun xavfsizlik yuqori darajada ta‘minlanadi. Tajribalarni qayta-qayta bajarish imkoniyatini beradi ya’ni har bir tajriba istalgan miqdorda takrorlanishi mumkin – bu tushunishni chuqurlashtiradi. O‘quvchilar o‘z xatolarini o‘zlari tahlil qilishadi, tushunchalarni vizualizatsiya qilish imkoniyati yuzaga keladi. Mikroskopik hodisalar (masalan, DNK struktura, hujayra bo‘linishi) 3D ko‘rinishda aniq ko‘rsatiladi. Grafiklar, animatsiyalar, interaktiv elementlar orqali murakkab mavzular yengilroq tushuniladi. O‘quvchi uydan turib ham laboratoriya ishlarini bajara oladi. Bu imkoniyat masofaviy ta‘limda yoki pandemiya sharoitida ayniqsa foydali bo‘lgan.

Fanlar bo‘yicha qo‘llanishi

Fan	Qo‘llanish misollari
Kimyo	Reaksiyalarni simulyatsiya qilish, modda tuzilmalari, molekulalarning 3D modellarini ko‘rish
Fizika	Harakat qonunlari, elektr zanjirlar, optika, elektromagnitlik
Biologiya	Hujayra bo‘linishi, DNK modellari, ekologik tizimlar, anatomiya
Geografiya	Vulkanlar faoliyati, yer silkinishlari, iqlim o‘zgarishi modellari

27-jadval.

Simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar pedagoglar uchun ham keng imkoniyatlar yaratadi, jumlada aktiv o‘qitish-o‘quvchi eksperimentlarni o‘zi

bajargani uchun chuqur o‘zlashtiradi, mustaqil o‘rganish- o‘quvchilar mustaqil ravishda tajriba o‘tkazib, xulosa chiqaradi, tanqidiy fikrlash-tajriba natijalari asosida fikr yuritishga o‘rgatadi, moslashtirilgan o‘quv- har bir o‘quvchi o‘z darajasiga mos tezlikda o‘rganadi.

Zamonaviy texnologiyalar asosida imkoniyatlar

AI (sun’iy intellekt) – tajriba natijalarini tahlil qiladi, o‘quvchining xatolarini ko‘rsatadi. VR (virtual reallik) – o‘quvchilarni real tajriba muhitiga “sungdiradi”.

Gamifikatsiya – ball, darajalar, mukofotlar orqali o‘rganishni rag‘batlantiradi.

AR (kengaytirilgan reallik) – jismoniy muhitga 3D obyektlarni “joylashtiradi”.

Qiyinchilik va cheklolar

Muammo	Tavsif
Texnik vositalar yetishmovchiligi	Kompyuter, internet, VR ko‘zoynaklar zarur
O‘qituvchilar malakasi	Yangi texnologiyani o‘rgatish zarur
Dasturiy ta’minot tillari	Ko‘p dasturlar ingliz tilida bo‘ladi
Moliyaviy xarajatlar	Litsenziyalik platformalar ba’zida qimmat

28-jadval.

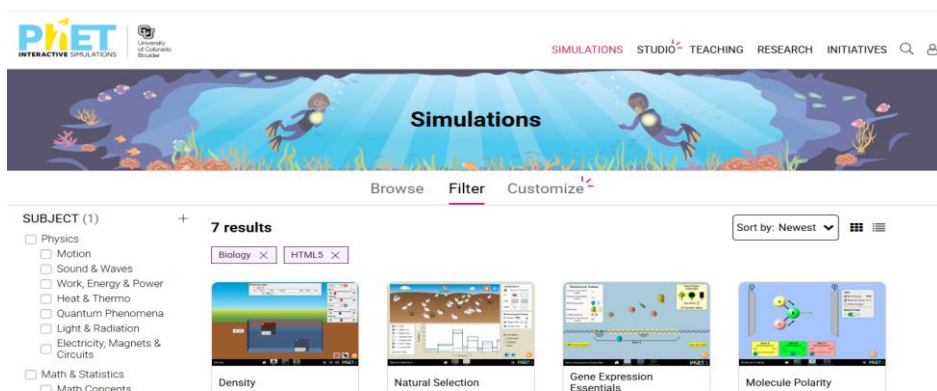
Demak simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar tabiiy fanlarni o‘rganishda nazariyani amaliyotga aylantiradi, o‘quvchini faollashtiradi, qiziqishni oshiradi, imkoniyatlarni tenglashtiradi. Bu yondashuv ayniqsa resurs cheklangan maktablar, masofaviy ta’lim, va ko‘p sonli sinflar uchun ayni muddao.

PhET Interactive Simulations platformasidan fanni o‘qitishda foydalanish

PhET Interactive Simulations platformasi fanlarni (fizika, kimyo, biologiya, matematika va boshqa fanlar) o‘qitish va o‘rganish uchun interaktiv simulyatsiyalarni taqdim etadi.

1. PhET veb-saytiga <https://phet.colorado.edu> manzilidan kiriladi.

Ro‘yxatdan o‘tmasdan ham simulyatsiyalardan foydalanish mumkin, ammo ro‘yxatdan o‘tish foydalanuvchilarga qo‘shimcha funksiyalar beradi.

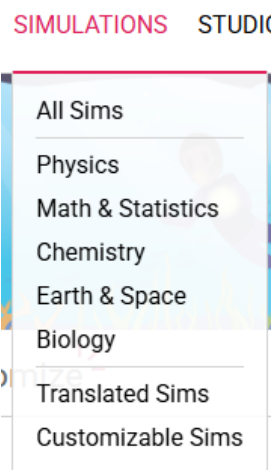


2. Simulyatsiyalarni topish va tanlash

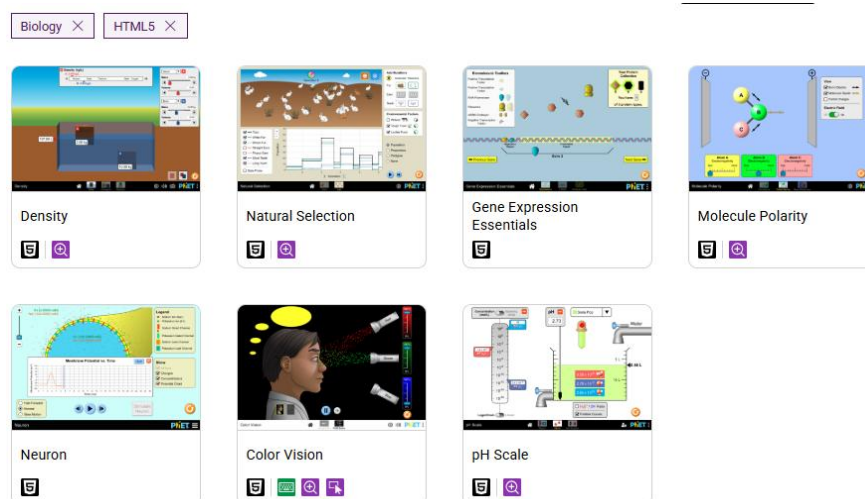
Fan bo‘yicha filtr: Sahifaning yuqori qismida qaysi fan bo‘yicha simulyatsiya kerakligini tanlashingiz mumkin (masalan, Fizika, Kimyo, Biologiya yoki Matematika).

Daraja bo‘yicha filtr: Shuningdek, o‘quvchilarning o‘quv darajasiga mos simulyatsiyalarni ham saralash mumkin (Boshlang‘ich sinf, O‘rta sinf, Universitet va boshqalar).

Teglar: Simulyatsiyalarni teglar yordamida ham qidirishingiz mumkin (masalan, “harakat”, “elektronlar”, “kimyoviy reaksiyalar”).



Kerakli simulyatsiyani topgandan so‘ng, uni tanlab va simulyatsiyani ishga tushirish uchun tegishli tugma bosiladi.



3. Simulyatsiyani ishga tushirish

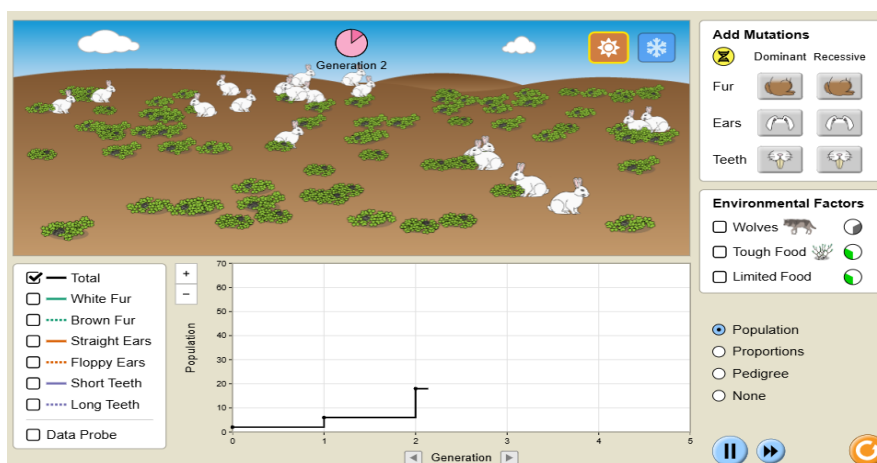
PhET simulyatsiyalarining ko'pchiligi brauzerda to'g'ridan-to'g'ri ishlaydi. Simulyatsiyani ishga tushirish uchun sahifada joylashgan "Run" tugmasi bosiladi.

Agar internetga ulanmasdan foydalanmoqchi bo'lganlar uchun simulyatsiyani kompyuterga yuklab olish mumkin. Buning uchun "Download" tugmasini tanlanadi.

PhET simulyatsiyalaridan mobil ilova orqali ham foydalanish mumkin. Mobil qurilmalarga ilovani yuklab olib, simulyatsiyalardan foydalanish mumkin.

4. Simulyatsiyadan foydalanish

Interaktiv elementlar: Har bir simulyatsiyada bir nechta interaktiv elementlar mavjud bo'lib, siz ularni qo'lda boshqarishingiz yoki parametrlarni sozlashingiz mumkin.



33-rasm.

Simulyatsiyaga kirgandan so'ng, qaysi elementlar qanday boshqarilishini tushuntiruvchi tavsiyalar va ko'rsatmalar bo'lishi mumkin. Ularni diqqat bilan o'qib chiqish kerak.

Simulyatsiya jarayonida o'quvchilar fizik, kimyoviy va biologik jarayonlarni ko'rishlari, ularga ta'sir ko'rsatishlari va natijalarni kuzatishlari mumkin. Masalan, kuch va harakatni boshqarish, elektronlarning qanday harakatlanishini kuzatish va hokazo.

5. Simulyatsiyani darslarda qo'llash

O'qituvchilar PhET simulyatsiyalarini o'z darslarida foydalanishlari uchun qo'llashlari mumkin. Har bir simulyatsiya qiziqarli amaliy tajribalarni taklif qiladi, shuning uchun o'quvchilar fanlarni vizual va interaktiv tarzda o'rganishlari mumkin.

PhET platformasida simulyatsiyalarga asoslangan tayyorlangan dars rejalarini, mashqlarni va topshiriqlarni yuklab olish imkoniyati mavjud. Ularni moslashtirib, o'quvchilarga topshirish mumkin.

6. Fayllarni yuklab olish va materiallardan foydalanish

Har bir simulyatsiyaning tavsif sahifasida simulyatsiyaga bog'liq materiallar, o'qituvchilarga qo'shimcha yordam beruvchi fayllar mavjud bo'lishi mumkin. Bu fayllarni yuklab olib, o'quvchilaringizga tarqatishingiz yoki darslar uchun moslab foydalanishingiz mumkin.

7. PhETning offlayn rejimda foydalanish uchun: PhET ilovasini yoki kerakli simulyatsiyalarni yuklab olib, internetga ulanmagan holda ishlatishingiz mumkin. Bu ayniqsa, internet cheklangan joylarda qulaylik yaratadi.

Mobil ilovani yuklab olish orqali ham offlayn foydalanishingiz mumkin. Ilova yordamida har doim kerakli simulyatsiyalar qo'l ostingizda bo'ladi.

Ko'rinishi qiyin bo'lgan jarayonlarni tushuntirishda PhET simulyatsiyalarining vizual ko'rgazmalari juda samarali. Masalan, atom ichidagi

elektronlarning harakatini ko'rsatish yoki molekular qanday reaksiyaga kirishishini ko'rish kabi.

Virtual laboratoriyalar va **simulyatsiyalar** ta'lim jarayonida amaliy tajriba va ko'nikmalarni yetkazib berish uchun samarali vositalardir. Ular xavfsiz, qulay va iqtisodiy jihatdan tejamkor bo'lib, o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va o'rganish jarayonini yanada interaktiv va jonli qiladi.

1-topshiriq: "Kimyoviy reaksiyalar simulyatsiyasi"

Topshiriq maqsadi: Pedagoglar Phet.colorado.edu platformasida ishlash ko'nikmasini rivojlantirish.

Topshiriq jarayoni: "Kimyoviy reaksiyalar simulyatsiyasi" mavzusi yuzasidan Phet.colorado.edu platformasida savollarga javob berishadi.



Quyidagi havolani skanerlang va savollarga javob bering.

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/balancing-chemical-equations/presets>

PhET saytiga olib boruvchi havola)

Savollar	Javob
1. Qaysi reaksiya modellashtirildi?	
2. Qanday o'zgarishlar yuz berdi?	
3. Reaksiya ekzotermikmi yoki endotermik?	
4. O'quvchilarga qanday savollar berasiz?	

29-jadval.

2-topshiriq:

Topshiriq maqsadi: Pedagoglar Phet.colorado.edu platformasida ishlash ko'nikmasini rivojlantirish.

Topshiriq jarayoni: Pastdagi QR-kodni oching, simulyatsiyani 5 daqiqa ko'rib chiqing va quyidagilarni tayyorlang:



- 1 daqiqalik og'zaki taqdimot

- 1 ta savol (simulyatsiya asosida o'quvchiga berish uchun)
- 1 ta fikr: Bu sizning darsda qanday foyda beradi?

3-topshiriq:

Topshiriq maqsadi: Pedagoglar elektronik platformalarda ishlash ko'nikmasini rivojlantirish.

Topshiriq jarayoni: Pedagoglar viktorina (Kahoot / Mentimeter usuli bilan) savollarga javob berishadi.

Savol namunasi:

Qaysi platformada biologiyaga oid ko'proq virtual laboratoriyalar mavjud?

- a) Labster b) PhET c) Canva d) Prezi

Simulyatsiya nima?

- a) Video leksiya
b) Tajribani real hayotga o'xshatib ko'rsatish modeli
c) Intervyu shakli
d) Hujjatli film

4-topshiriq: Refleksiya kartochkasi

Topshiriq maqsadi: Pedagoglarda raqamli platformalar haqidagi mavjud bilimlarni aniqlash.

Topshiriq jarayoni: Bugungi mashg'ulotdan nimalarni bilib olmoqchisiz ularni yozing:

1 ta yangi bilim:

1 ta foydali vosita:

1 ta amaliy qo'llash yo'li:

5-topshiriq: "Virtual laboratoriya ishtirokida 1soatlik biologiya darsini loyihalash"

Topshiriq maqsadi: Pedagoglarda raqamli platformalar foydalangan holatda

1 soatlik darsni loyihalash ko'nikmasini rivojlantirish.

Topshiriq jarayoni:

Dars mavzusi:

Simulyatsiya havolasi:

https://phet.colorado.edu/sims/html/colorvision/latest/color-vision_all.html



Dars bosqichlari: Kirish → Faoliyat → Yozma fikrlar → Yopilish

Baholash usuli:

Virtual laboratoriya yordamida 1 soatlik biologiya darsini loyihalash jarayoni nimalarni o'z ichiga olishi haqida idrok xaritasi (mind map) yaratiladi. Idrok xaritalari sinfxona devorlariga osiladi. Barcha ishtirokchilar ushbu xaritalarni kuzatib, o'rganib chiqadilar va yuzaga kelgan savollarga to'xtab o'tiladi.

6- topshiriq: Virtual laboratoriya tajribasi.

Topshiriq maqsadi: Kasbiy vazifalarning bajarilishida bo'shliqlarni aniqlashga ko'maklashish.

Topshiriq jarayoni:

Berilgan link orqali virtual laboratoriya (kimyo yoki biologiya)

tajribasini o'tkazing. Tajribani tugatgach, quyidagi savollarga yozma javob bering:

Tajriba qanday amalga oshirildi?

Qaysi o'zgaruvchilarni nazorat qildingiz?

O'quvchilarga qanday xatoliklardan ehtiyot bo'lishni tavsiya qilasiz?

Keyin esa qaysi vazifalarni bajarishda kamchiliklar bo'lsa, ularni to'ldirishga va bu orqali kasbiy rivojlanishga intiling.

7-topshiriq: Simulyatsiya bilan ishlash — mini-dars tayyorlash (30-jadval)

Topshiriq maqsadi: O'quvchilarni real hayotdagi jarayon yoki hodisani xavfsiz, nazoratli sharoitda modellashtirish orqali ko'nikma va bilimlarini mustahkamlash.

Topshiriq jarayoni: Avvalo, o'qituvchi simulyatsiya mavzusi va uning darsdagi ahamiyatini tushuntiradi hamda asosiy maqsadni aniq belgilab beradi.



Ishtirokchilarga simulyatsiya muhiti, boshqaruv elementlari va ishlash qoidalari tanishtiriladi. Keyin o'quvchilar guruh yoki yakka tartibda belgilangan vazifani bajarishga kirishadilar, bunda turli parametrlarni o'zgartirib natijalarni kuzatadilar. Jarayon davomida o'qituvchi kuzatib, kerakli joylarda maslahat beradi va muammoli vaziyatlarda yo'naltiradi. O'quvchilar qaror qabul qilish jarayonida o'z fikrlarini asoslashga harakat qiladilar. Yakunda barcha natijalar birgalikda tahlil qilinadi, to'g'ri va xato yondashuvlar muhokama qilinadi. Oxirida o'qituvchi umumiy xulosalarni chiqarib, uyda qo'shimcha mustahkamlash uchun topshiriq beradi.

Bosqich	Vaqt	O'qituvchi faoliyati	O'quvchi faoliyati	Kutiladigan natija
1. Muammo vaziyatini yaratish	5 daqiqa	Real hayotdagi muammoli holatni taqdim etadi. Masalan: "O'simliklarning o'sish sur'ati kamaygan hudud" misolini beradi.	Eshitadi, holatni tushunadi va muammoni aniqlashga kirishadi.	O'quvchilar muammoni idrok etadi va unga e'tibor qaratadi.
2. Savol va gipoteza shakllantirish	5 daqiqa	Savollar beradi, muammo sababini taxmin qilishga yo'naltiradi.	Guruhlarda muhokama qilib, gipotezalar tuzadilar.	Gipotezalar va taxminlar ro'yxati yaratiladi.
3. Simulyatsiyani tanishtirish	5 daqiqa	Simulyatsiya dasturini (yorug'lik, suv, o'g'it, harorat parametrlarini) tushuntiradi.	Simulyatsiya imkoniyatlari bilan tanishadi, savollar beradi.	O'quvchilar simulyatsiya vositasidan foydalanishga tayyor bo'ladi.
4. Tadqiqot va sinov	10–15 daqiqa	Guruhlarga parametrlarni o'zgartirib tajriba o'tkazishni topshiradi, kuzatadi va maslahat beradi.	Simulyatsiya orqali tajriba o'tkazadi, parametrlarni o'zgartiradi va natijalarni yozib boradi.	Gipotezalar amalda tekshiriladi, natijalar to'planadi.
5. Natijalarni tahlil va taqqoslash	7 daqiqa	Guruhlarni natijalarini taqdim etishga chaqiradi, taqqoslashni boshqaradi.	Natijalarni taqdim etadi, boshqa guruhlar bilan taqqoslaydi, farqlarni izohlaydi.	Ilmiy asoslangan xulosalar yuzaga keladi.
6. Xulosa chiqarish	5 daqiqa	Umumlashtiradi, to'g'ri javobni tushuntiradi, mavzuni mustahkamlaydi.	Muhokamada qatnashadi, asosiy tushunchalarni yozib oladi.	O'quvchilar muammo sababini tushunadi va ilmiy bilimlar mustahkamlanadi.

30-jadval.

Xulosa va refleksiya:

“Tabiiy fanlar ta’limida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish imkoniyatlari” mavzusi shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalar o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yengillashtiradi, uni ko‘rgazmali va qiziqarli qiladi. Simulyatsiyalar murakkab ilmiy hodisa va jarayonlarni soddalashtirilgan holda tushuntirsa, virtual laboratoriyalar esa real sharoitlarda bajarilishi qiyin bo‘lgan tajribalarni xavfsiz va tejamkor tarzda amalga oshirish imkonini beradi. Bu esa o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni kengaytirish, mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish va tajriba asosida xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Umuman olganda, bunday texnologiyalarni tabiiy fanlar ta’limiga tatbiq etish dars samaradorligini oshiradi va zamonaviy o‘quv jarayonini ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Refleksiya: Quyidagi “3:2:1” metodi orqali yangi mavzu yuzasidan 3 ta yangi bilim, 2 ta qiziqarli fakt va 1 ta amaliyotga qo‘llash rejasini yozing.

<i>3 ta yangi bilim</i>	<i>2 ta qiziqarli fakt</i>	<i>1 ta qo‘llash rejasini</i>
...	...	...
...	...	...
...	...	...

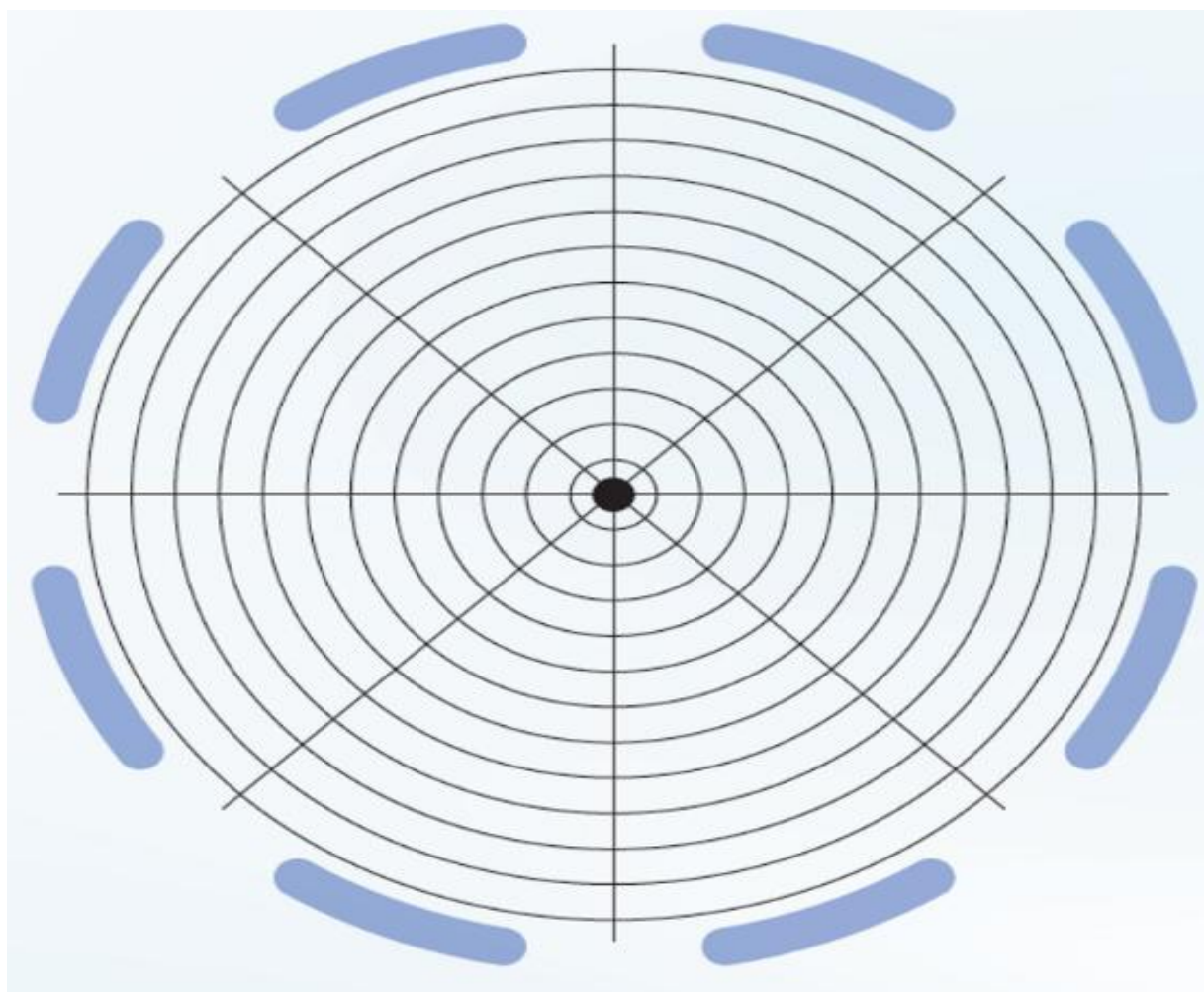
31-jadval. “3:2:1” metodi

ILOVALAR

“BBB” grafik organayzeri

Bilaman:	Bilishni xohlayman:	Bilib oldim:

Kasbiy faoliyat va hayot g‘ildiragi



“SMART” maqsad jadvali

Maqsad turi	Aniq - O'lchanadigan – Erishiladigan – Dolzarb - Vaqtli
Shaxsiy: Qisqa muddatli	1.
Shaxsiy: Uzoq muddatli	2.
Kasbiy: Qisqa muddatli	3.
Kasbiy: Uzoq muddatli	4.

“T-chart” grafik organayzeri

--	--

O‘qituvchi tomonidan o‘quvchining bajargan vazifasiga taqdim etilgan fikr-mulohazalar.

1	Ko‘proq ma’lumot bering. Ularning ko‘rinishi qanday? Ular qanday harakatlanadi?		11	Buni qanday aniqladingiz?	
2	Siz yulduzsiz!		12	Ko‘proq harakat qilishingiz kerak.	
3	Nima uchun bunday fikrdasiz? Sabablarini tushuntiring.		13	Sinfda birinchi o‘ringa loyiq ish!	
4	Sizningcha u o‘zini qanday his qilgan? - Odamlar unga ishonmaganidan hafa bo‘lganmi? Ilgari yolg‘on gapirgani uchun o‘zidan norozi bo‘lganmi?		14	“Yomon so‘zi o‘rniga quyidagi so‘zlardan yoki o‘zingiz bilgan boshqa so‘zlardan foydalaning – qo‘rqinchli, dahshatli, yovuz.	
5	Barakalla!		15	Ajoyib diagramma!	
6	Vazifani chiroyli va tushunarli bajaribsiz.		16	Siz eng zo‘risiz!	
7	Arxeologlar tadqiqot joyini aniqlashining bir usulini to‘g‘ri bayon qilgansiz. Yana qanday usullari bo‘lishi mumkin?		17	10/10	
8	Fikrlaringizga qo‘shimchalar kiriting.		18	U yaxshi do‘st ekanini larda namoyish qildi. (jumlaning to‘ldiring)	
9	Uning yuz ifodasini tasvirlang.		19	Siz zilzila oqibatida yuzaga kelgan zararni juda real tasvirlab bergansiz. Ishingizni yaxshilash uchun barcha asosiy atamalarni kiritishingiz kerak. Ro‘yhatga yana bir bor qarang va qaysi birlarini tushurib qoldirganingizni tekshiring.	
10	Yaxshi. Lekin do‘stingnikidek yaxshi emas!		20	Sayohat davomida qanday sohil eroziyasining belgilarini ko‘rdingiz? Masalan: tosh eroziyasi, qulayotgan qoyalar, devorlarga strukturaviy zarar yetishi va boshqlar.	

Konstruktiv va destruktiv feedback xususiyatlari-1

Konstruktiv feedback	Destruktiv feedback
G'amxo'r va yordam beruvchi	Agressiv va haqorat qiluvchi
Topshiriqni yaxshilashga qaratilgan	Topshiriqni yaxshilashga qaratilmagan
Aniq, tushunarli, bajarsa bo'ladigan tavsiyalar	Noaniq, keng qamrovli, umumiy tavsiyalar
Topshiriqqa qaratilgan	Shaxsga qaratilgan
Motivatsiya, quvvatlanish va qiziqishga undaydi	Bezish va himoyalanihga undaydi

Konstruktiv va destruktiv feedback xususiyatlari-2

KONSTRUKTIV	DESTRUKTIV
Ushbu feedbackning xususiyatlari	Ushbu feedbackning xususiyatlari
Bu feedback o'quvchilarga o'zlarini solishtirishni taklif qiladi va ularni raqobatlashishga undaydi. O'qituvchi baholar, ballar va boshqalar bilan solishtiradigan izohlar beradi.	Bu feedback aniq baholash mezonlari va maqsadlarga tayangan. Ushbu mezonlar va maqsadlarning qancha bajarilganligi haqida ma'lumot beradi. Bunda <i>"Medallar"</i> (o'quvchilar yaxshi bajargan narsalar) va <i>"Maqsadlar"</i> (yaxshilanishni qanday amalga oshirishga ko'rsatmalar) mavjud.
O'z-o'ziga bo'lgan ishonchga ta'siri	O'z-o'ziga bo'lgan ishonchga ta'siri
O'quvchilarda tashvish va o'zini himoya qilish hissinin uyg'otadi. Shu sababli o'quvchilar tavakkal va chaqiriqlardan qochadilar. Yuqori natijalarga erishgan o'quvchi o'ziga nisbatan yuqori baho beradi.	O'quvchi o'zini qabul qilingan va uning harakatlari qadrlanayotganini his qiladi. O'ziga nisbatan hurmat va yuksalish, maqsadga bog'lanish tendensiyasi oshadi va vazifalarni bajarishga ishtiyoqi ortadi.
Natijaviy ta'lim strategiyalariga ta'siri	Natijaviy ta'lim strategiyalariga ta'siri
Bunda yuzaki o'rganish ehtimoli oshadi. O'quvchi tushunishga, o'rganishga yoki vazifaga emas, faqatgina bahoga e'tiborini qaratadi. U yod olish, qisqa yo'llarni izlash va ko'chirishga o'tadi. O'quvchi "to'g'ri javob" sindromiga o'rganib qoladi.	Bunda tushunishga va yaxshilanishga qaratilgan chuqur o'rganish ehtimoli oshadi. O'quvchi maqsadlarga, baholash mezonlariga, vazifalarga diqqatini qaratadi. Chunki hurmat nafaqat solishtirish bilan, balki mehnat bilan kelishiga ishonadi, shuning uchun o'quvchilar tavakkal qilishga va chaqiriqlarga tayyor bo'lishadi.
O'quvchining ta'lim tushunchalariga ta'siri	O'quvchining ta'lim tushunchalariga ta'siri
O'quvchilarda aybdorlik hissinin uyg'otuvchi ta'lim nazariyasi hosil bo'ladi. "Xato qilish uyat", "Qobiliyat muhim va u tug'ma bo'ladi", "Faqat manfaat yoki foyda bo'lsagina ishlashga arziydi" kabi tushunchalar paydo bo'ladi.	O'quvchilarda moslashuvchan o'rganish nazariyasi hosil bo'ladi. "Mehnat muhim va bu mening qo'limda", "Xatolar foydalidir, chunki ular menga o'rganishda yordam beradi", "Maqsadim - o'rganish" kabi tushunchalar paydo bo'ladi.
Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga ta'siri	Bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga ta'siri
Mehnat, qiziqish, qat'iyatlilik, o'z-o'ziga nisbatan hurmat va ishonch kamayadi. Ba'zi hollarda – "Chorasizlik", "Nima qilsam ham o'xshamaydi", "O'rganish faqat boshqalar uchun" deb qoraladi. O'quvchi o'zini chetga tortib olib, haqoratlangan holda, o'qituvchilarni va maktabni rad etadi.	Qiziqish, mehnat, qat'iyatlilik, o'z-o'ziga nisbatan hurmat va ishonch ortadi. Vaqt o'tishi bilan: "Bilimdonlik", "Qiyinchiliklarimni yengishning bir yo'li bo'lishi kerak, va agar men uni topsam, muvaffaqiyat qozonaman" deb qoraladi. Ta'lim olish vaqt, mehnat, to'g'ri amaliyot va strategiyalarni ishlatishga bog'liq ekanligi tan olinadi.

Destruktiv feedback

T/r	Destruktiv feedback
1.	“Boshqalarga qaragin, sinfda boshqa hech kim bunaqa xatoga yo‘l qo‘ymaydi!”
2.	“Bu ishni shunchalik yomon bajargansanki, hammasini qayta yozishing kerak.”
3.	“Menga bajargan ishing umuman yoqmadi – bu nima o‘zi?”
4.	“Sen meni gapimga e‘tibor qilmayapsan shekilli?!”
5.	Sening yoshingda bunday xato bo‘lmasligi kerak.”
6.	“Hamma vaqtimni sening xatolaringni to‘g‘irlashga ketkazdim!”
7.	“Sen bu topshiriqni tushunmadingmi yo shunchaki dangasalik qildingmi?”
8.	“Shunchaki hafsalamni pir qilding.”

Bloom taksanomiyasi



Refleksiya jadvali

Bugun nimalarni o‘rgandim?	Men uchun eng qiziqarli qism nima bo‘ldi?

Aspekt	O‘rganishni baholash	O‘rganish uchun baholash	O‘rganish sifatida baholash
Maqsad			
Vaqt			
Fandagi misollar			
Diqqat			
O‘qituvchi ning roli			
O‘quvchini ng roli			
Fikr-mulohaza			
Asboblari/ Usullari			

Aspekt	O‘rganishni baholash	O‘rganish uchun baholash	O‘rganish sifatida baholash
Maqsad	Summativ: o‘rganish jarayon oxirida umumiy o‘shishni baholang	Formativ: Ta’lim jarayonida o‘rganishni nazorat qilish va yo‘naltirish	Metakognitiv: O‘quvchilarni o‘z ta’limlari haqida o‘ylashga va mas’uliyatni o‘z zimmlariga olishga undash
Vaqt	Ko‘rsatmadan keyin yoki bo‘lim/kurs oxirida o‘tkaziladi	Ta’lim berish va fikr-mulohazalarni bildirish uchun ko‘rsatma davomida amalga oshiriladi	O‘quv faoliyatining bir qismi sifatida doimiy ravishda bo‘lib o‘tadi
Fandagi misollar	– Yakuniy imtihonlar yoki standartlashtirilgan testlar - Loyihaning yakuniy hisobotlari	- Fizika yoki biologiya tushunchalari bo‘yicha haftalik viktorinalar – Laboratoriya tajribalarida guruh ishlarini kuzatish	- O‘quvchilar tengdoshlarining ilmiy yarmarka loyihalarini ko‘rib chiqishadi – Rubrikadan foydalanib laboratoriya hisobotlarini o‘zlari baholashadi
Diqqat	O‘quvchilar nimani o‘rganganligini o‘lchaydi	Kamchiliklarni aniqlaydi va darhol rivojlanishni qo‘llab-quvvatlaydi	Ta’limda o‘z-o‘zini tartibga solish va mas’uliyatni rivojlantiradi
O‘qituvchining roli	Bajarilganlarni baholovchi; baholar yoki ballarni beradi	Fasilitator; o‘z vaqtida, konstruktiv fikr-mulohazalar beradi	Qo‘llanma; o‘quvchilarni o‘zlarini baholash va mulohaza yuritishda yo‘l-yo‘riq ko‘rsatadi
O‘quvchining roli	Passiv holatda natija oluvchi	Faol ishtirokchi; yaxshiroq tushunish uchun berilgan fikrlardan foydalanadi	Reflektiv o‘quvchi; rivojlanishni o‘zi nazorat qiladi va maqsadlar qo‘yadi

Fikr-mulohaza	Ko‘pincha cheklangan yoki hozirgi ta’limga ta’sir qilish uchun juda kech beriladi	Yaxshiroq o‘rganish uchun aniq, amaliy va tezkor fikr-mulohazalar	Mulohaza orqali chuqurroq fikr yuritish va ichki motivatsiyaga yordam beradi
Asboblari/ Usullari	– Summativ testlar yoki yakuniy loyihalar	- Chiqish chiptalari, sinfdagi so‘roqlar yoki formativ viktorinalar	- Reflektiv jurnallar yoki portfoliolar

<p>A, B, D harflar bilan berilgan hayvonlarni Amur yoʻlbarsiga yaqin qarindoshligiga koʻra toʻgʻri moslashtiring. <i>Javobingizni javoblar varaqasiga tegishli joyga koʻchiring.</i></p>						1. Xordalilar tipi	
						2. Umurtqalilar kenja tipi	A.Quyon
						3.Sut emizuvchilar sinfi	B. Uy mushugi
						4.Yirtqichlar turkumi	D.Qunduz
						5. Mushuksimonlar oilasi	
						6. Yoʻlbars urugʻi	

“3-2-1” metodi

3 ta yangi bilim	2 ta qiziqarli fakt	1 ta qo‘llash rejasi
...		...
...		...
...		...

“BKS” grafik organayzeri

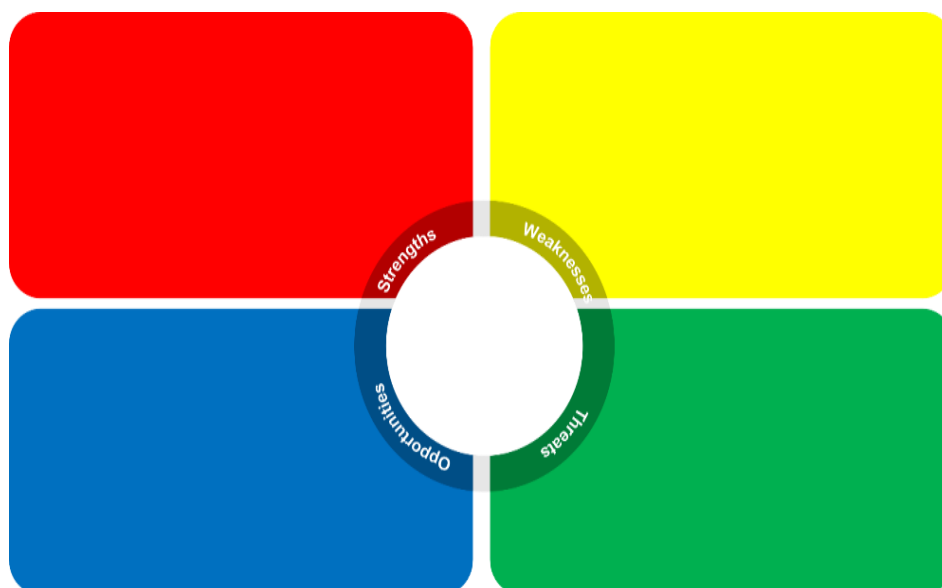
Bog‘la:	Kengaytir:	So‘ra:

Taqqoslash jadvali

Tabiiy fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvi va an’anaviy o‘qitishni taqqoslash jadvali

Xususiyat	An’anaviy o‘qitish	STEAM yondashuvi asosida ta’lim
Fanlararo bog‘lanish		
O‘qituvchi roli		
O‘quvchi roli		
Metod		
Natija		

SWOT tahlili



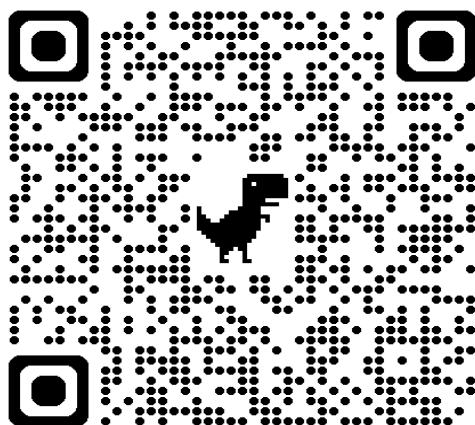
SWOT tahlili

	Ijobiy ta'sir	Salbiy ta'sir
Ichki muhit	<p style="text-align: center;">S</p> <p style="text-align: center;">Kuchli tomonlari (loyiha yoki jamoaning sanoatdagi boshqalardan ustunlik beruvchi xususiyatlari)</p>	<p style="text-align: center;">W</p> <p style="text-align: center;">Zaif tomonlar (loyihani zaiflashtiradigan xususiyatlar)</p>
Tashqi muhit	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">Imkoniyatlar (maqsadga erishish uchun qo'shimcha imkoniyatlarni ta'minlaydigan tashqi ehtimoliy omillar)</p>	<p style="text-align: center;">T</p> <p style="text-align: center;">Tahdidlar (maqsadga erishishni qiyinlashtirishi mumkin bo'lgan tashqi ehtimoliy omillar)</p>

Plotforma imkoniyatlari

Platforma nomi	Imkoniyatlari	Foydalanish hududi
Google Classroom	Vazifalar berish, baholash, fayl almashish	Butun dunyo
Moodle	Onlayn kurslar, testlar, sertifikatlar	Universitetlar, maktablar
Microsoft Teams	Video darslar, fayl almashish, muhokama	Ta'lim va korporativ
EduPage	Dars jadvali, baholash tizimi, testlar	Yevropa, MDH
ZiyoNET (UZ)	Mahalliy platforma, elektron kutubxona, testlar	O'zbekiston

QR kod Mentimetr



Refleksiya kartochkasi

Bugungi mashg'ulotdan nimalarni bilib olmoqchisiz ularni yozing:

1 ta yangi bilim:

1 ta foydali vosita:

1 ta amaliy qo'llash yo'li:

Simulyatsiya bilan ishlash — mini-dars tayyorlash

Bosqich	Vaqt	O‘qituvchi faoliyati	O‘quvchi faoliyati	Kutiladigan natija
1. Muammo vaziyatini yaratish				
2. Savol va gipoteza shakllantirish				
3. Simulyatsiyani tanishtirish				
4. Tadqiqot va sinov				
5. Natijalarni tahlil va taqqoslash				
6. Xulosa chiqarish				

Nazorat savollari

1. Shaxsiy rivojlanish va kasbiy rivojlanish o'rtasidagi asosiy farqlar nimalardan iborat?
2. Kasbiy rivojlanishda o'z-o'zini rivojlantirishning o'rni qanday?
3. Shaxsiy rivojlanishning asosiy maqsadlari nimalardan iborat?
4. Kasbiy rivojlanish natijalarini qanday mezonlar orqali baholash mumkin?
5. Shaxsiy va kasbiy rivojlanishda muvozanatni ta'minlash nega muhim?
6. Kasbiy muloqotda fikr almashish madaniyati qanday shakllanadi?
7. Konstruktiv tanqid va destruktiv tanqid o'rtasidagi farq nimada?
8. O'sishga yo'naltirilgan fikr almashuvning asosiy xususiyatlari qanday?
9. "Feedback – bu chempionlar nonushtasi" iborasining mazmuni nimada?
10. Kasbiy muloqotda hamkorlik muhitini yaratish uchun nimalarga e'tibor qaratish kerak?
11. Darsning maqsad va mazmuni qanday uyg'unlashtiriladi?
12. Faoliyatlar darsning umumiy maqsadiga qanday xizmat qilishi kerak?
13. Dars rejasida o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash uchun nimalar zarur?
14. Maqsad va faoliyat o'rtasidagi uyg'unlikni buzilishiga qanday omillar sabab bo'ladi?
15. Darsni samarali rejalashtirishda o'qituvchining roli qanday?
16. O'quvchilarga yo'naltirilgan o'qitishning asosiy tamoyillari qaysilar?
17. Shaxsiy farqlarni inobatga olish nima uchun muhim?
18. O'quvchilarga yo'naltirilgan muhitda o'qituvchining vazifasi qanday o'zgaradi?
19. Differensial ta'lim va individual yondashuv qanday amalga oshiriladi?

20. O'quvchilarga yo'naltirilgan muhit o'quv motivatsiyasiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
21. Baholash natijalariga tayanib o'quv jarayonini qayta tashkil etishning afzalliklari qanday?
22. Formativen va summativen baholash o'rtasidagi farq nimada?
23. O'quvchilarning natijalarini tahlil qilishda qanday usullardan foydalaniladi?
24. Baholash natijalariga asoslangan qaror qabul qilish o'qituvchidan qanday ko'nikmalarni talab qiladi?
25. Baholash ma'lumotlari asosida individual ta'lim rejasini tuzish qanday amalga oshiriladi?
26. Dars amaliyotini kuzatishning maqsadi nimada?
27. Refleksiya o'qituvchining kasbiy rivojlanishida qanday rol o'ynaydi?
28. O'quvchi faoliyatini kuzatishda qanday metodlar qo'llaniladi?
29. Reflektiv tahlil jarayonida qanday savollarga e'tibor qaratish kerak?
30. Kuzatish natijalaridan dars samaradorligini oshirishda qanday foydalanish mumkin?
31. So'rovga asoslangan ta'limning mohiyati nimada?
32. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishda savol berishning ahamiyati qanday?
33. IBL jarayonida o'quvchi va o'qituvchi rollari qanday taqsimlanadi?
34. Tadqiqot faoliyatida o'quvchilar mustaqilligi qanday ta'minlanadi?
35. Tadqiqotchilik ko'nikmalarining asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
36. STEAM yondashuvining asosiy maqsadi nimada?
37. STEAM ta'limi an'anaviy o'qitishdan qanday farq qiladi?

38. STEAM yondashuvi o'quvchilarda qanday ko'nikmalarni rivojlantiradi?

39. Tabiiy fanlar darslarida STEAM integratsiyasini amalga oshirishning amaliy misollari qanday?

40. STEAM yondashuvining barqaror rivojlanishga qo'shgan hissiati nimada?

41. Barqarorlik kompetensiyalari ta'lim jarayonida qanday shakllanadi?

42. Ekologik ongini rivojlantirish uchun qanday o'qitish metodlari qo'llaniladi?

43. Tabiiy fanlarda ekologik ta'limning asosiy vazifalari nimalardan iborat?

44. O'quvchilarda ekologik mas'uliyatni shakllantirishning samarali yo'llari qaysilar?

46. Loyiha asosida o'qitishning afzalliklari qanday?

47. Barqaror rivojlanish ta'limi va loyiha ishlarining o'zaro bog'liqligi nimada?

48. Loyiha ishlarida o'quvchilarning mustaqil qaror qabul qilishi qanday ta'minlanadi?

49. Tabiiy fanlarda loyiha asosida o'qitish qanday ko'nikmalarni rivojlantiradi?

50. Barqarorlik tamoyillariga asoslangan loyihalarning samaradorlik omillari qaysilar?

51. Interaktiv vositalar dars jarayonini qanday jonlantiradi?

52. Raqamli vositalardan foydalanishda qanday muammolar paydo bo'lishi mumkin?

53. Raqamli platformalar orqali o'quvchilar bilan hamkorlikni qanday kuchaytirish mumkin?

54. Raqamli texnologiyalar o'qituvchining roliga qanday ta'sir qiladi?

- 56. Simulyatsiyalar o'quv jarayonida qanday imkoniyatlar yaratadi?
- 57. Virtual laboratoriyalar an'anaviy laboratoriya ishlaridan qanday farq qiladi?
- 58. Simulyatsiyalardan foydalanishda o'quvchilarning mustaqil faoliyati qanday ta'minlanadi?
- 59. Virtual laboratoriyalar tabiiy fanlarni o'qitishda qanday afzalliklar beradi?
- 60. Simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar barqaror rivojlanish ta'limiga qanday hissa qo'shadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'qituvchi uchun metodik qo'llanma. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinf Tabiiy fanlar O'qituvchi uchun metodik qo'llanmasi / Alexander Gray. – Toshkent: “Novda Edutainment”. 2024
2. Tabiiy fanlar. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun mashq daftari / Aleksandr Grey. – Toshkent: “Novda Edutainment”, 2024.
3. Tabiiy fanlar. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik / Aleksandr Grey. – Toshkent: “Novda Edutainment”, 2024.
4. Yevropa Kommissiyasi (2020): Ta'lim va O'qitish 2020 Dasturi, “O'qituvchilarni kasbiy rivojlantirish” Mavzuiy ishchi guruhi, Limassoldagi teng huquqli ta'lim olish to'g'risidagi hisoboti, Kipr, 17-21 oktyabr, 2010
5. Z.B.Sangirova va boshqalar., *Umumta'lim maktablari uchun STEAM ta'limini joriy etish*, Toshkent 2022
6. Tabiiy fanlar 6-sinf. Darslik. Jasvinder K. Randhava, Natasha Mehta. – Toshkent: Novda Edutainment, 2024. – 172 b
7. S.Z.Rashidova, S.R.Akbarova. Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar. Toshkent 2025
8. S.S.Jumanazarov. Ta'limda raqamli texnologiyalar. Uslubiy qo'llanma. – Toshkent: 2023. – 46 b.
9. Umarov X.M., Karimov D.X. Pedagogik innovatsiyalar. – Toshkent: O'zbekiston, 2020.

Elektron ta'lim resurslari

1. <https://lex.uz/ru/>
2. <https://www.uzedu.uz/y3>
3. <https://avloniy.uz/>
4. <https://emaktab.uz/>
5. <https://onlinedu.uz/>
6. <https://library.ziyonet.uz/>
7. <https://www.khanacademy.org/>

Hamida Davletova, Asilbek Minavvarov, Xurshida Ostanova,
Sanobar Rashidova, Akldjan Axmedova

**TABIY VA IQTISODIY FANLAR O‘QITUVCHILARINI KASBIY
RIVOJLANTIRISH METODIKASI**

O‘QUV QO‘LLANMA

Texnik muharrir
Dizayner
Sahifalovchi

Shoxrux Botirov
Bahodir To‘xliyev
Bekzod Raxmatov

Nashriyot litsenziyasi: AI №234, 11. 02. 2013.
Bosishga ruxsat etildi: 15.11.2025.
Ofset qog‘ozi. Qog‘oz bichimi: 60x84 1/16.
Times garniturası. Ofset bosma. Shartli b. t.: 10,8.
Adadi 100 nusxa.

“BAYOZ” MChJ matbaa korxonasida chop etildi.
Toshkent. Lutfkor 1-tor ko‘chasi, 1-uy.