

SINGAPUR
TAJRIBASI ASOSIDA
TABIY FANLARNI
O'QITISH
METODIKASI



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI PEDAGOGIK MAHORAT MARKAZI

**SINGAPUR TAJRIBASI ASOSIDA TABIIY
FANLARNI O‘QITISH METODIKASI**

*Umumiy o‘rta ta’lim muassasalari Tabiiy fan o‘qituvchilari uchun
“Kasbiy rivojlanish kuni” hamda “Kasbiy rivojlanish soati tadbirlari
doirasida o‘tkaziladigan trening-mashg‘ulotlari uchun o‘quv qo‘llanma*

Toshkent-2024

Mazkur 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, Maktabgacha va maktab ta'limi vazirining 2024-yil 7-avgustdagi "Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarini bosqichma-bosqich joriy etish to'g'risida"gi 246-sonli buyrug'ida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida 2024-2025-o'quv yilidan boshlab umumiy o'rta ta'lim muassasalari matematika fani o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlari doirasida trening-mashg'ulotlarini tashkil qilish maqsadida tuzilgan.

Mas'ul muharrir:

Ortiqov Tursunboy Zokirjonovich –

Toshkent viloyati Pedagogik mahorat markazi direktori

Tuzuvchilar:

D.S.Sarimova

Toshkent viloyati pedagogik mahorat markazi Pedagoglarni kasbiy rivojlantirish bo'yicha direktor o'rinbosari, p.f.f.d., dotsent

M.X. Xamidova

Toshkent viloyati pedagogik mahorat markazi kimyo fani metodisti

Sh. Yaxshiyev

Toshkent viloyati pedagogik mahorat markazi kimyo fani o'qituvchisi

S. Azimova

Toshkent viloyati Toshkent tuman 9-maktab geografiya fani o'qituvchisi

M.M. Tursunova

Toshkent viloyati Olmaliq shahar 20-IDUIM kimyo fani o'qituvchisi

M.N.Amanova

Toshkent viloyati Yangiyo'l tuman 40-maktab oliy toifali kimyo fani o'qituvchisi

R. Ko'chimova

Toshkent viloyati Nurafshon shahar 4-maktab biologiya fani o'qituvchisi

S. Ulug'xodjayeva

Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumani 72-IDUIM kimyo fani o'qituvchisi

A.Rasulov

Toshkent viloyati Yangiyo'l tumani 22-maktab biologiya fani o'qituvchisi

Taqrizchi:

G.A. Mulladjonova

Toshkent viloyati Pedagogik mahorat markazi geografiya fani metodisti

N. Sattorova

Toshkent viloyati Pedagogik mahorat markazi biologiya fani o'qituvchisi

Ushbu o'quv qo'llanma Toshkent viloyati Pedagogik mahorat markazi Ilmiy-metodik Kengashining 2024-yil 18-noyabrdagi 6/a-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan va tasdiqqa tavsiya etilgan.

KIRISH

Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligining 2024-yil 7-avgustdagi "Umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" tadbirlarini bosqichma - bosqich joriy etish to'g'risida" gi 246-sonli buyrug'i bilan 2024-2025-o'quv yilidan boshlab umumiy o'rta ta'lim muassasalari o'qituvchilari uchun fanlar kesimida "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlantirish soati" tadbirlari bosqichma-bosqich joriy etilishi belgilangan.

"Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlantirish soati" tadbirlari tashkil etiladigan kunlar:

Dushanba kuni — Ijtimoiy fanlar (tarix, davlat va huquq asoslari, tarbiya) o'qituvchilari;

Seshanba kuni — Filologiya fanlari (ona tili va adabiyot, o'zbek tili/rus tili) o'qituvchilari;

Chorshanba kuni — Tabiiy fanlar (fizika va astronomiya, kimyo, biologiya, geografiya va iqtisodiyot, tabiiy fan — Science) o'qituvchilari;

Payshanba kuni — Aniq fanlar (matematika, informatika va axborot texnologiyalari) o'qituvchilari;

Juma kuni — Xorijiy tillar o'qituvchilari;

Shanba — Amaliy fanlar (tasviriy san'at, chizmachilik, musiqa madaniyati, texnologiya, jismoniy tarbiya, chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlik) va boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari.

"Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlantirish soati" tadbirlarini joriy qilishdan asosiy maqsad:

Prezident va ixtisoslashtirilgan maktablarning ilg'or tajribalarini umumiy o'rta ta'lim muassasalariga joriy qilish;

o'qituvchilarga zamonaviy pedagogik va innovatsion ta'lim texnologiyalarini o'zlashtirish uchun sharoit yaratish;

o'qituvchilarning o'zi ustida mustaqil ishlashi va ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganishini tashkil etish;

o'qituvchilarni fan va uni o'qitish metodikasiga doir yangiliklar bilan tanishtirish;

o'qituvchilarga o'zaro tajriba almashish, shu jumladan, "Ustoz-shogird" tizimida hamkorlik qilish imkoniyatini yaratish;

o'qituvchilarning o'zaro dars kuzatishi, refleksiv amaliyoti hamda maktab negizida malaka oshirishi uchun imkoniyat yaratib berishdan iborat.

KASBIY RIVOJLANISH - SIFATLI TA'LIMGA YO'L

O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi sifatli ta'limga yo'ldir. O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi uning sifati va samaradorligini belgilaydigan o'quv jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi. O'qituvchilarning malakasini oshirish nafaqat ularning kasbiy mahoratini oshiradi, balki o'quvchilarning faoliyati va motivatsiyasiga bevosita ta'sir qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, malaka oshirish dasturlarida faol ishtirok etadigan o'qituvchilar o'z o'quvchilarini o'qitishda katta yutuqlarga erishmoqdalar.

Doimiy kasbiy rivojlanish tez o'zgaruvchan ta'lim standartlari va texnologiyalariga moslashish uchun muhimdir. AQSh milliy ta'lim assotsiatsiyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, kasbiy rivojlanish dasturlarida ishtirok etadigan o'qituvchilar bunday dasturlarda qatnashmaganlarga nisbatan o'quv natijalarida 18% yaxshilanishni ko'rsatdilar. Bu kasbiy bilim va ko'nikmalarni doimiy ravishda yangilash va kengaytirish zarurligini tasdiqlaydi.

Kasbiy rivojlanishni individual rejalashtirish o'qituvchilarga o'zlarining kelajak maqsadlari va ularga erishish bosqichlarini aniq ko'rishga yordam beradi. Yaxshilash uchun aniq sohalarni aniqlash, masalan, o'qitish ko'nikmalarini oshirish yoki yangi texnikalarni o'zlashtirish, o'qituvchilarga maqsadli ravishda o'zlarining kasbiy maqsadlariga erishish imkonini beradi. Maqsadlarni belgilashda quyidagilarni mezonlarni belgilash mumkin.

Professional jamoalarda ishtirok etish:

Professional jamoalar va ta'lim uyushmalarida ishtirok etish tajriba va bilim almashishga yordam beradi. Seminarlar, konferensiyalar va tarmoq guruhlari o'qituvchilarga eng yaxshi amaliyotlarni muhokama qilish, fikr-mulohazalarni olish va yangi g'oyalardan ilhom olish imkoniyatini beradi. Masalan, xalqaro ta'lim konferentsiyasi (ICE) kabi xalqaro konferensiyalarda qatnashish o'qituvchilarga turli mamlakatlardagi hamkasblari bilan tajriba almashish va ta'limdagi eng yangi texnika va texnologiyalar haqida ma'lumot olish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari "Mahorat maydonchalari" tashkil etish orqali hamkasblari o'rtasida tajriba almashishni yo'lga qo'yish yangi g'oyalar yaratishga yordam beradi.

O‘z-o‘zini o‘rganish va o‘zini rivojlantirish:

O‘qituvchilarning kasbiy o‘shida o‘z-o‘zini o‘rganish va o‘z-o‘zini rivojlantirish muhim rol o‘ynaydi. Professional adabiyotlarni muntazam ravishda o‘qish, onlayn kurslardan o‘tish va vebinarlarda qatnashish o‘qituvchilarga eng so‘nggi tendensiyalar va texnikalardan xabardor bo‘lishga yordam beradi. Coursera va Udemy kabi platformalar o‘z mahoratini oshirishga intilayotgan o‘qituvchilar uchun foydali bo‘lishi mumkin bo‘lgan turli xil kurslarni taklif etadi.

Fikr-mulohazalarni olish:

Hamkasblar, yo‘l-yo‘riq va talabalardan fikr-mulohazalarni olish o‘qituvchilarga yaxshilanish uchun kuchli va sohalarini aniqlashga yordam beradi. Darslarni muntazam muhokama qilish va tahlil qilish kasbiy mahoratning o‘shiga yordam beradi. Darslarga o‘zaro tashrif buyurish va birgalikda muhokama qilish amaliyotini joriy etish o‘qituvchilarga hamkasblarining misollaridan o‘rganishga va konstruktiv fikr-mulohazalarni olishga yordam beradi.

O‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishida o‘qituvchilarning malakasini oshirishini uzluksiz jarayonga aylantirish - bu ta’lim sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydigan doimiy jarayon. O‘qituvchilarimizning kasbiy o‘sh istagini faol ravishda qo‘llab-quvvatlash, ularga turli xil ta’lim resurslari va kasbiy ko‘nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlaridan foydalanish imkoniyatini yaratish, o‘qituvchilarimizning kasbiy rivojlanishiga sarmoya kiritish o‘quvchilarimiz muvaffaqiyati va ta’lim sifatining kalitidir.

O‘QUVCHILARNING KOMPETENTLIGINI ANIQLASHGA YO‘NALTIRILGAN XALQARO O‘QUV VA BAHOLASH DASTURLARINING TA’LIM SAMARADORLIGIDAGI AHAMIYATI

Mamlakatimizning ta’lim sohasidagi o‘ziga xos tajribasi, rivojlangan davlatlar va xalqaro baholash tizimlarining yutuq va tajribalarini e’tiborga olib, umumiy o‘rta ta’lim tizimida o‘qitish sifatini yuksaltirish, inson kapitalini tarbiyalash zarurati ortib bormoqda.

Mamlakatimizda berilayotgan ta’lim sifatiga xalqaro doiradagi ekspertlarning bahosi juda muhim. Sababi, hech qaysi mamlakat o‘z ta’lim tizimiga xolis baho bera olmaydi. PISA tadqiqotlari esa dunyoning yuzdan ortiq mamlakatida standartlashtirilgan testlar orqali o‘tkaziladi. Ta’lim rivojlangan mamlakatlardagi 15 yoshdagi bolalarning bilim darajasini bir xil mezonda o‘lchash imkonini beradi. PISA tadqiqotlarida O‘zbekistonning ishtiroki mamlakatda ta’lim sifati nechog‘lik darajada ekanini xalqaro miqyosda ko‘rsatadi. Bu nima uchun muhim? Avvalo, ta’limdagi o‘zgarishlarda to‘g‘ri yo‘ldan ketyapmizmi, degan savolga javob topiladi. PISA tadqiqotlarida shunday savollar beriladiki, bu qaysidir bir faktga asoslangan bo‘lmaydi. Bitta savolda bir nechta fanlar elementlari jamlangan va unda kimyo, fizika, biologiya ham bo‘lishi mumkin. Test bolalarning mustaqil hayotga nechog‘lik tayyorligini baholaydigan sinov.

— O‘zbekiston xalqaro baholash tizimi (PISA)ga kirish bo‘yicha xohish bildirgani juda ham muhim. Chunki PISA ta’limni qanday qilib takomillashtirish mumkin bo‘lgan barcha savollarga javob tizimi hisoblanadi. Bu, albatta, katta tayyorgarlik talab etadi. Juda ko‘p mutaxassislar buning ustida ishlaydi. Lekin yakunda biz ob‘yektiv ma’lumotni olish imkoniyatiga ega bo‘lamiz.

PISA (The Programme for International Student Assessment) – O‘quvchilarning ta’lim sohasidagi yutuqlarini baholash bo‘yicha xalqaro dastur bo‘lib, dasturning asosiy maqsadi – 15 yoshli o‘quvchi yoshlarning o‘qish savodxonligi, matematik savodxonlik va tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonlik darajalarini turli xil testlar ko‘rinishida baholashdan iboratdir. Ushbu loyihalar o‘quvchi yoshlarning ijodiy va tanqidiy fikrlashiga, olgan bilimlarini hayotda qo‘llay olish qobiliyatlariga baho berish

va keyinchalik bu ko'nikmalarni hosil qilishga undashdir. Ushbu dastur 1997 yilda joriy etilgan bo'lib, har uch yilda bir marta o'tkazib kelinadi, birinchi marta 2000 yilda o'tkazilgan. Har uch yilda bitta fan yo'nalishiga afzallik berilib, jami testlar majmuasining deyarli 50% shu fanga mansub bo'ladi. 2000-yilda ilk bor o'qish savodxonligiga urg'u berilgan. Aynan 15 yoshli o'quvchi yoshlar o'rtasida dasturni amalga oshirilishi sababi ushbu yoshda aksar iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkilotiga a'zo davlatlarning o'quvchi yoshlari majburiy ta'limning oxirgi bosqichiga o'tishadi. Dasturning asosiy maqsadi o'quvchilarning maktabda olgan bilimni emas, balki olgan malaka, bilim va ko'nikmalarni hayotda qo'llashni bilish va natijani tahlil qila olish, vaziyatdan chiqqa olish, baholashni bilishni tekshirish.

PISA dasturi o'quvchilarning katta hayotga tayyorgarlik darajalarini motivatsiyalash, ishtirak va bilimlarini mustahkamlashga asos bo'lib xizmat qiluvchi dastur hisoblanadi. PISA tadqiqot natijalari bo'yicha bugungi kunda Sharqiy Osiyoda – Xitoy, Koreya, Singapur, Yaponiya, Yevropada - Finlyandiya, Estoniya, Shveytsariya, Polsha va Niderlandiya kabi mamlakatlarning o'rta ta'lim tizimi yaxshi rivojlangan.

O'zbekistonning ushbu tadqiqotlardagi ishtiroki va natijalari dunyo hamjamiyatida umume'tirof etilishi, yosh avlodni xalqaro tajribalardan kelib chiqqan holda olgan bilimlarini amalda samarali qo'llay bilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Mamlakatimizning dunyo hamjamiyatiga integratsiyalashuvi, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi yosh avlodning o'zgaruvchan dunyoda raqobatbardosh kadr bo'lib yetishishi hamda fanlarni mukammal egallashini taqozo etadi, bu esa ta'lim tizimida, jumladan, tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida xalqaro tajriba va andozalarni joriy etish orqali ta'minlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmonida O'zbekiston Respublikasining PISA xalqaro baholash dasturi reytingida 2030-yilga kelib, 30 ta ilg'or mamlakatlar qatoriga kirishiga erishish ko'zda tutilgan. Mazkur huquqiy-me'yoriy hujjatda belgilangan vazifalar umumiy o'rta ta'lim sohasida qator maqsadli ishlarni amalga oshirish

lozimligidan dalolatdir. Xalqaro PISA va TIMSS tadqiqotlari doirasidagi sinovlarga o'quvchilarni tayyorlash, xalqaro tadqiqotlarning namunaviy topshiriqlarini yechish bilan birga, tadqiqotlarda baholanadigan ko'nikma va kompetensiyalarni, shuningdek, o'quvchilarda ijodiy va mantiqiy fikrlash hamda tegishli fan yo'nalishlari bo'yicha savodxonligini baholash va rivojlantirish, o'qituvchilarga amaliy va uslubiy tavsiyalar berish maqsadlari ilgari surilgan. Bugungi kun o'qituvchisi o'quvchilarga tayyor bilim berishdan tashqari ularni hayotiy vaziyatlarda qo'llay olishi lozim. O'quvchilar olgan bilimlari natijasida mantiqiy fikrlashga ham o'rganadilar.

PISA tadqiqotlarida o'quvchilarning alohida fanlardan bilimi tekshirilmaydi, balki hayotda zarur bo'ladigan bilim va malakalarining holati o'rganiladi, shuningdek, o'quvchilarning fanlararo kompetentligi baholanadi. PISA tadqiqotlari uchta yo'nalishda olib boriladi: o'qish savodxonligi, matematik savodxonlik, tabiiy fanlardan savodxonlik, 1000 ballik tizimda baholanadi. Tadqiqotlar uch yillik siklda o'tkaziladi. Har qaysi siklda yuqorida qayd etilgan uchta yo'nalishdan bittasiga asosiy e'tibor qaratiladi. Mamlakatlar ta'lim tizimida muayyan yo'nalishdagi o'zgarishlar atroflicha tahlil qilinadi.

PISA doirasida quyidagilar tadqiq etiladi:

Yoshlar kelajakda o'zlari duch keladigan qarama-qarshiliklarga qay darajada tayyor?

O'quvchilar ziddiyatlar sabablarini tahlil qilish, izlash va aniqlash hamda o'z g'oyalarini taqdim etishga qodirmi?

O'quvchilar qay darajada o'z bilim va ko'nikmalarini real hayotga tatbiq etish qobiliyatiga ega?

PISA ning asosiy maqsadi maktabni tugatgandan so'ng o'quvchilar faol hayotiy pozitsiyani egallashlariga imkon beradigan chuqur bilimga egalik darajasini baholashdir.

O'quvchilar tayyorgarligini baholash uch yo'nalishda (o'qish savodxonligi, matematik savodxonlik, tabiiy-ilmiy savodxonlik) bo'yicha amalga oshiriladi. Bularning har biri ma'lum bir o'quv faniga mos keladi.

Asosiy e'tibor o'quvchilar asosiy tushunchalarni anglashiga, yuqorida ko'rsatilgan uch yo'nalish doirasida o'rganilayotgan asosiy usullarni egallashlariga

va o'z bilimlarini turli vaziyatlarda ishlata olish qobiliyatiga qaratiladi. Baholashda o'quvchilarni o'quv fanlarini to'liq mazmun mohiyatini o'zlashtirishiga alohida e'tibor qaratilmaydi. Tadqiqotda hayotda kerak bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalarning o'zlashtirilishiga hamda o'quvchilarni fanlarning o'zaro bog'liqligidan xabardorligini baholashga e'tibor qaratiladi. (oldiga qo'yilgan masalani yechishda turli fanlarni o'rganish jarayonida olingan bilimlaridan yoki boshqa axborot manbalaridan olingan bilimlaridan foydalanishlariga e'tibor beriladi) PISA dasturida o'quvchilarning matematik savodxonligi 54 ta topshiriq (84 ta savol), o'qish savodxonligi 8 ta topshiriq (28 ta savol), tabiiy fanlardan bilimi 13 ta topshiriq (35 ta savol), shu yo'nalishlar bo'yicha o'quvchilarning kompetentligi, muammolarni yecha olish ko'nikmalari 10 ta topshiriq (19 ta savol) yordamida aniqlanadi. Savollarning 50 foizi javobi tanlanadigan (test) bo'lsa, 12 foiz savollarning javoblari o'quvchi tomonidan aniq so'z yoki raqamlar vositasida ifodalanishi, savollarning qolgan qismiga o'quvchi erkin javob yozishi kerak bo'ladi.

Ba'zi bir topshiriqlar aynan bir hayotiy vaziyatlarga doir, turli murakkablikka ega bir necha savoldan iborat bo'ladi.

Testlar bir necha variantda tuziladi. Bunda bir guruhdagi topshiriqlar bir necha variantga kiritilishi mumkin.

O'quvchilar haqidagi ma'lumotlar anketa so'rovnomasi yordamida to'planadi. (anketani to'ldirishga 40 daqiqa ajratiladi).

Maktab ma'muriyati ham qisqacha anketa to'ldiradi, maktab xodimlarining soni, o'qituvchilar mustaqilligi, maktab resurslari, tajribalari haqida ma'lumotlar to'plash amalga oshiriladi. Olingan ma'lumotlardan oldindan belgilangan omillarning ta'lim natijadorligiga ta'sirini aniqlash maqsadida foydalaniladi.

PISA topshiriqlari mazkur tadqiqotning baholash vositasidir. Har bir PISA topshirig'i bir yoki bir necha savolni o'z ichiga oladi. O'z navbatida, har bir savolning qiyinlik hamda kognitiv darajalari bo'ladi. Savolning qiyinlik darajasi mazkur savolga to'g'ri javob bergan o'quvchilar soni bilan aniqlanadi. Kognitiv daraja – bu savolga javob berish uchun talab etiladigan aqliy jarayonlar, savolning intellektual jihatdan qiyinligi, ya'ni talab qilinadigan fikrlash jarayonining murakkabligi va savolga javob

berish uchun zarur bo'ladigan bilim, ko'nikmalar ko'lami. Savolning kognitiv darajasi quyidagicha bo'lishi mumkin:

quyi daraja (bir bosqichli amallarni bajarish, masalan, dalil, atama, qonuniyat va tushunchani yodga olish, jadval yoki grafikdan so'ralgan ma'lumot ifodalangan nuqtani topish);

o'rta daraja (hodisalarni tavsiflash va tushuntirishda tegishli bilimlardan foydalana olish va qo'llay olish, ikki yoki undan ortiq bosqichli faoliyatni talab qiladigan tegishli amallarni tanlay olish, grafiklar yoki jadvallar ko'rinishidagi oddiy ma'lumotlar to'plamini talqin qila olish yoki qo'llay olish);

yuqori daraja (murakkab ma'lumotlarni tahlil qilish, dalillarni umumlashtirish yoki baholash, asoslash, axborotning turli manbalaridan foydalangan holda muammoni hal qilish rejasini tuzish yoki amallar ketma-ketligini belgilash).

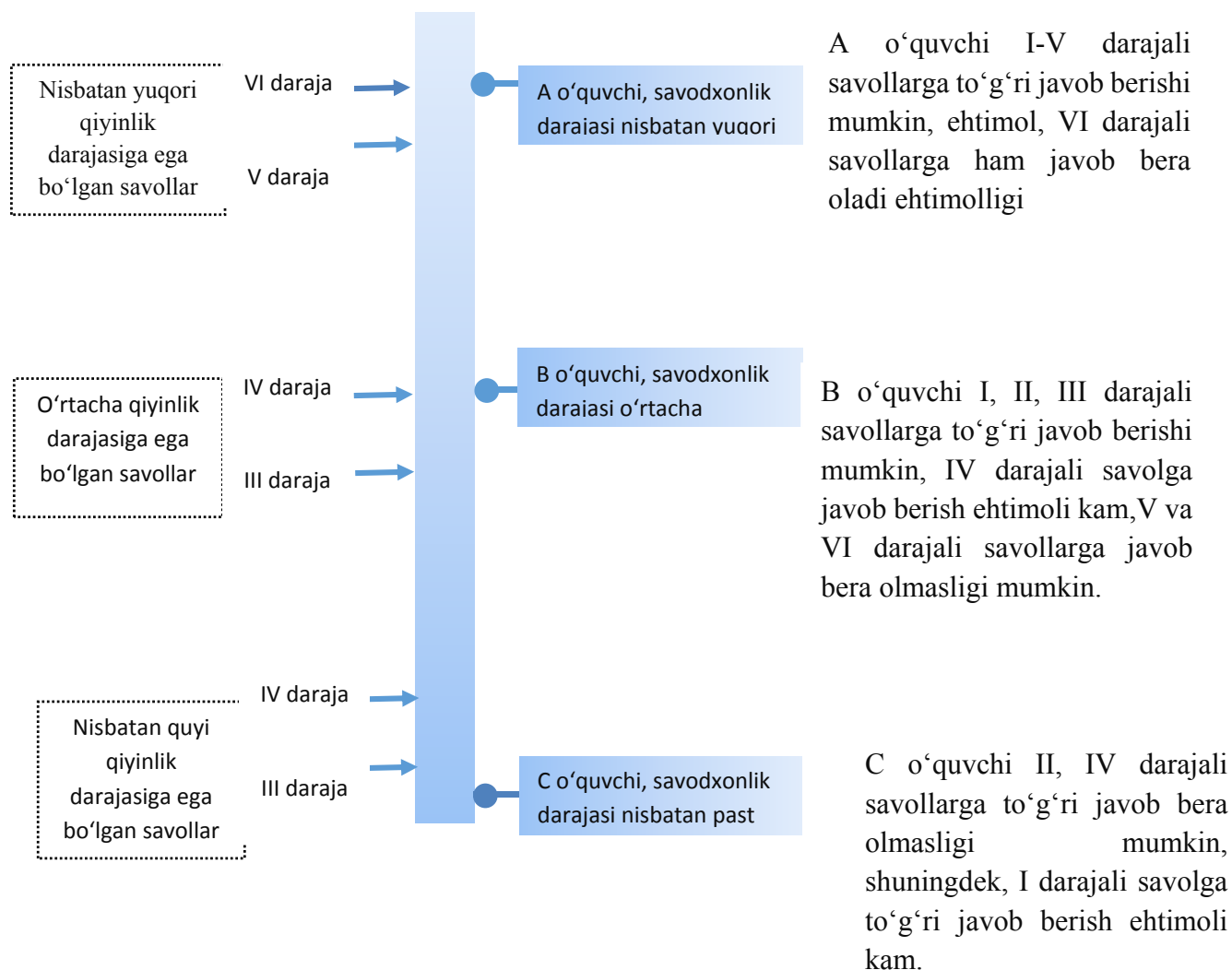
PISA topshiriqlarining qiyinlik darajasi hamda o'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik darajasi bitta shkala yordamida o'lchanadi.

O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik darajasi va savollarning qiyinlik darajasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik ehtimoliydir. O'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonlik darajasi ular tomonidan muvaffaqiyatli bajarishlashi mumkin bo'lgan topshiriq turlarini aks ettiradi.

PISA 2021 tadqiqotida tabiiy-ilmiy savodxonlikning oltita darajasi belgilangan, ushbu darajalar tadqiqotning keyingi davriyliklarida ham o'zgarishsiz qoldi.

Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-son "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori bilan Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash hamda rag'batlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzurida Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi tashkil etildi.

Tabiiy-ilmiy savodxonlik shkalasi



Savollar hamda o'quvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatuvchi tabiiy-ilmiy savodxonlik shkalasi

Quyidagi jadvalda tabiiy-ilmiy savodxonlik darajalari (VI daraja – eng yuqori, I daraja – eng past) hamda ular bilan bog'liq bo'lgan tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyalarining tavsifi keltirilgan:

Daraja	Chegara ball	
6	708	O'quvchilar fizika, hayot, Yer va fazo sohasidagi bir-biri bilan bog'liq ilmiy g'oyalar va tushunchalarga tayangan holda notanish tabiiy hodisa-jarayonlarni izohlovchi farazlarni taqdim etish yoki prognoz qilish uchun fanning mazmuniga oid, metodologik va epistemik bilimlardan foydalanishlari mumkin. Ma'lumotlar va dalillarni izohlashda ular mavzuga tegishli va tegishli bo'lmagan ma'lumotlarni ajrata oladilar va maktab o'quv dasturidan tashqarida egallagan bilimlariga tayanishlari mumkin. Ular ilmiy dalil va nazariyalarga asoslangan

		ma'lumotlarni boshqalaridan ajrata olishadi. O'quvchilar tadqiqotlar, kompyuter simulyatsiyalari va murakkab tajribalar o'tkazishning muqobil yo'llariga baho bera olishadi hamda o'z qarorlarini asoslay olishadi.
5	633	O'quvchilar ko'pgina sabab-oqibat aloqalarini o'z ichiga olgan hodisa-jarayonlarni izohlashda abstrakt ilmiy g'oyalar yoki tushunchalardan foydalanishlari mumkin. Ular tajribalarning muqobil loyihalarini baholashda murakkabroq epistemik bilimlardan foydalana olishadi hamda o'z tanlovlarini asoslay olishadi, ma'lumotlarni talqin qilish yoki prognoz qilish uchun nazariy bilimlarni qo'llay olishadi. O'quvchilar berilgan savolni ilmiy tadqiq etish usullarini baholay olishadi va ma'lumotlar to'plamini talqin qilishda cheklovlar, jumladan, manbalar va ilmiy ma'lumotlardagi noaniqlikning ta'sirini aniqlay oladilar.
4	559	4-darajada o'quvchilar o'zlariga tanish bo'lmagan yoki yetarlicha murakkab bo'lgan hodisa-jarayonlarni izohlash uchun fanning mazmuniga oid murakkabroq yoki abstrakt bilimlardan foydalana olishadi. Ular cheklangan kontekstda ikki yoki undan ko'p mustaqil o'zgaruvchili tajribalarni o'tkazishlari mumkin. Ular metodologik va epistemik bilimlarga asoslanib, tajriba loyihasini asoslay oladilar. O'quvchilar o'rtacha qiyinlikdagi ma'lumotlar to'plami yoki unchalik tanish bo'lmagan kontekstdan olingan ma'lumotlarni talqin qila olishadi, ushbu ma'lumotlar tahliliga asoslangan holda tegishli xulosalar chiqara olishadi hamda o'z tanlovlarini asoslay olishadi.
3	484	3-darada o'quvchilar tanish hodisa-jarayonlarning izohini aniqlash yoki izoh berish uchun o'rtacha murakkablikdagi fanning mazmuniga oid bilimlardan foydalanishlari mumkin. Ular unchalik tanish bo'lmagan yoki murakkabroq vaziyatlarda tegishli yordam yoki belgi-ishoralarga asoslangan holda izoh berishlari mumkin. Ular cheklangan kontekstda oddiy tajriba o'tkazish uchun metodologik yoki epistemik bilimlarlaridan foydalanishlari mumkin. 3-darajada o'quvchilar ilmiy va ilmiy bo'lmagan savollarni farqlay oladilar va ilmiy fikrni tasdiqlovchi dalillarni aniqlay olishadi.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining xalqaro tadqiqotlarda muvaffaqiyatli ishtirok etishini ta'minlash; O'zbekiston Respublikasining xalqaro baholash dasturlarida qayd etgan natijalarini boshqa davlatlar natijalari bilan qiyosiy taqqoslash;

xalqaro baholash dasturlarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha tizimli monitoring olib borish, ushbu sohadagi ilg'or tajribani ommalashtirish va uning asosida ta'lim muassasalari uchun tavsiyalar va qo'llanmalar ishlab chiqishda ishtirok etish; o'qitishning innovatsion usullaridan foydalangan holda o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlar bo'yicha pedagog kadrlarning malakasini oshirish bo'yicha o'quv-uslubiy tavsiyalar tayyorlash kabilar Milliy markazning asosiy vazifalari va faoliyatining yo'nalishlaridan etib belgilandi. Quyidagi xalqaro baholash dasturlari bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish belgilandi: Progress in International Reading and Literacy Study (PIRLS) — boshlang'ich 4-sinf o'quvchilarining matnni o'qish va tushunish darajasini baholash; Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) — 4 va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash; The Programme for International Student Assessment (PISA) — 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholash; The Teaching and Learning International Survey (TALIS) — rahbar va pedagog kadrlarning umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'qitish va ta'lim olish muhitini hamda o'qituvchilarning ish sharoitlarini o'rganish.

TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) maktabda matematika va tabiiy fanlarni o'qitish sifatining xalqaro monitoring bo'lib, Ta'lim yutuqlarini baholash xalqaro assotsiatsiyasi (IEA) tomonidan tashkil etiladi. Ushbu dastur asosidagi tadqiqot turli davlatlardagi 4- va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy fanlardan tayyorgarlik darajasini baholashga qaratilgan.

50 dan ortiq mamlakatlar o'quvchilarining bilim, ko'nikma, malakalari darajasini aniqlashning global resursi jahonning eng ilg'or tajribasi asosida ishlab chiqilgan. TIMSS yordamida o'quvchilarning ta'limiy yutuqlari: bilish, qo'llash, mulohaza yuritish baholanadi.

“Bilish” bo'limi o'z ichiga matematikadan masalalar yechishni olgan bo'lib, masalalar yechish o'quvchilardan sonlarning xususiyatlari va oddiy geometrik jismlar haqidagi nazariy bilimlar, ta'riflarni takroran aytib berish, standart grafik va diagrammalardan ma'lumot olishni o'z ichiga qamrab oladi. O'quvchilar tabiiy

fanlardan alohida organizmlar va ob'yektlarning xususiyatlari, hodisa va jarayonlar, tabiiy-ilmiy atamalar va o'lchov birliklari haqidagi bilim darajasini namoyish etishlari kerak.

“Qo'llash” ga oid test topshiriqlarini bajarishda o'quvchilar hayotiy vaziyatlarni o'zida aks ettiradigan matematik va tabiiy-ilmiy masalalarni yechish, jadval, sxema, diagramma, grafiklarni talqin qilish, tajribalarni o'tkazish ko'nikmalarini namoyish etishlari zarur.

“Mulohaza yuritish”ga oid topshiriqlar o'quvchilarning mantiqiy va tizimli fikrlash malakalarini aniqlaydi. Mulohaza yuritishni talab etadigan masalalar taklif etilayotgan vaziyatning yangiligi, savolning murakkabligi, yechish bosqichlari sonining ko'pligi, turli bo'limlardan bilimlarni integratsiyalashning zarurligi bilan bir-biridan farqlanishi mumkin. O'quv faoliyati turlari bo'yicha o'quvchilarning o'quv yutuqlarini baholashga qo'shimcha ravishda maktablarda matematika va tabiiy fanlar bo'yicha berilayotgan ta'lim mazmuni, o'quv jarayoni, o'quv muassasasi imkoniyati, o'qituvchilar salohiyati, o'quvchilarning oilalari bilan bog'liq omillar ham o'rganiladi. Ushbu ma'lumotlar belgilangan fanlarni o'zlashtirish holatini ko'rsatishda asos bo'ladi. Tadqiqot to'rt yilda bir marta dunyoning ko'plab ilmiy-tadqiqot markazlari va tashkilotlari, xususan, AQShning Ta'lim sohasidagi test xizmatlari (ETS-Educational Testing Services), Kanadaning statistik markazi (Statistic Canada), Ta'lim yutuqlarini baholash xalqaro assotsiatsiyasi (IEA)ning Sekretariati ishtirokida o'tkaziladi. Shuningdek, turli davlat mutaxassislaridan iborat maslahat qo'mitalari tashkil etiladi.

O'qituvchilar o'quvchilarning o'quv faoliyati turlari (bilish, qo'llash, mulohaza yuritish) bo'yicha o'quv yutuqlarini baholashda o'tgan yillar davomida tadqiqotda ishlatilgan, biroq konfidensiallik rejimidan chiqqan topshiriqlarni didaktik material sifatida ta'lim jarayonida qo'llashlari mumkin. Bu esa TIMSS xalqaro tadqiqotining o'quvchilarning o'quv yutuqlarini baholashning o'ziga xos yondashuvlarini tushunishni ta'minlaydi. Muhimi, matematika va tabiiy fanlardan savodxonlikni baholash vositalari ta'lim texnologiyalari va o'qitish metodikasini takomillashtirishga imkon beradi.

Xalqaro baholash dasturlari bo'yicha xalqaro tadqiqotlarda O'zbekiston Respublikasining ishtirok etishiga tayyorgarlik ko'rish bo'yicha «Yo'l xaritasi»ning 13-bandida xalqaro tadqiqotlarda o'tgan yillarda foydalanilgan savollar mazmunini o'rganib chiqib, tahlil qilish belgilangan. Shuni inobatga olib, TIMSS savollaridan "Botanika", "Zoologiya" darslarida foydalanish mumkin Singapur ta'limining o'ziga xosliklari bisyor. Ulardan biri — mamlakatda o'qitish jarayoni xitoy tili bilan birga, ingliz tilida olib boriladi. Bir paytlar Singapur sobiq bosh vaziri Li Kuan Yu mamlakatning jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashishi oson kechishi uchun kundalik muloqotda ingliz tilidan keng foydalanishni taklif etgan.

SINGAPUR TA'LIMI VA UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Singapur XX asrgacha Buyuk Britaniya mustamlakasi bo'lib, 1959-yildagina mustaqilligini qo'lga kiritdi. O'sha kezlari aholining 95 foizini xitoy, hind va malay xalqlari tashkil etgani bois darslar ularning ona tilida o'tilgan. Ingliz tilida esa faqat yevropaliklar so'zlashgan. Bunday vaziyatda yangi jamiyatni shakllantirish uchun, avvalo, yangi ta'lim tizimini joriy etish zarur edi. Natijada Singapur ta'limi bugungi kunga qadar 3 bosqichni bosib o'tdi. Birinchi bosqich — 1959–1979-yillarda barcha ta'lim dasturlari standartlashtirildi. Maktablarda o'qitish uchun asosiy til etib ingliz tili tanlandi. Shu yillari ta'limni rivojlantirish dasturi doirasida 83 ta maktab qurilib, davlat tomonidan moliyalashtirildi. Oliy ta'limni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratildi.

Shuningdek, 2008-yildan maktablardagi ommaviy ta'lim bekor qilinib, fuqarolar butun hayoti davomida olishi mumkin bo'lgan individual ta'lim dasturlariga yo'l ochildi. Oliy o'quv yurti talabalari uchun o'qish pulini to'liq qoplaydigan "Edusave" ta'lim grantlari tizimi joriy etildi. Bir so'z bilan aytganda, mamlakatda do'stona ta'lim (ingliz va xitoy tillarida o'qitish), yosh avlodga puxta bilim berish, aholining barcha qatlami uchun davlat tomonidan kafolatlangan ta'limni joriy etish hamda har bir o'quvchiga alohida e'tibor qaratish kabi omillar asosida Singapurda zamonaviy ta'lim tizimi shakllantirildi.

Ayni paytda Singapur ta'lim tizimi uch bosqich — maktabgacha, umumiy o'rta va oliy ta'limdan iborat. Bog'chaga bolalar 3 yoshdan qabul qilinadi. Ikki-uch yil davomida ularga ona tili va ingliz tili, o'qish, sanash, kuylash, rasm chizish, raqs tushish

kabilar o'rgatiladi. Singapurda davlatga qarashli bog'chalar yo'q. Maktabgacha ta'lim muassasalarining barchasi xususiy bo'lib, ayrimlarigina diniy tashkilot yoki jamg'armalar tomonidan boshqariladi.

Zamonaviy Singapurda ta'lim siyosati mamlakatning asosiy bo'g'ini hisoblanadi. Barcha o'quv muassasalari Xalq ta'limi vazirligi tasarrufida. Vazirlik davlat maktablari-ning rivojlanish va boshqaruv jarayonini nazorat qilish bilan birga, xususiy maktablarga ham tavsiya beruvchi va nazoratchi vazifasini bajaradi. Ammo o'quv dasturini tanlash erkinligi, o'quvchilarni qabul qilish tartibi hamda davlat ajratadigan moliyaviy yordamga ko'ra davlat o'quv muassasalari va xususiy maktablar bir-biridan farq qiladi.

Singapurda davlat maktablariga katta e'tibor qaratilgani bois ular ta'lim sifati va zamonaviylik borasida xususiy maktablardan sira qolishmaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, mamlakat budjetining 20 foizi ta'limni rivojlantirishga sarflanadi. Shu bois mahalliy aholi xususiy maktablarga ko'p ham qiziqavermaydi, aksincha, farzandini barcha sharoitlarga ega davlat maktablarida o'qitishni afzal ko'radi.

Mamlakatda o'rta ta'lim tizimi maktab, texnikum va kollejlarni o'z ichiga oladi. 2000-yili Singapur parlamenti maktab yoshidagi bolalar uchun majburiy ta'lim haqidagi qonunni qabul qildi. Unga ko'ra mamlakatning barcha fuqarolari uchun boshlang'ich ta'lim bepul va majburiy etib belgilandi.

Maktabga bolalar 6 yoshdan qabul qilinadi. O'rta ta'lim boshlang'ich, o'rta va universitetoldi ta'lim bosqichlariga bo'linadi. Boshlang'ich ta'lim 4 yillik fundamental tayyorlov (1–4-sinflar) hamda 2 yillik ixtisoslashtirilgan tayyorlov (5–6-sinf)ni o'z ichiga oladi. Fundamental tayyorlov bosqichida o'quvchilarga ingliz tili, ona tili (xitoy, malay yoki tamil) va matematika fanlari o'qitiladi. O'g'il-qizlarning tanloviga ko'ra etika, estetika, mehnat, musiqa va jismoniy tarbiya darslari ham o'tiladi. 3-sinfidan o'quv dasturiga tabiiy-ilmiy fanlar qo'shiladi. Bolalar 4 yillik ta'limdan so'ng ixtisoslashtirilgan tayyorlov bosqichiga o'tgach, ona tili, ingliz tili va matematikani o'rganish qobiliyatiga ko'ra guruhlariga ajratiladi. Maktablarda o'quvchilarga shaxsiy imtihon topshirish tizimini ishlab chiqish imkoniyati berilgan. Bu har bir bolaning o'z qobiliyatini yanada yaxshiroq namoyon etishini ta'minlaydi. Imtihonlar yakunida bolalar iqtidoriga ko'ra ingliz va ona tilidan boshlang'ich, standart hamda yuqori daraja, matematika va tabiiy fanlardan dastlabki va standart darajalardan birini oladi. O'qish so'ngida o'quvchilar bitiruv imtihonini topshiradi va ta'limning keyingi bosqichiga

o'tish uchun PSLE (Primary School Leaving Examination) shahodatnomasiga ega bo'ladi.

O'quvchilar imtihon natijalari asosida o'rta maktabning maxsus (4 yil), texnik (4 yil), ekspress (4 yil), akademik (5 yil) yoki integrallashgan (5-6 yil) kurslaridan biriga qabul qilinadi. Tabiiyki, har bir yo'nalish o'zaro farq qiladi. Maxsus va ekspress yo'nalishlar 4 yillik ta'lim kurslarini o'z ichiga olib, ularda asosan ona tili fani chuqurlashtirilgan holda o'qitiladi. O'quvchi unga qo'shimcha tarzda biror chet (fransuz, nemis yoki yapon) tilini o'rganishi mumkin. Maxsus va ekspress kurslarni tamomlagan o'quvchilar 2 yillik kollejlarga o'qishga kirishi mumkin.

To'rt yillik standart kursini tamomlaganlar bitiruv imtihonidan o'tgach, N-daraja(Normal level)ni oladi. So'ng ixtiyoriy tarzda yana bir yil o'qib, keyingi — O-darajani olish uchun imtihon topshirishi mumkin. Singapur xalq ta'limi vazirligining 2004-yildagi buyrug'iga ko'ra, standart yo'nalish bo'yicha tahsil oladigan o'quvchilar orasidan tanlangan iqtidorli o'g'il-qizlar dastlabki N-darajani olmay turib ham O-daraja uchun imtihon topshirishi mumkin.

Singapur ta'limining yana bir o'ziga xosligi noodatiy baholash tizimidir. Aksariyat ta'lim muassasalarida o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi to'qqiz ballik — A1 — (eng yuqori), F9 — (eng past) baholash mezonlari asosida o'lchanadi. Bunda A1/A2 (a'lo), B3/B4 (yaxshi), C5/C6 (qoniqarli), D7 (fanni o'zlashtirganlik uchun eng kam ball) hamda E8/F9 (qoniqarsiz) hisoblanadi. Maktablarda yakuniy reyting natijalari to'plangan ballar asosida belgilanadi.

Singapurda eng iqtidorli o'quvchilar integrallashgan ta'lim dasturi(Integrated Programme, IP)ni egallashi mumkin. Bunda mamlakatdagi sara maktablar o'quvchilariga O-daraja sinovlaridan o'tmay turib, 6 yillik o'rta ta'limni tamomlagani zahoti A-darajani olish uchun imtihon topshirish imkoniyati beriladi. Bu o'quvchilarning bo'sh vaqti ko'proq qolishi hamda bu paytda o'zi tanlangan fanlarni chuqurroq o'rganishiga yo'l ochadi.

Maktabni tamomlagach, o'quvchilar kollejga kirishi mumkin. Kollej bitiruvchilari A-daraja sertifikatini olish uchun imtihon topshiradi. Texnik ta'lim olish istagidagilar esa o'qishni 3 yillik politexnikum yoki 1-2 yillik texnik ta'lim institutlarida davom ettiradi. Universitetoldi ta'limi esa o'quvchilarni oliy o'quv yurtlariga kirishga tayyorlaydi.

Singapur oliy ta'limi dunyoda yetakchilardan sanaladi. Mamlakatda 5 institut, 4 universitet bo'lib, ularning har birida oliy darajada ta'lim olish kafolatlangan. Shuningdek, mamlakatda 2 ta xususiy universitet hamda bir qancha jahonga mashhur oliy o'quv yurtlarining filiallari mavjud.

Davlat OTMlari va xususiy universitetlarda o'qitish jarayoni ham Xalq ta'limi vazirligi nazoratida. Mamlakatdagi eng mashhur oliy o'quv yurtlari Singapur milliy universiteti hamda Nanyan texnologiyalar universiteti bo'lib, ularning har biri yiliga 20 mingdan ortiq talabani qabul qilish imkoniyatiga ega.

Mamlakatda oliy ta'lim tizimi bakalavriat (3–4 yil), magistratura (1–3 yil) va doktorantura (2–5 yil) bosqichidan iborat. Oliy ta'lim muassasalarida o'qish ingliz va xitoy tillarida olib boriladi. Universitetlarga abituriyentlar imtihon asosida qabul qilinadi, so'ng ularga xalqaro standartlar asosida ta'lim beriladi. Talaba universitetda o'qish bilan birga, ta'lim muassasasi qoshida tashkil etilgan tadqiqot markazlarida ilmiy izlanish olib borishi va qator fanlar bo'yicha ilmiy daraja olishi mumkin. Singapur universitetlari tomonidan berilgan diplom butun dunyoda amal qiladi.

Oliy ta'lim uchun to'lanadigan shartnoma puli Buyuk Britaniya, AQSh yoki Avstraliya bilan solishtirganda, Singapurda bir necha barobar arzon. Ammo bu yerda beriladigan ta'lim sifati hech bir Yevropa mamlakatinikidan qolishmaydi. Shuning uchun ham Singapurdagi ta'lim muassasalari doim xorijlik yoshlar bilan gavjum.

Oliy ta'limni Singapurda davom ettirish ko'pchilik o'ylaganidek murakkab emas. Buning uchun ingliz tilini chuqur bilish lozim. Shuningdek, Singapur universitetlaridan birida o'qish istagidagi xorijlik abituriyentlardan boshlang'ich va o'rta ta'lim olganligi to'g'risida shahodatnoma yoki diplom, ingliz tili bo'yicha bilimini tasdiqlovchi IELTS yoki TOEFL sertifikat talab etiladi. Sertifikat bo'lmasa, uni olish uchun abituriyent Singapurdagi til o'rgatuvchi maktablardan birida o'qishi mumkin.

Singapur talabalarga ta'lim grantlarini berishda ham ancha saxiy. Bu yerda istalgan iqtidorli talaba ta'lim stipendiyasi yoki grantini olishga da'vogarlik qilishi mumkin. Grantlar davlat, o'quv muassasalari yoki ish beruvchilar tomonidan moliyalashtiriladi. Ularni qo'lga kiritgan talabalarga ajratiladigan to'lov summasi o'qish xarajatlarini to'liq qoplaydi.

SINGAPUR TA'LIMINI DUNYODAGI ENG YAXSHI TA'LIMGA AYLANTIRGAN 6 TA OMIL

Singapur Osiyoning muvaffaqiyatga erishgan mamlakatlaridan biridir. Mamlakat rivojlanmagan holatdan o'zini-o'zi olib chiqib, iqtisodiyoti rivojlangan davlatga aylandi. Ushbu sanoat inqilobi paytida mamlakatning ta'lim tizimi ham chetda qolmadi. Bugungi kunda Singapur maktab tizimi dunyodagi eng yaxshi maktab tizimi hisoblanadi. Ushbu muvaffaqiyatning sirini Singapur iqtisodiyotining markazida ta'lim turganligi bilan izohlash mumkin. Xalqaro baholash dasturi PISA ga ko'ra, eng yuqori natijalarga erishgan o'quvchilar singapurlik hisoblanadi. Bundan tashqari, Singapur matematika va tabiiy fanlar bo'yicha eng yuqori reytingga ega mamlakatlardan biri hisoblanadi. Xo'sh, nima uchun Singapur maktab tizimi global miqyosda eng yaxshi tizim hisoblanadi? Singapur ta'limining o'ziga xos jihati shundaki, Buyuk Britaniyadan Kembrij o'quv dasturi, shuningdek, Singapurdan sinovdan o'tgan metodologiyalari asosida tuzilgan.

1. Ta'lim iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishi hisoblanadi.

Buyuk Britaniyadan mustaqillikka erishgandan so'ng, Singapur Yevropa, Osiyo va Shimoliy Amerikaning eng boy mamlakatlaridan o'zib, dunyodagi yetakchi o'rinni egalladi. Chunki davlat ta'limni ekotizim(jamiyat bilan birgalikda o'zaro ta'sir o'tkazadigan muhit, ekotizimda tarkibiy qismlari o'zaro qonuniy bog'langan) deb biladi. Demak, ekotizim rivojlanishi uchun maktab tizimi birinchi o'rinda turishi yoki aksincha bo'lishi kerak. Shunday qilib, islohot samarali bo'lishi uchun odamlar ham o'zgarishlarga javob berishlari, yuqoridan pastga qarab butun tizimni isloh qilish kerak.

2. Ta'lim o'quv dasturi muayyan fanlarni o'qitishga va muammolarni hal qilish ko'nikmalariga qaratilgan.

Singapurning maktab ta'lim tizimi loyiha ishi yaratish va ijodiy fikrlashga undaydi. Natijada, mashg'ulotlar o'quvchilarni muayyan mavzular bo'yicha muammolarni hal qilish qobiliyatlari va bilimlari bilan yondashishlariga qaratilgan. O'quv dasturining maqsadi o'quvchilarga real dunyoda muammolarni hal qilishga yordam beradigan amaliy bilim va ko'nikmalarni berishdan iboratdir.

Singapur hukumati ko'proq o'quvchilarning amaliy faoliyati va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish uchun maktab ta'lim tizimini doimiy ravishda qayta ko'rib chiqadi va takomillashtiradi.

3. O'tkazuvchanlik madaniyati.

Singapurda ota-onalar farzandlarining ta'lim olishida asosiy rol o'ynaydilar va yana barcha bolalar bir xil darajada aqlli deb hisoblanadi. Buning ma'nosi shundaki, singapurlik ota-onalar uchun meros bo'lib o'tgan qobiliyatlardan ko'ra, bolaning o'z harakati ko'proq maqtaladi. O'quvchilar ham o'zlarining muvaffaqiyati va strategik fikrlashlarini amaliyotda qo'llay olish bilan ota-onalariga javob qaytarishadi. Shunday qilib, dars soatlarida yoki ta'til paytida ota-onalar farzandlarini qo'shimcha darslarga yozdirlar ham o'qishda muvaffaqiyatga erishish butunlay bolaning vazifasi hisoblanadi.

4. Hisob beriladigan tizimlar.

Har qanday birinchi darajali maktab tizimi yaxshi yetakchiga ega bo'lishi va uni professional qobiliyatli jamoa qo'llab-quvvatlashi kerak. Singapur ta'lim tizimining muhim tarkibiy qismi bu o'qituvchilardir. Singapur o'qituvchilariga sezilarli darajada sarmoya ajratdi, bu esa o'qituvchilikka eng yaxshi itiruvchilarini jalb qildi va o'qituvchilik kasbining mavqeyi va obro'sini oshirdi. Mamlakatdagi barcha o'qituvchilarni tayyorlaydigan yagona institut bo'lgan Milliy ta'lim instituti (NIE) yuqori sifatli ishchi guruhini yaratishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Institut dars sifat nazorati va barcha bitiruvchi yangi o'qituvchilar 21-asr raqamli ta'lim asridagi sinf xonasida ishlay olishlariga kafolat beradi. Institut tinimsiz izlanishda va o'zining "21-asr uchun o'qituvchilar" o'qitish modeliga asos solgan.

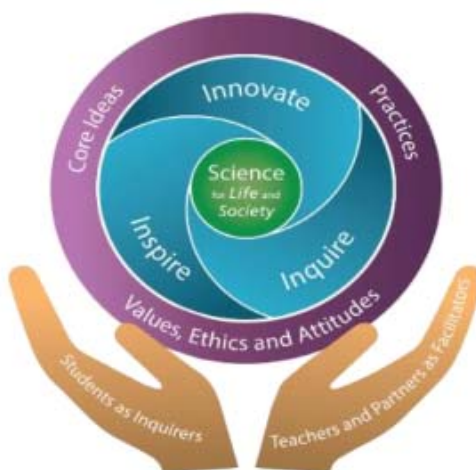
5. Ta'limning maqsadlari.

Singapur maktablari tizimining o'ziga xos xususiyatlari orasida ta'lim aniq ifoda etilishi va ta'limning kerakli natijalarini aniqlash ajralib turadi. Ushbu asos Milliy o'quv dasturlarini yaratish, o'qituvchilarning yuqori darajadagi tayyorgarligini va ularning pedagogik malakasini oshirishni ta'minlashni osonlashtiradi, milliy ta'lim nuqtayi nazaridan kelib chiqqan holda konsepsiya va amalga oshirish o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlaydi.

6. Differensiyalashtirilgan ta'lim bosqichlari.

Singapurning ta'lim tizimi o'quvchilarga turli xil o'qitish profillaridan foydalangan holda turli xil qarashlar va imtiyozlarni taqdim etishga mo'ljallangan. Singapurning amaldagi vaziri Tarman Shanmugaratnamning ta'kidlashicha, ta'lim "mukammallikni saqlab qolish va barcha yoshlarni o'z ilhomlarini topishga va iloji boricha ko'tarilishga" undashga qaratilgan. Singapurning ta'lim tizimi dunyo miqyosidagi ta'lim yulduzidir. Bu avvalambor, mamlakatning ta'limga birinchi darajada qarashi va aholisining madaniyati tufayli. Dunyo hali Singapur ta'lim tizimidan ta'lim sohasini takomillashtirish uchun ko'p narsalarni o'rganishi mumkin.

Singapurda tizim olti yillik boshlang'ich maktabni, keyin 4-6 yillik o'rta maktabni va bir yildan uch yilgacha o'rta maktabdan keyingi ta'limni o'z ichiga oladi. Singapur maktablarida tabiiy fanlar turkumidagi kimyo, biologiya, fizika fanlari ta'limning 10-yilidan boshlab alohida fan sifatida o'qitiladi.



O'quv dasturi asosi

Singapur tabiiy fanlar o'quv dasturi asosi ilmiy izlanish ruhi va amaliyoti asosida tuzilgan hamda fan amaliyoti uchun muhim bo'lgan uchta ajralmas sohani belgilaydi: bilim, tushunish va qo'llash; ko'nikmalar va jarayonlar; qadriyat va munosabatlar. O'quv dasturi o'quvchilarga fanga intilish mazmunli va foydali ekanligini tushunishga imkon beradi, chunki u fanning kundalik hayotda, jamiyatda va atrof-muhitdagi o'rni bilan bog'liq bilimlar, muammolar va savollarga asoslangan. Bu bog'liqlik model orqali ifodalangan. 2019-yilgi Singapur fan o'quv dasturi doirasida jarayonlar

ko'nikmalari fan amaliyotining muhim qismidir. Ko'rish, taqqoslash, tasniflash va boshqalar kabi turli xil jarayon ko'nikmalari mavjud. Ushbu o'quv dasturi o'quvchilarga hayot, o'rganish, fuqarolik va ish uchun fan bo'yicha mustahkam poydevor qo'yish uchun Singapurdagi fan ta'limining yo'nalishini qamrab oluvchi qayta ko'rib chiqilgan. Fan o'quv dasturiga asoslangan. Singapurdagi fan ta'limining uchta "IN" - Inspire, Inquire va Innovate bilan ifodalangan qarashlariga o'quvchilarda ilmiy bilimlar, amaliyotlar va qadriyatlarda kuchli asoslarni rivojlantirish orqali erishish mumkin(1-rasm).

Qayta ko'rib chiqilgan fan o'quv dasturi asosi (1-rasm) Singapurdagi tabiiy fanlar ta'limining yo'nalishini o'z ichiga oladi va o'quvchilarga fan bo'yicha hayot, o'rganish, fuqarolik va mehnat uchun mustahkam poydevor qo'yishni ta'minlaydi. Markazdagi "Hayot va jamiyat uchun fan" tabiiy fanlar ta'limi maqsadlarining mohiyatini aks ettiradi. O'quvchilarning shuningdek, muammolarni ijodiy hal qilish, qaror qabul qilish va tekshirish kabi ko'nikmalari rivojlantiriladi. Practices of Science – Tabiiy fanlarda amaliyot. Amaliyotlar uchta komponentdan iborat:

- (a) Fanda fikrlash va harakat qilish usullarini ko'rsatish (WOTD);
- (b) Ilmiy bilimlarning mohiyatini tushunish (NOS);
- (c) Fan, texnologiya, jamiyat va atrof-muhit bilan bog'liqligi (STSE).

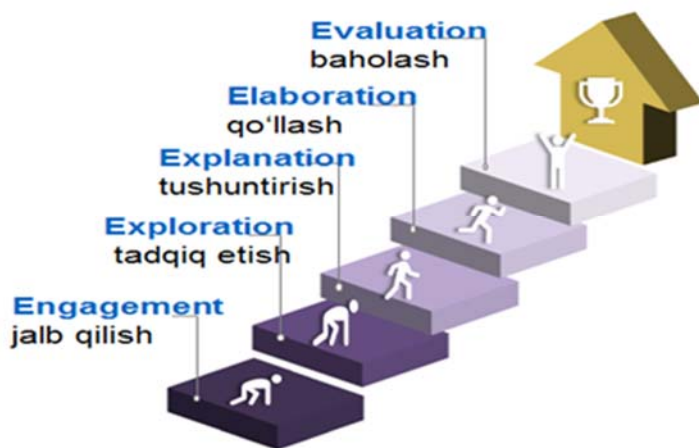
TABIIY FANLAR TA'LIMI VA XXI ASR KO'NIKMALARI

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-231-son qarori hamda O'zbekiston Respublikasi 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- avgustdagi 246- sonli buyrug'i qabul qilindi. Qabul qilingan qaror va buyruqlar asosida ta'lim sohasida tizimli ishlar yo'lga qo'yildi. "Kasbiy rivojlanish kuni" va

“Kasbiy rivojlanish soati” tadbirlarida yurtimiz o‘qituvchilari Singapur ta’lim tizimi va o‘qitish metodlarini o‘rganmoqdalar.

Yurtimizda 2024 – yilda nashrdan chiqayotgan 5-sinf va 6-sinf “Tabiiy fan” darsliklari Singapur tajribasi va metodlari asosida yozilgan va bizni milliy urf-odatlarimizga mahalliyashtirilgan. Darslikni o‘rgangan o‘quvchi nafaqat bilim oladi, balki ilmiy izlanishga, olimlardek fikrlashga, ijodkor bo‘lishga o‘rganadi. Olgan bilimlarini tajribalar o‘tkazish orqali bir umr yodida saqlab qoladi. Olgan bilimlarini hayotda qo‘llay oladi.

Singapurning tabiiy fanlar darsliklari 5 E modeliga asoslangan. 5-9-sinflar uchun 5E modeli tabiiy fanlarni o‘rganishda qo‘llaniladigan zamonaviy yondashuv bo‘lib, beshta asosiy bosqichni o‘z ichiga oladi: jalb qilish (engagement), tadqiq etish (exploration), tushuntirish (explanation), qo‘llash (elaboration), baholash (evaluation). Ushbu so‘rovga asoslangan yondashuv o‘quvchilarga NIMA UCHUN, NEGA degan savolni berishga va olimlar kabi fikr yuritishga va amaliy tajribalarni bajarishiga yordam beradi. 5E modeli ta’lim jarayonini samarali tashkil etish uchun mo‘ljallangan pedagogik yondashuvdir. Ushbu model quyidagi bosqichlardan iborat:



Tabiiy fanlar darsliklar majmuasi

Tabiiy fanlar darsliklar majmuasi darslik, nazariy mashqlar daftari, va o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanmadan iborat. Ushbu majmualar Kembrij o‘quv dasturini o‘qitishni qo‘llab-quvvatlash uchun Singapurning sinab ko‘rilgan

metodologiyalari asosida ishlab chiqilgan barcha darsliklar, mashq daftari va o'qituvchi uchun qo'llanmalar ham bosma, ham raqamli formatlarda mavjud. Raqamli manbalar darsliklarining tomosha qilish xususiyatidagi videolar va viktorinalarni o'z ichiga oladi. Darslik bilan ishlash o'quvchilarni tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantiradi. XXI -asr ko'nikmalarini egallash imkonini beradi.



Tabiiy fanlarni o'qitishning asosiy maqsadi o'quvchilarni hayot davomida o'rganishga yo'naltirishdan iborat bo'lib, o'quvchilarda milliy va umuminsoniy qadriyatlar, fanga oid bilimlar, fikrlash, tadqiqotchilik, kommunikativlik va kreativlik ko'nikmalarini rivojlantirishga, ta'lim olishga intilish, fanni hayot bilan bog'liq holda o'rganish, atrofmuhitga oqilona munosabatda bo'lish, ilm fanning insoniyat uchun ahamiyatini anglashga yordam beradi. Shuningdek, o'quvchilarni hayotga tayyorlash, o'rganish, faol fuqarolik va kasbiy faoliyat uchun mustahkam poydevor yaratishdan iborat.

Darslikdagi **“O'ylab ko'ring...”** ruknida mavzuga bog'liq savol orqali o'quvchilarning oldin egallagan bilimlari faollashtiriladi. **“Birgalikda tadqiq etamiz!”** ruknida o'quvchilar yangi mavzuni o'zlashtirishga yordam beradigan topshiriq bajaradilar. **“Muammoli topshiriq”** ruknida atrof-muhit, jamiyat yoki bevosita o'quvchilarning o'ziga taalluqli muammoli vaziyat keltiriladi. O'quvchilar uni hal etish jarayonida egallagan bilim va ko'nikmalarini qo'llaydi.

Mashq daftari o'quvchilarga tabiiy fanlarni qiziqish bilan o'rganishida ko'maklashadi. O'quvchilar mashq daftari yordamida atrofidagi olamda sodir bo'layotgan hodisa va jarayonlar mohiyatini tushunish uchun zarur bilim va

ko'nikmalarga ega bo'ladi. Shuningdek, ilmiy fikrlash va tadqiqotchilik faoliyatini yuritishni o'rganadi. Mashq daftari o'quvchilarga javob yozishda mashq qilishda yordam beradigan savollarga ega. Krossvordlar kabi qiziqarli topshiriqlar atamalarga oid bilimlarni mustahkamlashga va ilmiy savodxonlikni oshirishga yordam beradi. Mashq daftarida berilgan **“Amaliy ishlar”** o'quvchilarda bilim va ko'nikmalarni rivojlantiradi, ilmiy fikrlashga tadqiqotlar o'tkazib, xulosalar chiqarishga o'rgatadi. **“Boshqotirma”** ruknida berilgan krossvordlar o'quvchilarni olgan bilimlarini mustahkamlashga, maqsadga erishishga undaydi. **“Bilimlar xaritasi”** ruknida bobga oid olgan bilim va tushunchalarini umumlashtiradilar.

“Takrorlash” va **“Mustahkamlash”** ruknida o'quvchilar bob yuzasidan olgan bilimlarini mustahkamlaydilar, tekshiradilar va qo'llaydilar.

O'qituvchi uchun metodik qo'llanma o'qitishning milliy va xalqaro ilg'or tajribalari asosida tayyorlangan. Metodik qo'llanmada 5E modeli, ta'lim jarayonida savol berish yondashuvini qo'llash, o'qitish usullari, har bir mavzu bo'yicha dars ishlanmasi, o'quvchilar bilimidagi bo'shliqlar va ularni bartaraf etish yo'llari, darslik va mashq daftaridagi topshiriqlarning javoblari hamda ilovalar keltirilgan. Ushbu ma'lumotlar o'qituvchilarga darsni samarali tashkil etish orqali Tabiiy fanlar o'quv dasturida belgilangan maqsad va vazifalarni amalga oshirishda ko'maklashadi. O'qituvchi uchun metodik qo'llanma bir qancha ruknlardan iborat bo'lib, o'qituvchilarga samarali dars tashkil qilishga yordam beradi. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanmada Warm-up, ya'ni Faollastiruvchi mashq berilgan bo'lib, yangi mavzuni tanishtirishda o'quvchining qiziqishlarini uyg'otish va darsga jalb qilish yoki o'tilgan mavzuni takrorlashga yordam beradigan g'oyalarni o'z ichga oladi.

Darsda munozarani tashkil qilish uchun savollar taklif qilingan. Dars ishlanmalari, o'qituvchilarga darsni rejalashtirishga va samarali tashkil qilishga yordam beradi. Ish rejada topshiriqlar uchun ajratilgan vaqt, darsning maqsadlari, va tarqatmalar taklif qilingan.

Shuningdek **“Ota-onalar bilan ishlash”** ruknida ota-onalar farzandiga ta'lim olishda ko'maklashishiga oid tavsiyalar va uy sharoitida birgalikda bajariladigan topshiriqlar keltirilgan.

“O‘quvchilarga differensial yondashish” rukni o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini hisobga olgan holda murakkab va yo‘naltiruvchi topshiriqlar berishga oid tavsiyalarni o‘z ichiga olgan.

“Mashq daftaridagi topshiriqlarning javoblari” ruknida mashq daftaridan o‘rin olgan topshiriqlarning javoblari keltirilgan bo‘lib, o‘qituvchilarga yordam berishga mo‘ljallangan.

O‘qituvchi **“Ilovalar”** ruknida keltirilgan sxema yoki jadvaldan nusxa olib, o‘quvchilar bilimini baholashda foydalanishi va ijodiy yondoshishi mumkin.

“Muammoli topshiriq” ruknida atrof-muhit, jamiyat yoki bevosita o‘quvchilarning o‘ziga taalluqli muammoli vaziyat keltiriladi. O‘quvchilar uni hal etish jarayonida egallagan bilim va ko‘nikmalarini qo‘llaydi.

“Tadqiqotchilik ko‘nikmalari” belgisi ostida berilgan topshiriq o‘quvchilarning tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordamlashadi.

“Mavzuni o‘rganish davomida” ruknida o‘quvchilarning mavzu bo‘yicha egallashi zarur bo‘lgan ko‘nikmalar aks etgan.

“O‘ylab ko‘ring...” ruknida mavzuga bog‘liq savol orqali o‘quvchilarning oldin egallagan bilimlari faollashtiriladi.

“Birgalikda tadqiq etamiz!” ruknida o‘quvchilar yangi mavzuni o‘zlashtirishga yordam beradigan topshiriq bajaradilar.

“Birgalikda o‘rganamiz!” ruknida yangi bilimlarning rasm va izohlar orqali izchil berilishi o‘quvchilarga mavzuni o‘zlashtirishda ko‘maklashadi.

“Texnologiya haqida suhbat” ruknida o‘quvchilar zamonaviy texnologiyalar va ularning hayotga tatbiqi bilan tanishadi hamda ularning fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

“Ilm-fanning hayotga tatbiqi” belgisi ostida ilm-fandan hayotda qanday maqsadlarda foydalanilishi haqida ma’lumot keltiriladi

Ilmiy atamalar ruknida keltirilgan ilmiy atamalar va ularning izohi o‘quvchilarga mavzularni o‘zlashtirishida yordam beradi.

“Ilm-fan kundalik hayotda” ruknida o‘quvchilar ilm-fanning muayyan sohalarida faoliyat yurituvchi kasb egalari va ularning faoliyati bilan tanishadi.

Mashq daftari o‘quvchilarga tabiiy fanlarni qiziqish bilan o‘rganishida ko‘maklashadi.

O'quvchilar mashq daftari yordamida atrofidagi olamda sodir bo'layotgan hodisa va jarayonlar mohiyatini tushunish uchun zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Shuningdek, ilmiy fikrlash va tadqiqotchilik faoliyatini yuritishni o'rganadi.

Amaliy ish ruknida o'quvchilar bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan turli amaliy ish bajaradilar. Ilmiy fikrlab, tadqiqot o'tkazadilar.

Boshqotirma ruknida berilgan qiziqarli boshqotirma va jumboqli topshiriqlar yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini sinab ko'radilar.

Takrorlash ruknida keltirilgan topshiriqlar yordamida o'quvchilar bob bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini tekshiradilar va qo'llaydilar.

Mustahkamlash ruknidagi topshiriqlar yordamida o'quvchilar bob bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini mustahkamlaydilar.

O'qituvchi uchun metodik qo'llanma o'qitishning milliy va xalqaro ilg'or tajribalari asosida tayyorlangan.

Metodik qo'llanmada 5E modeli, ta'lim jarayonida savol berish yondashuvini qo'llash, o'qitish usullari, har bir mavzu bo'yicha dars ishlanmasi, o'quvchilar bilimidagi bo'shliqlar va ularni bartaraf etish yo'llari, darslik va mashq daftaridagi topshiriqlarning javoblari hamda ilovalar keltirilgan.

Ushbu ma'lumotlar o'qituvchilarga darsni samarali tashkil etish orqali Tabiiy fanlar o'quv dasturida belgilangan maqsad va vazifalarni amalga oshirishda ko'maklashadi.

“Dars rejası” ruknida o'quvchilar e'tiborini darsga jalb etish va o'quv materialı mazmunini samarali o'zlashtirishga yordam beradigan pedadogik tavsiyalar keltirilgan.

O'qituvchilar ushbu metodik qo'llanmada keltirilgan dars rejasini o'z o'quvchilarining tayyorgarlik darajasini hisobga olgan holda tahrir qilishi va moslashtirishi mumkin.

“Qo'shimcha o'quv topshirig'i” ruknida keltirilgan topshiriq o'quvchilarning egallagan bilimlarini real hayot bilan bog'lashga imkon beradi.

“Ota-onalar bilan ishlash” ruknida ota-onalar farzandiga ta'lim olishda ko'maklashishiga oid tavsiyalar va uy sharoitida birgalikda bajariladigan topshiriqlar keltirilgan.

“O‘quvchilarga differensial yondashish” rukni o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini hisobga olgan holda murakkab va yo‘naltiruvchi topshiriqlar berishga oid tavsiyalarni o‘z ichiga olgan.

“Mashq daftaridagi topshiriqlarning javoblari” ruknida mashq daftaridan o‘rin olgan topshiriqlarning javoblari keltirilgan bo‘lib, o‘qituvchilarga yordam berishga mo‘ljallangan.

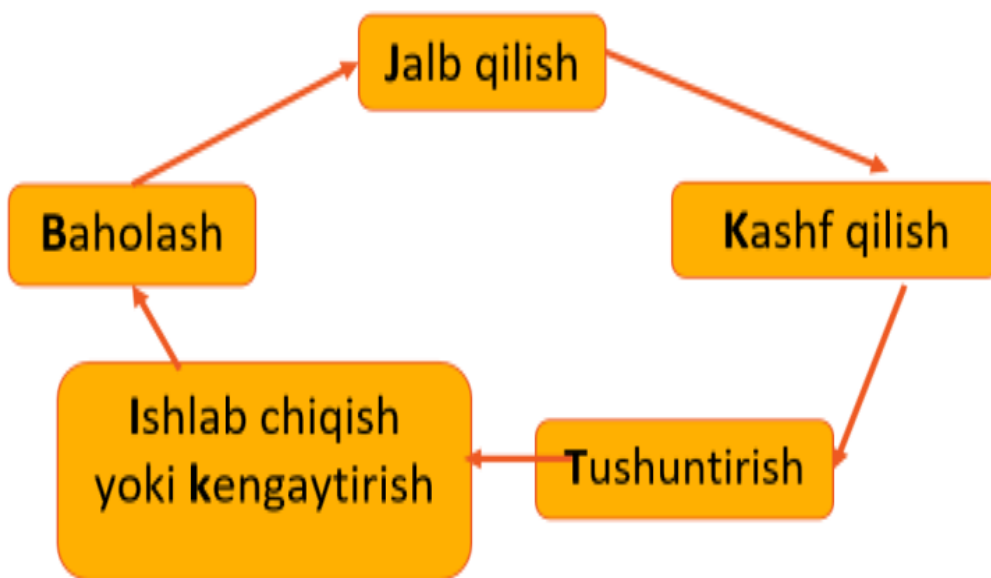
Singapur darsliklari majmuasi bo‘yicha umumiy tushunchalarning o‘ziga xos jihati shundaki, u har ikki dunyo Buyuk Britaniyadan Kembrij o‘quv dasturi, shuningdek, Singapurda sinovdan o‘tgan metodologiyalarni taklif etadi.

MCE CAMBRIDGE SCIENCE LEARNING PATHWAYS -KEMBRIJDA TABIY FANLARNI O‘RGANISH YO‘LLARI

5-9- sinflar uchun 5E modeli tabiiy fanlarni o‘rganishda qo‘llaniladigan zamonaviy yondashuv bo‘lib, beshta asosiy bosqichni o‘z ichiga oladi:

Tabiiy fanda 5E modeli

(Bybee, 1997, 2012)



- jalb qilish (engagement)
- tadqiq etish (exploration)
- tushuntirish (explanation)
- qo‘llash (elaboration)

- baholash (evaluation).

Ushbu so‘rovga asoslangan yondashuv o‘quvchilarga **NIMA UCHUN?, NEGA?** degan savolni berishga va **ularni olimlar kabi fikr yuritishga** hamda amaliy tajribalarni bajarishiga yordam beradi.

10-11-sinflar va A daraja uchun 3C +1E yondashuvidan foydalanadi.

- 3C (Capture Interest, Construct Understanding, Consolidate Learning)
- 1E (Enrichment) so‘rov tizimi asosidagi yondashuv asosiy g‘oyalarni o‘rganishni mazmunli va izchil qiladi.

Bu Kembrij dasturi va Singapur metodikasiga asoslangan O‘zbekiston mahalliyashtirgan 5-7 va kelgusi 8-sinf dan A-darajagacha bo‘lgan majmualar.

Discovering – kashf qilish.

Bu bosqichda mavzuga oid qanday bilimlarni egallashini istashini aniqlash uchun jadvalining “Bilishni istayman” qismi to‘ldiriladi.

Bilaman	Bilishni istayman	Bilib oldim

Ishtirokchilarning javoblari eshitiladi va mavzu tushuntiriladi.

Savolga asoslangan ta’lim - mazkur yondashuv dars jarayonida savollar berish orqali o‘quv materialini o‘zlashtirish, bilim va ko‘nikmalarni rivojlantirishni nazarda tutadi. Qolaversa, savolga javob topish, javobni izohlash va baholash, muammoni aniqlash va hal etish, mulohaza yuritish orqali ilmiy tafakkurni rivojlantirishga imkon beradi.

Ko‘plab tadqiqot natijalariga ko‘ra, mazkur yondashuv katta ahamiyatga ega. U o‘quvchilarga quyidagi vaziyatlarda yordam beradi:

- mavzu mazmunini chuqurroq va izchil o‘rganishda;
- egallagan bilimlarini tushuntirish va qo‘llashda;
- mavzuga aloqador savollar berishda;
- taqdim etilgan o‘quv materialini tushunishda;
- faol o‘rganuvchiga aylanishda.

“O‘ylab ko‘ring...” ruknida mavzuga bog‘liq savol orqali o‘quvchilarning oldin egallagan bilimlari faollashtiriladi.

Muammoli ta’lim:

O‘quvchilarni ularga, ularning jamiyatga ta’sir qiladigan real hayotiy muammolarning mumkin bo‘lgan yechimlari uchun tanqidiy va ijodiy fikrlashga undash uchun tadbirlar. Ushbu turkum, shuningdek, o‘z-o‘zini boshqarishni rivojlantirish va reflektiv fikrlashni rag‘batlantirish uchun o‘rganishni baholash va monitoring qilish imkoniyatlarini beradi.

“Muammoli topshiriq” ruknida atrof-muhit, jamiyat yoki bevosita o‘quvchilarning o‘ziga taalluqli muammoli vaziyat keltiriladi. O‘quvchilar uni hal etish jarayonida egallagan bilim va ko‘nikmalarini qo‘llaydi.

Amaliy ishlar

Bo‘sh joylarni to‘ldirish va to‘g‘ri javob (lar)ni belgilash kabi turli formatlarda mavjud bo‘lgan bob oxiridagi savollar o‘rganishni mustahkamlash va o‘quvchilarning tushunchalarni umumiy tushunishini baholashga yordam beradi.

Men sizlarga 5E modeli darsliklarda qanday ko‘rinishini aytib beraman 14-20-slaydlarda 5E modeli bo‘yicha qiziqarli fikrlashga undovchi mashqlar berilgan. Har bir bobning boshida o‘quvchilarni jalb qilish uchun darsni faollashtirish faoliyati bo‘ladi. Faoliyat oldingi bilimlarga asoslanadigan savollar bilan qiziqarli rasmni ko‘rsatadi. Ushbu so‘rovga asoslangan yondashuv o‘quvchilarga NEGA degan savolni berishga va olimlar kabi fikr yuritishga va ishlashga yordam beradi.

Fikrlash qalpoqchasi xususiyati o‘quvchilarni oldin bilganlari haqida o‘ylashga undaydi va o‘qituvchilarga o‘quvchilarning oldingi bilimlarini baholashga yordam beradi. Bu ularning yangi mavzuga qiziqishini ham oshiradi. Savollar ko‘rsatmalari o‘quvchilarni o‘zlari bilgan narsalar haqida fikr yuritishga va o‘ylashga undaydi, o‘z navbatida o‘qituvchilarga oldingi bilimlarini baholashga imkon beradi. O‘quvchilar yuqori darajadagi fikrlashni mashq qilishlari va Kembrij o‘quvchisi kabi aks ettiruvchi xatti-harakatlarni modellashtirishlari mumkin.

“Birgalikda tadqiq etamiz!” ruknida o‘quvchilar yangi mavzuni o‘zlashtirishga yordam beradigan topshiriq bajaradilar.

Guruh yoki tengdosh muhokamasini o‘z ichiga olishi mumkin bo‘lgan amaliy mashg‘ulotlar sinfdan osonlik bilan o‘tkaziladi, bu o‘quvchilarga faktlarni o‘rganishdan

oldin tushunchalarni o'rganish va muloqot va hamkorlik kabi XXI-asr ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi.

Birgalikda tadqiq qilamiz (Let's Explore) - bu o'quvchilarga faktlarni o'rganishdan oldin tushunchalarni o'rganishga imkon beradigan amaliy mashg'ulot. Bu o'quvchilarni mavzuga qiziqtirish va yanada chuqurroq o'rganishga qaratilgan. Birgalikda o'rganamiz rukni oldingi bilimlarga asoslanadi va o'quvchilarga tushunchalarni bosqichma-bosqich tushuntiradi.

Bu xususiyat diagrammalar va infografika bilan birga bo'lib, yangi va qiyin tushunchalarni tushunishni osonlashtiradi. Ushbu muammoli ta'lim xususiyatida o'quvchilar o'zlarining bilim va ko'nikmalarini hayotdagi muammolarni hal qilish uchun qo'llashadi. Bu xususiyat o'quvchilarning o'rganishini kengaytiradi va o'rganilgan tushunchalarni ishlab chiqadi.

- ✓ 5E ta'lim modeli qaysi bosqichlarini o'z ichiga oladi?
- ✓ 3C + 1E yondashuvi bosqichlarini ayting?
- ✓ So'rovga asoslangan ta'limning mohiyati nimadan iborat?
- ✓ Hayotiy misollar o'quvchilarga tabiiy fanlar tushunchalarini tushunish va qo'llashda qanday yordam beradi?

Keling, 7-9-sinflarni ko'rib chiqamiz.

7-9-sinf o'quvchilari Science Ahead - "Ilm oldinda" turkumidan foydalanadilar. 3 ta qismdan iborat.

"Science Ahead" majmuasi CAIE (1113) o'quv dasturiga moslashtirilgan uch bosqichli dastur bo'lib, o'rta maktabgacha ta'lim muassasalari uchun mo'ljallangan.

Cambridge Assessment International Education CAIE (1113) - Kembrij xalqaro ta'limni baholash.

Bu o'quvchilar uchun samarali o'rganish uchun o'qitiladigan tarkib bilan bog'lanishi muhim. U konstruktiv-izlanish yondashuviga amal qiladi, ya'ni o'quvchilarni o'zlarida konsepsiyani yaratish uchun izlanish va savollar berishga undaydi.

Ushbu turkum o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etadi, bu esa o'quvchilarga ilmiy tushunchalar, jarayonlar va ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

Darslikda o'quvchilarga SnapLearn ilovasi orqali resurslarni ishga tushirish imkonini beruvchi kengaytirilgan haqiqat (AR) funksiyasi mavjud.

Onlayn o'quv qo'llanmalari o'qituvchilar tomonidan taqdim etilgan raqamli resurslar bilan birga keladi. Ularni tahrirlash mumkin va ularni MCEduHub'dan olish mumkin. Unda dars konspekti, dars rejalari, Tabiiy fanni o'rganish bo'yicha o'quv maqsadlari manbalari haqida umumiy ma'lumot, PowerPoint slaydlari va javoblar bilan qo'shimcha mashq daftari mashg'ulotlari javoblari mavjud.

“Bugungi kunda fan” rukni: Fan olamidagi zamonaviy ixtirolar, mavzu bo'yicha so'nggi ishlanmalarni, masalan, kashfiyotni namoyish etadi.

Matndan keyin berilgan savol yoki harakat faol o'rganishni ta'minlaydi.

O'quvchilarga o'rganayotgan tushunchalarini atrofdagi dunyo bilan bog'lash orqali ularning ahamiyatini ko'rishga yordam beradi.

O'quvchining izlanuvchanlik xususiyatini rivojlantirishga yordam beradi, tadqiqotchilik tafakkurini mustahkamlaydi.

Masalan:

“Tahlil qiling” rukni:

Savollar ko'rsatmalari o'quvchilarni o'zlari bilgan tushunchalar haqida fikr yuritishga va o'ylashga undaydi, o'z navbatida o'qituvchilarga oldingi bilimlarini baholashga imkon beradi. O'quvchilar yuqori darajadagi fikrlashni mashq qilishlari va Kembrij o'quvchisi kabi o'z faoliyatiga o'zi baho berish amaliyotini modellashtirishlari mumkin.

“Keling, o'rganamiz” rukni:

Guruh yoki tengdosh muhokamasini o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan amaliy mashg'ulotlar sinfdan osonlik bilan o'tkaziladi, bu o'quvchilarga faktlarni o'rganishdan oldin tushunchalarni o'rganish va muloqot va hamkorlik kabi 21-asr ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi.

“Muammoli ta'lim” rukni:

O'quvchilarni ularga, ularning jamiyatga ta'sir qiladigan real hayotiy muammolarning mumkin bo'lgan yechimlari uchun tanqidiy va ijodiy fikrlashga undash uchun tadbirlar.

Ushbu o'quv uslubiy majmualar, shuningdek, o'z-o'zini boshqarishni rivojlantirish va reflektiv fikrlashni rag'batlantirish uchun o'rganishni baholash va monitoring qilish imkoniyatlarini beradi.

Mustahkamlash, takrorlash uchun topshiriqlar:

Bo'sh joylarni to'ldirish va to'g'ri javob(lar)ni belgilash kabi turli formatlarda mavjud bo'lgan bob oxiridagi savollar o'rganishni mustahkamlash va o'quvchilarning tushunchalarni umumiy tushunishini baholashga yordam beradi.

Darslik nazariy va amaliy o'rganishga chorlaydi.

Mashq daftaridagi mashg'ulotlar darslikdagi mazmunni qo'llab-quvvatlaydi va asosiy fan ko'nikmalari va munosabatlarini rivojlantiradi. Maqsadlar, materiallar va ko'nikmalar har bir darsning boshida keltirilgan.

O'quvchilarga o'rgangan fan tushunchalarini kundalik hayotida qo'llash imkoniyatini bering. O'quvchilar tajribalar o'tkazish orqali jarayon ko'nikmalariga ega bo'ladilar. Ushbu faol o'rganish orqali asosiy tushunchalarni tushunish mustahkamlanadi.

Darslikda o'quvchilar uchun mukammal o'quv sikli ishlab chiqilgan unda o'qitishning har bir bosqichida o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashni kafolatlaydigan to'liq o'quv sikli bo'lib, turli sodda va samarali vositalar bilan mustaqil o'rganish va o'z-o'zini boshqarishga qaratilgan. O'quvchilar o'z ta'limlari uchun mas'uliyatni o'z zimmalariga olishni o'rganadilar, chunki ularga mustaqil bo'lishga yordam beradigan ko'plab xususiyatlar mavjud.

Bizning turkumdagi quyidagi xususiyatlar o'z-o'zini o'rganishni rag'batlantiradi.

Takrorlash uchun ish varag'i:

Sinov uslubidagi savollar bilan o'rganishni mustahkamlash uchun nazorat nuqtasini taqdim etadi.

O'qituvchilarga o'quvchilarning tushunishini baholashga yordam beradi

Refleksiya:

Jadvalda bob oxirida o'quvchilar bilishi kerak bo'lgan mavzuga oid asosiy ko'nikmalar keltirilgan.

Bu esa o'z-o'zini baholash nazorat ro'yxati sifatida ishlaydi.

O'quvchilarga har bir mavzuga oid asosiy ko'nikmalar bo'yicha tushunish darajasini aniqlash imkoniyatini beradi

O'quvchilarga individual ta'lim uchun mas'uliyatli bo'lishga yordam beradi

Takrorlash:

Bo'lim oxiridagi savollar o'quvchilarning tushunishini tekshirishga yordam beradi va bir vaqtning o'zida baholash imkonini beradi.

✓ Science Ahead "Ilm-fan oldinda" turkumiga "O'qituvchilar uchun qo'llanma" va har bir dars uchun PowerPoint slaydlari kiradi.

✓ Majmua o'qituvchining og'riqli nuqtalarini hal qilish uchun mo'ljallangan.

Qo'shimcha o'quv topshirig'i

O'rganishni yaxshilash va kerak bo'lganda darslarni kengaytirish uchun qo'shimcha tadbirlar uchun g'oyalar.

Umumiy bo'shliqlar o'qituvchilarning darsga tayyorgarlik ko'rishlariga yordam berish uchun ajratilgan.

O'qituvchilarga sinfda keng tarqalgan noto'g'ri tushunchalarni ajratib ko'rsatish va tushuntirishga yordam beradi.

Javoblar darslik va mashq daftaridagi barcha savollar uchun berilgan.

O'quvchilarni baholash samaradorligini oshirish va o'qituvchilarning talabalarni baholashga ishonchini oshirish,

Darsga tayyorgarlik ko'rishga yordam beradigan ishning to'liq va qisqacha tavsifi.

MCEduhub-da taqdim etilgan Word dagi dars rejasini tahrirlash mumkin:

Faoliyatni ko'rib chiqish o'qituvchilarga nimani kutishlari kerakligini, shu jumladan muayyan faoliyat davomida o'quvchilar qanday ko'nikmalar yoki tushunchalarni o'rganishi kerakligini rejalashtirish va bilishga yordam beradi.

Fanni o'rganish maqsadlari darslik va mashq daftarida yoritilgan.

Jadvalda har bir bobni o'rganish maqsadini o'z ichiga olgan darslik va mashq daftaridagi materiallar jamlangan, shuning uchun o'qituvchilar tegishli manbalarni topish uchun jadvalga murojaat qilishlari mumkin.

- Har bir dars uchun tayyor PowerPoint slaydlari o'qituvchilar vaqtini tejaydi.
- O'qituvchilar slaydlardan qulay tarzda foydalanishlari yoki o'quvchilari uchun mustahkam dars ishlab chiqish uchun ularni sinf ehtiyojlariga mos ravishda o'zgartirishlari mumkin.
- O'qituvchilar sinfga dars berishda foydalanishlari mumkin bo'lgan PowerPoint slaydlari darsga tayyorgarlikni qisqartiradi.
- Dars eslatmalari slaydlarga kiritilgan bo'lib, o'qituvchilar darsni o'tkazishda qulayroq bo'lishi uchun ularga havola qilishlarini osonlashtiradi.

Mashq daftaridagi qo'shimcha mashg'ulotlar o'quvchilarning ilmiy izlanish ko'nikmalarini rivojlantirish va tushunchalar haqidagi tushunchalarini yaxshilashga qaratilgan tajribalarni o'z ichiga oladi. Javob kalitlari o'qituvchilar uchun ma'lumotnoma sifatida taqdim etiladi.

5 E TA'LIM MODELI VA UNING QO'LLANILISHI

1-bosqich. Diqqatni jalb qilish- engagement

Ushbu bosqichda o'quvchilarning tayanch bilimlarini faollashtirish, ularning diqqatini mavzuga jalb qilish, yangi mavzuni o'rganishga qiziqtirish, o'rganilayotgan ob'yekt, ilmiy hodisa yoki muammoga e'tibor qaratishga undash zarur. Ushbu bosqichning muhim qismi o'quvchilarning tayanch bilimlari va xato tushunchalarini aniqlashdan iborat. O'qituvchi ushbu bosqichni amalga oshirish uchun o'quvchilarni savol berishga undaydigan rasm, jadval, grafik, model kabilarni ko'rsatishi yoki mavzuga doir qanday hayotiy tajriba, tasavvur va tushunchalarga egaligi haqida savol berishi mumkin. 1-bosqich natijasi: o'quvchilarning tayanch bilimlari va xato tushunchalari aniqlanadi;

ularda savolga javob topish ishtiyoqi ortadi.



Rasmni diqqat bilan kuzating. Rasmda qaysi hayvonni ko`rayapsiz ? Nima uchun uni payqash qiyin? Rasmdagi hodisaga sarlavha toping.

2-bosqich. Tadqiq etish – exploration.

Ushbu bosqichda savollarga javob izlash talab etiladi. Bu turli ma'lumot manbalari bilan ishlash yoki kuzatish, tajriba o'tkazish tarzida amalga oshiriladi. O'qituvchi o'quvchilarga ilmiy tadqiqot metodlari va mavzuga oid ilmiy tushunchalarni o'rganishni taklif etadi. So'ng ular guruhlarda ishlab, tadqiq etiladigan savollar qo'yadi. Guruhlar o'zi tanlagan ilmiy tadqiqot metodini asoslaydi. Guruhning har bir a'zosi maqsadga erishishda mas'uliyatni o'z zimmasiga olishi kerak. O'qituvchi guruhda qizg'in bahs-munozara o'tkazilishini rag'batlantirishi maqsadga muvofiq. Tadqiq etish bosqichida o'quvchilar tadqiqot natijalaridagi qonuniyatni payqashi, sabab-oqibat bog'lanishlarni aniqlashi kerak. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini tashkil etish, o'quvchilarni kerakli material va jihozlar bilan ta'minlash, ularni tinglash, savol va ko'rsatmalar berish, ilmiy tushunchalar mohiyatini anglash va yangi ko'nikmalarni rivojlantirishda o'quvchilarga ko'maklashishdan iborat.

2- bosqich natijasi: o'quvchilar o'tkazilgan tadqiqotni va uning natijalaridagi qonuniyatlarni muhokama qiladi. Bu har bir o'quvchiga sinfdoshlarining kuzatishlari

va dastlabki tushuntirishlarini tinglashga, shuningdek, darsning keyingi bosqichiga tayyorgarlik ko‘rishga imkon beradi.

Tirik organizmlarning yashash muhiti.

1. Rasmda berilgan organizmlarning yashash muhitini aniqlang: hovuz, cho‘l, shimoliy qutb (Arktika). Ushbu organizmlar boshqa muhitda yashay oladimi? Nima uchun? Javobingizni sinfdoshingiz bilan muhokama qiling.



3-bosqich. Tushuntirish – explanation

O‘quvchilarning “Diqqatni jalb qilish” va “Tadqiq etish” bosqichlarida egallagan bilimlari bu bosqichda yuzaga chiqadi. Bu bosqichni boshlash juda oddiy: o‘qituvchi o‘quvchilardan avvalgi bosqichlarda nimani o‘rgangani va kuzatganini tushuntirishni so‘raydi. So‘ng mavzuga oid ilmiy tushunchalarga ta’rif beradi. O‘quvchilarga avvalgi bosqichlarda egallagan bilimlariga tayanib ushbu tushunchalarni izohlash imkoniyatini berish maqsadga muvofiq. O‘qituvchi mavzuni tushuntirish jarayonida ijodkorlikni namoyon etishi kerak. O‘quvchilar ilmiy tushunchalarni yaxshiroq o‘zlashtirishi uchun nafaqat verbal, balki video, audio yoki komyuter dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Tushuntirish bosqichida o‘quvchilar avval egallagan bilimlariga tayanishi lozim. 3-bosqich natijasi: o‘quvchilar avvalgi bosqichlarda egallagan bilimlarini ushbu bosqichda darhol qo‘llay olmasa, o‘qituvchi xavotirga tushmasligi kerak. Ilmiy tushunchalarni o‘zlashtirish vaqt talab etadi. O‘quvchilar avvalgi bosqichlardagi o‘quv-bilish faoliyati va ushbu bosqich orasidagi bog‘liqlikni anglay olsa, keyingi bosqichga o‘tish mumkin. 5-6-7-sinflarda tabiiy fanlar ta’limi o‘quvchilarning tushunish va ilmiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Quyida 2 ta misol bilan namuna keltiramiz.

O‘simlik va hayvonlar havo harorati yuqori va namlik yetishmaydigan	O‘simlik va hayvonlar suv muhitida yashashga qanday moslashgan?
---	---

muhitda yashashga qanday moslashgan?	Ko'p o'simlik va hayvonlar suvda yoki suv havzalari yaqinida yashaydi. Hovuz, daryo, botqoqlik, dengiz va okeanlar suv havzalari hisoblanadi. Baliqlar suvda harakatlanish va nafas olishga moslashgan.
Cho'l issiq, suv va oziq tanqis bo'lgan yashash muhitidir. Tuyalar cho'lda yashashga moslashgan.	
Ular uzoq vaqt suvsizlikka bardosh bera oladi.	

4-bosqich. Qo'llash – elaboration

O'quvchilar tadqiq etish va tushuntirish bosqichlarida egallagan bilim va ko'nikmalarini qo'llaydi va rivojlantiradi. Ushbu bosqichning maqsadi o'quvchilarga yangi ilmiy tushunchalar va ko'nikmalarni simulyatsiya, video, amaliy ishlar yoki boshqa raqamli va yozma manbalardan foydalanib yangi kontekstda qo'llashga yordam berishdan iborat. Shuningdek, ushbu bosqichda fanlararo integratsiyani ta'minlash maqsadga muvofiq. Tabiiy fanlarni matematika, san'at, texnologiya va boshqa fanlar bilan bog'lash ilmiy tushunchalarni yaxshiroq o'zlashtirishga imkon beradi. 4-bosqich natijasi: o'quvchilar ilmiy tushuncha va ko'nikmalarni yaxshiroq o'zlashtiradi. Qushlar o'zining yashash muhitiga moslashgan. Ularning tumshug'i oziqni o'zlashtirishda katta ahamiyatga ega. Chumchuq, kaptar kabi qushlar donlarni tumshug'i bilan cho'qiydi. Qirg'iy, burgut kabi yirtqich qushlar o'tkir va qayrilgan tumshug'i bilan o'ljasining etini uzib oladi. G'oz va o'rdaklarning yassi va keng tumshug'i o'simlik barglarini qirqib olishga moslashgan.

5-bosqich. Baholash – evaluation

Buni darsning istalgan bosqichida amalga oshirish mumkin. Baholash o'quvchilarning nazariy va amaliy bilimlarni o'zlashtirish darajasini aniqlashni o'z ichiga oladi. Baholash o'quv natijalariga qanchalik erishilganiga dalil to'plashga qaratilgan. Formativ baholash kuzatish yoki qisqa savol-javob ko'rinishida amalga oshirilishi mumkin. Summativ baholashda esa bir nechta javob variantli yopiq testlar yoki ochiq javobli testlardan foydalaniladi. 5-bosqichi natijasi: o'qituvchi har bir o'quvchi va sinfning o'zlashtirish darajasini aniqlaydi.

Modeldan foydalanib turli qushlarning tumshug'ini taqqoslashga oid tajribadagi natijalaringizni guruh a'zolari natijalari bilan taqqoslang.

a) Har bir jihoz yordamida qaysi turdagi “oziq”ni olish qulay?

b) Sizningcha, yashash muhitida faqat bir turdagi oziq mavjud bo‘lsa, qushlarning hayoti qanday kechardi? Javobingizni 2 ta jumlada bayon eting
O‘quvchilar har bir bobda mavjud bo‘lgan vositalar yordamida o‘z o‘rganish va tushunishlarini baholashlari mumkin.

Bilimingizni sinab ko‘ring rukni topshiriqlari o‘quvchilarga o‘z-o‘zini baholashga yordam beradi.

Bo‘lim boshida “Men qila olaman”, “men bilaman” iboralari bilan bog‘lanadi. Bu refleksiya usuli bo‘lib, o‘rganilgan tushunchalarni o‘zlari baholashlari mumkin.

1. *“Science Ahead” darsligida 5E ta’lim modelini qo‘llanilishi tushuntirib bering.*

2. *Darslikda o‘quvchilar uchun ishlab chiqilgan o‘quv sikl bosqichlarini sanab bering.*

3. *Darslikdagi “Bilimingizni sinab ko‘ring” rukni 5E ta’lim modelini qaysi bosqichiga to‘g‘ri keladi?* Fizika, kimyo va biologiya bo‘yicha MCE Cambridge IGCSE majmualari Cambridge Assessment xalqaro ta’lim dasturi asosida ishlab chiqilgan 2 yillik keng qamrovli dasturlardir. Ular fizika, kimyo va biologiya bo‘yicha Kembrij o‘quv dasturi kodlariga amal qilayotgan o‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan. Ushbu turkum Cambridge International tomonidan tasdiqlangan va 2023-yildan boshlab imtihon topshiradigan o‘quvchilarni tayyorlaydi.

Darsliklar majmuasi darslik, nazariy mashqlar daftari, amaliy ishlar daftari va o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanmadan iborat, ham bosma ham elektron shakli mavjud.

Darslikda “tomoşa qiling” rukni video, animatsiya, topishmoqlar, Power Point slaydlari va interaktiv topshiriqlarni ifoda etadi.

Darsliklarda ushbu namunalar o‘quvchi formulalarni va konsepsiyani **“yodlab o‘rganish”**dan uzoqlashtiradi va **“tushunib o‘rganish va qo‘llash”**ga chorlaydi.

Bobni mustahkamlash uchun esa Takrorlash rukni berilgan. Imtihon uslubidagi savollar yordamida o‘tilgan tushunchalar xulosalanadi.

Majmua o‘quvchilarning o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshiradi va ularning imtihonga tayyorgarligini yaxshilaydi.

Nazariy mashqlar daftari quyidagi qismlarni o'z ichiga olgan: Formativ baholash sifatida o'quvchilarning fanga oid atamalar bo'yicha bilimini oshirish uchun "so'zni toping" kabi topshiriqlar berilgan.

Imtihon uslubidagi savollar:

IGCSE (Xalqaro umumiy o'rta ta'lim) imtihonida uchraydigan savol turlari haqida tushuncha hosil qilish uchun savollar beriladi. Bu o'quvchilarning imtihonga tayyorgarligini oshiradi.

Keling mulohaza qilamiz:

O'quvchilar mavzu bo'yicha egallagan bilimlarini baholash maqsadida takrorlashi va mulohaza qilishi mumkin.

Tadqiqotchilik ko'nikmalari:

Bu o'quvchilar tadqiqot qilishlarida qo'llaydigan amaliy ko'nikmalarni o'z ichiga oladi.

Nazariya:

Tadqiqotni amalga oshirishda kerakli bo'lgan tushunchalarni o'z ichiga oladi.

Tahlil va xulosa:

Yuqori darajadagi fikrlashni qo'llaydigan yo'naltiruvchi savollar kiritilgan. Bu o'quvchilarga natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarishga yordam beradi.

Baholash:

O'tkazilgan tajribalar bo'yicha fikr yuritishga undaydigan savollar, ularning mantiqiy asoslari kiritilgan.

Biz o'quvchilarni kelajakka tayyorlash uchun XXI asr kompetensiyalarini rivojlantiramiz. Buning uchun darslikda "Bilimlarni boyitish" rukni mavjud. Bu o'quvchilarda fanga oid tushunchalarni yanada chuqurroq o'rganish imkonini beradi va XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam beradigan qo'shimcha ma'lumotlar va tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Nazariy mashqlar daftarida STEAM loyihalari ham mavjud bo'lib, ular real vaziyatlarni aks ettiruvchi loyihaga asoslangan ta'limni o'z ichiga oladi, bu esa o'quvchilarga darsda o'rganganlarini qo'llashda XXI -asr ko'nikmalarini rivojlantirish

imkonini beradi. (Ma'lumot uchun, yil yakuni loyihasi sifatida har bir mavzuda atigi 1 ta STEAM loyihasi mavjud)

Endi siz bilan 3C + 1E modeli xususiyatlar va darsliklarda qanday kelishi haqida gaplashamiz.

Har bir bobning boshida o'quvchilarning diqqatini oshirish va qiziqtirish maqsadida hayotiy misollar berilgan. Munozara olib borish uchun mavzuga oid savollar keltirilgan.

O'quvchilarga konsepsiyalar bosqichma-bosqich ochib beriladi. Topshiriqlar o'quvchilarni egallagan bilimlarini qo'llashga undaydi.

Bob yakunida mustahkamlash uchun berilgan "Bilimlar xaritasi" bir mavzuni boshqasiga bog'lashga yordam beradi. Asosiy egallanishi lozim bo'lgan bilimlar ro'yhati beriladi.

O'z o'zini baholash ruknida egallangan bilimni mustahkamlash uchun quyidagi topshiriqlar berilgan:

O'z-o'zini baholash, tekshiruv savollari, va bob yakuni yuzasidan topshiriqlar.

Nima darsni samarali qiladi?

Samarali dars – ta'lim oluvchilarning yuzaki o'rganishdan chuqur o'rganishga va undan keyin esa o'rganganlarini qo'llash kabi o'zgarishlarga olib keladigan ham hissiy ham bilishga oid qobiliyatini o'z ichiga olishi shart.

SO'ROVGA ASOSLANGAN YONDASHUVNING TABIIY FANLARNI O'QITISHDAGI AHAMIYATI

Singapurdagi tabiiy fanlar ta'limining uchta "IN" - Inspire, Inquire va Innovate bilan ifodalangan qarashlariga o'quvchilarda ilmiy bilimlar, amaliyotlar va qadriyatlarda kuchli asoslarni rivojlantirish orqali erishish mumkin.

1-sabab: Olimlar kabi fikrlash va ishlash.

2-sabab: Singapur Tabiiy fanlar o'quv dasturidagi 3 ta bosh maqsadlardan biri.

3 ta bosh maqsadlarni aytib o'ting.

- **Ruhlantir** - Inspire
- **So'ra va bilib ol** - Inquire
- **Yangilik yarat** - Innovate

“So‘rash va bilib olish” – bu bizning modelning markazida turadi va o‘quvchilarning so‘rovga asoslangan ta’lim olishlarida muhim o‘rin egallaydi.

O‘qituvchi 5-E modeli asosida dars ishlanma tayyorlab, o‘quvchilarga dars o‘tishi kerak. Shunda o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha ko‘nikma hosil bo‘ladi.

Savol berish yondashuvining 5 asosiy xususiyati:

Dars so‘rovga asoslangan dars deb hisoblanishi uchun savol berish yondashuvining quyidagi 5 ta asosiy xususiyatiga ega bo‘lishi kerak.

1-xususiyat: o‘quvchilarni ilmiy yo‘naltirilgan savollar jalb qiladi.

2-xususiyat: o‘quvchilar ilmiy savollarga javob beradigan dalillarni izlashni afzal ko‘rishadi.

3-xususiyat: o‘quvchilar tadqiqotdan olingan dalillar asosida tushuntirishlarini ishlab chiqadilar yoki o‘zgartiradilar.

4-xususiyat: o‘quvchilar o‘zlarining tushuntirishlarini ilmiy nazariyalar va tamoyillar bilan bog‘laydilar va baholaydilar.

5-xususiyat: o‘quvchilar o‘zlarining tadqiqotlari, dalillari, fikrlari va ilmiy tushuntirishlarini boshqalar bilan o‘rtoqlashadilar.

Masalan:

Quyidagi rasmlarda nimani ko‘rayapsiz?



Ko‘rganlarimiz: (o‘quvchilar fikrlari)

- ✓ yomg‘ir yog‘ayapti
- ✓ Yomg‘irda qolgan qiz

- ✓ Yomg'irda poyezd kutayotgan qiz
- ✓ Yomg'irda soyabon tagida jamodoni ustida o'tirgan qiz
- ✓ Yomg'irda ko'rinayotgan kamalak
- ✓ Tabiat hodisasi

Ilmiy yondashgan holda javob berish(o'quvchi va o'qituvchi fikrlari)

- Tabiat hodisasi
- Yorug'lik nuri yomg'irdan sinib o'tish natijasida kamalak hosil bo'ladi.
- Yerdan ko'tarilgan suv bug'lari har 100 m ko'tarilganda 1 gradus selsiyga sovib boradi va sovigan suv bug'i birikadi, biz uni bulut deb ataymiz, birlashgan suv bug'lari 0,2 mm dan 3 mm ga yetganida yomg'ir yog'ishi kuzatiladi.

Bu rasmlarga ham yuqoridagi kabi mulohaza yuritish mumkin.

O'rganishni osonlashtiradigan narsa nima?

O'rganishni osonlashtirishdagi eng asosiy omil - bu ishtirok etishni rag'batlantirish, fikrlar bir xilda inobatga olinishini ta'minlash va ishonchni mustahkamlashdir.

O'rganishni osonlashtuvchi 4 ta tamoyil:

Murakkab ma'lumotlarni kichik qismlarga ajratib o'rganish kabi kognitiv ehtiyojlarni boshqarish;

takrorlash va amaliyotning muhimligini aniqlash, ayniqsa ishonli va o'z vaqtida bildirilgan fikr-mulohazalar orqali;

o'quvchilarda yaxshi monitoring va o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish orqali metakognitiv ongni rivojlantirish;

o'quvchilarni ma'no va bilimlarni faol qurishga jalb qilish.

5 E TA'LIM MODELI ASOSIDA DARS ISHLANMALAR

Toshkent viloyati Yangiyo'l Tumani 39-umumiy o'rta ta'lim maktabining yetakchi o'qituvchisi Soxataliyev Sobirjonning 5E moduli asosida tayyorlangan dars ishlanmasi.

Mavzu : Bug'lanish va kondensatsiya

Sinf: 5-sinf

Davomiyligi : 45 daqiqa

1. Jalb qilish (qiziqtirish) . (5 min)

O'ylab ko'ring .

Nima sababdan ko'zoynak ba'zida terlaydi ?



Nimaga dorga osilgan kiyimlar shamolli havoda tez quriydi?



Nima sababdan ochiq idishdagi va ko'lmaklardagi suv vaqt o'tishi bilan qurib qoladi?



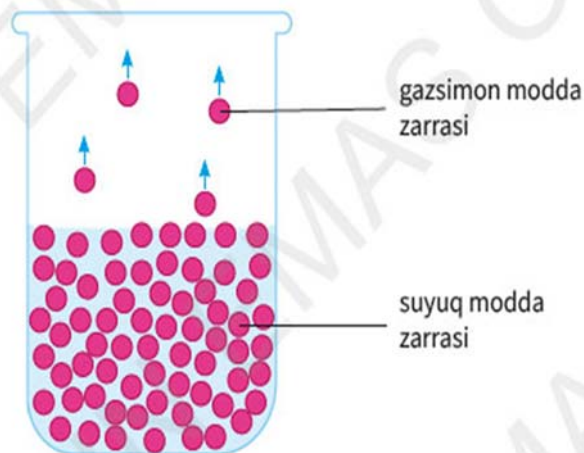
2. Tadqiq etish (10 min)

Sinf 4 ta guruhlarga bo'linadi. Yuqoridagi rasm va savollarga qarab har bir guruh o'z fikrlarini guruh sardori yoki kelishilgan holda bir o'quvchi aytadi. Har bir guruhdan har xil fikrlar chiqishi mumkin. O'quvchilarning har bir fikriga (javobiga) ijobiy yondashiladi. Qisman to'g'ri javoblarga ham ball belgilanadi. E'tiborga olinadi.

3. Tushuntirish (12 min)

Birgalikda o'rganamiz!

Bug'lanish vaqtida suyuqlik sirtidagi zarralar atrofdan issiqlik olish tufayli suyuqlikdan chiqib ketadi. Suyuqlik bug'lanish jarayonida issiqlik yutadi. Bug'lanish natijasida modda suyuq holatdan gazsimon holatga o'tadi.



Ko'zoynak ba'zida terlashini esga olaylik. Bunda suv bug'i ko'zoynak oynasining sovuq sirti bilan ta'sirlashadi. Buning natijasida suv bug'i o'z issiqligini yo'qotib, suv tomchilariga aylanadi. Bug'ning suyuqlikka aylanish jarayoni **kondensatsiya** deyiladi.

4. Ishlab chiqish (tadbiq qilish) 15 min.

Bug'lanish kundalik hayotimizda qayerlarda qo'llanilishiga o'quvchilar bilan birgalikda misollar keltiramiz. Masalan, soch quritkichdan foydalanganda sochdagi suv zarralari issiq havo sababli qiziydi va shamoli ta'sirida suv bug'iga aylanadi.

- Mevalarni quritishda bug'lanish jarayonidan foydalaniladi.
- Dorga ilib qo'yilgan kiyimlar ham kiyimlardagi suv zarralarning bug'lanishi sababli quriydi.
- Ochiq idishdagi va ko'lmaklardagi suv vaqt o'tishi bilan havodagi issiqlik ta'sirida qurib qoladi.

Dars yakunida o'qituvchi tomonidan bug'lanish va kondensatsiyaning foydali va zararli tomonlari aytiladi.

5. Baholash

Dars jarayonida o'quvchilarning har bir javob fikrlari ijobiy baholanadi.

Uyga vazifa:

- O'quvchilarga hafta davomida kundalik hayotdagi kondensatsiya jarayonlari haqida qisqacha yozma hikoya yozishni topshirish.
- Shu bilan birga, o'quvchilarga yangi o'rganilgan mavzu haqida oila a'zolariga gapirib berishni tavsiya qilish.

Toshkent viloyati Yangiyo'l tumani Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limiga qarashli 6- umumiy o'rta ta'lim maktabining kimyo fani o'qituvchisi Ro'ziyeva Gulshan Xurramovnaning 5E moduli asosida tayyorlangan 1 soatlik dars ishlanmasi

Mavzu: Yirtqichlar va ularning o'ljalaridagi moslanishlar

Sinf: 5-sinf

Davomiyligi: 45 daqiqa

Darsning maqsadi:

- Yirtqich hayvonlarning tabiatini, yashash muhitini tushunish va ularning o'ljalardagi moslanishlarini anglash.
- Yashash muhitining yirtqichlarning tabiati va ko'rinishiga ta'sirini tushuntirish.

1. Engage (Qiziqtirish) – 5 daqiqa

- O'quvchilarning diqqati jalb qilinadi va mavzuga qiziqishi oshiriladi. Masalan: Ayrim hayvonlar (masalan yo'lbars, zebra) terisida yo'l-yo'l chiziqlar bor. Bu chiziqlar ushbu hayvonlar uchun qanday ahamiyati bor?

Yashash muhiti yirtqichlarning ko'rinishiga ta'siri bormi?

Faoliyat:

- O'quvchilar bilan amaliy mashqlar orqali savollarga javob topish texnikasi qo'llaniladi:

Ma'lumot:

- O'quvchilarga tasvirli material yoki videolar yordamida yirtqichlarning turlari hamda qanday moslanishlarga egaligi ko'rsatiladi.

Tabiatda yirtqichlar va ularga o'lja bo'ladigan hayvonlar mavjudligi sizga quyidagi sinflardan ma'lum. Yirtqichlar yashab qolishi va nasl qoldirishi uchun doim oziq topishi kerak. Yirtqichlarning tana tuzilishi o'lja izlab topish va uni tutishga moslashgan.

2. Explore (Tadqiq qilish) – 10 daqiqa

O'quvchilarga mavzuni o'zlari o'rganish imkoniyati beriladi.

Birgalikda tadqiq etamiz!
Izlab toping!

Sizga kerak bo'ladi:

- qaychi;
- qizil rangli qog'oz;
- yashil rangli qog'oz.

1. Qaychi yordamida qizil va yashil rangli qog'ozlardan 20 tadan kvadrat shaklidagi bo'lakchalarni kesib oling.

2. Maktab hovlisida yashil o't bilan qoplangan maydonchaga rangli qog'oz bo'lakchalarini sohib yuboring. Rangli qog'oz bo'lakchalari "o'lja" rolini bajaradi.

3. Siz esa "yirtqich" rolini bajaring va "o'lja"larni izlang. 30 sekund ichida qancha "o'lja" izlab topdingiz?

4. Kichik guruhda quyidagi savollarni muhokama qiling.

a) Qaysi rangdagi qog'oz bo'lakchalarini ko'proq izlab topdingiz? Qaysi rangdagi qog'oz bo'lakchalarini izlab topish oson? Nima uchun?

b) Tana qoplamining rangi hayvonlarni yirtqichlardan himoya qila oladimi? Nima uchun?

Maktab hovlisini toza va ozoda saqlash maqsadida dars so'ngida barcha qog'oz bo'lakchalarini yig'ib olishni unutmang!



Faoliyat:

- O'quvchilarga taqdimot hamda kichik roliklar taqdim etiladi.
- O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, har bir guruh har xil (masalan, sudralib yuruvchilar, qushlar va hayvonlar) yirtqichlarning turlarini alohida o'rganib so'ngra kichik taqdimot qilib berishlarini so'raladi.

Guruh ishi ko'rsatiladi:

Ayrim yirtqichlarning sezgi organlari kuchli rivojlangan bo'lib, ular o'ljasini uzoq masofadan sezadi.



Ayrim yirtqichlar o'tkir tishlari yordamida o'lja terisini yirtadi va go'shtini burdalaydi. Ular o'ljasini baquvvat jag'lari va o'tkir tirnoqlari yordamida mahkam tutib oladi.



Ayrim yirtqichlar maxsus "niqob" - kamuflyajga ega. Kamuflyaj chalg'ituvchi rang bo'lib, hayvonlarning o'z yashash muhiti rangi bilan uyg'unlashishi va ko'zga yaqqol tashlanmasligini ta'minlaydi. Kamuflyajga ega yirtqichlar o'ljaga sezdirmasdan yaqinlashadi. Kapcha ilon va biy (tarantul) kabi yirtqichlar o'ljasini zahari yordamida ovlaydi.



3. Explain (Tushuntirish) – 15 daqiqa

O'ljalardagi moslanishlar jarayonini batafsil tushuntirish.

O'ljalar qanday moslanishlarga ega?

O'lja yashab qolish uchun yirtqichlardan yashirinishi yoki qochishi kerak. Ular yirtqich hayvonlar hujumidan yoki ularga oziq bo'lishdan saqlanish uchun yordam beradigan turli moslanishlarga ega.



Dengiz otchalarining shakli dengiz suv o'tlariga o'xshaydi.

O'ljalar xavf-xatarni juda yaxshi sezadi. Shuningdek, ular xavf-xatardan qutulish uchun katta tezlikda harakatlanadi.



Ayrim hayvonlardagi tikanlar yoki qattiq tana qoplami yirtqichlar hujumidan himoyalashga yordam beradi.



Yexidna tanasi tikan bilan qoplangan bo'lib, u xavf-xatarni payqaganda yumaloqlanib oladi va uzun, o'tkir tikanlarini namoyish etadi. Yexidnaning bu holati hujumga shaylangan yirtqichni undan uzoqroq turish zarurligi haqida ogohlantiradi.



Toshbaqa xavf tug'ilganda yirtqichlardan himoyalash uchun boshi va oyoqlarini mustahkam qalqoni orasiga tortib oladi.

O'quvchilarni diqqat bilan tinglashga chaqirish, shuningdek, ularning savollariga javob berib, jarayonni yanada yoritib beriladi.

4. Elaborate (Kengaytirish) – 10 daqiqa

O'tilgan mavzuni chuqurroq tushunish uchun o'quvchilarga savollar beriladi hamda javoblarni muhokama qilish orqali bilimlari yanada mustahkamlanadi. Namunaviy savollar:

- Yirtqichlar va o'ljalar yashash muhitiga qanday moslashgan? (3 ta misol keltiring).
- Kamuflyaj nima?
- Moslanish nima?

5. Evaluate (Baholash) – 5 daqiqa

O'quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushungani baholanadi.

Faoliyat:

- O'quvchilarga qisqa test yoki savol-javob o'yini o'tkaziladi;
- Mavzu yuzasidan keys hamda klasterlar taqdim qilinadi va javoblari tekshirib baholanadi;
- BBB metodini qo'llash orqali o'quvchilarni yakuniy baholanadi.

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim

Dars yakuni va uy vazifasi:

- Dars yakunida o'quvchilarga hayvonot dunyosining yer yuzidagi, tabiatdagi hamda insonlar hayotidagi o'rnini haqidagi yakuniy xulosalar beriladi va uy vazifasi sifatida moslanishlarning boshqa shakllarini topib o'rganib kelish so'raladi.

Toshkent viloyati Nurafshon shahar 4-maktab biologiya fani o'qituvchisi

Kuchimova Rashidaning dars ishlanmasi

Mavzu: Qattiq suyuq va gazsimon moddalar

Kerakli jihozlar:

Ichimlik sodasi sirka kislotasi suv, shar, termometr (masalan, sirka kislota, limon sharbati, ichimlik sodasi— o'quv xavfsizligi doirasida).

Rangli "ha yo'q" savol-javob uchun kartochkalar.

Taqdimot slaydlari, videoroliklar yoki rasmlar.

1. Engage (Jalb qilish)

Maqsad: O'quvchilarning e'tiborini quyidagi kontekst va rasm orqali jalb qilish.

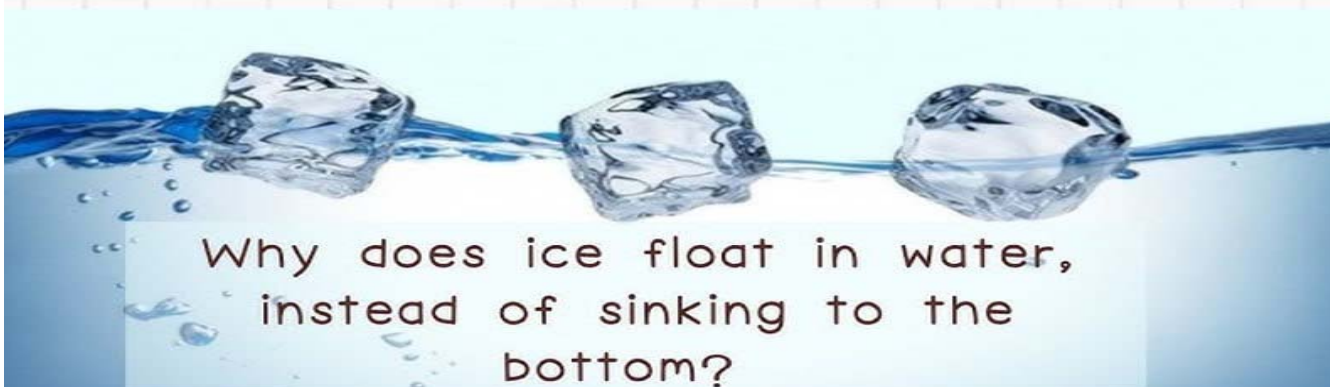
Faoliyat: amaliy mashg'ulot bilan (xuddi shu mashg'ulotni videosini qo'yish ham mumkin) o'quvchilar diqqatini o'zimizga qaratib olamiz. Idishga sirka kislota solamiz va shar olib ichiga bir qoshiq ichimlik sodasini solamiz. So'ng sharni og'zini idishga qoplaymiz va shar tubini ko'tarib sodasini asta sirka kislota ichiga solinadi. O'quvchilar nima ro'y berganini kuzatishadi. Va fikrlari so'raladi.



**QAYNAYOTGAN SUV
NEGA KAMAYIB KETADI?**



**MUZ BO'LAKLARI NEGA SUVDA
CHO'KMAydi?**



Why does ice float in water,
instead of sinking to the
bottom?

2-E TATBIQ ETISH

Suvning agregat holatlari tajribasi

Maqsad: Suvning qattiq, suyuq va gaz holatlarining o'zgarishini kuzatish.

Materiallar: Muz, suv, idish, termometr.

- Tajribalar: Muzni qizdirib, uning suyuq holatga o'tishini kuzating.
- Suvni qaynatib, bug' hosil bo'lishini va gaz holatiga o'tishini kuzating.
- Haroratni o'lchang va har bir holatdagi haroratni yozing.



Tabiatda moddalar 3 xil holatda uchraydi: qattiq, suyuq, gaz

Qattiq moddalar:

- ☐ Xususiyatlari - O'lchami va shakli doimiy.
- ☐ Qattiq moddalar zarralari bir-biriga yaqin joylashgan va tartibli tuzilgan.
- ☐ Ular harakatlanmaydi, faqat titraydi.

Misollar: Muz, temir, shakar.

Suyuq moddalar:

- ☐ Xususiyatlari - O'lchami doimiy, lekin shakli idishning shaklini oladi.
- ☐ Suyuq moddalar zarralari bir-biriga yaqin, lekin erkin harakatlanish imkoniyatiga ega.

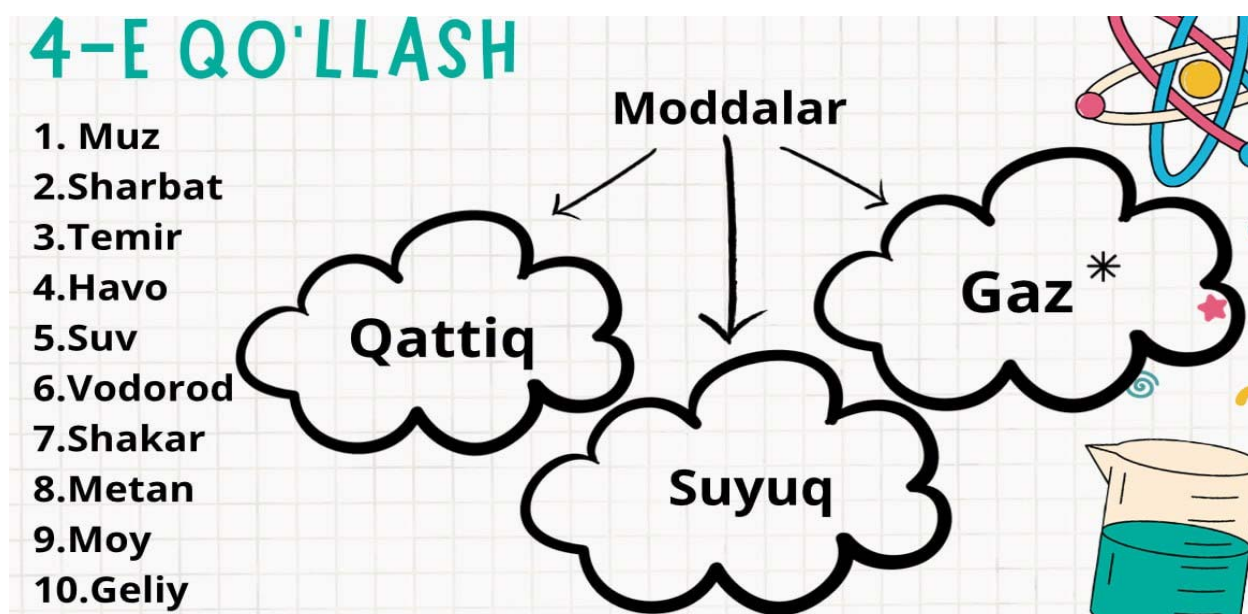
- Ularning o‘zaro kuchlari qattiq moddalar bilan solishtirganda kuchsizroq.

Misollar: Suv, moy, sharbat.

Gaz moddalar:

- Xususiyatlari - O‘lchami va shakli o‘zgaruvchan; idish ichida to‘liq tarqaladi.
- Gaz zarralari bir-biridan uzoqda joylashgan va erkin harakatlanadi.
- Gazlar bosim va haroratga bog‘liq ravishda zichligini o‘zgartirishi mumkin.

Misollar: Havo, vodorod, kislorod.



“Ha yoki yo‘q” o‘yini orqali o‘quvchilarga murojaat qilinadi:

1. Qattiq moddalar har doim doimiy shaklga ega bo‘ladimi? Ha / Yo‘q
2. Suyuq moddalar har doim idishning shaklini oladimi? Ha / Yo‘q
3. Gazlar zarralari bir-biridan uzoqroq joylashadimi? Ha / Yo‘q
4. Suyuq moddalar qattiq holatga o‘tish uchun haroratni oshirish kerakmi?
Ha / Yo‘q
5. Suv harorat 0 darajadan past bo‘lsa muzga aylanadimi? Ha / Yo‘q
6. Yog‘ gaz holatida bo‘lishi mumkinmi? Ha / Yo‘q
7. Qattiq modda eritilganda suyuq holatga o‘tadimi? Ha / Yo‘q
8. Suv qattiq holatda muz deb ataladimi? Ha / Yo‘q

9. Havo suyuq holatda bo‘ladimi? Ha / Yo‘q
10. Shakar qattiq modda sifatida tan olinadimi? Ha / Yo‘q
11. Suv bug‘langanda gaz holatiga o‘tadimi? Ha / Yo‘q
12. Temir suyuq holatda mavjudmi? Ha / Yo‘q
13. Yog‘ gaz holatida bo‘ladimi? Ha / Yo‘q
14. Muz qizdirilganda suyuq holatga o‘tadimi? Ha / Yo‘q
15. Sharbat suyuq modda sifatida hisoblanadimi? Ha / Yo‘q
16. Metan qattiq holatda bo‘ladimi? Ha / Yo‘q
17. Suyuq moddalar harorat o‘zgarganda qattiq holatga o‘tishi mumkinmi?
Ha / Yo‘q
18. Suvni qizdirganda bug‘ hosil bo‘lmaydi? Ha / Yo‘q
19. Muzlatgichda suyuq modda muz holatiga o‘tadi? Ha / Yo‘q
20. Gazlarning zichligi suyuqlarga qaraganda kamroq bo‘ladimi? Ha / Yo‘q

5-E BAHOLASH

21. A’lo qatnashgan o‘quvchilar uchun Qattiq modda stikerlari (5)
22. Yaxshi qatnashgan o‘quvchilar uchun Suyuq modda stikerlari (4)
23. Qoniqarli qatnashgan o‘quvchilar uchun Gaz modda stikerlari (3)

**Toshkent viloyati Yangiyo‘l tumani Maktabgacha va maktab ta’limi bo‘limiga
qarashli 22-umumiy o‘rta ta’lim maktabining Tabiiy fan o‘qituvchisi Rasulov
Akbaralining 5E moduli asosida tayyorlagan 1 soatlik dars ishlanmasi**

Mavzu: Gulli o‘simliklarning ko‘payishi

Sinf: 5-sinf

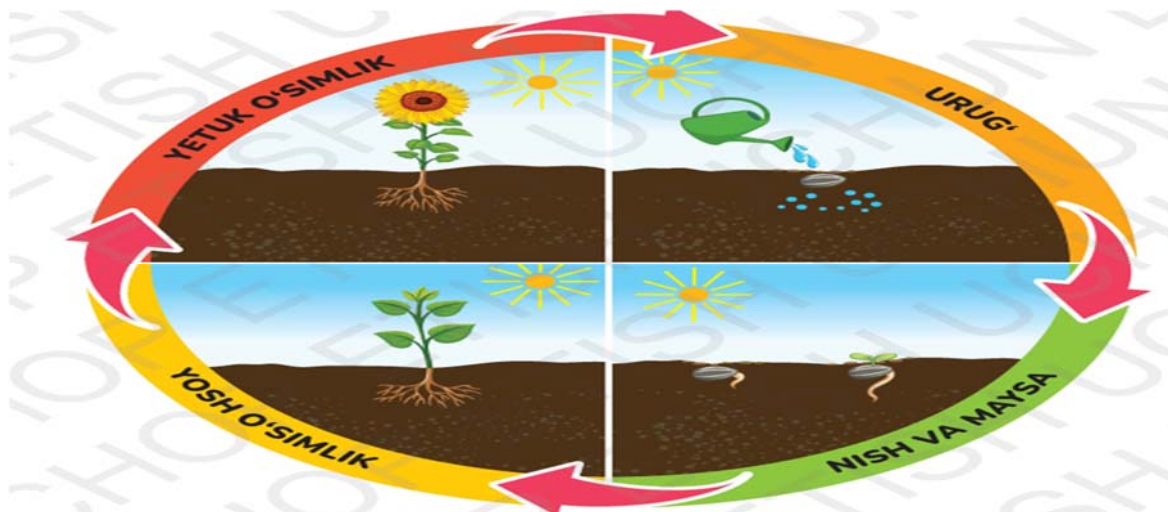
Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 5E

Darsning maqsadi:

- Gulli o‘simliklarning ko‘payishi haqida tasavvur va bilimlarga ega bo‘lish
- Ko‘payish bosqichlari ketma-ketligini to‘g‘ri aniqlay olish

1. Engage (Qiziqtirish) – 5 daqiqa

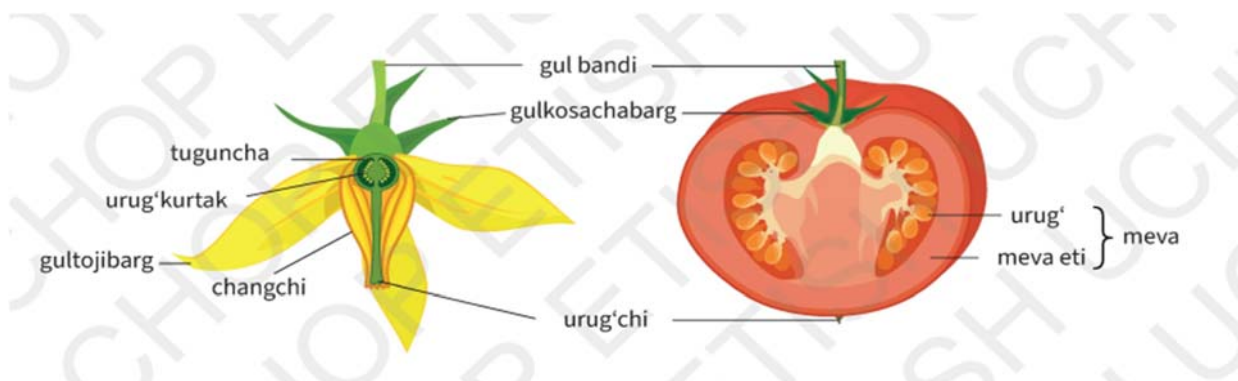


O'quvchilardan urug'dan o'simlik unib chiqishidan boshlab yetuk o'simlik hosil bo'lgunga qadar qanday o'zgarish ro'y berishi haqida tasavvur va bilimlari so'raladi.

2.Explore (Tadqiq qilish) – 10 daqiqa

O'quvchilar 3 guruhga bo'linishadi:

Birinchi guruh o'quvchilariga birorta gul va meva berilib ularning tarkibiy qismlarini o'rganish haqida topshiriq beriladi.



Ikkinchi guruhga turli o'simlik gullari va mevalarini bir biridan farqlarini topishi kerakligi aytiladi.



Ittikanak



Binafsha



Zarang



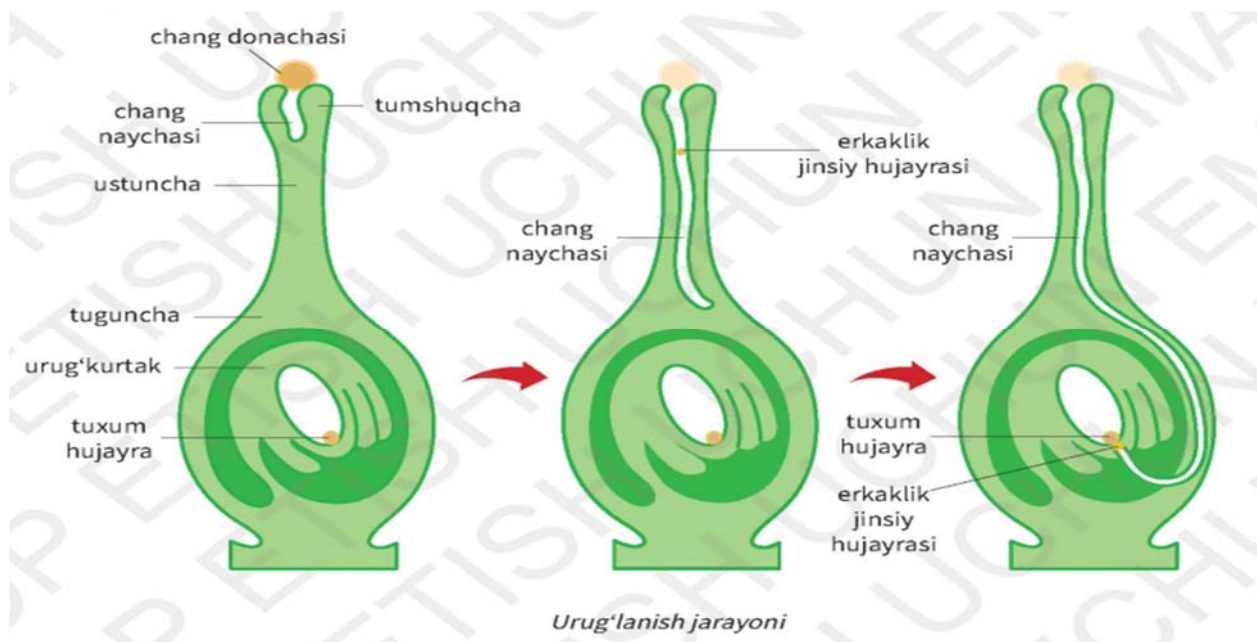
Suv nilufari

Uchinchi guruhga turli o'simlik mevalaridagi afzalliklarni topish aytiladi.



3. Explain (Tushuntirish) – 15 daqiqa

- O‘simliklarning ko‘payish organlari haqida batafsil ma’lumot beriladi.
- Changlanish jarayoni va uning turlari haqida tasavvur hosil qilinadi.
- Meva va uning o‘simlik hayotidagi o‘rni tushuntiriladi.



Dars jarayoni o‘simlik gullari, mevalari va yosh o‘simliklarni o‘quvchilarga ko‘rsatgan holda o‘tiladi.

4. Elaborate (Kengaytirish) – 10 daqiqa

O‘tilgan mavzuni chuqurroq tushunish uchun o‘quvchilarga savollar beriladi hamda javoblarni muhokama qilish orqali bilimlari yanada mustahkamlanadi.

- Urug‘larning qanday turlari bor?
- Mevalarningchi?
- Ularning o‘simlik hayotidagi o‘rni qanday

Quyidagi qaysi ko'nikmalarni egalladingiz?

Javoblarni daftaringizga belgilang.

1. Gulli o'simliklarning hayot sikli bosqichlari nomini aytib bera olaman.
2. Gulli o'simliklar qanday ko'payishini tavsiflay olaman.
3. Ilmiy tushunchani tasvirlashda modeldan foydalana olaman.

5. Evaluate (Baholash) – 5 daqiqa

O'quvchilar qisqa savol javoblar orqali baholab olinadi. Bunda B.B.B metodidan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.



Yangiyo'l tumani 13-umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi Tursunova Komilaning 5 E modeli asosida "Novda" mavzusida dars ishlanmasi

Mavzu: Novda

Maqsad: O'quvchilar novda haqida tushuncha olish, uning o'sish jarayonini, novda turlarini va ahamiyatini bilishlari kerak. Dars davomida o'quvchilar novdalarni turli sharoitlarda kuzatib, ular o'rtasidagi farqlarni tahlil qilishni o'rganadilar.

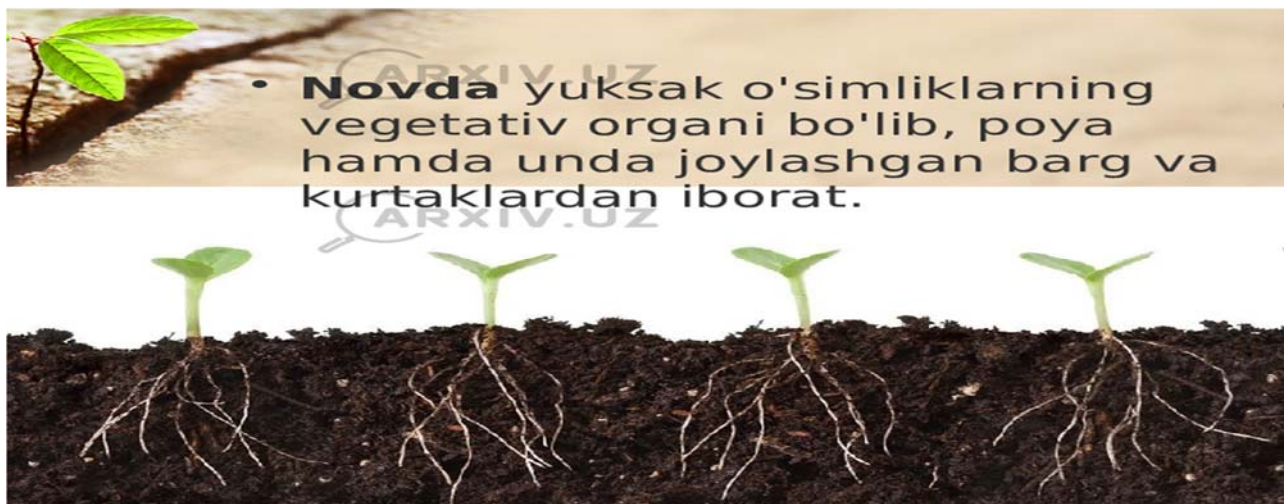
Darsning maqsadlari:

1. O'quvchilar novda va uning o'sish jarayonini tushunadilar.
2. Novda turini va uning o'sish shartlarini bilib olishadi.
3. Novda va uning rivojlanishi bilan bog'liq ilmiy jarayonlarni tushunib, o'zlashtiradilar.

1. Engage (Jalb qilish) – 5 daqiqa

Maqsad: O'quvchilarning qiziqishini uyg'otish, mavzuga kirish.

Faoliyat: O'quvchilarga turli xil novdalarni va ularning o'sishini ko'rsatadigan fotosuratlar yoki videolarni ko'rsatish. O'quvchilardan: "Novda qanday o'sadi?" yoki "Novda qanday xususiyatlarga ega?" degan savollarni berib, qisqa muhokama qilish.



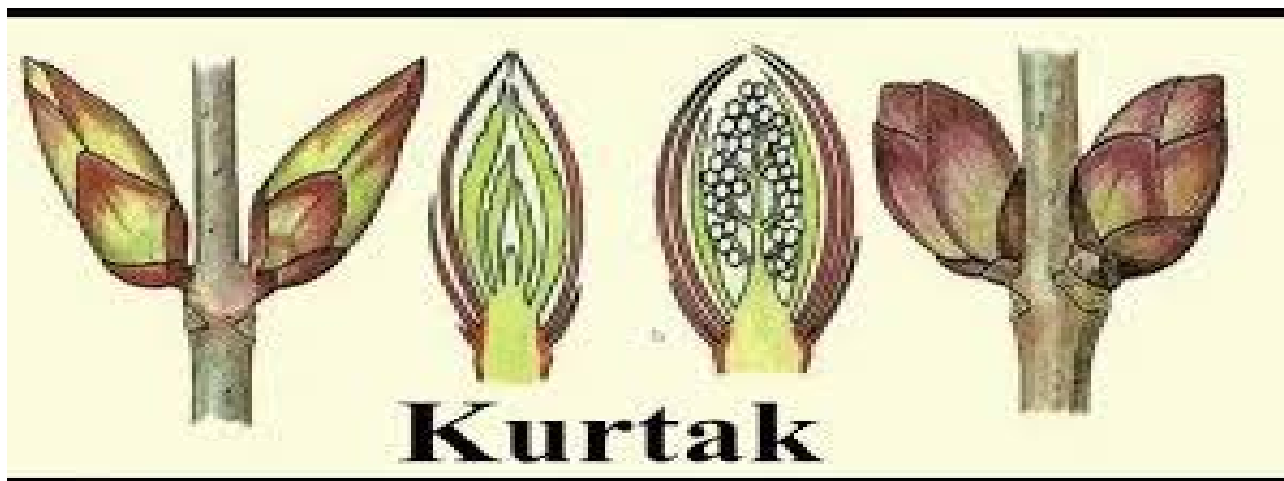
Metod: Suhbat, savol-javob.

Ma'lumot: Novda – o'simlikning kelajakda o'sishiga imkon beruvchi, yangi o'simliklarning boshlanishi hisoblanadi. Novdaning turli turlari bor, masalan, urug' novdalari va ko'chat novdalari.

2. Explore (Tadqiq qilish) – 10 daqiqa

Maqsad: O'quvchilar novda va uning o'sish jarayonini kuzatadilar, tajriba o'tkazish orqali yangi bilimlarni izlanadilar.

Faoliyat: O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, har bir guruhga turli novda namunalarini (urug', daraxt novdalari, o'simlik ko'chatlari) taqdim etish. Har bir guruhga novdalarni diqqat bilan kuzatib, ularning farqlari va o'sish jarayonlarini yozish vazifasi beriladi. O'quvchilar novdalarni yerga ekish yoki bir necha kundan keyin o'sishini kuzatib, farqlarini aniqlashadi.



3. Explain (Tushuntirish) – 10 daqiqa

Maqsad: O'quvchilar o'rgangan bilimlarini tushunib, ilmiy ravishda asoslashadi.

Faoliyat: O'qituvchi novdaning turli turlari (urug' novdasi, ko'chat novdasi va boshqalar) va uning o'sish jarayonini tushuntiradi. O'quvchilarga novdalarni ekishning ilmiy asosi va bu jarayonda nima sodir bo'lishini batafsil tushuntirib beradi. Misollar yordamida novda o'sishining bosqichlarini ko'rsatadi.

Metod: Tushuntirish, taqdimot, izohlash.

Ma'lumot: Novda – o'simlikning yangi o'sishi uchun boshlang'ich nuqtadir. Novda o'simlikning turli sharoitlarda (suvi, yoritilishi, tuproq va h.k.) qanday o'sishini o'rganish, ilmiy jihatdan muhimdir.



4. Elaborate (Ishlab chiqish) – 10 daqiqa

Maqsad: O'quvchilarning bilimlarini yanada kengaytirish va chuqurlashtirish.

Faoliyat: O'quvchilarni kengaytirilgan tadqiqotlar qilishga undash. Ular novdalarni o'stirish sharoitlari (yorug'lik, harorat, suv, tuproq tarkibi) qanday ta'sir qilishini o'rganadilar. O'quvchilar o'z kuzatishlari asosida novdaning qanday o'sishi mumkinligini, uni qanday yaxshilash mumkinligini baholaydilar.

Metod: Munozara, tahlil qilish, taqqoslash.



5. Evaluate (Baholash) – 10 daqiqa

Maqsad: O‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini baholash, bilimlarini mustahkamlash.

Faoliyat: O‘quvchilarga novda va uning o‘sinh jarayoniga oid qisqacha test yoki savollar beriladi. Misol uchun:

Novda nima?

Novda qanday o‘sadi?

Novda turlari haqida qisqacha ma’lumot bering.

Dars yakunida o‘quvchilardan o‘z bilimlarini baholash va boshqalarning fikrlarini tinglashni so‘rash.

Faoliyat: Dars yakunida o‘qituvchi novdalar va uning o‘sinh jarayoni haqida qisqacha xulosa chiqaradi. O‘quvchilarga novdalarni kuzatib borish va kelajakda bu bilimni amaliyotda qo‘llash imkoniyatlari haqida gapirib beradi.

Xulosa chiqarish, o‘quvchilarning fikrlarini tinglash.

O‘quvchilarga uyga turli xil novdalarning o‘sinh sharoitlari haqida kichik tadqiqot topshirig‘i beriladi. Shuningdek, o‘quvchilar o‘zlari o‘stirgan novdalarning o‘sinh jarayonini kuzatishlari va yozma hisobot tayyorlashlari kerak.

O‘quvchilarning mavzuni qanday tushunganligi, novdalarni kuzatishda ishtirok etganligi va o‘z izlanishlarini qanday ifodalaganligi baholanadi.

Dars davomida o‘quvchilarning faol ishtiroki, guruh ishlaridagi natijalar va yakuniy baholash testlari asosida baholash amalga oshiriladi.

5E modeli asosidagi bu dars ishlanmasi o‘quvchilarning novdalar haqidagi bilimlarini mustahkamlash, ularni o‘rganganlarini amaliyotda qo‘llashga yo‘naltirilgan bo‘lib, interaktiv yondashuv orqali mavzuni chuqurroq o‘zlashtirishni ta’minlaydi.

**Yangiyo'l tumani 34-umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani
o'qituvchisi Umbarova Nigoraning 5E modeliga asoslangan dars ishlanmasi**

SINF: 7

Dars mavzusi: Hayvonlarning oziqlanishi

Dars maqsadlari:

1. Hayvonlarning oziqlanish turini va jarayonlarini tushunish.
2. Hayvonlarning oziqlanish turlari va ular orasidagi farqlarni aniqlash.
3. Hayvonlarning oziqlanish jarayonining ekologik tizimdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.

1. Engage (Jalb qilish) – 10 daqiqa





- o "Sizningcha, bu rasmdagi hayvon nima qilyapti?"
- o "Hayvonlar o'simliklardan qanday farqlanadi?"
- o "Hayvonlar o'zlarini qanday oziqlantiradi?"

Tajribaviy kirish: O'quvchilarga turli hayvonlar (yovvoyi, uy hayvonlari, qushlar va baliqlar) haqida qisqacha video yoki rasm ko'rsatiladi. Bu video hayvonlarning oziqlanishini ko'rsatadi (masalan, ovqatni qanday topishlari, qanday ovlashlari yoki qanday oziqlanish turlariga ega bo'lishlari).

2. Explore (Tadqiq qilish) – 15 daqiqa

Ma'lumot:

- O'quvchilarni guruhlariga bo'lish va ularga hayvonlarning oziqlanishi haqida tadqiqot qilishni topshirish.
- **Guruhlar uchun topshiriq:**
 - o **Guruh 1:** Go'shtxo'rlar (masalan ovqatni tashqaridan olishadigan hayvonlar, yirtqichlar,).
 - o **Guruh 2:** Hammaxo'rlar (masalan, odatiy uy hayvonlari: it, mushuk, sigir, odam).
 - o **Guruh 3:** O'txo'rlar (masalan, ot, sigir, qisqichbaqasimonlar).
 - o **Guruh 4:** Saprofitarlar (o'lik materiallar bilan oziqlanuvchi hayvonlar, masalan, hasharotlar, mikroorganizmlar).

Topshiriqlar:

- Har bir guruh o'zining toifasidagi hayvonlar qanday oziqlanishini va bu oziqlanishning ekologiyadagi o'rni haqida tadqiqot olib boradi.
- Guruhlar o'z topilmalarini qisqacha taqdim etishadi.

Materiallar:

- Hayvonlar va ularning oziqlanishiga oid suratlar, videolar.
- Diagrammalar yoki kartalar (hayvonlar turkumlari).

3. Explain (Tushuntirish) – 15 daqiqa

Ma'lumot:

- O'quvchilarga hayvonlarning oziqlanish turlari va jarayonlari haqida tushuntirish beriladi:
 - o **Geterotroflar:** Hayvonlar o'simlik va boshqa hayvonlardan oziqlanadi. Ular oziqlanish uchun o'simliklar yoki boshqa hayvonlarni ovlaydi.
 - o **Hammoxo'rlar:** Bu hayvonlar o'simliklar va hayvonlarni birga ovqat sifatida iste'mol qiladi. Misollar: odam, it, qushlar.
 - o **O'txo'rlar:** Faqat o'simliklar bilan oziqlanadi. Misollar: sigir, ot, o'rdak.
 - o **Go'shtxo'rlar:** Faqat boshqa hayvonlar bilan oziqlanadi. Misollar: yirtqichlar, arslon, bo'ri.
 - o **Saprofitarlar:** O'lik organizmlar bilan oziqlanadi. Misollar: ba'zi hasharotlar va mikroorganizmlar.



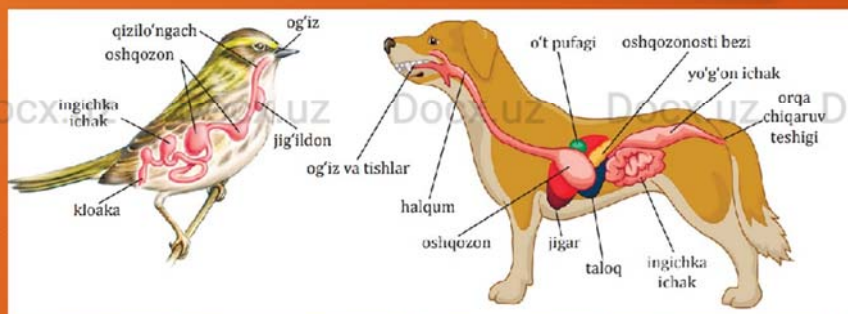
Hammoxo'r hayvonlar:



Tushuntirish:

- Oziqlanish jarayonidagi o'ziga xosliklar, metabolizm va hazm qilish tizimi qanday ishlashini o'quvchilarga tushuntirish.

Ovqat hazm qilish sistemasi



- Hayvonlar va o'simliklarning oziqlanishi farqlari va ularning ekologiyadagi o'rni.



4. Elaborate (Kengaytirish) – 10 daqiqa

Ma'lumot:

- O'quvchilarga hayvonlarning oziqlanishi bilan bog'liq kengaytirilgan misollar beriladi:
- Nima uchun ba'zi hayvonlar ko'proq ovlashadi yoki o'zini himoya qilish uchun qishloq o'simliklari bilan oziqlanadi?
- Yirtqichlar va o'txo'rlarning ekotizimdagi o'rni qanday?
- Agar hayvonlar oziqlanmasa yoki o'zgarishlarga duch kelsa, ularning ekosistema uchun oqibatlari qanday bo'lishi mumkin?
- **Muhokama:**
- O'quvchilarga hayvonlarning oziqlanishi bilan bog'liq ekologik muammolarni ko'rib chiqish va bu haqida munozara qilish.
- Misol sifatida, pestitsidlar yoki tuproq ifloslanishi natijasida hayvonlarning oziqlanishi qanday o'zgarishi mumkinligini o'rganish

5. Evaluate (Baholash) – 10 daqiqa

Ma'lumot:

Darsda o'quvchilarning bilimlarini baholash uchun qisqacha test yoki savollar:

- o "O'simliklar bilan oziqlanadigan hayvonlarni nomlang."
- o "Geterotrof va autotrof oziqlanish o'rtasidagi farqni tushuntiring."
- o "O'txo'r va go'shtxo'r hayvonlar orasidagi asosiy farqlarni sanab bering."

Baholash usuli:

- Sinfda qisqacha muhokama qilish.
- Yozma javoblar, mini-test yoki diagramma to'ldirish.

Dars tugashida:

- O'quvchilar bilan darsning asosiy tushunchalarini takrorlash.
- O'quvchilarga hayvonlarning oziqlanishi haqida o'z fikrlarini va tushunchalarini baham ko'rish imkoniyatini berish.
- **Qo'shimcha materiallar:**
- Dars uchun qo'shimcha video yoki suratlar, diagrammalar (oziqlanish turlari, hayvonlarning oziqlanishiga oid fotosuratlar).

Uyga vazifa: O'txo'r va go'shtxo'r hayvonlardan o'ntadan yozib kelish.

**Yangiyo‘l tuman 28-umumiy o‘rta ta‘lim maktabining geografiya fani
o‘qituvchisi Shakirova Moxiniso Turgunbayevnaning**

**So‘rovga asoslangan ta‘limda 5E modulini qo‘llash uchun geografiya fanidan
tayyorlagan dars ishlanmasi**

Mavzu : Dunyo okeani

Sinf: 7-sinf

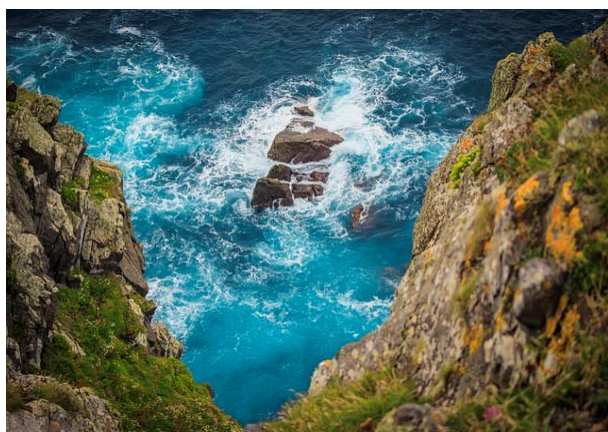
Davomiyligi : 45 daqiqa

Darsning maqsadi: O‘quvchilarni yangi tushuncha va ta‘riflar bilan tanishtirish; ularga tanish bo‘lgan va dars mavzusiga aloqador bilim va tushunchalarni takrorlash; Dunyo okeani va uning qismlariga ta‘rif berish; o‘quvchilarda geografik xaritalar bilan ishlash hamda ob‘ektlarga tavsif bera olish ko‘nikmalarini shakllantirish.

1. Jalb qilish (qiziqtirish) . (5 min)

O‘quvchilarning diqqatini jalb qilish maqsadida doskaga rasmini yopishtirib bu yerda nima tasvirlanganini o‘quvchilardan so‘rash mumkin

1.Rasmlarda nima tasvirlangan?



2. O‘quvchilar kim tez okeanlarni nomini yozadi?



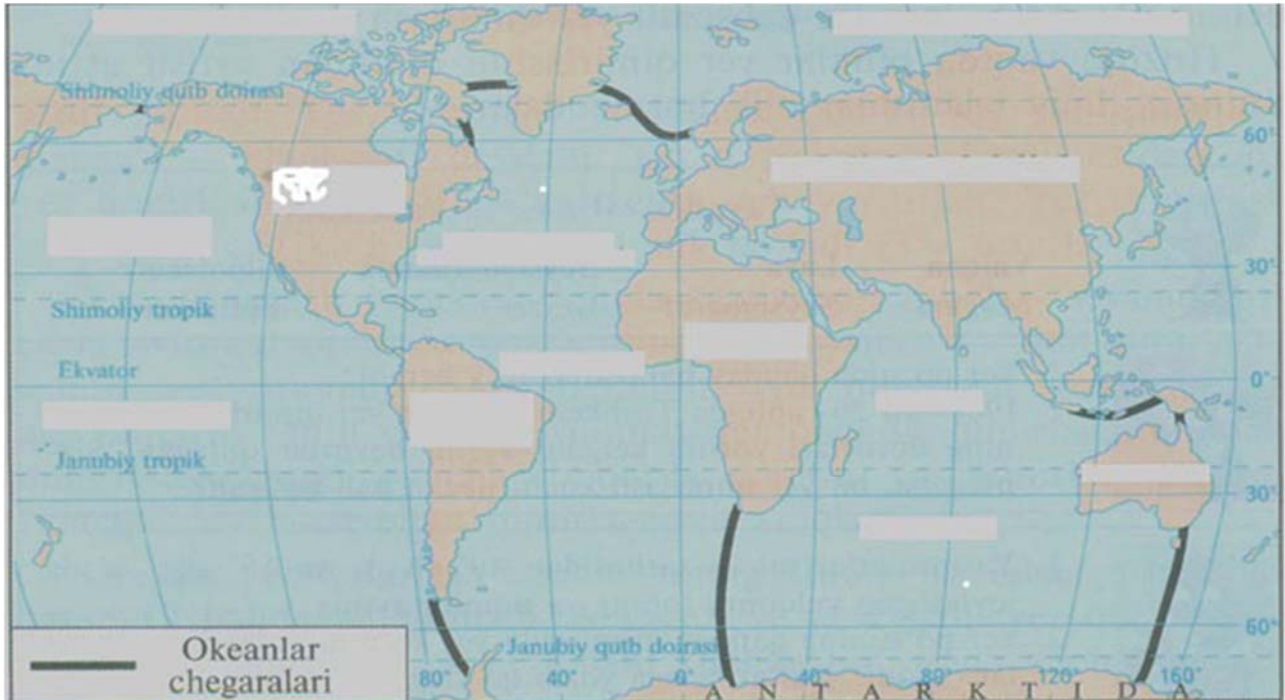
1 _____
4 _____

2 _____

3 _____

2. Tadqiq etish (10 min)

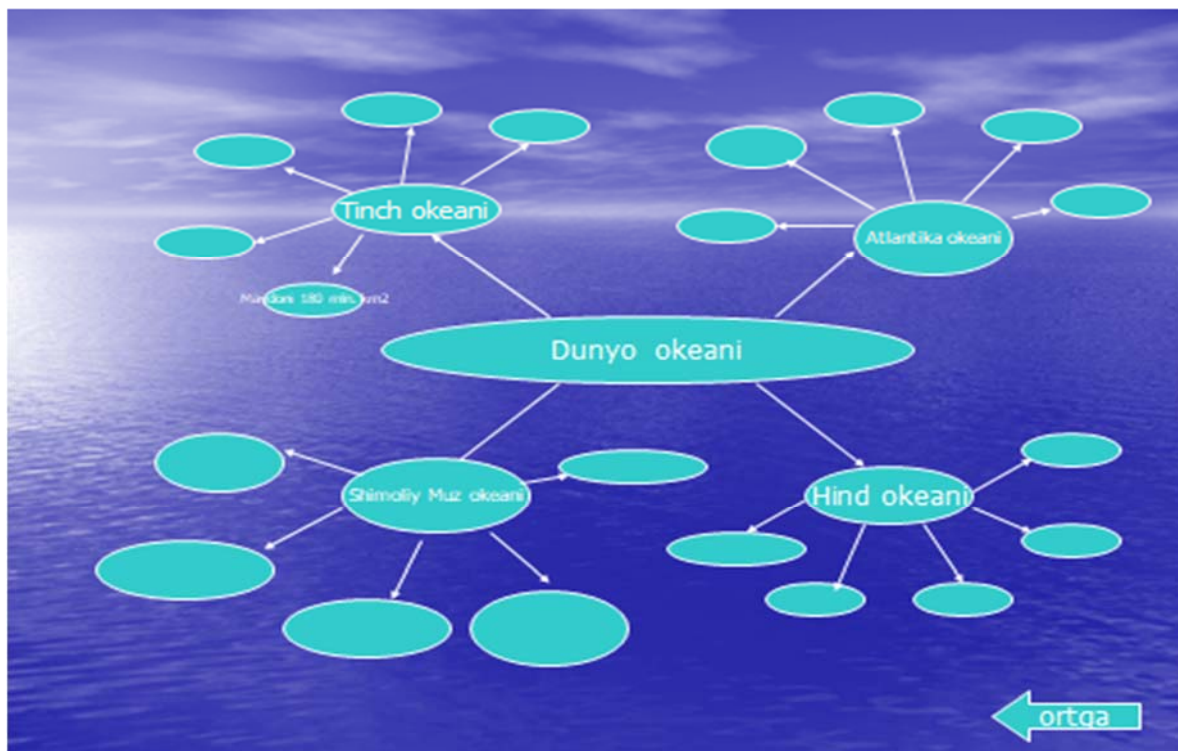
- O'quvchilarni 5 ta guruhlariga bo'lib :
- Har bir guruh materik va okeanlarni joylashishi ularni kattaligi haqida xarita orqali tadqiqot qilishni topshirish.



3. Tushuntirish- 10 daqiqa

-O'quvchilarga Dunyo okeanida joylashgan dengizlar va joylashishlari, qo'ltiqlar, bo'g'izlar haqida tushunchalar beriladi:

- yozuvsiz xaritalar bilan ishlash jarayonlari haqida ham tushuntiriladi:



4. Qo'llash 15 daqiqa

O'quvchilarga Dunyo okeanini haqida o'rganilgan bilimlar asosida topshiriqlar beriladi:

1. quyidagi jadvalni to'ldirish topshirig'i beriladi:

Okeanlarning nomi	Maydoni, mln kv.km hisobida	Eng chuqur joyi	Dengizlar
Tinch			
Atlantika			
Hind			
Shimoliy Muz			

2.

Mamlakatimizga eng yaqin okean	Qaysi ocean eng ko'p materik qirg'oqlarini yuvib turadi.	Dunyo atamasini fanga kiritgan kim	Dunyo okeanida nechta dengiz bor

5. Baholash – 5 daqiqa

O'quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushungani baholanadi.

O'rta chirchiq tumani 72-IDUIM kimyo fani o'qituvchisi
Uluxxodjayeva Sevaraning "Kislotalar va ularning xossalari"
mavzusidagi dars ishlanmasi

Mavzu: Kislotalar va ularning xossalari

Fan: Kimyo

Sinf: 7

Kerakli jihozlar:

Laboratoriya jihozlari: turli kislotalar (masalan, sirka kislota, limon sharbati, ichimlik sodasi– o'quv xavfsizligi doirasida).

Rangli lakmus qog'ozlari.

Taqdimot slaydlari, videoroliklar yoki rasmlar.

1. Engage (Jalb qilish)

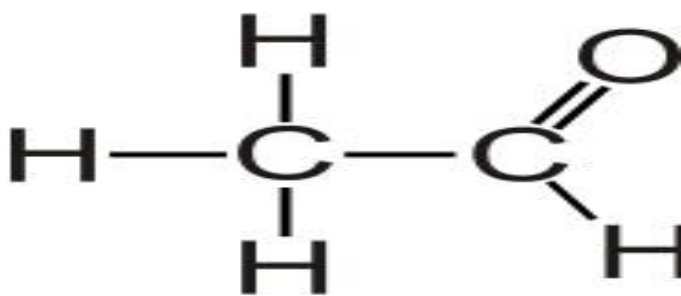
Vaqt: 5 daqiqa.

Maqsad: O'quvchilarning e'tiborini quyidagi kontekst va rasm orqali jalb qilish.

Sirli so'zlarni toping?

..... — o'tkir hid va ta'mli shaffof suyuqlik bo'lib, undan turli xil kulinariya pishiriqlarini tayyorlashda foydalaniladi.ni xo'jalikda qo'llamagan uy bekasi bo'lmasa kerak. Uning inson organizmiga ta'siri qanday?

.....sirkasining tarkibidagi tabiiy komponentlar organizmga foydali ta'sir etib, oz-oz miqdorda oshqozon ichak xastaliklarida tavsiya etiladi va bunda oshqozonning kislotalilik muxitiga ta'sir etmaydi.



O'qituvchi savol beradi:

“Sizningcha, sirka yoki limon sharbatidan qanday foyda olish mumkin?”

“Uyda kislotalar qanday ishlatiladi?”

Limon va sirka misolida qisqa hikoya qilinadi:

1. Sirka kislotalari (etanoat kislotalari, CH_3COOH)

Ovqat tayyorlashda, masalan, sirka sifatida (ovqatga nordon ta'm berish uchun).

Tozalash vositasi sifatida (dog'larni, ohak va zangni ketkazish uchun).

2. Limon kislotasi ($C_6H_8O_7$)

Oziq-ovqat sanoatida ta'm kuchaytiruvchi va konservant sifatida.

Ichimliklarga nordon ta'm berish uchun.

Uy tozalashda (tabiiy tozalovchi sifatida).

Qiziqarli savol

“Limon sharbati ichimlikka ta'm beradi, sirka esa salatlarga qo'shiladi. Nima uchun ular muhim?”

Dars maqsadi e'lon qilinadi: “Bugun kislotalarning kundalik hayotda qanday ishlatilishini o'rganamiz.”

2. Explore (tadqiq etish)

O'quvchilarni mavzu bilan mustaqil shug'ullantirish.



O'quvchilarga turli moddalar (sirka kislotasi, limon sharbati, soda eritmasi) beriladi. Ular stakanlardagi suyuqliklarni ko'rib mustaqil fikrlashni boshlaydilar. Ularni tadqiq qilishini kuchaytirish maqsadida 2 guruhga ajratilib, tajriba qilinadi.

Tajriba 1:

Sirka va limon sharbati bilan lakmus qog'oz reaksiyasini kuzatish.

Natijalarni yozib olish: “Lakmus qog'oz qizil rangga bo'yaldi.”

Tajriba 2:

Sirka va soda eritmasini aralashtirib, gaz ajralishini kuzatish.

O'quvchilar tajriba natijasini muhokama qilishadi.

3. Explain (Tushuntirish)

Vaqt: 10 daqiqa.

Maqsad: O'quvchilarni tajriba natijalarini tahlil qilishga o'rgatish.

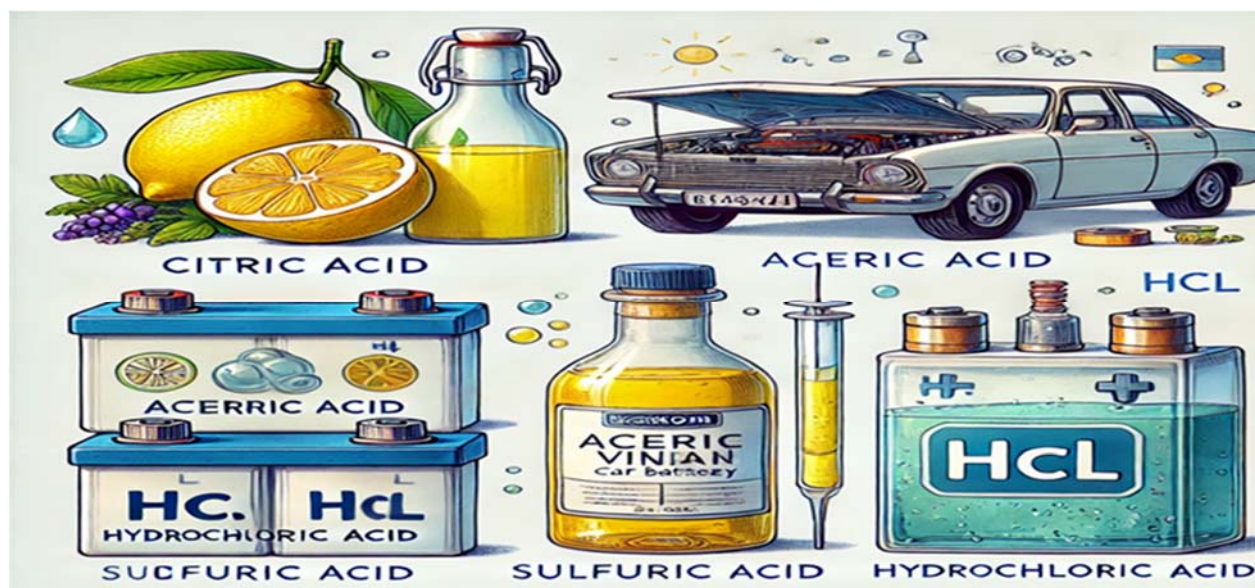
O'qituvchi slaydlar yordamida kislotalarning ishlatilishini tushuntiradi:

Ovqat tayyorlashda: Limon kislotasi va sirka ta'm beradi.

Tibbiyotda: Vitamin C (askorbin kislota) immunitetni mustahkamlashda ishlatiladi.

Sanoatda: Sulfat kislota akkumulyatorlarda ishlatiladi.

Uyda: Sirka yog'larni tozalashda qo'llaniladi.



O'quvchilardan:

“Bu kislotalarni qaysi sohalarda ishlatish mumkin?” deb so'raladi.

4. Elaborate (Qo'llash)

Vaqt: 10 daqiqa.

Maqsad: O'quvchilarning bilimlarini hayotiy misollar orqali mustahkamlash.

O'quvchilar guruhlariga bo'linib, kislotalar haqida qo'shimcha misollarni muhokama qilishadi:

“Kislotalar qaysi kasalliklarda foydali?”

“Uyda tozalashda kislotalarni qanday foydalanamiz?”

Guruhlar o'z javoblarini doskaga yozadi va taqdimot qilishadi.

5. Evaluate (Baholash)

Vaqt: 5 daqiqa.

Maqsad: O'quvchilar bilimini baholash.

O'quvchilardan quyidagi savollarga javob olish:

“Kislotalar qanday ishlatiladi?”

“Limon kislotasi va sirka qanday o'xshash?”

“Tibbiyot va sanoatda qaysi kislotalar ishlatiladi?”

Amaliy mashg'ulotlarda faol qatnashgan o'quvchilar va guruhlar baholanadi.

Uyga vazifa:

1. Uyda foydalaniladigan kislotalar haqida kichik ma'lumot yozish (masalan, sirka va limon sharbati).
2. Slayd yoki rasm yordamida kislotalar xavfsizligi qoidalarini tayyorlash.
3. 3.Quyidagi jadvalni to'ldiring?

№	Kislotalar	Ishlatilishi
1	Sirka kislotasi	
2	Limon kislotasi	
3	Sulfat kislota	
4	Tuz kislotasi	
5	Askorbin kislotasi (vitamin C, $C_6H_8O_6$)	
6	Borat kislota (H_3BO_3)	
7	Karbonat kislota (H_2CO_3)	
8	Formiat kislota (metan kislotasi, $HCOOH$)	
9	. Sut kislotasi ($C_6H_{12}O_6$)	

**Yangiyo'l tuman 46-o'rta ta'lim maktabining geografiya fani o'qituvchisi
Peysenova Marjan Erjanovnaning 5E modulini qo'llash uchun geografiya
fanidan tayyorlagan dars ishlanmasi**

Mavzu: Yer yuzi aholisi va uning tabiatga ta'siri

Sinf: 7-sinf

Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 5E

Darsning maqsadi: O'quvchilarda Yer yuzi aholisi haqida malumot berish

1. Jalb qilish (qiziqtirish) –10 daqiqa

O'quvchilarning diqqatini jalb qilish maqsadida o'quvchilarga "Belis " metodidan foydalangan holda savollar beriladi.

-1804-yilda yeryuzi aholisi qanch kishini tashkil qilgan?

-Hozirgi kunda yer yuzi aholisi qancha?

-Hozirgi kunda yer yuzida qancha irq vakillari mavjud?



Turli irq vakillari

Osiyo qitasidagi aholi soni

2.Tadqiq qilish– 10 daqiqa

O‘quvchilarga mavzuni o‘zlari o‘rganish imkoniyatini berish.

1 Osiyo qit’asida eng ko‘p aholi yashaydigan hududlar

2 Aholi siyrak joylashgan xududlar

3 Qaqysi hudud aholisi tabiatga eng ko‘p isgazi chiqaradi

3.Tushuntirish- 10 daqiqa

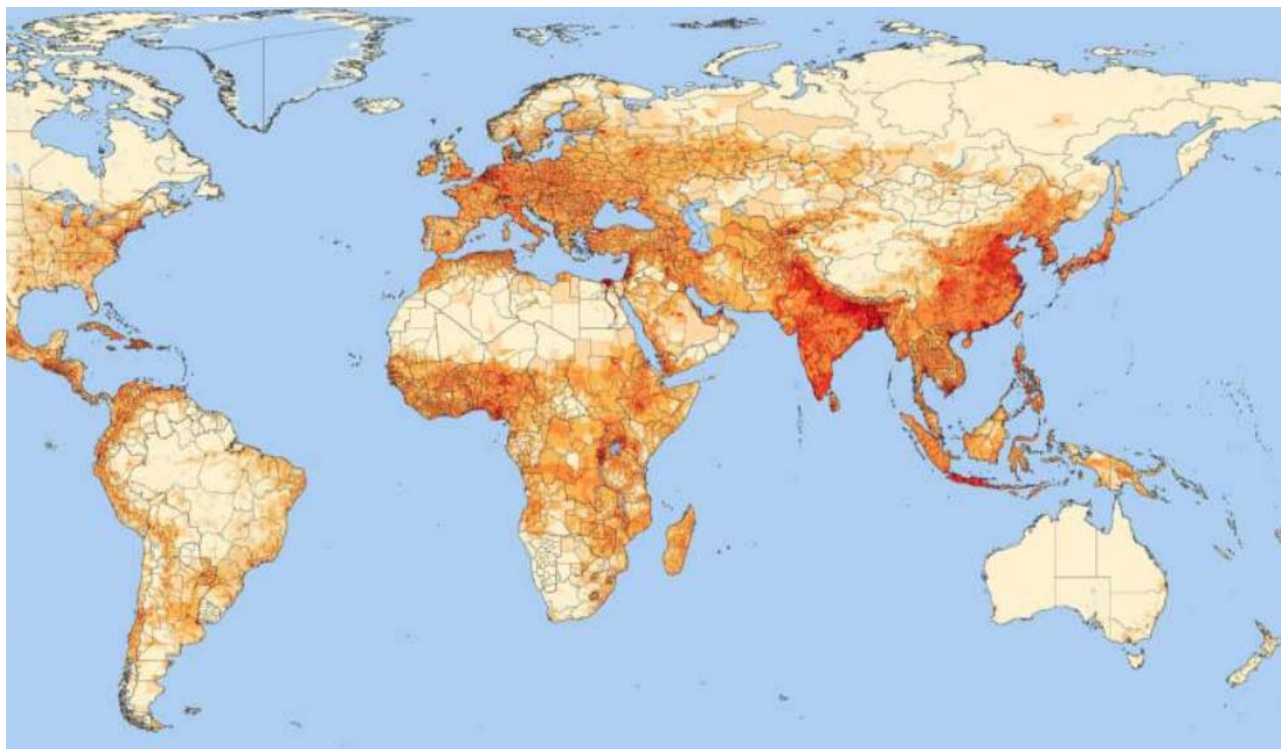
-O‘quvchilarga Yer yuzi aholisi va uning tabiatga tasiri

Yillar	Aholi soni (mlrd. kishi)	Aholi soni 1 mlrd. kishiga ko‘payishi uchun ketgan vaqt
1804	1 mlrd. kishi	...
1927	2 mlrd. kishi	123 yil
1960	3 mlrd. kishi	33 yil
1974	4 mlrd. kishi	14 yil
1987	5 mlrd. kishi	13 yil
1999	6 mlrd. kishi	12 yil
2011	7 mlrd. kishi	12 yil
2022	7,9 mlrd. kishi	11 yil

- Jadval asosida ishlash jarayonlari haqida ham tushuntirladi:

4. Qo'llash -10 daqiqa

Bunda Dunyoni yozuvsiz xartasidan foydalangan holda , eng ko'p aholi qaysi davlat hududida joylashganligini topish, nomlarini stikerlarga yozib , doskaga ilingan xaritaga topib yopishtirish.



5. Baholash – 5 daqiqa

O'quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushunganini baholash.

Bunda “TIK TEK TOU” metodidan foydalangan holda, o'quvchilarni 2 guruhga bo'lamiz. Bunda o'quvchilar berilgan bo'sh kataklarga ma'lumot yozish.

“TIK TEK TOU” metodi

Yeryuzidagi eng ko‘p aholi joylashgan davlat	Afrika materigidagi eng ko‘p aholi joylashgan davlat	Amerika materigidagi eng ko‘p aholi joylashgan davlat
Xitoy	Negeriya	AQSh
1mild 400 millon kishdan ortiq	219 milion kishdan ortiq	347 millon kishi

Dars yakuni va uy vazifasi:

Inson xo‘jalik bilan shug‘ullanar ekan, tabiatga ta’sir etadi, uni o‘zgartiradi. Qishloq xo‘jaligi tabiat komplekslarini ayniqsa, kuchli o‘zgartiradi. Madaniy o‘simliklarni yetishtirish, hayvonlarni boqish uchun katta maydonlar kerak bo‘ladi. Yerni haydash oqibatida tabiiy o‘simliklar maydoni qisqardi. Yerni sug‘orish yuqori hosil olishga yordam beradi, lekin qurg‘oqchil o‘lkalarda ortiqcha sug‘orish tuproqning sho‘r bosishiga olib keladi. Insonning xo‘jalik faoliyati natijasida o‘rmon tabiat komplekslarida katta o‘zgarishlar bo‘ladi. Daraxtlarning ko‘plab kesilishi natijasida o‘rmonlar maydoni kamayib bormoqda



Daraxtlarning kesilishi natijasida o‘rmonlar maydonining qisqarishi va atrofmuhitning ifloslanishi.

Yer yuzida aholi sonining ko‘payishi tabiatga qanday ta’sir ko‘rsatganligi haqida ma’lumot yozib kelish.

Yangiyo‘l tumani 33-maktabning biologiya fani o‘qituvchisi Sarsenova Guljonning 7-sinflar uchun 5 E modeliga asoslangan dars ishlanmasi

Mavzu: Mevalar va ularning turlari

Maqsad: O‘quvchilarga mevalar haqida umumiy ma’lumot berish, mevalar turlarini ajratish va ularning foydalari haqida gapirish.

Darsning muddati: 45 daqiqa

1. Engage (JALB QILISH)

Maqsad: O'quvchilarda mevalar mavzusiga qiziqish uyg'otish.

- **Dars boshlanishida** o'qituvchi o'quvchilarga turli mevalar ko'rsatilgan rasmlarni taqdim etadi yoki haqiqiy mevalarni olib kiradi.
- O'quvchilarga savol berish: "Sizning sevimli mevangiz nima? Nima uchun aynan uni yoqtirasiz?"
- O'quvchilardan mevalar haqida nimalarni bilishlarini so'rash. (Masalan: "Qaysi mevalar foydali?", "Meva va sabzavotlar o'rtasida qanday farq bor?")
- Shu savollar orqali o'quvchilarda mavzuga qiziqish uyg'otiladi.

2. Explore (Kashf etish)

Maqsad: O'quvchilarni mevalar haqida o'z bilimlarini kashf qilishga undash.

O'quvchilarga turli xil mevalar haqida materiallar (rasmlar, namunalar) taqdim etiladi.

O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lish va har bir guruhga bir nechta meva namunalarini berish.

Har bir guruhga quyidagi topshiriqlarni berish:

Mevani kuzatib chiqish (tashqi ko'rinish, rang, shakl, o'lcham, hidi, ta'mi va boshqalar).

Mevaning qismlari haqida fikr yuritish (yog'ochli qismlar, urug'lar, pishgan yoki pishmagan holati).

Guruhlar bir-biriga o'z kuzatishlarini taqdim etishadi.

3. Explain (Tushuntirish)

Maqsad: Mevalar haqidagi asosiy tushunchalarni batafsil tushuntirish.

O'qituvchi mevalar haqida nazariy ma'lumotlarni taqdim etadi:

Meva nima?: Meva o'simlikning urug'larini tarqatishga yordam beradigan, ko'pincha shirin va yeyish uchun mos bo'lgan organi.

Mevalar turlari:

Yuqori sifatli mevalar: Olma, nok, uzum, apelsin.

Yog'li mevalar: Avokado, zaytun.

Mevalar va sabzavotlar o'rtasidagi farq: Sabzavotlar o'simlikning boshqa qismlaridan olinadi (masalan, ildiz, barglar), mevalar esa o'simlikning urug'larini olib yuradi.

Mevalarning foydalari: Mevalar vitaminlar, minerallar, tolalar bilan boy bo'lib, sog'lik uchun juda foydalidir. **Demonstratsiya:** O'qituvchi mevaning turlari va uning tarkibidagi foydali moddalarni ta'kidlaydi. Misol uchun, apelsinda vitamin C ko'pligi, olma va bananda tolalar mavjudligi haqida gapiradi.

4. Elaborate (Kengaytirish) Maqsad: O'quvchilarga yangi bilimlarni amaliy faoliyat orqali chuqurlashtirish.

O'quvchilarga bir nechta mevalarning qanday o'sishini va ulardan qanday foydalanish mumkinligini o'rgatish.

Gruplar bilan ishlash: Har bir guruhga bir nechta meva va sabzavotlar rasmlari beriladi. O'quvchilar:

Mevalarni va sabzavotlarni ajratish.

Mevalarning foydalari haqida qisqacha ma'lumot tayyorlash.

O'quvchilar guruhda tayyorlangan ma'lumotni sinfga taqdim etishadi.

Interaktiv muhokama: Mevalarni qanday usullar bilan saqlash kerakligi haqida

Urug'lanishdan so'ng urug'chi tugunchasi va gulning boshqa qismlaridan meva eti, urug'kurtakdan esa urug' hosil bo'ladi. Tugunchada faqat bitta urug'kurtak bo'lsa, bir urug'li meva, ko'p urug'kurtak bo'lsa, ko'p urug'li meva hosil bo'ladi.

Mevalarning vazifalari:

- 1) urug' pishib yetilguncha uni tashqi ta'sirdan himoyalab turadi;
- 2) urug'ning tarqalishini ta'minlaydi.

Meva eti seret bo'lgan mevalar **ho'l meva** deyiladi. Aksincha, meva eti yupqa bo'lgan mevalar **quruq meva** deyiladi. Urug' soniga ko'ra bir urug'li va ko'p urug'li mevalar farqlanadi. Quruq mevalar chatnaydigan va chatnamaydigan mevalarga ajratiladi.

HO'L MEVALAR

Danakli meva

Meva eti uch qismdan: yupqa tashqi po'st, sersuv oraliq qism, qattiq ichki qism – danakdan iborat, danak ichida bitta urug' joylashgan. Masalan, shaftoli, gilos.



Olxo'ri



O'rik



59

Rezavor meva

Tashqi tomondan yupqa po'st bilan o'ralgan ko'p urug'li sersuv meva. Masalan, tok, ituzum, kartoshka mevasi.



Tok



Pomidor



Bulg'or qalampiri



Qoraqat

Olma meva

Ko'p urug'li sersuv meva turi bo'lib, hosil bo'lishida urug'chidan tashqari gulo'rin, gulqo'rg'on va changchilar ishtirok etadi.



Nok



Behi



Olma

Qovoq meva

Meva etining tashqi qismi qalin va qattiq, oraliq qismi sersuv, seret bo'lgan ko'p urug'li meva. Masalan, qovoq, qovun, qozonyuv'ich.



Tarvuz



Bodring

Dukkak meva

Bitta meva bargdan tashkil topgan, pishgandan so'ng yon tomondagi chokidan chatnaydigan ko'p urug'li meva. Urug'lari mevapallaga birikib turadi. Masalan, mosh, soya, loviya.



Loviya



Veryong'oq



No'xat

Qo'zoq meva

Ikki meva bargdan tashkil topgan, pishgandan so'ng ikki pallaga chatnaydigan ko'p urug'li meva. Pallalar orasida yupqa to'siq bo'lib, unga urug'lar birikadi. Masalan, karam, turp, sholg'om.



Karam



Jag'jag'

Ko'sak meva

Bir nechta meva bargdan tashkil topgan, pishgandan so'ng chatnaydigan ko'p urug'li meva. Masalan, g'o'za, lola, bangidevona, chuchmoma va boychechak mevasi.



G'o'za



Lola



Bangidevona

Qo'zoq mevalar

Ko'sak mevalar

suhbatlashish. (Masalan, mevalarni sovutgichda saqlash, ularni pishgan holda iste'mol qilish.)

5. Evaluate (Baholash)

Maqsad: O'quvchilarning mavzuni qanday o'zlashtirgani haqida xulosa qilish.

- Baholash metodlari:

- o **Qisqa test:** O'quvchilarga mevalar turlari, ularning foydalari va boshqa tushunchalar bo'yicha qisqa test yoki savol-javob.
- o **Mashq:** O'quvchilarga turli mevalar va sabzavotlar nomlarini yozish, ular orasida farqlarni ajratish.
- o **Ish natijalarini baholash:** O'quvchilarning guruh ishlarini va taqdimotlarini baholash.
- **Self-assessment:** O'quvchilardan o'zlari bilgan mevalar haqida qisqacha yozma javob berishni so'rash.
- **Uyga vazifa:**
 - O'quvchilarga bir hafta davomida o'z sevimli mevasini tanlab, uning foydalari va o'sish jarayoni haqida qisqacha yozma hikoya yozishni topshirish.
 - Shu bilan birga, o'quvchilarga yangi o'rganilgan mevalar haqida oila a'zolariga gapirib berishni tavsiya qilish.
- **Materiallar:**
 - Mevalar rasmlari yoki haqiqiy namunalari
 - Qalam va daftarlar
 - Test va baholash varaqalari
 - **Toshkent viloyati Qibray tumani 30-umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fan o'qituvchisi Saydaxmedova Mahsumaning 5E modeli bo'yicha 7-sinf uchun biologiya fanidan tayyorlagan dars ishlanmasi**
- **Mavzu: MEVALAR**
- **Maqsad:** Mevalarni tarkibi, tuzulishi va ahamiyati bilan tanishish.
- **1-E Jalb qilish:**
- Quyidagi rasmda berilgan mevalarning tarkibida qanday vitaminlar bor?



• 2-E Kashf qilish

Tomarilo



Tomarillo pomidor, baqlajon, chili qalampirlarning yaqin qarindoshi deb hisoblanadi va shu bilan u meva. Tomarillo juda ham pomidorlarga o'xshaydilar, ta'mi esa bittada shirin va nordon shuningdek u tomat va makarakuyuni eslatadi. Bu universal mevani ham desert va garnir qilib

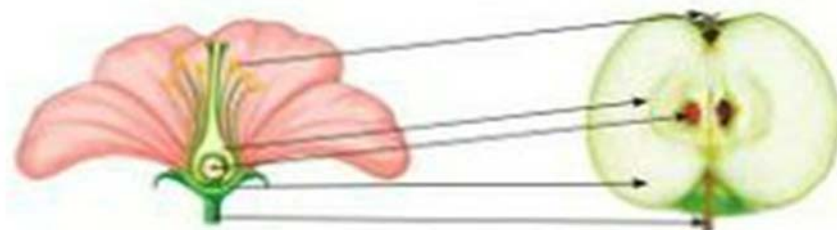
Kivano qovuni



Bu meva shoxli qovun, afrikancha shoxli bodring yoki jeleli qovun degan nom bilan ham mashxur. Mevaning yetib pishilganini mazasi bodring, kivi va bananlar qaylasiga o'xshaydi

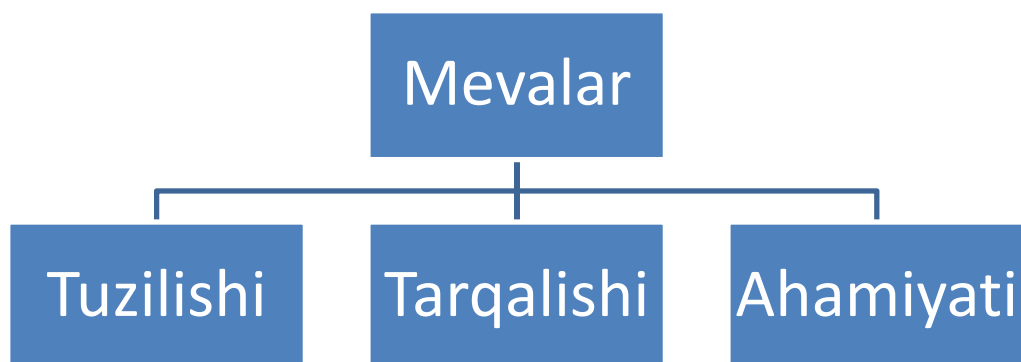
• 3-E Tushuntirish

• 1. Mevaning hosil bo'lishi



- Meva – bu o'simliklarning urug'ini tarqatish va naslni davom ettirish uchun o'sgan, odatda shirin yoki achchiq ta'mlarga ega bo'lgan va odamlar tomonidan iste'mol qilinadigan o'simlik qismidir. Meva po'sti – mevaning tashqi qismi, himoya vazifasini bajaradi. Po'stining rang va tuzilishi turli mevalarda farq qiladi.
- Meva suvi – mevaning ichki qismini tashkil etadigan va oziqlanishni ta'minlaydigan suyuqlik. Shirin mevalarda suyuqlik ko'proq bo'ladi.
- Urug'lar – mevaning ichida joylashgan va yangi o'simliklarni hosil qilish uchun zarur bo'lgan tarkibiy qismlar.
- Meva pishishi – pishish jarayonida meva shakar va boshqa ozuqaviy moddalarning to'planishi va shirinlashishi kuzatiladi.
- Meva eti seret bo'lgan mevalar ho'l meva deyiladi. Aksincha, meva eti yupqa bo'lgan mevalar quruq meva deyiladi. Urug' soniga ko'ra bir urug'li va ko'p urug'li mevalar farqlanadi. Quruq mevalar chatnaydigan va chatnamaydigan mevalarga ajratiladi.

- 2. Mevalar turlari
- **Danakli mevalar** :shaftoli, gilos, o‘rik, olxo‘ri.
- **Rezavor mevalar** :Tok, ituzum, kartoshka mevasi.
- **Olma meva** : Behi, olma, nok .
- **Qo‘zoq meva** : Karam, turp, sholg‘om.
- **Dukkak meva** : Mosh, soya, loviya.
- **Qovoq meva** : Qovoq , qovun, qozonyuvgich.
- **Ko‘sak meva** : G‘o‘za, lola, chuchmoma, boychechak.
- **Don meva** : Bug‘doy, sholi, arpa.
- **Pista meva** : Sachratqi, maxsar, shuvoq.
- **Yong‘oq meva** : O‘rmon yong‘og‘I, grechixa.
- **4-E bog‘lash**
- Tibbiyot bilan bog‘lab o‘quvchilarga vitaminlar yetishmasa qanday mevalar iste‘mol qilish haqida ma‘lumot beriladi.
- Inson hayotida mevalar katta ahamiyatga ega. Na‘matakning mevasi tarkibida inson salomatligi uchun zarur moddalardan C vitamini, limon kislotasi bo‘ladi. Tabobatda avitaminoz kasalligining oldini olish, immunitetni oshirishda foydalaniladi. Odamning quvvati kamayganida, erta bahorda organizmda vitaminlar yetishmaganda na‘matak qaynatmasi tavsiya etiladi.
-
- **5-E Baholash**
- O‘quvchilarga mavzu yuzasidan klaster beriladi.



**Yangiyo'l tuman 29- maktabining geografiya fani o'qituvchisi Mavlyanova
O'g'iloy Abdusattarovnaning dars ishlanmasi**

Mavzu: Afrika materigi ichki suvlari

Sinf: 7-sinf

Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 5E

Darsning maqsadi: O'quvchilarda Afrika materigida joylashgan daryolar, ko'llar, muzliklar, sharsharalar haqida ma'lumot berish, daryo suvlaridan qadim zamonlardan nima maqsadida foydalanish haqida ma'lumot berish.

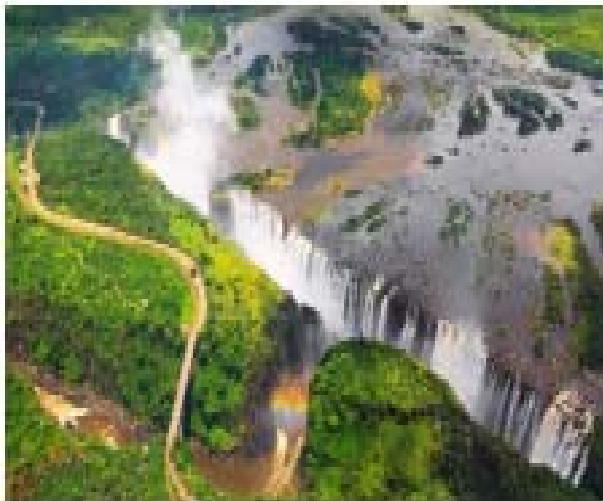


1. Jalb qilish (qiziqtirish) –10 daqiqa O'quvchilarning diqqatini jalb qilish maqsadida o'quvchilarga "Aqliy" "hujum metodidan foydalangan holda savollar beriladi.

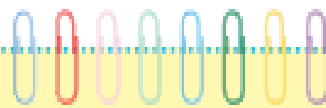
-daryolar qanday paydo bo'ladi?

-daryo bilan ko'lning farqi nimada?

- sharsharalar qanday hosil bo'ladi -yoki doskaga daryo, sharshara, ko'l, muzliklarning rasmini yopishtirib bu yerda nima tasvirlanganini o'quvchilardan so'rash mumkin



55-rasm. Viktoriya sharsharasi



Viktoriya sharsharasining kengligi 1800 m, balandligi 120 metr. Bu sharshara mahalliy aholi tilida Mozi-oatunya, ya'ni "gumburlovchi tutun" deb ataladi.



Kongo daryosining quyi oqimida 32 ta zinadan iborat sharsharalar guruhi mavjud bo'lib, uni David Livingston kashf etgan. Shu sababli u Livingston sharsharalari deb ataladi.

Kongo daryosi

2. Tadqiq qilish– 10 daqiqa

O'quvchilarga mavzuni o'zlari o'rganish imkoniyatini berish.

Bunda oddiy 3 ta idish olib birinchisini ichiga suv quyish, ikkinchi idishga suvni quyib, yonini teshib, oqib chiqib ketayotganini ko'rsatish, uchinchi idishga muz bo'laklarini solish: O'quvchilar ning fikrlarini tinglaymiz va muhokama qilamiz.

3. Tushuntirish- 10 daqiqa

-O'quvchilarga Afrika materigida joylashgan daryolar, ko'llar, sharsharalar, muzliklar haqida tushunchalar beriladi:

- yozuvsiz xaritalar bilan ishlash jarayonlari haqida ham tushuntirladi:



4. Qo'llash -10 daqiqa

Bunda Afrikaning tabiiy xaritasidan foydalangan holda , daryo, ko'llar, sharsharalar nomlarini stikerlarga yozib , doskaga ilingan xaritaga ichki suvlarni nomlarini qaysi raqamda ekanligini topib yopishtirish.



5. Baholash – 5 daqiqa

O'quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushunganini baholash.

Bunda “Uchinchisi ortiqcha” metodidan foydalangan holda, o'quvchilarni 3 guruhga bo'lamiz. Bunda o'quvchilar Afrika materigi ichki suvlari mavzusidan ortiqchasini topishi kerak.

“Uchinchisi ortiqcha” metodi

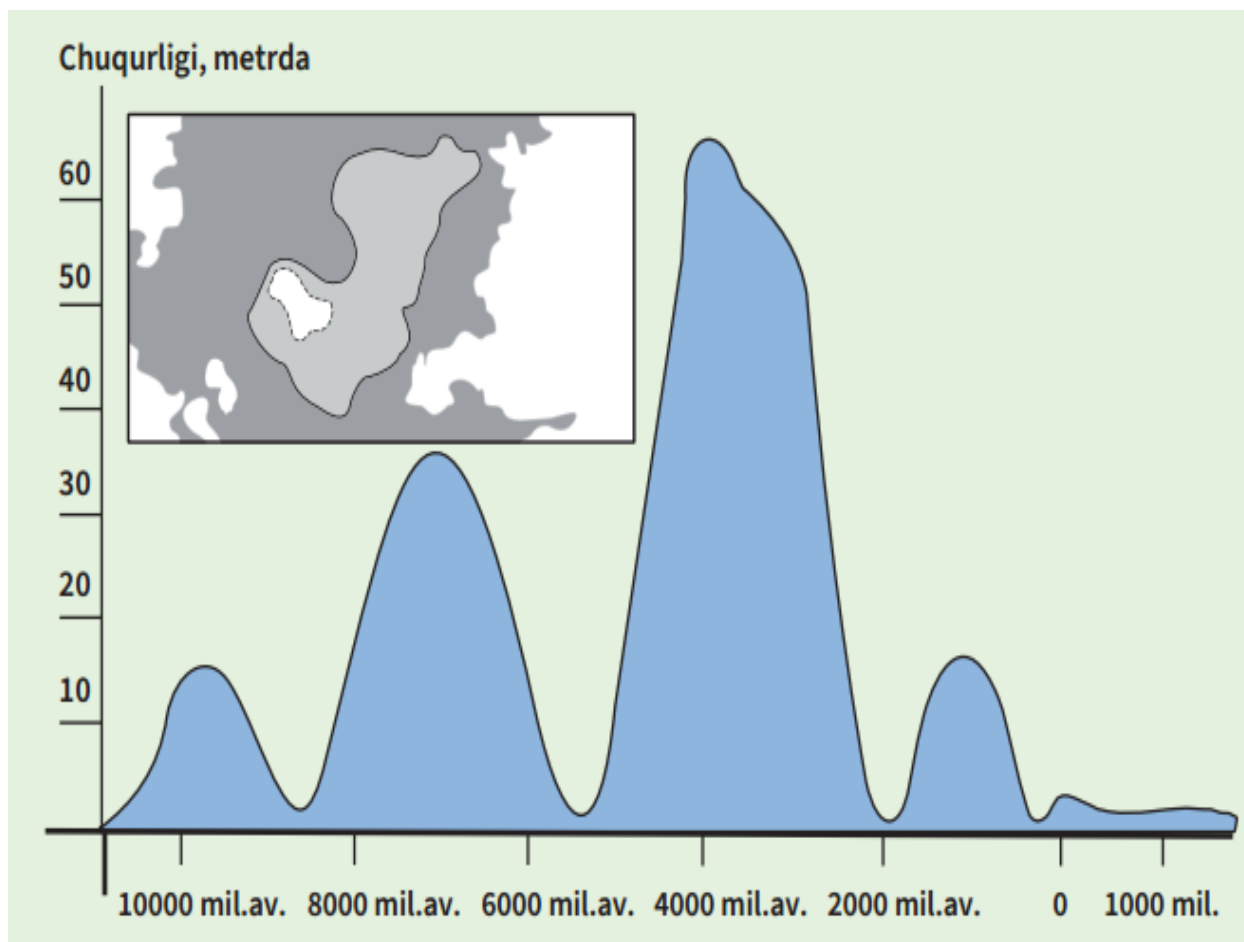
Nil	Kongo	Atlas
Zambeziy	Kap	Oranj
Viktoriya	Namib	Tanganika
Kalaxari	Chad	Nyasa

Dars yakuni va uy vazifasi:

- Dars yakunida o'quvchilarga materikdagi daryo, ko'l va muzliklarning tabiatda qanchalik muhimligini ta'kidlab, ularning ahamiyati haqida ma'lumotlar topib kelish va yozuvsiz xaritaga daryo, ko'llarni tushirib kelish :

- Rasmda Sahroi Kabir cho'lining ShimoliyAfrika qismidagi Chad ko'li chuqurligining o'zgarish iberilgan. Chad ko'li miloddan taxminan 20 ming yil avval so'nggi muz davri davomida butunlay yo'qolib ketgan.

Eramizdan taxminan 11 mingyil oldin bu ko'l yana paydo bo'lgan. Hozir Chad ko'lining chuqurligi eramizning 1000- yilidagi holatini saqlab turibdi va buning sababi haqida ma'lumot topib kelish.



**Yangiyo'l tumani 44-umumiy o'rta ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi
Ismatillayeva Gavharxon Burxonovnaning So'rovga asoslangan ta'limda 5 E
modulini qo'llash uchun dars ishlanmasi**

Mavzu: Tabiatdagi elektr hodisalar

Sinf: 8-sinf

Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 5E

Darsning maqsadi:

- Tabiatdagi elektr hodisalarni tushunish va anglash.
- Chaqmoq, Momaqaldiraq, Yashin va Yashin qaytargichning fizik asoslarini tushuntirish.

1. Engage (Qiziqtirish) – 5 daqiqa

O'quvchilarning diqqatini jalb qilish va mavzuga qiziqishini oshirishda rasm yoki slaydlar ko'rsatish, hamda so'rovga asoslangan ta'limni qo'llashda "Aqliy hujum" metodidan foydalansak ham bo'ladi.



O'quvchilardan quyidagi savollarni so'rashingiz mumkin:

- "Bulutlar qanday elektr zaryadlanib qoladi?"
- "Havodagi suv bug'larining paydo bo'lishi va harakati qanday tushunasiz?"
- "Chaqmoq, Momaqaldiraq, Yashin va Yashin qaytargichning haqida nimalarni bilasiz?"

Ma'lumot:

- O'quvchilarga tasvirli materiallar yoki videoroliklar yordamida Chaqmoq, Momaqalldiroq, Yashin va Yashin qaytargichning tasvirini ko'rsatish.

2. Explore (Tadqiq qilish) – 10 daqiqa

O'quvchilarga mavzuni o'zlari o'rganishlari uchun imkoniyat berish.

- O'quvchilarga chaqmoq chaqishi va momaqalldiroq, yashin va yashin qaytargich nima kerakligini aniqlashga yordam beradigan video materiallar taqdim etiladi.
- O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, bir jism ikkinchi jismga ishqalanganda elektr zaryad hosil bo'lishini (elektrofor mashinasining ishlashi yordamida) o'rganishlarini so'raladi.

Guruh ishini ko'rsatish:

- O'quvchilar chaqmoq, momaqalldiroq, yashin kabi tabiat hodisalarining fizik asoslari va ularning mazmunini muhokama qilishadi.

3. Explain (Tushuntirish) – 10 daqiqa

O'quvchilarga tabiatdagi elektr hodisalar batafsil tushuntiriladi.

Chaqmoq - bu turli ishora bilan zaryadlangan bulutlar orasida yoki bulut bilan yer sirti orasida sodir boladigan kuchli elektr uchquni.

Momaqalldiroq - bu chaqmoq paytida sodir bo'ladigan havodagi tovush hodisasi bo'lib, u chaqmoq yo'lida havoning qizishi, bosimi ortishi va kengayishi tufayli yuz beradi.

1 sekunda yorug'lik 300000 km masofani bosib o'tadi, tovush esa havoda 340 m masofani bosib o'tadi.

Shu sababli, chaqnashdagi yorug'lik - chaqmoqni deyarli shu zohoti ko'ramiz. Lekin unung ovozi - momaqalldiroq gumbirlashini bir oz vaqtdan keyin eshtamiz.

Yashin - bulut bilan yer orasida sodir bo'ladigan chaqmoq paytida bulutdagi zaryadlarning yerga bir zumda o'tish jarayoni.

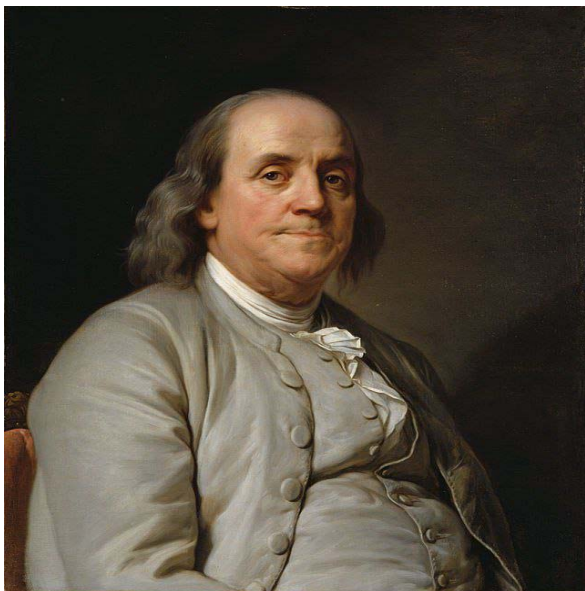


Yashin qaytargich minora, binolarni, sanoat va qishloq xo'jalik inshootlarini yashin urishdan himoya qiluvchi qurilmadir.



Yer yuzida o'rtacha bir vaqtda 1800 ta momaqaldiraq bo'ladi. Har sekundda 100 ta atrofida chaqmoq bo'ladi.

Yashin qaytargich XVIII asr o'rtalarida B. Franklin tomonidan ixtiro qilingan.



- O'qituvchilarga turli ishorali zaryadlar bilan kuchliroq zaryadlangan jismlar bir-biriga yaqinlashtirilsa qanday hodisa ro'y berishining asosiy bosqichlarini tushuntiradi:

- Havodagi suv bug'lari mavjudligi va havoning sovib ketishi natijasida bulutlar zaryadlanib qolishi haqida bilim beriladi

- Chaqmoq kuchli elektr uchquni, momaqalldiroq esa chaqmoq paytida sodir bo'ladigan havodagi (atmosferadagi) tovush hodisasi ekanligi tushuntiriladi.

O'quvchilarni diqqat bilan tinglashga chaqirish, shuningdek, ularning savollariga javob berib, jarayonni yanada yoritib bering.

1. Chaqmoq deb nimaga aytiladi ?
2. Momaqalldiroq deb nimaga aytiladi ?
3. Yashin nima?

4. Elaborate (Kengaytirish) – 10 daqiqa

Tabiatdagi elektr hodisalarini yanada keng ko'lamda tushuntirish uchun Ibn Sino "MOMAQALDIROQ SABABLARINING BAYONI" haqida risola yozganligi haqida va bu risola 5 bo'limdan iborat bo'lib, ularda momaqalldiroq va chaqmoq paydo bo'lishining sabablari haqida yozganligi haqida ma'lumot beriladi..

- O'quvchilarga yashin qaytargich, teskari chaqmoq, spraytlar kabi hodisalar bo'lishini ko'rsatadigan misollarni keltiring.

Qiziqarli savollar:

1. Yashin qaytargich nima?
2. Yashin qaytargich qachon kim tomonidan ixtiro qilingan?
3. Ibn Sino "momaqalldiroq sabablarining bayoni" haqida risola yozgan, bu necha bo'limdan iborat?

5. Evaluate (Baholash) – 5 daqiqa

O‘quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushunganini baholash.- O‘quvchilarga qisqa test yoki savol-javob o‘yinini o‘tkazilsa maqsadga muvofiq bo‘lar edi

Momaqalldiroqning gumburlab turishining sababi nimada?

Yashin nima? U qanday sodir bo‘ladi?

Yakuniy savollar:

Yashin qaytargich qachon ixtiro qilingan?

Yashin qaytargich bino va minoralarni qanday qilib yashin urishidan saqlaydi?

Dars yakuni va uy vazifasi:

Dars yakunida o‘quvchilarga chaqmoq, momaqalldiroq, teskari chaqmoq, spraytlar, yashin va yashindan saqlanish, yashinqaytargichlarning inson hayotidagi rolini muhimligini ta’kidlab, uy vazifasi sifatida tabiatdagi elektr hodisalar mavzusini tushunishlari uchun kitobdagi vazifalar beriladi.

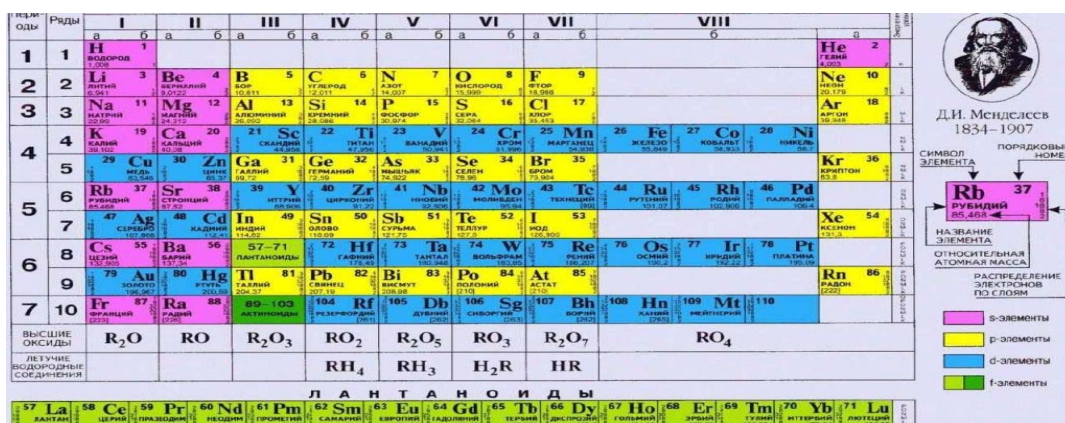
Yangiyo‘l tumani 5-umumiy o‘rta ta’lim maktabining Kimyo fani o‘qituvchisi Xudoyberdiyeva Mahliyoning So‘rovga asoslangan ta’lim 5E modulini qo‘llash uchun Kimyo fanidan tayyorlangan “Kimyoviy elementlar Davriy sistemasi” mavzusidagi dars ishlanmasi.

Mavzu : Kimyoviy elementlar davriy jadvali

Sinf: 8-sinf

Davomiyligi : 45 daqiqa

Darsning maqsadi: O‘quvchilarni yangi tushuncha va ta’riflar bilan tanishtirish; ularga tanish bo‘lgan va dars mavzusiga aloqador bilim va tishunchalarni takrorlash; D.I.Mendeleyev Kimyoviy elementlar davriy jadvaliga tarif berish; o‘quvchilarda Davriy sistemadagi ranglar hamda sonlarni ajrata olish ko‘nikmalarini shakllantirish.



The image shows a periodic table of elements with color coding. The legend indicates:

- s-elements: pink
- p-elements: yellow
- d-elements: blue
- f-elements: green

 The table includes element symbols, atomic numbers, and names in Russian. A small portrait of D.I. Mendeleev is shown in the top right corner of the table area.

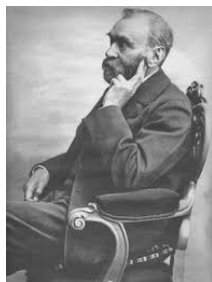
Jalb qilish (qiziqtirish) . (5 min)

O'quvchilarning diqqatini jalb qilish maqsadida doskaga rasmini yopishtirib bu yerda nima tasvirlanganini o'quvchilardan so'rash mumkin

1.Rasmlarda nima tasvirlangan?



O'quvchilar D.I.Mendeleyev olimning rasmini topishadi.



1 _____
4 _____

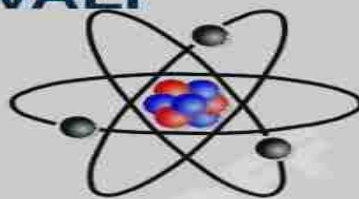
2 _____

3 _____

2. Tadqiq etish (10 min)

- O'quvchilarni 5 ta guruhlarga bo'lib :
- Har bir guruh o'quvchilari kimyo faniga sistemaning bog'liqligi tadqiqot qilishni topshirishadi.

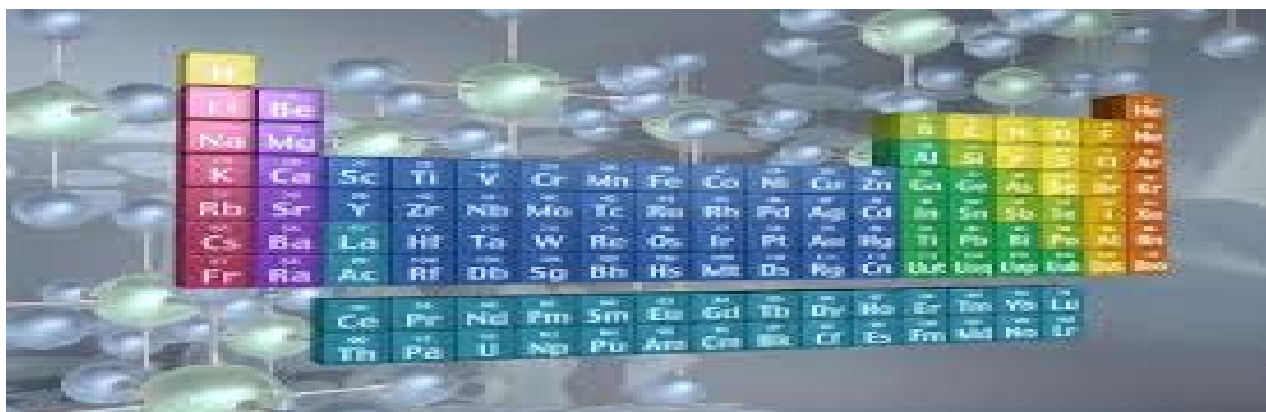
KIMYOVIIY ELEMENTLAR DAVRIY JADVALI



3. Tushuntirish- 10 daqiqa

-O'quvchilarga Davriy sistemadagi Guruhlar, Qatorlar hamda Davrlar borligini va nechtaligi haqida tushunchalar beriladi:

- Elementlarni 4 xil rangi har xil oilaligi haqida ham tushuntiriladi:



4. Qo'llash-15 daqiqa

O'quvchilarga Davriy sistema asosida topshiriqlar beriladi:

1. Quyidagi jadvalni to'ldirish topshirig'i beriladi:

Oilalar nomi	Element nomlari	Ranglari	Massasi
Metallmaslar			
Metallar			
Amfoterlar			
Radiaktivlar			

5. Baholash – 5 daqiqa

O'quvchilarning Darsni qanchalik tushunganini savol-javoblar orqali baholanadi.

O'quvchilarga plastilin, bakalashka qopoqloqlari yoki o'zlari hohlagan materiallardan

Davriy sestema modelini yasab kelish topshirig'i beriladi.



Toshkent viloyati Yangiyo'l tumani 40-umumta'lim maktabi o'qituvchisi Amanova Madinaning "SO'ROVGA ASOSLANGAN TA'LIMDA 5E MODELINI QO'LLASH" asosida tayyorlagan dars ishlanmasi

Mavzu: Uglerodning eng muhim birikmalari

9 -sinf

O'quv maqsadlari

Ushbu mavzuni o'rgangandan so'ng o'quvchilar quyidagilarni bilishi, bajara olishi va qo'llay olishlari kerak:

- Uglerodning tabiatda juda ko'p birikmalarni hosil qilganligini, ularning turmushdagi ahamiyatini bilishi va tushunishi (masalan, is gazi, karbonat angidrid va karbonatlar);

- Uglarod(II)-oksidi va uglarod(IV)-oksidining o'xshash va farq qiluvchi xususiyatlarini bilishi;

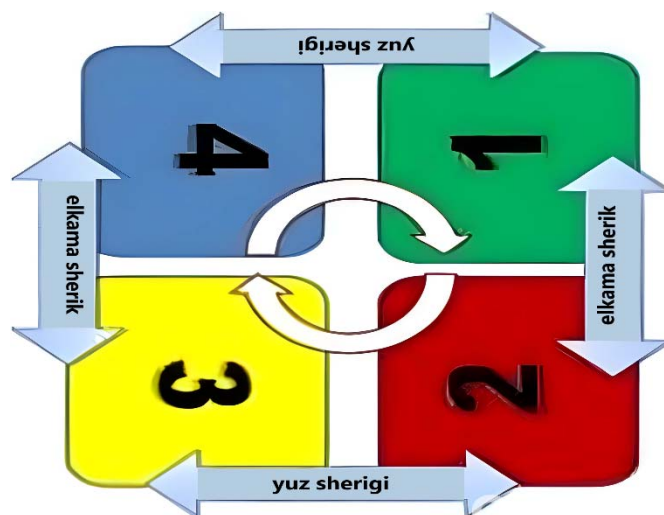
O'quvchilarning tayanch bilimlari

O'quvchilar is gazining va karbonat angidridning fizik xossalari, is gazi qaytaruvchi, fosgen, quruq muz, CO_2 olinishi, kimyoviy xossalari va sifat reaksiyalarini bilishi kerak.

Zarur materiallar:

Har bir guruh uchun probirkalar, ohakli suv, naycha, tarqatma materiallar

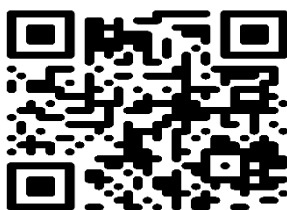
Darsni 4 ta o'quvchidan iborat kichik guruhlarda olib boring. Stol markaziga ishtirokchilarni belgilash uchun raqam yozilgan qog'oz joylashtiring. Har bir o'quvchi o'z raqamiga ega bo'lib, o'zining yuz sherigi va elkama sherigi bilan dars davomida fikr almashib borishini nazorat qiling.



1-E. Jalb qilish (10 daqiqa)

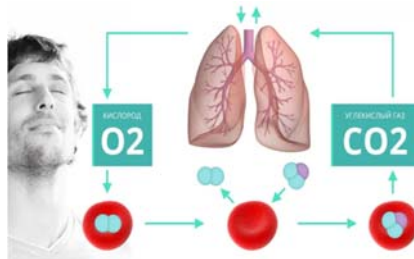
1.1-raqamdagi o'quvchilardan ovqatdan zaharlanishda faollashtirilgan ko'mirdan foydalanish sababini so'rang. (Kutilgan javob: inson organizmidagi zaharli moddalarni yutish)

2.4-raqamdagi o'quvchilardan banka ichidagi shamni atrofiga quruq muz bo'laklarini tashlab qo'ysak nega sham yonmaganligini tajriba yoki vedeorolik yordamida namoyish qiling va so'rang. (Kutilgan javob: quruq muzning bug'lanishidan hosil bo'lgan karbonat angidrid gazi yonishga yordam bermaydi)



2 - E: Tadqiq etish(10-daqiqa)

1. Guruhlarga mavzuga doir rasmlar tarqatiladi. O'quvchilar yuz sheriklari bilan muhokama qilib, elka sheriklariga fikrlarini bildirishadi. Guruh sardori guruhdan kim javob berishini belgilab beradi. Har bir guruhdan 1 tadan o'quvchi javob beradi.



2. Guruhlarga probirkadagi ohakli suvga naycha orqali puflashlarini va nima o'zgarish sodir bo'lganini so'rang. (Kutilgan javob: ohakli suv loyqalanadi)

Ijtimoiy hissiy ta'lim: . Har bir o'quvchi o'quv jarayonida teng imkoniyatga ega bo'lishi uchun o'quvchilar tajribani o'tkazishda hammasi ishtirok etishlari kerakligini ta'kidlang.

3-E: Tushuntirish(15-daqiqa)

Darslikda berilgan ma'lumotlarga asoslanib uglerod (II)-oksidi va uglerod(IV)-oksidning fizik va kimyoviy xossalari, olinishi va ishlatilishi tushuntiring.

1. Fizik xossalari: uglerod(II)-oksid (is gazi) va uglerod(IV)-oksid (karbonat anhidrid) ning fizik xossalarining o'xshash va farqli tomonlarini aytib o'ting. Masalan: CO-rangsiz, hidsiz, o'ta zaharli, havodan yengil, suvda kam eriydigan gaz. CO₂ -rangsiz, hidsiz, havodan og'ir gaz, suvda yaxshi eriydi.)

2. O'quvchilarni insonlar nega aynan qish mavsumida is gazidan zaharlanish xolatlari kuzatilishini tushunishga yo'naltiring. Uglerod(II)-oksid uglerod(IV)-oksidning havo yetishmagan sharoitda, 450°C dan yuqori haroratda cho'g'lanib turgan ko'mir bilan ta'sirlashishidan hosil bo'lishini reaksiya tenglamasi yordamida tushuntiring.

3. Metall ishlab chiqarishda is gazining qaytaruvchilik vazifasini bajarishini va metall oksidlarini metallargacha qaytarishini ta'kidlang.

4. O'quvchilarga faollashtirilgan ko'mir katalizatorligida xlor bilan reaksiyaga kirishib ,fosgen deb ataluvchi kuchli zaxarli gazni hosil qilishini aytib o'ting.



5 .Uglerod(IV)-oksidni laboratoriyada ohaktoshga xlorid kislota ta'sir ettirib olinishini tajriba yordamida yoki videorolik namoyish qilib tushuntiring



6.Karbonat angidridning ishlatilish sohalarini tushuntirishda rasmlar namoish qiling.





4- E: Qo'llash(5 daqiqa)

Guruhdagi har bir o'quvchi o'z yelka sherigi bilan birgalikda jadvalni to'ldirib chiqadi (3 daqiqa), so'ngra yuz sherigi bilan javoblar varag'ini almashib javoblarini tekshirib chiqadi va ma'lumot almashadi.(2 daqiqa)

- 1.Uglerod havoda.....tarzida uchraydi.
- 2.Uglerod kislorod yetarli bo'lmaganda hosil qiladi
3.-rangsiz,zaharli,havodan biroz yengil gaz.
4. qon tarkibidagi gemogloblin bilan kislorodga qaraganda osonroq birikadi.
- 5.Sanoatda ohaktoshni kuydirib.....olinadi.
- 6.....-havodan og'ir gaz.
- 7.Ohakli suv orqali o'tkazilganda loyqalanish kuzatiladi.
- 8....-befarq oksidga kiradi
- 9.Hayvon va o'simliklarning nafas olishida,yonish jarayonlaridahosil bo'ladi
- 10.Oziq-ovqat mahsulotlarini sovuq holda saqlashda....dan foydalaniladi.
11. $\text{CaO} + \dots = \text{CaCO}_3$
- 12..... $+\text{Cl}_2 = \text{COCl}_2$

CO	CO ₂

Kutilgan javob:

CO	CO ₂
	1
2	
3	
4	5
	6
	7
8	
	9
	10
	11
12	

5- E: Baholash(5 daqiqa)

Darsni yakunlash

1. O'quvchilarni darslikdagi" Savol va topshiriqlar"ruknidagi savollarga javob berishga undang.
2. 7- topshiriqni bajarishlari uchun reaksiya tenglamasini ish daftarlariga yozishini va tugallashini so'rang(Kutilgan javob: $2\text{KOH} + \text{CO}_2 = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; $\text{MgO} + \text{CO}_2 = \text{MgCO}_3$; $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = 2\text{NaHCO}_3$

**Toshkent viloyati Yangiyo‘l tumani 2-umumta’lim maktabi yetakchi
o‘qituvchisi Nazarov Abdulatifning KRKda o‘rgatilgan metodlar asosida
tayyorlagan dars ishlanmasi**

Mavzu: Fotosintez

Sinf: 10-sinf

Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 5E

Darsning maqsadi:

- Fotosintez jarayonini tushunish va uning o‘simliklar uchun ahamiyatini anglash.
- Fotosintezda ishtirok etuvchi asosan kimyoviy va fizik jarayonlarni tushuntirish.

1. Engage (Qiziqtirish) – 5 daqiqa

O‘quvchilarning diqqatini jalb qilish va mavzuga qiziqishini oshirish:

O‘quvchilardan quyidagi savollarni so‘rash:

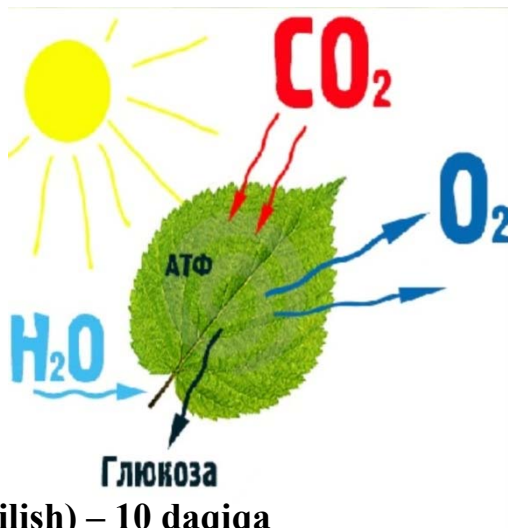
"O‘simliklar qanday oziq-ovqat yaratadi?"

"Quyosh nuridan qanday foydalanishadi?"

"Fotosintez haqida nima bilasiz?"

Ma’lumot:

O‘quvchilarga tasvirli material (masalan, o‘simlikning yashil barglari, quyosh nurlari) yoki videolar yordamida fotosintez jarayonining umumiy tasvirini ko‘rsatish.



2. Explore (Tadqiq qilish) – 10 daqiqa

O‘quvchilarga mavzuni o‘zlari o‘rganish imkoniyatini berish:

O‘quvchilarga o‘simliklarning fotosintez jarayonini amalga oshirish uchun nima kerakligini aniqlashga yordam beradigan materiallar (masalan, barglar, suv, quyosh nuri) taqdim eting.

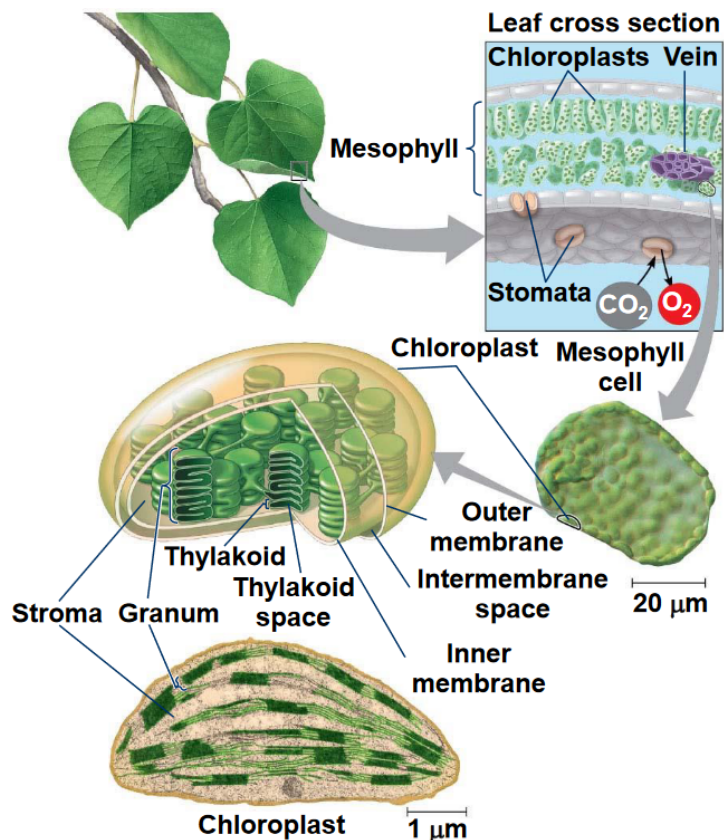
O‘quvchilarni kichik guruhlariga bo‘lib, fotosintez jarayonida qanday moddalarning ishtirok etishini o‘rganishlarini so‘rang (masalan, karbonat angidrid, suv, kislorod, glukoza va boshqa moddalarning rolini).

Guruh ishini ko'rsatish:

- O'quvchilarga fotosintezning kimyoviy tenglamasini ($6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{nur} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$) va ularning mazmunini muhokama qilish.

3. Explain (Tushuntirish) – 10 daqiqa

Fotosintez jarayonini batafsil tushuntirish:



- O'qituvchi fotosintezning asosiy bosqichlarini tushuntiradi:

- Yorug'lik bosqichi (qisqa termodinamik reaksiya): Quyosh nuri xlorofill tomonidan so'riladi va ATF hamda NADPH ishlab chiqariladi.

- Qora bosqichi (Karbon fiksatsiyasi): Karbonat angidrid atmosferadan o'simliklar tomonidan so'riladi va glukoza shaklida saqlanadi.

Asosiy tushunchalar:

- Xlorofill va uning fotosintezdagi roli.
- Xloroplastlarda fotosintez jarayoni qanday kechadi.
- Fotosintezning kimyoviy tenglamasi.

O'quvchilarni diqqat bilan tinglashga chaqirish, shuningdek, ularning savollariga javob berib, jarayonni yanada yoritib bering.

4. Elaborate (Kengaytirish) – 10 daqiqa

Fotosintez jarayonini chuqurroq tushunish uchun o'quvchilarni yangi vaziyatlarga qo'yish:

- O'quvchilarga fotosintezning turli omillarga, masalan, yorug'likning intensivligi, suv miqdori, va haroratga bog'liq bo'lishini ko'rsatadigan misollarni keltiring.

- Misol: Yorug'lik kuchi o'simlik fotosintezining tezligini qanday o'zgartiradi?

- O'quvchilarni haroratning fotosintezga ta'sirini o'rganish uchun tajriba qilishga chaqirish.

Tajriba uchun qiziqarli savollar:

- Fotosintez va nafas olish jarayonlari o'rtasidagi farqni tushuntiring.

- Agar o'simliklar uchun yetarlicha quyosh nuri va suv bo'lmasa, fotosintez jarayoni qanday o'zgaradi?

5. Evaluate (Baholash) – 5 daqiqa

O'quvchilarning mavzuni qanchalik yaxshi tushunganini baholash:



- O'quvchilarga qisqa test yoki savol-javob o'yinini o'tkazish:

- Fotosintezning kimyoviy tenglamasini yozing.

- Fotosintez jarayonida nima ro'l o'ynaydi: xlorofill, kislorod, glukoza?

- O'simliklarning fotosintezda nimalar kerak?

Yakuniy savollar:

- Fotosintezning o'simliklar hayoti uchun ahamiyatini tushuntiring.

- Fotosintez va nafas olish jarayonlari o'rtasidagi asosiy farqlarni ta'riflang.

Dars yakuni va uy vazifasi:

- Dars yakunida o'quvchilarga fotosintezning o'simliklar hayotidagi rolini, uning nafaqat o'simliklar, balki barcha tirik organizmlar uchun muhimligini ta'kidlab, uy vazifasi sifatida fotosintez jarayonini yaxshiroq tushuntirish uchun diagramma yoki rasm chizishlarini so'rash.

**Yangiyo'l tumani 8-umumiy o'rta ta'lim maktabi kimyo o'qituvchisi
Ergasheva Nargizaning Kimyo fanidan 11-sinf uchun
"Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Elektrolitik dissotsiatsiylanish nazariyasi"
mavzusida tayyorlagan 1 soatlik dars ishlanmasi**



Sana: 08.11.23

Sinf: 11-sinf

Fan: Kimyo

Mavzu: Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Elektrolitik dissotsiatsiylanish nazariyasi.

Davomiyligi: 45 daqiqa

Modul: 3C +1E

Darsni maqsadi:

- Elektrolitlar va noelektrolitlar haqida tushuncha hosil qilish
- Dissotsiatsiylanish jarayonini tushunish va ahamiyatini anglash.

Darsning borishi :

Tashkiliy qism:

Salomlashish.

Davomadini aniqlash.

Darsga tayyorgarlik ko'rish.

Uyga vazifani tekshirish:

Dars bayoni:

1. Capture Interest (Qiziqish uyg'otish)

O'quvchilarning diqqatini jalb qilish va mavzuga qiziqishini oshirish.

Faoliyat:

- O'quvchilardan quyidagi savollarni so'rashingiz mumkin:
- Tok urayotgan odamni ko'rsangiz nima qilasiz?

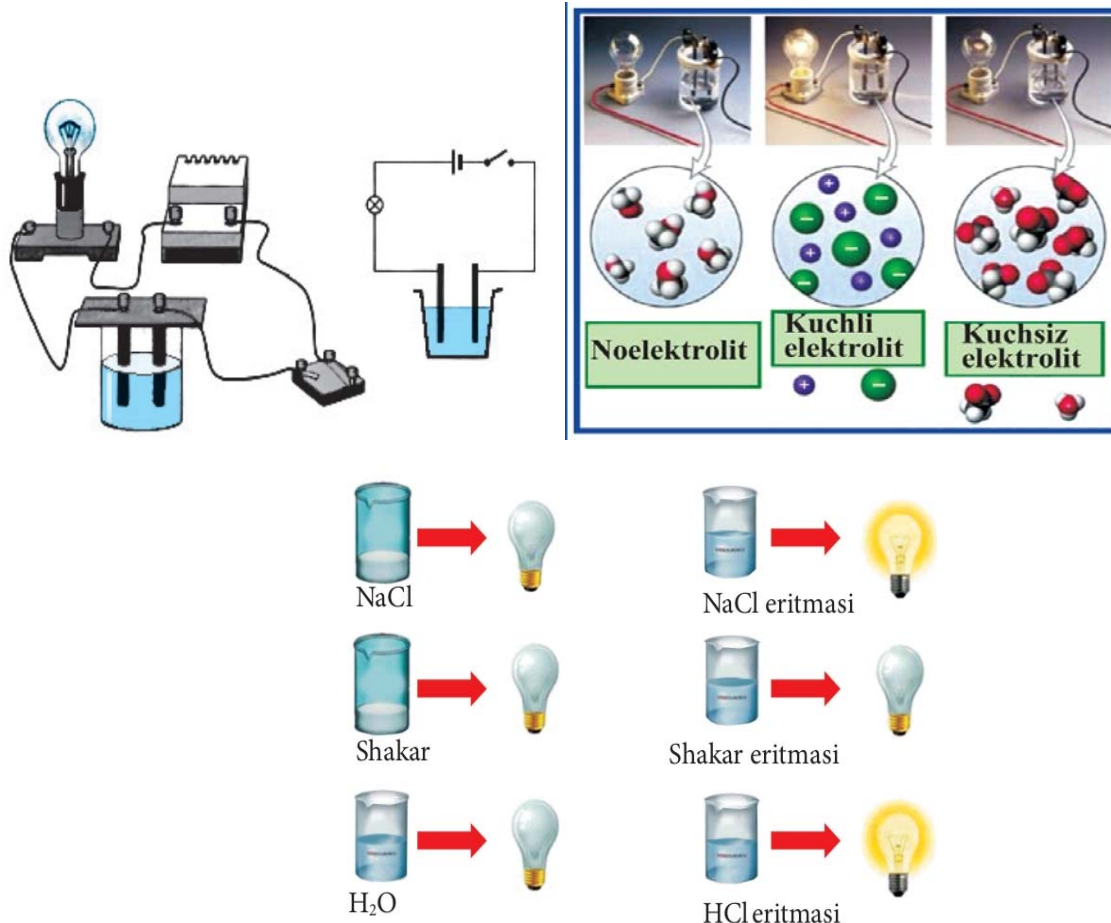
- Nega yog‘ochdan tok o‘tmaydi temirdan o‘tadi?

- Bazi baliqchilar baliq tutish uchun suvga tokli sim tashlashadi shu asosida baliq ovlanadi. Bunda qanday jarayon yuz beradi va nima uchun?

2. Construct understanding – Tushuncha paydo qilish – 10 daqiqa

Faoliyat:

- O‘quvchilarga jarayonni tajriba asosida tushuntirish.



<https://youtu.be/OUHFwQDxIEw?si=nJ4hZc0mUxIIza5j>

1887-yilda S. Arrenius elektrolitik dissotsiatsiyanish nazariyasini taklif etdi.

Bu nazariyaning zamonaviy talqini quyidagicha:

Elektrolit moddalarning suvda eriganda yoki suyuqlantirilganda ionlarga ajralishi dissotsiatsiya deyiladi. Ionlar manfiy va musbat bo‘ladi.



Moddalarning elektr tokini o‘tkazish yoki o‘tkazmasligiga qarab ikki guruhga bo‘lish mumkin.

1. Elektrolitlar.

2. Noelektrolitlar.

Eritmalari yoki suyuqlanmalari elektr tokini o‘tkazadigan moddalar elektrolitlar deyiladi. Elektrolitlarga suvda eriydigan kislotalar, ishqorlar va tuzlar kiradi.

Elektrolitlar faqat suvda eritilganda yoki yaxshilab suyuqlantirilgandagina elektr tokini o'tkazadi. Kristall holda ular elektr tokini yomon o'tkazadi yoki butunlay o'tkazmaydi.

Elektrolitlar	
Kuchli	Kuchsiz
1. Kuchli kislotalar: H_2SO_4 , HCl , $HClO_4$, $HClO_3$, HBr , $HMnO_4$, HJ , HNO_3 Kislородli kislotalarda (H_nEO_m) kislород sonidan (m) vodorod soni (n) ayiriladi. Natija 2 ga teng yoki katta bo'lsa, kuchli elektrolit hisoblanadi. ($m-n \geq 2$)	1. Kuchsiz kislotalar: H_2CO_3 , H_2S , HNO_2 , H_2SO_3 , HF , HCN Natija 2 dan kichik bo'lsa, kuchsiz elektrolit hisoblanadi. ($m-n < 2$)
2. Ishqorlar (davriy sistemadagi IA va IIA guruh elementlarining (Be va Mg dan tashqari) gidroksidlari)	2. Kuchsiz asoslar: NH_4OH , $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$
3. Suvda yaxshi eriydigan tuzlar: $NaCl$, K_2SO_4 , $KClO_3$, $CH_3COO NH_4$ (Eruvchanlik jadvali asosida)	3. Suvda yomon eriydigan tuzlar (Eruvchanlik jadvali asosida)
	Barcha organik kislotalar, suv

3. Consolidate learning (Bilimlarni mustahkamlash)

Tik tak tou metodi.

O'quvchilarga x va 0 o'yiniga o'xshash 9 ta'lim katak va 9 ta modda yozilgan varoqchalar beriladi. 2 ta o'quvchi ishtirokida boradigan bu o'yinda 3 ta elektrolit yoki noelektrolit moddani birinchi yig'a olgan o'quvchi g'olib sanaladi.

4. Enrichment (Boyitish)

O'quvchilar orasidagi yuqori o'zlashtiradigan o'quvchilar uchun topshiriqlar.

1. Quyidagi birikmalarning suvdagi eritmalarini elektrolitlarning qqaysi toifasiga kiritish mumkin: $CuSO_4$, NH_4NO_3 , $BaCl_2$, HF , H_2SO_3 , Na_2S , H_2S ?

2. Qaysi qatorda faqat kuchsiz elektrolitlar joylashgan?

A) KCl , Na_2SO_4 , KOH , $Ca(NO_3)_2$; B) KNO_3 , HCl , $CaCO_3$, $LiOH$;

C) $Ni(OH)_2$, $HClO_4$, NH_4OH , H_2CO_3 ; D) CH_3COOH , H_2CO_3 , H_2SO_3 , NH_4OH .

3. Qaysi qatorlarda faqat kuchli elektrolitlar keltirilgan? 1) CH_3COOH , NH_4OH , HNO_2 ; 2) Na_2SO_4 , $AlCl_3$, H_2SO_4 ; 3) $Al(OH)_3$, NH_4OH , $NaOH$; 4) $NaCl$, HF , $Zn(OH)_2$; 5) H_2SO_3 , NH_4OH , H_2CO_3 ; 6) $CaCl_2$, HNO_3 , $CuSO_4$. A) 1, 3, 5; B) 1, 5; C) 2, 4, 6 ; D) 2, 6.

4. Qaysi qatorda kuchli elektrolitlar joylashgan? 1) alyuminiy nitrat; 2) magniy gidroksid; 3) natriy sulfat; 4) kaliy atsetat; 5) sirka kislota; 6) kalsiy karbonat

A) 1, 3, 4; B) 2, 5, 6; C) 1, 4; D) 5, 6.

5. Qaysi qatorda faqat kuchsiz elektrolitlar keltirilgan? 1) nitrit kislota; 2) natriy sulfat; 3) sulfit kislota; 4) litiy gidroksid; 5) karbonat kislota; 6) ammoniy gidroksid; 7) alyuminiy xlorid; 8) perxlorat kislota.

A) 1, 3, 5, 6; B) 1, 4, 7, 6; C) 2, 3, 5, 8 ; D) 2, 4, 7, 8.

6. Qaysi moddalar kuchsiz elektrolit hisoblanadi? 1) vodorod ftorid; 2) nitrit kislota; 3) kaliy karbonat; 4) natriy gidrokarbonat; 5) ammoniy gidroksid; 6) ammoniy sulfat. A) 3, 4, 6 ; B) 2, 3; C) 1, 5 ; D) 1, 2, 5.

Baholash va uy vazifasi:

Mavzu oxiridagi topshiriqlarni bajarish.

XULOSA

Yurtimizda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning barchasi farzandlarimizning kelajakda bilimli bo'lishlari uchun, O'zbekistonimizni iqtisodiy tomondan rivojlanishi uchun maqsad qilingan. Bilimli va malakali kadrlar ertaga yurtni boshqaradi, iqtisodiy rivojlangan, farovon jamiyat sari yetaklaydi. Xalqaro jamiyatda yuqori reytinglarni egallashimizda rivojlangan davlatlar ta'lim tajribasini o'rganishimiz juda muhimdir. Umuman olganda, O'zbekistonda ta'lim sohasidagi islohotlar xalqning ta'lim sifatini oshirishga, xalqaro miqyosda raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga va jamiyatning taraqqiyotini ta'minlashga qaratilgan.

Yuqorida aytib o'tganimizdek tabiiy fanlarni o'qitishda 5E modeli (yoki 5E o'qitish modeli) o'qitish va o'rgatish jarayonini tizimli va interaktiv tarzda tashkil etish uchun ishlab chiqilgan didaktik yondashuvdir. Bu model o'quvchilarning faol ishtirokini, tushuncha va ko'nikmalarni mustahkamlashni ta'minlash uchun besh bosqichdan iborat bo'lib, har bir bosqich o'zaro bog'liq va izchil rivojlanadi. 5E modeli tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarni mavzuga qiziqtirish, yangi bilimlarni mustahkamlash va ularga ilmiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

O'quvchilar mavzu bo'yicha mustaqil yoki guruh bo'lib tajriba o'tkazishadi, kuzatishlar olib borishadi va o'zlarining taxminlarini tekshiradilar.

Bu bosqichda o'quvchilar yangi bilimlarni amalda qo'llashga harakat qilishadi, laboratoriya ishlari yoki interaktiv mashqlar yordamida bilimlarni chuqurlashtiradilar.

O'quvchilar o'z bilimlarini rivojlantirayotgan paytda, o'qituvchi faqat yordam beruvchi va yo'riqchi rolini bajaradi.

O'quvchilar tomonidan amalga oshirilgan tajribalar va kuzatishlar asosida o'qituvchi mavzu yoki kontseptsiyani batafsil tushuntiradi.

Bu bosqichda ilmiy terminlar, qonuniyatlar va nazariy bilimlar taqdim etiladi. O'quvchilarga yangi ma'lumotlarni tushuntirishda savollar, misollar va qisqacha darslar ishlatiladi.

O'quvchilar o'z fikrlarini va kuzatishlarini boshqa o'quvchilar bilan baham ko'radilar, bu esa o'zaro ta'sir va muloqot orqali yanada chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

O'quvchilar o'rgangan bilimlarini yangi kontekstlarda qo'llashadi. Ular mavzu bilan bog'liq yangi masalalar va vazifalarni hal qilishadi.

O'quvchilarga o'z bilimlarini kengaytirish va real hayotdagi muammolarni yechish uchun qo'shimcha faoliyatlar yoki loyiha ishlari beriladi.

Bu bosqichda o'quvchilar o'zlari o'rgangan bilimlarni yanada chuqurroq va kengroq kontekstda ko'rib chiqadilar.

O'quvchilar o'rgangan bilimlarini baholash va mustahkamlash jarayoni amalga oshiriladi.

O'quvchilar o'zlari o'rgangan bilimlarni, tushunchalarni va ko'nikmalarni qayta ko'rib chiqadilar. O'qituvchi turli xil baholash vositalarini (testlar, yozma ishlar, laboratoriya natijalari va boshqalar) ishlatadi.

O'quvchilarning natijalari, hamda o'quvchilarning o'zgarishlari tahlil qilinadi va ularning o'rganish jarayoni davomida qayerda kuchli va qayerda zaif tomonlar mavjudligi aniqlanadi.

5E modelining afzalliklari:

Faollikni oshiradi: O'quvchilar faol ishtirokchi bo'lib, o'zlari o'rgangan bilimlarini amalda sinab ko'radilar.

Tushunishni chuqurlashtiradi: O'quvchilar bir nechta bosqichlar orqali yangi bilimlarni chuqurroq tushunadilar.

Ilmiy fikrlashni rivojlantiradi: O'quvchilar tajriba qilish, tahlil qilish va yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Ko'p yo'nalishda ishlashga imkon beradi: 5E modeli turli o'quvchilar uchun moslashuvchan bo'lib, ular o'z bilimlarini kengaytirish va o'zlashtirish jarayonida yuksalish imkoniyatini topadilar.

5E modeli tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarni bilim olish jarayoniga faol jalb qilishga va ilmiy metodologiyalarga asoslangan yondashuvni taqdim etishga yordam beradi. Bu modelning asosiy maqsadi o'quvchilarda tushunchalar va ko'nikmalarni yanada chuqurroq shakllantirishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Singapurning Marshall Cavendish Education tashkilotining ma'ruzalari
2. 1. mceducation.com – [Marshall Cavendish Education | Education Solutions Provider | MCE](#)
3. –Marshall Cavendish Education Pte Ltd-Singapur ta'lim nashriyoti platformasi
4. Tabiiy fanlar (Science) mashq daftari 5-sinf . Toshkent 2024.
5. Tabiiy fanlar (Science) darslik 5-sinf . Toshkent 2024.
6. Tabiiy fanlar (Science) darslik 6- sinf . K. T. Suyarov, Z. B. Sangirova, M. T. Umaraliyeva, S. G'. Xasanova, M. K. Yuldasheva, D. T. Hasanova
© Respublika ta'lim markazi, 2022
7. Biologiya 7-sinf. K. Saparov, I. Azimov, M. Umaraliyeva, Z. Tillayeva, I. Abduraxmanova, U. Raxmatov, S. Haytbayeva, M. Bo'ronboyeva © Respublika ta'lim markazi, 2022
8. Kimyo 7-sinf I. Asqarov, K. Gopirov, D. Azamatova, Sh. Ganiyeva © Respublika ta'lim markazi, 2022
9. Kimyo 8-sinf I.R.ASQAROV, K.G'OPIROV, N.X.TO'XTABOYEV© 2019
10. Biologiya 8- sinf B. Aminov, O. Mavlonov, T.Tilovov Toshkent 2019
11. Geografiya 8-sinf Payoz Musayev, Jahongir Musayev Toshkent 2019
12. Geografiya 7-sinf M. T. MIRAKMALOV, SH. M. SHARIPOV, M. M. AVEZOV, M. T. HOJIYEVA © Respublika ta'lim markazi, 2022
13. Biologiya 10-sinf K. Saparov, I. Azimov, M. Umaraliyeva, U. Raxmatov, Z. Tillayeva, I. Abduraxmanova, E. Ochilov, S. Haytbayeva, L. Uralova © Respublika ta'lim markazi, 2022
14. Umumiy kimyo 11-sinf S. Masharipov, A. Mutalibov, E. Murodov, H.Jslomova .Toshkent 2018
15. Hamdamov I.H. va boshqalar. Tabiiy fanlar zamonaviy konsepsiyasi. Toshkent, 2007-y.

MUNDARIJA

1.	Kirish.....	3
2.	Kasbiy rivojlanish - sifatli ta'limga yo'l.....	4
3.	O'quvchilarning kompetentligini aniqlashga yo'naltirilgan xalqaro o'quv va baholash dasturlarining ta'lim samaradorligidagi ahamiyati.....	6
4.	Singapur ta'limi va uning o'ziga xos xususiyatlari.....	15
5.	Singapur ta'limini dunyodagi eng yaxshi ta'limga aylantirgan 6 ta omil.....	19
6.	Tabiiy fanlar ta'limi va XXI - asr ko'nikmalari.....	22
7.	MCE Cambridge Science Learning Pathways -Kembrijda tabiiy fanlarni o'rganish yo'llari.....	28
8.	5 E ta'lim modeli va uning qo'llanilishi.....	35
9.	So'rovga asoslangan yondashuvning Tabiiy fanlarni o'qitishdagi ahamiyati.....	41
10.	5 E ta'lim modeli asosida dars ishlanmalar.....	44
I.	XULOSA.....	105
II.	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	107

Qaydlar uchun

UO'S: 925.354tr.251.(2.3.4).421
KBK 91.9:2.2.1
S-29

SINGAPUR TAJRIBASI ASOSIDA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI

*Umumiy o'rta ta'lim muassasalari Tabiiy fan o'qituvchilari uchun "Kasbiy
rivojlanish kuni" hamda "Kasbiy rivojlanish soati tadbirlari doirasida
o'tkaziladigan trening-mashg'ulotlari uchun o'quv qo'llanma*

Muharrir: I. Xalilov
Korrektor: D. Axundjanov
Tahrirchi: G. Sattorova

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₈. Garnitura Times New Roman.
Raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i: 13,5. Nusxasi 100 dona. Zakaz № 42/24.

guvohnoma №6353479.
ICOLOR bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: 100011, Toshkent, Feruza 12. Tel.: 90 3201241