BIOLOGIYA

O‘QITUVCHILAR UCHUN METODIK QO‘LLANMA

O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi nashrga tavsiya etgan

YANGI NASHR

7



TOSHKENT – 2022

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

UO‘K 57(072)
KBK 28.0
B 66

Tuzuvchilar:

U. Raxmatov, K. Saparov, I. Azimov, M. Umaraliyeva, Z. Tillayeva, I. Abduraxmanova, E. Ochilov, S. Haytbayeva, M. Bo‘ronboyeva

Taqrizchilar:

G. S. Ergasheva – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tabiiy fanlar fakulteti biologiya va uni o‘qitish metodikasi kafedrasi professori, pedagogika fanlari doktori, professor.

G. M. Duschanova – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tabiiy fanlar fakulteti botanika va ekologiya kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori.

S. X. Yodgarova – Xalq ta’limi vazirligi tasarrufidagi tabiiy fanlarga ixtisoslashtirilgan maktabning oliy toifali biologiya fani o‘qituvchisi.

O. S. Xolmurodova – Toshkent shahri Sergeli tumanidagi 277-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabi biologiya fani o‘qituvchisi.

Biologiya [Matn]: 7-sinf biologiya o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanma / U. E. Raxmatov [va boshq.]. – Toshkent: Respublika ta’lim markazi, 2022. – 160 b.

UO‘K 57(072)
KBK 28.0

Original maket va dizayn konsepsiyasi Respublika ta’lim markazi tomonidan ishlandi.

Respublika maqsadli kitob jamg‘armasi mablag‘lari hisobidan chop etildi.

ISBN 978-9943-8378-4-3

© Respublika ta’lim markazi, 2022

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

MUNDARIJA

1. O‘rta umumta’lim maktablarida biologik ta’lim maqsadi, vazifalari 4
2. Biologiyani o‘qitishda o‘quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar 4
3. Biologiyani o‘qitishda o‘quvchilarda shakllantiriladigan fanga oid kompetensiyalar 6
4. Biologik ta’limda tayanch va fanga oid kompetensiyalar o‘rtasidagi bog‘liqlik 7
5. Biologik ta’limda o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini baholash 8
6. O‘quv yuklamasining sinf va boblar bo‘yicha taqsimlanishi 9
7. Biologiya darslari 10

O‘RTA UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA BIOLOGIK TA’LIM MAQSADI, VAZIFALARI

Biologiya o‘quv predmetining asosiy maqsadi: tirik organizmlarning tuzilishi, hayotiy jarayonlari, rivojlanishi, kelib chiqishi, xilmaxilligi, tashqi muhit bilan munosabatlari, moslanishlari haqidagi fan sifatida o‘quvchilarda biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni, jonli va jonsiz tabiat o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni yaxlit holda idrok etish, umumbiologik tushunchalar, qonuniyatlarni anglash, asoslash, tahlil qilish, umumlashtirish, yashash muhiti bilan bog‘liq muammolarni hal etish ko‘nikmalarini hamda organik olam va biologik tizimlar qonuniyatlari asosida tabiiy-ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, o‘zlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malakalarini yangi kutilmagan vaziyatlarda qo‘llash, mustaqil va ijodiy fikr yuritish ko‘nikmalarini tarkib toptirish, atrofimizni o‘rab turgan jonli tabiatga nisbatan ijobiy munosabat, biologik xilma xillikni asrashga javobgarlik hissi va barqaror hayotiy faoliyatni tarbiyalashdan iborat.

Biologiya o‘quv predmetining asosiy vazifalari:

• o‘quvchilarda asosiy biologik tushunchalar, nazariyalar va qonuniyatlar haqidagi tizimli bilimlarni tarkib toptirish;

• o‘quvchilarda jonli tabiatni bilish usullarini egallash va ulardan amaliy faoliyatda foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish;

• o‘quvchilarda organik olam manzarasini tasavvur etish, ilmiy dunyoqarash va amaliy muammolarni hal etish funksional savodxonligining shakllanishida biologiyaning o‘rni va rolini idrok etish ko‘nikmalarini shakllantirish;

• o‘quvchilarda biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni kuzatish, tahlil qilish, biologik qonuniyatlar mohiyatini tushuntirish ko‘nikmalarini tarkib toptirish;

• o‘quvchilarni o‘zlarining va o‘zgalarning salomatliklarini saqlashga, sog‘lom turmush tarziga rioya qilishga yo‘naltirish;

• biologiya ta’limi mazmunining hozirgi ijtimoiy hayot va fan-texnika yutuqlari bilan bog‘lanishini ta’minlash asosida o‘quvchilarni ongli ravishda kasb tanlashga yo‘naltirish;

• tabiat va uning barcha boyliklariga oqilona munosabatda bo‘lish fazilatlarini yosh avlod ongiga singdirish;

• biologik bilimlar zaminida mahalliy o‘simlik va hayvon turlari, seleksiya yutuqlari, qadimda yashab ijod etgan buyuk allomalar va hozirgi olimlarning biologiyaga oid ishlari bilan tanishtirish orqali o‘quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, biologiyadan olgan bilimlarini hayotda qo‘llay olish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat.

BIOLOGIYANI O‘QITISHDA O‘QUVCHILARDA SHAKLLANTIRILADIGAN TAYANCH KOMPETENSIYALAR

Shaxsning umumiy rivojlanishi, mustaqil hayoti davomida shaxsiy, ijtimoiy, iqtisodiy va kasbiy munosabatlarni yo‘lga qo‘ya bilishi, ijtimoiy hayotda va jamiyatda o‘z o‘rnini egallashi, hayotiy faoliyatida uchraydigan muammolarni hal etishi, kasbiy sohasi doirasida raqobatbardosh kadr bo‘lishi uchun zamin tayyorlaydigan kompetensiyalar **tayanch kompetensiyalar** deyiladi.

Kommunikativ kompetensiya – jamiyatda o‘zaro muloqotga kirishish, o‘z fikrini og‘zaki va yozma tarzda aniq, tushunarli bayon qila olish, mavzudan kelib chiqib savollarni mantiqan to‘g‘ri qo‘ya olish va javob berish, ijtimoiy moslashuvchanlik, o‘zaro muloqotda muomala madaniyatiga amal qilish, hamkorlikda ishlay olish, muloqotda suhbatdosh fikrini hurmat qilgan holda o‘z pozitsiyasini himoya qila bilish, turli ziddiyatli vaziyatlarda o‘z ehtiroslarini boshqarish, muammo va kelishmovchiliklarni hal etishda konstruktiv qarorlarni qabul qila olish.

Kommunikativ kompetensiya o‘rganilgan bob yoki mavzu yuzasidan o‘quv topshiriqlarini aniq va dalillar asosida bajarish, mantiqiy ketma-ketlikda savollar tuza olish, savollarga yozma va og‘zaki javob berishda ta’lim olayotgan til me’yorlariga rioya qilgan holda o‘z fikrini aniq, mantiqiy ketma-ketlikda bayon etish, javoblarini dalillash, hamkorlikda ishlash jarayonida tinglash madaniyatiga amal qilgan holda guruh a’zolarining javoblarini tinglay olish, mushohada qilish va o‘z javobini mantiqan bayon qilish orqali umumiy xulosa yasashda faol ishtirok etish, maktab, mahalla, jamoat joylari, oilada, sinfda o‘rtoqlari bilan sog‘lom turmush tarzi me’yorlariga amalga qilgan holda muloqotga kirishishni nazarda tutadi.

Biologiya o‘qituvchisi kommunikativ kompetensiyani tarkib toptirishni nazarda tutgan holda biologiya darslarida o‘quvchilarning kelgusida jamiyatda muloqotga kirishishi uchun zarur bo‘ladigan

og‘zaki va yozma nutqni mukammal o‘zlashtirish, o‘z fikrini aniq, tushunarli bayon etish, darslik va qo‘shimcha adabiyotlardagi matn asosida mantiqiy ketma-ketlikda savollar tuzish, savollarga yozma va og‘zaki javob yozish, o‘z o‘rtoqlari va ustozlar bilan muloqotda muomala madaniyati me’yorlariga amal qilish, kichik guruhlarda ishlash jarayonida guruh a’zolarining fikrini hurmat qilgan holda o‘z fikrini bayon eta olish, jamoaviy hamkorlikda ishlay olish, o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalariga asoslangan holda o‘z fikrini himoya qilish, ishontira olish, darslarda tashkil etiladigan o‘quv bahslar va turli ziddiyatli vaziyatlarda o‘z ehtiroslarini boshqarish, muammo va kelishmovchiliklarni hal etishda zarur bo‘lgan qarorlarni qabul qila olish, o‘z ona tili bilan bir qatorda xorijiy tillarni o‘zlashtirishiga zamin yaratishi lozim.

Axborotlar bilan ishlash kompetensiyasi – mediamanbalardan zarur ma’lumotlarni izlab topa olish, saralash, qayta ishlash, saqlash, ulardan samarali foydalana olish, ularning xavfsizligini ta’minlash, media madaniyatga ega bo‘lish layoqati.

Quyidagi o‘quv mehnati ko‘nikmalari o‘quvchilarda axborot bilan ishlash kompetensiyasini tarkib toptirishga asos bo‘ladi: darslik bilan ishlash ko‘nikmalari; darslikning kirish qismida berilgan ko‘rsatmalarni bilish va qo‘llash; rang bilan ajratilgan iboralarni farqlay olish; darslikning mundarijasi asosida mo‘ljal olish; kolontitullardan foydalanishni bilish; ko‘rsatmalardan foydalana olish; matn ustida ishlash ko‘nikmalari; o‘qilgan matnga reja tuza olish; matndan foydalanib savollarga javob topish; ma’ruza yozish; darslik matnidan foydalanib amaliy xarakterdagi topshiriqlarni bajara olish; jadval, diagramma, sxemalar tuza olish; darslik matnidan foydalanib tushuncha, qoidalarni topa olish; obyektning tavsifini tuzish, xulosa yasash.

Biologiya o‘qituvchisi o‘quvchilarda axborot bilan ishlash kompetensiyasini tarkib toptirish maqsadida mavzuga oid o‘quv materiallari va videofilmlardan foydalanishi, qo‘shimcha adabiyotlar va internet saytlaridagi ma’lumotlarni saralashi, shu asosda o‘quvchilarga referat, doklad va taqdimot materiallarini tayyorlash yuzasidan topshiriqlarni berish orqali ularning ilmiy dunyoqarashini kengaytirishi uchun dars, darsdan tashqari ishlar, ekskursiyalar va sinfdan tashqari mashg‘ulotlardan samarali, o‘z o‘rnida foydalanishi zarur.

O‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasi – umuminsoniy qadriyatlar asosiga qurilgan fazilatlarga ega bo‘lish, doimiy ravishda o‘z-o‘zini jismoniy, ma’naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, kamolotga intilish, hayot davomida mustaqil o‘qib-o‘rganish, kognitivlik ko‘nikmalarini va hayotiy tajribani muntazam oshirib borish, o‘z xatti-harakatini muqobil baholash va mustaqil qaror qabul qila olish ko‘nikmalarini egallash.

Biologiya o‘qituvchisidan o‘quvchilarning shaxs sifatida o‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasini tarkib toptirish maqsadida o‘quvchilarning mustaqil ishlari va ta’limiga e’tibor qaratish, o‘quvchilar o‘z-o‘zini baholashi uchun mavzular bo‘yicha standart va nostandart o‘quv hamda test topshiriqlari bazasini yaratish, uni kompyuter xotirasiga joylashtirib, adaptiv test topshiriqlariga aylantirish, shuningdek, o‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan ma’naviyat daqiqalarida jismoniy, ma’naviy, ruhiy va intellektual kamolotga erishishga yo‘naltirish talab etiladi. Biologik ta’lim-tarbiya jarayonida innovatsion texnologiyalar, jumladan, o‘quvchi shaxsiga yo‘naltirilgan texnologiyalardan foydalanish ularning shaxs sifatida o‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasini tarkib toptirish imkonini beradi.

Ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasi – jamiyatda bo‘layotgan voqea, hodisa va jarayonlarga daxldorlikni his etish, ularda faol ishtirok etish, o‘zining fuqarolik burchlari va huquqlarini bilish, unga rioya qilish, mehnat, fuqarolik munosabatlarida muomala va huquqiy madaniyatga ega bo‘lish, vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e’tiqodli bo‘lish, badiiy va san’at asarlarini tushunish, orasta kiyinish, madaniy qoidalarga va sog‘lom turmush tarziga amal qilish layoqati.

Ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasini shakllantirishda fuqarolik burchi, ijtimoiy va siyosiy rivojlanish, favqulodda vaziyatlar, ekologik muammolar haqida bilimlarga ega bo‘lish hamda badiiy va san’at asarlarini tushunish hamda ularni asrashda tashkilotchilik xislatlarini rivojlantirishdan iborat. Biologiya fanini o‘qitish orqali o‘quvchilarni jamiyatning faol fuqarosi sifatida rivojlantirib borishga zamin yaratiladi.

Biologiyani o‘qitish jarayonida o‘quvchilarda ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasini tarkib toptirishda biologiya darslari, darsdan tashqari ishlar, ekskursiyalar va sinfdan tashqari mashg‘ulotlar muhim o‘rin tutadi. Mazkur jarayonda o‘quvchilarni tabiat va jamiyatda bo‘layotgan voqea, hodisa va jarayonlar, mavzuga doir O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi moddalari bilan tanishtirish, aqliy, ma’naviy-axloqiy, iqtisodiy, huquqiy, jismoniy, mehnat tarbiyasiga e’tibor qaratish,

muayyan kasbni mukammal egallash orqali Vatan ravnaqiga hissa qo‘shish, jamiyat va oilasi manfaatlari uchun xizmat qilish, insonlarga mehr-muruvvat ko‘rsatish, saxovatli bo‘lishga undash, o‘quvchi-yoshlar ongi va qalbiga milliy, umuminsoniy qadriyatlarni singdirish orqali o‘zgalarning dunyoqarashi, diniy e’tiqodi, milliy va etnik xususiyatlari, an’ana va marosimlarini hurmat qilish, xalqning tarixiy, ma’naviy va madaniy merosini avaylab-asrash, jamiyatda o‘rnatilgan odob-axloq qoidalariga rioya qilish barobarida estetik tarbiyaga e’tibor qaratish zarur.

BIOLOGIYANI O‘QITISHDA O‘QUVCHILARDA SHAKLLANTIRILADIGAN FANGA OID KOMPETENSIYALAR

Biologiya o‘quv fani mazmunidan kelib chiqqan holda shakllantiriladigan kompetensiyalar **fanga oid kompetensiyalar** deyiladi. Fanga oid kompetensiyalar o‘quvchilarning biologiya fani bo‘yicha egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarini kundalik hayotida duch keladigan amaliy va nazariy masalalarni yechishda foydalanish, amaliyotda qo‘llay olish qobiliyatidir.

O‘quvchilarda biologiya o‘quv fani mazmunidan kelib chiqqan holda quyidagi kompetensiyalar shakllantiriladi.

1. ILMIY SAVODXONLIK KOMPETENSIYASI

7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi.

7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi.

7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.

2. AMALIY KOMPETENSIYA

7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi.

7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.

7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Kompetensiyalarga qo‘yilgan kodlarning izohi:

Masalan, 7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi.

Kodning birinchi raqami – sinf, masalan, 7-sinf.

Kodning ikkinchi raqami – kompetensiya raqami: 1. Ilmiy savodxonlik kompetensiyasi, 2. Amaliy kompetensiya.

Kodning uchinchi raqami – kompetensiyalar mazmuni raqami. Masalan: 1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi.



BIOLOGIK TA’LIMDA TAYANCH VA FANGA OID KOMPETENSIYALAR O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIK

Fanga oid kompetensiyalar **Tayanch kompetensiyalar**	**Biologik hodisa va jarayonlarni bilish, tushunish, izohlash, talqin qilish**	**Ilmiy tadqiqot metodlarini qo‘llash, biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni tahlil qilish, sintezlash, umumlashtirish**	**Biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni loyihalashtirish, modellashtirish va xulosalash, yangi g‘oyalar generatsiyasi**
Kommunikativ kompetensiya	O‘zaro muloqotga kirishish, savollarga yozma va og‘zaki javob berishda ta’lim olayotgan til me’yorlariga rioya qilish, hamkorlikda ishlash jarayonida tinglash madaniyatiga amal qilgan holda guruh a’zolarining javoblarini tinglay olish, oila, maktab, mahalla, jamoat joylarida kishilar bilan sog‘lom turmush tarzi me’yorlariga amalga qilgan holda muloqotga kirishish	O‘z fikrini og‘zaki va yozma tarzda aniq va tushunarli bayon qila olish, o‘rganilgan mavzu yuzasidan o‘quv topshiriqlarini aniq va dalillar asosida bajarish, mantiqiy ketma-ketlikda savollar tuza olish	O‘z fikrini aniq, mantiqiy ketma-ketlikda bayon etish, o‘z javobini mantiqan bayon qilish orqali umumiy xulosa yasashda faol ishtirok etish
Axborotlar bilan ishlash kompetensiyasi	Darslik bilan ishlash ko‘nikmalari, darslikning kirish qismida berilgan ko‘rsatmalarni bilish va qo‘llash, darslikning mundarijasi asosida mo‘ljal olish, kolontitullardan foydalanishni bilish	Matn ustida ishlash ko‘nikmalari, o‘qilgan matnga reja tuza olish, matndan foydalanib savollarga javob topish, ma’ruza yozish, darslik matnidan foydalanib amaliy xarakterdagi topshiriqlarni bajara olish	Darslik matnidan foydalanib jadval, diagramma, sxemalar tuza olish, darslik matnidan foydalanib tushuncha, qoidalarni topa olish, obyektning tavsifini tuzish, xulosa yasash
O‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasi	Doimiy ravishda o‘z-o‘zini jismoniy, ma’naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, kamolotga intilish	Mustaqil o‘qib-o‘rganish, kognitivlik ko‘nikmalarini va hayotiy tajribani mustaqil ravishda muntazam oshirib borish	Hayot davomida o‘z xatti-harakatini muqobil baholash va mustaqil qaror qabul qila olish ko‘nikmalarini egallash
Ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasi	Jamiyatda bo‘layotgan voqea, hodisa va jarayonlarga daxldorlikni his etish, ularda faol ishtirok etish, o‘zining fuqarolik burch va huquqlarini bilish, unga rioya qilish, mehnat va fuqarolik munosabatlarida muomala va huquqiy madaniyatga ega bo‘lish	Vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e’tiqodli bo‘lish, badiiy va san’at asarlarini tushunish, orasta kiyinish, madaniy qoidalarga va sog‘lom turmush tarziga amal qilish	Fuqarolik burchi, ijtimoiy va siyosiy rivojlanish, favqulodda vaziyatlar, ekologik muammolar haqida bilimlarga ega bo‘lish hamda badiiy va san’at asarlarini tushunish hamda ularni asrashda tashkilotchilik xislatlarini rivojlantirish

BIOLOGIK TA’LIMDA O‘QUVCHILARNING O‘QUV FAOLIYATINI BAHOLASH

Biologiya bo‘yicha o‘quvchilar o‘zlashtirgan bilim, malaka, ko‘nikma hamda kompetensiyalarni baholash o‘ziga xos yondashuvlarni talab qiladi.

Baholash – ta’lim sifatini nazorat qilish, o‘qitish jarayonidagi samaradorlik dinamikasini aniqlash imkonini beruvchi vosita, o‘quvchilar o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma, malaka, tayanch, xususiy kompetensiyalar darajasi, shuningdek, mazkur jarayondagi bo‘shliqlarni aniqlash, korreksiya qilish usuli. Baholash – ta’limning joriy va yakuniy bosqichlarida o‘quvchi erishgan natijalar haqidagi ma’lumotni to‘plash va tahlil qilishga qaratilgan ta’lim jarayonining zaruriy tarkibiy qismi.

Zamonaviy baholash tizimi o‘zida formativ va summativ baholashni mujassamlashtirishi hamda aniq didaktik maqsadga ega bo‘lishi uchun mazkur jarayon parametrlar, mezon va ko‘rsatkichlarga muvofiq amalga oshirilishi kerak. Parametr nimani baholash kerakligini ko‘rsatadi. Mezon erishilgan natijaning baholanishi zarur xususiyatini aks ettiradi. Ko‘rsatkich bu – uning mazmunini ochib beradigan xususiy mezon.

Mezonga asoslangan baholash – baholanuvchining ta’lim jarayonida qo‘lga kiritgan natijalarini, bilim, ko‘nikma, malaka, tayanch va fanga oid kompetensiyalarini oldindan belgilangan o‘quv maqsadlari asosida ishlab chiqilgan, hamma uchun umumiy va bir xil mezonlarga ko‘ra taqqoslash, o‘lchashdan iborat bo‘lgan baholash shaklidir. Bunday baholash mezonlarni aniq belgilab beruvchi ta’lim maqsadlari bo‘yicha natijalarga baho berish imkoniyatini yaratadi. Bu orqali natijalar to‘g‘ridan to‘g‘ri va xolis baholanadi, shuningdek, o‘quvchining kuchli va kuchsiz tomonlarini yaxshiroq farqlash imkonini beradi.

Formativ (shakllantiruvchi, joriy) baholash – ta’lim jarayonidagi yutuq va kamchiliklarni, ta’lim jarayoni samarasini tezkor aniqlab borish, o‘quv jarayonini muvofiqlashtirish va ta’lim beruvchi hamda ta’lim oluvchi o‘rtasidagi qayta aloqani ta’minlash maqsadida o‘tkaziladigan baholash jarayonidir. Shakl jihatdan u ham kirish (o‘rganilayotgan mavzuning boshida), ham kundalik (o‘quv jarayonida) bo‘lishi mumkin. Formativ baholash dars davomida yoki darsdan tashqari mashg‘ulotlarda bilim va ko‘nikmalarning hozirgi o‘zlashtirilishi darajasini belgilaydi, o‘quv jarayonida o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasidagi tezkor munosabatlarni ta’minlaydi. Formativ baholash o‘quv jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, o‘qituvchi tomonidan chorak davomida muntazam ravishda olib boriladi, o‘quvchi va o‘qituvchi o‘rtasida ball va baholarsiz uzluksiz qayta aloqani ta’minlaydi. Bu o‘quvchilarga yangi o‘quv materialini o‘rganish jarayonida topshiriqlarni qanchalik to‘g‘ri bajarayotganini tushunish, o‘qitishning maqsad va vazifalariga erishish imkonini beradi. Formativ baholash o‘qituvchiga o‘quvchilarning o‘quv maqsadlari sari taraqqiyot yo‘lini kuzatish imkonini beradi. Formativ baholashda o‘quvchilar yo‘l qo‘ygan xatolarini tuzatish huquqiga ega. Bu o‘quvchining imkoniyatlarini aniqlashga hamda yaxshi natijalarga erishishiga yordam beradi.

Summativ yoki yakuniy baholash ta’lim jarayonining ma’lum bir muhim bosqichida (masalan, modul, semestr yoki chorak, o‘quv yili oxiri, ta’limning bir bosqichi nihoyasi yoki ta’limning keyingi bosqichiga o‘tishdan oldin) ta’lim oluvchining ta’limiy maqsadlarga qay darajada erishganini o‘lchash jarayoni hisoblanadi. Summativ baholashning maqsadi ma’lum vaqt oralig‘ida o‘quvchilarning bilim darajasi, ko‘nikma va malakalarini shakllantirish va olingan natijalarning standart talablariga muvofiqligini aniqlashdan iborat. Summativ ichki baholash o‘qituvchilar yoki maktab ma’muriyati tomonidan har xil turdagi ishlar natijalariga ko‘ra amalga oshiriladi. Summativ tashqi baholash ta’limning ma’lum bir bosqichini tugatgandan so‘ng bilim va o‘quv faoliyati ko‘nikmalarining shakllanganlik darajasini aniqlash hisoblanadi.

O‘QUV YUKLAMASINING SINF VA FAN BO‘LIMLARI BO‘YICHA TAQSIMLANISHI

№	Bo‘lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg‘ulot (amaliy, loyiha, umum-lashtiruvchi)	Laboratoriya mashg‘uloti
1	Tirik organizmlarning xilmaxilligi	10	8	2	–
2	Tiriklikning molekula va hujayra darajasi	4	2	1	1
3	Organ va organlar sistemasi	7	5	2	–
4	Koordinatsiya va o‘z-o‘zini bosh-qarish	5	2	2	1
5	Oziqlanish	7	3	3	1
6	Nafas olish	5	2	2	1
7	Tirik organizmlarda moddalar transporti	8	3	3	2
8	Ayirish (ekskretsiya)	4	2	2	–
9	Harakatlanish	7	3	3	1
10	Reproduksiya. O‘sish va rivojlan-ish	7	4	3	–
11	Tur, populyatsiya, ekosistema, biosfera	4	2	2	–
JAMI:		**68**	**36**	**25**	**7**

Ushbu metodik qo‘llanmadagi QR kodlar siz uchun foydali bo‘lgan, o‘zbek tilidagi mavzuli taqdimotlarga havoladir.



I BOB. TIRIK ORGANIZMLARNING XILMAXILLIGI

Mavzu	1.1. BIOLOGIYA – HAYOT HAQIDAGI FAN
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Biologiyaning maqsadi va vazifalari, biologiya fani tarmoqlarini, tirik organizmlarga xos xususiyatlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologiyaning inson hayotidagi ahamiyatini, biologiya bilan bog‘liq kasblarni, biologiya fani ilmiy tadqiqot metodlarini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Tirik organizmlarga xos xususiyatlarni tahlil qiladi. 7.2.3. Biologiyaning inson hayotidagi ahamiyatini, biologiya bilan bog‘liq kasblarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Fan nima? Barcha bilimlarni ilmiy deyish mumkinmi?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun bir daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

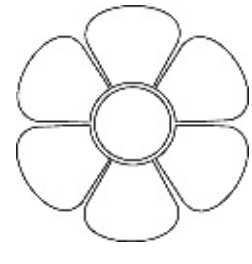
(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Kungaboqar
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Biologiya nimani o‘rganadi? Inson hayotida biologiya qanday ahamiyatga ega? Zamonaviy biologiya qanday sohalarni o‘z ichiga oladi?



2. Biologiya fanining tarmoqlarini o‘rganish uchun “Kungaboqar” metodidan foydalanish tavsiya etiladi.

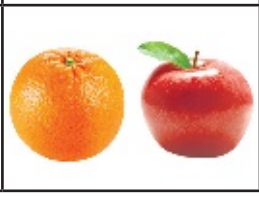
Har bir guruhga teng miqdorda rangli qog‘ozdan tayyorlangan va sitologiya, anatomiya, mikrobiologiya, genetika, botanika, zoologiya, mikologiya, ekologiya, embriologiya va boshqa fan sohalari yozilgan kungaboqarning “gultojbarglari” tarqatiladi. Magnit doskasiga kungaboqar gulining markaziy qismi ilib qo‘yiladi. O‘quvchilar rangli “gultojbarg”larini magnit yordamida yopishtiradilar va unda yozilgan biologiya fan tarmog‘i haqida qisqa ma’lumot beradilar.

3. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.

Biologiya bilan bog‘liq kasblar ro‘yxatini tuzing, shu kasblarning ahamiyatini ayting.

4. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.

Rasmlarda tasvirlangan biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni o‘rganishda biologiyaning qanday tadqiqot metodidan foydalaniladi?

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh	5-guruh
				

5. O‘rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 9-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

Tahlil. Quyidagi dalillarni qaysi metodlar yordamida tekshirasiz?

1. Namozshomgulning gullari kechqurun ochiladi, tongda esa yopiladi.
2. Bir tomchi suvdagi amyoba osh tuzi ta’sirida soxta oyoqlarini yig‘ib oladi.
3. Kartoshka tugunagiga yod eritmasi bilan ta’sir etilsa, tugunak rangi o‘zgaradi.
4. Bug‘doydoshlar va loladoshlar oilasiga kiruvchi o‘simliklarning umumiy jihatlari mavjud.
5. Qaldirg‘ochlar kuzda Afrikaga uchib ketadi.
6. Bir va ikki urug‘pallali o‘simliklar ildiz tizimida farqlar mavjud.
7. O‘simlik barglari suv bug‘latadi.

Sintez. Kuzatish va tajribalar asosida o‘simliklarda qanday o‘lchovlar o‘tkazish mumkin?

Baholash. Nima uchun kuzatish va tajribalar jarayonida olingan dalillar yangi kuzatish va tajribalar yordamida qayta tekshirilishi hamda tasdiqlanishi zarur?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Raqamli diktant
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

“Raqamli diktant”. Quyidagi atamalarni doskaga yozib qo‘ying.

1. Fiziologiya. 2. Botanika. 3. Ekologiya. 4. Zoologiya. 5. Sitologiya. 6. Anatomiya. 7. Mikrobiologiya. 8. Embriologiya. 9. Mikologiya. 10. Genetika.

So‘ngra quyidagi matnni ovoz chiqarib o‘qing. O‘quvchilar doskadagi so‘zlar orasidan shu savolga tegishli javob raqamini yozadilar.

1. Tirik organizmlarning o‘zaro va tashqi muhit bilan munosabati haqidagi fan. 2. Hayvonlar haqidagi fan. 3. Zamburug‘lar haqidagi fan. 4. Mikroorganizmlar va ularning boshqa tirik organizmlarga ta’siri haqidagi fan. 5. Tirik organizmlar hayotiy jarayonlari haqidagi fan.	6. Hujayra haqidagi fan. 7. O‘simliklar haqidagi fan. 8. Tirik organizmlar tuzilishi haqidagi fan. 9. Tirik organizmning individual rivojlanishi haqidagi fan. 10. Irsiyat va o‘zgaruvchanlik haqidagi fan.
Raqamli diktant quyidagi kalit yordamida tekshiriladi. Diktant kaliti: 3, 4, 9, 7, 1, 5, 2, 6, 8, 10.	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 8-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Xona o‘simliklarining birini yorug‘, ikkinchisini soya joyda parvarish qiling. Ularning rivojlanishida qanday o‘zgarishlar bo‘lishini bir oy davomida kuzating va taqqoslang. Kuzatish natijalarini kundalikda qayd eting va xulosa chiqaring.

Mavzu	1.2. TIRIK ORGANIZMLARNING XILMAXILLIGI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. O‘simliklar va hayvonlar sistematikasidagi asosiy taksonomik birliklarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Klassifikatsiya va sistematikaning mohiyati va tirik organizmlarni sistemalashtirishning ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Prokariotlar va eukariotlarga misollar keltiradi. 7.2.1. O‘simliklar va hayvonlar sistematikasidagi asosiy taksonomik birliklarni, binar nomenklaturani qo‘llaydi, tatbiq qiladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

1-fikr. Tirik organizmlarning har qanday klassifikatsiyasi ularning tuzilishi va xususiyatlarini to‘liq tushunib olishga imkon beradi.

2-fikr. Tirik organizmlarni kelib chiqishi va qarindoshligiga ko‘ra klassifikatsiya qilish ularning tuzilishi va xususiyatlarini to‘liq aks ettiradi. Bu fikrlarning har biriga o‘z munosabatingizni bildiring.

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun bir daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

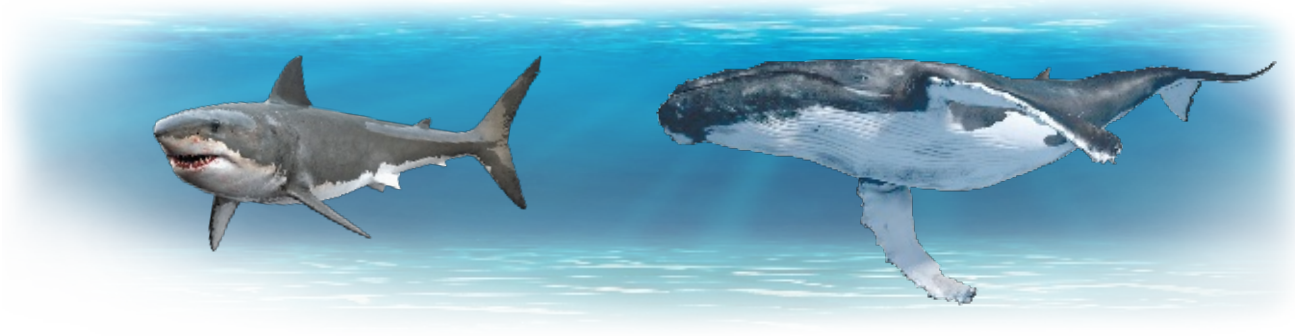
1-topshiriq

Ikki o‘quvchining bahsini muhokama qiling. Har ikki o‘quvchining fikrlarini baholang.

1-o‘quvchi: kitlarning tashqi tuzilishi akulalarga o‘xshaydi, har ikkisi ham dengiz hayvoni, shuning uchun kit va akula baliq hisoblanadi.

2-o‘quvchi: hayvonlarni faqat tashqi tuzilishiga ko‘ra bir sistematik guruhga birlashtirish noto‘g‘ri.

Oq akula va kitni baliqlar guruhiga birlashtirish to‘g‘rimi? Tirik organizmlarni bitta sistematik guruhga birlashtirishda faqat tashqi tuzilishini hisobga olish yetarlimi?



2-topshiriq

Nima uchun organizmlarni muayyan xususiyatlariga ko‘ra tizimlashtirish zarur?

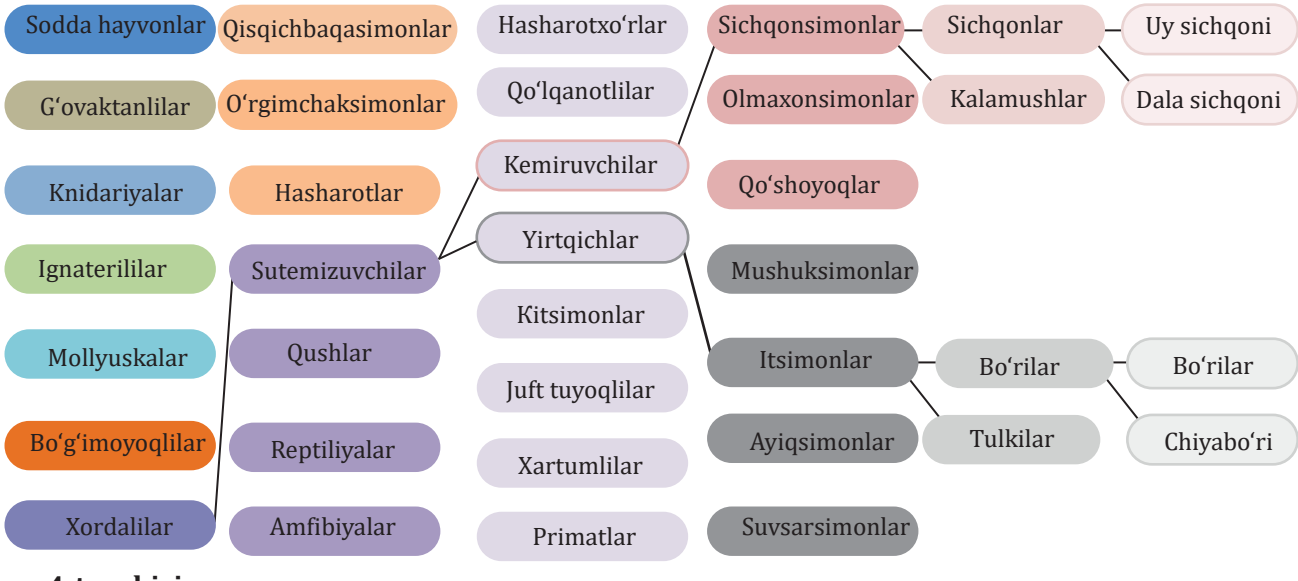
Organizmlar tuzilishidagi o‘xshash va farqli jihatlarni aniqlash, organizmlarni sistematik guruhlarga birlashtirish uchun qaysi metoddan foydalaniladi?

Zamonaviy sistematika tirik organizmlarni qaysi jihatlariga ko‘ra sistemaga soladi?

3-topshiriq

Rasm asosida uy sichqonining hayvonlar sistematikasida tutgan o‘rnini aniqlang va quyidagi jadvalga yozing.

Tip	*Sinf*	*Turkum*	*Oila*	*Urug‘*	*Tur*



4-topshiriq

Darslik asosida o‘simliklar dunyosi sistematik birliklarini o‘rganing va anzur piyozning sistematikadagi o‘rnini jadvalda ifoda eting.

Tip	*Sinf*	*Tartib*	*Oila*	*Turkum*	*Tur*

5-topshiriq

Binar nomenklaturaning mohiyatini tushuntiring. Har bir turni lotin tilida nomlashning qanday ahamiyati bor?

6. O‘rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi topshiriqlarni bering.

1-topshiriq

Avval o‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida quyidagi jadvalni to‘ldiring, bakteriyalar, protoktistalar, zamburug‘lar, o‘simliklar va hayvonlar dunyosiga misollar yozing.

Organik olam				
Prokariotlar	Eukariotlar			
Bakteriyalar dunyosi	Protoktistalar dunyosi	Zamburug‘lar dunyosi	O‘simliklar dunyosi	Hayvonlar dunyosi

Guruhlarga darslikning 12-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** va **tahlil** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

Bilish va tushunish

1. Eng yirik sistematik birlik qanday nomlanadi?
2. Biologiyada sistematikaning ahamiyati nimada?
3. Nima uchun fanda tirik organizmlarni qo‘sh nom bilan atash qabul qilingan?

Qo‘llash. O‘simlik va hayvonot dunyosining asosiy sistematik guruhlarini sxemada ifoda eting.

Tahlil. Nima uchun tirik organizmlar klassifikatsiya qilinadi?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Har bir guruh uchun quyidagi topshiriqlarni bering.

Topshiriq varaqasi. Berilgan taksonomik birliklardan foydalanib o‘rganilgan o‘simliklarning sistematikadagi o‘rnini jadvalga yozing.

Taksonomik birliklar: *bir urug‘pallalilar, bug‘doydoshlar, bug‘doy, loviya, burchoqdoshlar, yopiq urug‘lilar, o‘simliklar, yumshoq bug‘doy, ikki urug‘pallalilar, qizil loviya.*

Dunyo		
Bo‘lim		
Sinf		
Oila		
Turkum		
Tur		

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 12-sahifasidagi **sintez** va **baholash** darajasidagi savollarga javob yozing.

Sintez. O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida sizga ma’lum organizmlar: it, qayrag‘och, qo‘ziqorin, achituvchi bakteriyaning har xil dunyoga kirishini isbotlang.

Baholash

1. Biologiya fanining kelajakdagi taraqqiyotida sistematika fanining o‘rni haqida fikr yuriting.
2. Prokariot va eukariot organizmlar haqida ma’lumot to‘plang va do‘stlaringiz bilan o‘rtoqlashing.

Mavzu	**1.3. BAKTERIYALAR. PROTOKTISTALAR. ZAMBURUG‘LAR**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi.

Ta’lim natijalari	7.1.1. Bakteriya, protista, zamburug‘, o‘simlik, hayvonlarni tavsifi va tasviriga ko‘ra taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Bakteriya, protista, zamburug‘, o‘simlik, hayvonlarning xilmaxilligini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.3. Bakteriya, protoktista, zamburug‘, o‘simlik, hayvonlar xilmaxilligiga oid tushuncha va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. O‘qituvchi o‘quvchilarni darsga qiziqtirish uchun quyidagi savollar bilan murojaat qiladi.

Agar chirituvchi bakteriyalar bo‘lmaganida, tabiat qanday ko‘rinishda bo‘lar edi? Fikringizni izohlang.

Xamir qorilganidan 2–3 soat o‘tganidan keyin uning hajmi ortadi, vazni esa yengillashib qoladi. Bu hodisaga sabab nima deb o‘ylaysiz?

2. Sinf 3 ta guruhga ajratiladi: o‘qituvchi birinchi guruhga qo‘ziqorin, ikkinchi guruhga lola, uchinchi guruhga tuya rasmini tarqatadi.





O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi organizmlarni aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi

Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmdagi organizmlar qaysi guruhga mansubligini aniqlang.	
Bu organizmlarda qanday umumiylik mavjud deb o‘ylaysiz?	
Bu organizmlarning tabiatdagi ahamiyatini guruhda muhokama qiling.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Bakteriyalarning yashash muhiti, tuzilishi, xilmaxilligi va ahamiyati.
2. Protoktistalarning yashash muhiti, tuzilishi, xilmaxilligi va ahamiyati.
3. Zamburug‘larning yashash muhiti, tuzilishi, xilmaxilligi va ahamiyati.

Shu modul asosida modul dasturi tuziladi. O‘quvchilarga mavzuga oid o‘quv filmi namoyish etiladi yoki ular darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

1-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1.	Bakteriyalar qayerlarda tarqalgan?	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.
2.	Mikroblarni birinchi marta o‘rgangan olim kim?	
3.	Bakteriyalarning shakliga ko‘ra qanday turlari bor?	
4.	Bakteriyalarning faoliyatiga ko‘ra qanday turlari bor?	

2-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1.	Protoktistalar dunyosi qaysi bo‘limlarni o‘z ichiga oladi?	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.
2.	Yashil suvo‘tlarning tuzilishi va xilmaxilligini o‘rganish.	
3.	Dengiz suvo‘tlarining tuzilishi va xilmaxilligini o‘rganish.	
4.	Sarkomastigoforalarning tuzilishi va xilmaxilligini o‘rganish.	

3-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1.	Zamburug‘lar oziqlanishiga ko‘ra qanday organizmlar hisoblanadi? Ularning qanday turlari bor?	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.
2.	Mitseliy nima va qanday tuzilgan?	
3.	Zamburug‘ mevatanasi qanday tuzilgan va u nima uchun xizmat qiladi?	
4.	Zamburug‘lar tabiat va inson hayotida qanday ahamiyatga ega?	

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash, Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, mavzuga oid rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 15-sahifasidagi **qo‘llash** va **tahlil** darajalaridagi topshiriqlar bilan murojaat qiling.

Tirik organizmlarni oziqlanishiga ko‘ra guruhlarga ajrating: sianobakteriyalar, chirituvchi bakteriyalar, xlorella, achituvchi bakteriyalar, laminariya, tripanosoma, fillofora, tugunak bakteriyalar, parazit bakteriyalar, volvoks, ulotriks, tufelka infuzoriyasi, qo‘ziqorin, xlamidomonada, spirogira, leyshmaniya, achitqi zamburug‘lari, qo‘zidumba.

Avtotrof organizmlar	Geterotrof organizmlar

Tahlil. Yashil evglena va tufelka infuzoriyasining o‘xshashligi va farqini Venn diagrammasida ifoda eting.

Yashil evglenaga xos xususiyat	Umumiy xususiyatlar	Tufelka infuzoriyasiga xos xususiyat

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Test topshiriqlari
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Test topshiriqlarini biologiya daftaringizga bajaring.

1. Suvo‘tlarning tanasi qanday nomlanadi?
a) mitseliy; b) gifa; c) qattana; d) poya.
2. Iflos, azotli birikmalarga boy suvlarda qaysi suvo‘t uchraydi?
a) xlorella; b) ulotriks; c) spirogira; d) xlamidomonada.
3. Ulotriksning hujayralari qanday shaklda bo‘ladi?
a) yumaloq; b) ovalsimon; c) silindrsimon; d) uchburchak.
4. “Dengiz karami” deb ataladigan suvo‘tni belgilang.
a) yapon laminariyasi; b)ulva; c) nemalion; d) xlorella.
5. Qizil suvo‘t berilgan javobni belgilang.
a) xara; b) fillofora; c) ulva; d) laminariya.

№	Test javoblari
1	c
2	d
3	c
4	a
5	b

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 15-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Darslikning 15-sahifasidagi topshiriqni biologiya daftaringizga bajaring: iste’mol qilish mumkin bo‘lgan qalpoqchali zamburug‘lar haqida ma’lumot to‘plang.

Mavzu	1.4. O‘SIMLIKLARNING XILMAXILLIGI. SPORALI O‘SIMLIKLAR
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2 Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Sporali o‘simliklar tuzilishi, yashash muhitini biladi, farqlaydi. 7.1.2. Sporali o‘simliklar tuzilishi, yashash muhitini izohlaydi, talqin qiladi, tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.1. Sporali o‘simliklarning organlarini tuzilishiga ko‘ra tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi. 7.2.3. Sporali o‘simliklarni klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, induktiv va deduktiv yo‘nalishda tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Suhbat, kichik guruhlarda muhokama
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 3 ta guruhga ajratiladi: o‘qituvchi birinchi guruhga daraxt rasmini, ikkinchi guruhga buta, uchinchi guruhga ko‘p yillik o‘simlik rasmini tarqatadi.





O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi o‘simliklarning hayotiy shaklini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmdagi o‘simliklarni tanidingizmi?	
Tabiatda o‘simliklar qanday hayotiy shakllarda o‘sadi? O‘zingizga tanish bo‘lgan o‘simliklarning hayotiy shaklini ayting.	
Bu rasmlarda qanday umumiylik mavjud deb o‘ylaysiz?	

Har bir guruh o‘z javoblarini taqdim etadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi. Kichik guruhlarda ishlashga mo‘ljallangan modul dasturi
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, plakatlar, gerbariylar to‘plami
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi mavzu mazmunini quyidagi modul (qism)ga ajratadi.

1. Yuksak o‘simliklarning hayotiy shakllari bilan tanishish.
2. Yo‘sintoifalar. Funariya yo‘sini bilan tanishish.
3. Qirqquloqtoifalar. Dala qirqbo‘g‘imi va o‘rmon qirqqulog‘i bilan tanishish.

Shu modul asosida modul dastur tuziladi. O‘quvchilar darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar. O‘qituvchi mavzuga oid gerbariylar to‘plamini guruhlarga tarqatadi.

1-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

1. O‘simliklar qaysi xususiyatiga ko‘ra avtotrof organizmlar deyiladi?
2. Parazit o‘simliklar deb qanday o‘simliklarga aytiladi?
3. Daraxt va butalar deb qanday o‘simliklarga aytiladi ? Misollar keltiring.
4. Yarim buta va o‘tlar deb qanday o‘simliklarga aytiladi? Misollar keltiring.

2-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

1. Yuksak sporali o‘simliklarga xos xususiyatlarni aniqlang.
2. Funariya yo‘sini qanday yashash muhitida yashashga moslashgan?
3. Funariya yo‘sinida qanday organlar bor?
4. Funariya yo‘sinida qaysi organlar sistemasi rivojlanmagan?

3-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

1. Qirqquloqsimonlarning yo‘sinsimonlardan farqini aniqlang.
2. Dala qirqbo‘g‘imi qanday yashash muhitida yashaydi?
3. Dala qirqbo‘g‘imining tuzilishi bilan tanishing. Unda qanday organlar rivojlangan?
4. O‘rmon qirqqulog‘i bilan tanishing. Uning dala qirqbo‘g‘imidan farqli tomonlarini aniqlang.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 17–18-sahifalaridagi **tahlil, qo‘llash** va **sintez** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

I guruh. Tahlil. Venn diagrammasini tahlil qiling.



II guruh. Qo‘llash. Ish daftaringizda quyidagi jadvalni to‘ldiring.

O‘simlik	Hayotiy shakli	Tuzilishi
Funariya yo‘sini		
Dala qirqbo‘g‘imi		
Zuhrasoch qirqqulog‘i		

III guruh. Sintez. Dala qirqbo‘g‘imi mansub sistematik birliklarni jadvalga to‘g‘ri joylashtiring: *qirqbo‘g‘imdoshlar, qirqbo‘g‘imsimonlar, qirqbo‘g‘im, qirqbo‘g‘imlar, qirqquloqtoifa, dala qirqbo‘g‘imi.*

Bo‘lim	
Sinf	
Tartib	
Oila	
Turkum	
Tur	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Darslikning 17-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob bering.

1. O‘simliklarning hayotiy shakllarini ayting.
2. Daraxtlar va butalar bir-biridan qanday farq qiladi?
3. O‘simliklar sistematikasida qanday taksonomik birliklardan foydalaniladi?
4. O‘simliklar dunyosi qanday bo‘limlarni o‘z ichiga oladi?
5. Yo‘sinlarda qaysi organ rivojlanmagan?

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 18-sahifasidagi **baholash** darajasidagi topshiriqni biologiya daftaringizga bajaring.

Tarixiy taraqqiyot jarayonida o‘simliklarning rivojlanishi aks ettirilgan sxema asosida har bir o‘simlik bo‘limlarining ajdodlarini ayting.

Mavzu	**1.5. URUG‘LI O‘SIMLIKLAR**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning xilmaxilligini ifoda etuvchi tushunchalar, qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Ochiq urug‘li va yopiq urug‘li o‘simliklarning xilmaxilligini biladi, taniydi, bir va ikki urug‘pallali o‘simliklarni farqlaydi. 7.1.2. Ochiq urug‘li va yopiq urug‘li o‘simliklar tuzilishi, yashash muhitini izohlaydi, talqin qiladi, tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.2. Ochiq urug‘li va yopiq urug‘li o‘simliklar xilmaxilligini ifoda etuvchi tushunchalar, qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Ochiq urug‘li va yopiq urug‘li o‘simliklarni klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, induktiv va deduktiv yo‘nalishda tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

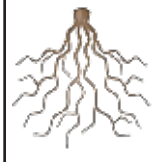
I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar, gerbariylar to‘plami
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. O‘qituvchi o‘quvchilarga savol bilan murojaat qiladi.

O‘quvchilar, kuzatgan bo‘lsangiz, ko‘chalar, xiyobonlar va istirohat bog‘larida archa, qarag‘ay kabi daraxt nihollari ko‘p ekiladi. Bunga sabab nima deb o‘ylaysiz?

2. O‘qituvchi o‘quvchilarga o‘simliklarning organlari tasvirlangan rasmlar va gerbariylar to‘plamini tarqatadi.

							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**

O‘quvchilar rasmdagi organlarning qaysi sinf vakillariga tegishli ekanini aniqlaydilar va mos raqamlarni jadvalga yozadilar.

Bir urug‘pallali o‘simliklar sinfi	Ikki urug‘pallali o‘simliklar sinfi

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlashga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar, gerbariylar to‘plami
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Yangi mavzuni o‘rganish uchun o‘quvchilar bir nechta kichik guruhlarga ajratiladi. Har bir guruh a’zolari o‘quv topshiriqlarini mustaqil ravishda bajarishlari kerak.

O‘qituvchi mavzu mazmunini quyidagi mantiqiy tugallangan qismlarga ajratadi.

1. Ochiq urug‘li o‘simliklar bilan tanishish.
2. Yopiq urug‘li o‘simliklar bilan umumiy tanishish.
3. Bir urug‘pallalilar sinfi o‘simliklarining tuzilishi.
4. Ikki urug‘pallalilar sinfi o‘simliklarining tuzilishi.

O‘quvchilar har bir qism bo‘yicha o‘quv materialini mustaqil ravishda o‘zlashtirishi uchun o‘qituvchi tegishli topshiriqlarni tayyorlaydi.

1-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Ochiq urug‘li o‘simliklar deyilishiga sabab nima?
2.	Ochiq urug‘li o‘simliklar qanday hayotiy shakllarda o‘sadi?
3.	Ochiq urug‘lilarga qaysi o‘simliklarni misol qilish mumkin?
4.	Ochiq urug‘li o‘simliklarning sistematikadagi o‘rni bilan oddiy qarag'ay misolida tanishish.

2-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Yopiq urug‘li o‘simliklar deyilishiga sabab nima?
2.	Yopiq urug‘li o‘simliklar qanday hayotiy shakllarda o‘sadi?
3.	Yopiq urug‘li o‘simliklarning boshqa bo‘lim vakillaridan farqli jihatlarini o‘rganish.
4.	Yopiq urug‘li o‘simliklarda urug‘ning tuguncha ichida yetilishi qanday ahamiyatga ega?
5.	Yopiq urug‘li o‘simliklarning qancha turi ma’lum?

3-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Bir urug‘pallali o‘simliklar deyilishiga sabab nima?
2.	Bir urug‘pallali o‘simliklarning ildiz tizimi va poyasi qanday tuzilgan?
3.	Bir urug‘pallali o‘simliklarning barg va gullari qanaqa tuzilishga ega va poyada qanday tartibda joylashgan?
4.	Bir urug‘pallali o‘simliklar sinfi qaysi oilalarni o‘z ichiga oladi?

4-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Ikki urug‘pallali o‘simliklar deyilishiga sabab nima?
2.	Ikki urug‘pallali o‘simliklarning ildiz tizimi va poyasi qanday tuzilgan?
3.	Ikki urug‘pallali o‘simliklarning barg va gullari qanaqa tuzilishga ega?
4.	Ikki urug‘pallali o‘simliklar sinfi qaysi oilalarni o‘z ichiga oladi?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, gerbariylar to‘plami
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 21-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil** va **sintez** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

I guruh. Qo‘llash. O‘zingizga tanish bo‘lgan ochiq va yopiq urug‘li o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.

Ochiq urug‘li o‘simliklar	Yopiq urug‘li o‘simliklar		
	Daraxt	Buta	O‘tlar

II guruh. Tahlil. Yopiq urug‘li o‘simliklar va ochiq urug‘li o‘simliklarni o‘zaro taqqoslang. Umumiy va farqli jihatlarini Venn diagrammasida aks ettiring.

Ochiq urug‘li o‘simliklar	**Umumiy jihatlari**	**Yopiq urug‘li o‘simliklar**

III guruh. Sintez. Sporali va urug‘li o‘simliklarni, ochiq hamda yopiq urug‘li o‘simliklarni, bir va ikki urug‘pallali o‘simliklarni aniqlovchi mezonlarni ishlab chiqing.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob, Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

I. Darslikning 21-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

1. Ignabargli o‘simliklarning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Gulli o‘simliklarning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
3. Ikki urug‘pallalilar sinfiga kiruvchi o‘simliklar qaysi belgilari bilan tavsiflanadi?
4. Bir urug‘pallalilar sinfiga kiruvchi o‘simliklar qaysi belgilari bilan tavsiflanadi?
5. Yopiq urug‘li o‘simliklarning odamlar hayotida tutgan o‘rni nimalardan iborat?

II. Bir va ikki urug‘pallali o‘simliklar sinflarining o‘zaro o‘xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasi asosida taqqoslang.

Bir urug‘pallali o‘simliklar sinfining o‘ziga xos xususiyatlari	**Bir va ikki urug‘pallali o‘simliklar sinflarining umumiy xususiyatlari**	**Ikki urug‘pallali o‘simliklar sinfining o‘ziga xos xususiyatlari**

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 21-sahifasidagi **baholash** darajasidagi topshiriqni biologiya daftaringizga bajaring.

Gulli o‘simliklar sporali va ochiq urug‘li o‘simliklarga qaraganda qaysi jihatdan murakkab tuzilganiga baho bering. Oddiy qarag‘ay mansub sistematik birliklarni jadvalga to‘g‘ri joylashtiring: *qarag‘aydoshlar, ignabarglilar, qarag‘ay, qarag‘aylar, qarag‘aytoifa.*

Mavzu	**1.6. UMURTQASIZ HAYVONLARNING XILMAXILLIGI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2 Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi

Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqasiz hayvonlarning tuzilishini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Umurtqasiz hayvonlarning yashash muhitini izohlaydi, talqin qiladi, tushuntiradi, misollar keltiradi, tavsiflaydi. 7.2.2. Kovakichlilar, yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar, bo‘g‘imoyoqlilarning xilmaxilligini ifoda etuvchi tushunchalar, qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Kovakichlilar, yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar bo‘g‘imoyoqlilarni klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, induktiv va deduktiv yo‘nalishida tahlil qiladi, tabiatdagi va insonlar hayotidagi ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

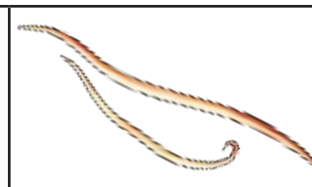
I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum, Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi: o‘qituvchi har bir guruhga savol bilan murojaat qiladi.

1. Nima uchun yomg‘ir chuvalchangi deyiladi?
2. Daryo qisqichbaqasining qisqichbaqa deyilishiga sabab nima deb o‘ylaysiz?
3. Nima sababdan daryo qisqichbaqasi tabiiy sanitar hisoblanadi? Fikringizni izohlang.
4. O‘rgimchaklar tutqich to‘r to‘qishda foydalanadigan ipni qayerdan oladi deb o‘ylaysiz?

O‘qituvchi guruhlarga quyidagi rasmlarni tarqatadi.

			
1	2	3	4

O‘quvchilar rasmdagi organizmlar qaysi hayvon ekanini aniqlaydilar va ular haqida o‘zlari bilgan ma’lumotlarni taqdim etadilar.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, plakat, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Yangi mavzuni o‘rganish uchun o‘quvchilarni bir nechta kichik guruhlarga ajratiladi. Har bir guruh a’zolari o‘quv topshiriqlarini mustaqil ravishda bajarishlari kerak.

O‘qituvchi ushbu mavzu mazmunini quyidagi qismlarga ajratadi.

1. Zoologiya fani. Knidariyalar tipi bilan umumiy tanishish.
2. Yassi, to‘garak va halqali chuvalchanglar bilan umumiy tanishish.
3. Bo‘g‘imoyoqlilar tipi. Qisqichbaqasimonlar bilan umumiy tanishish.
4. O‘rgimchaksimonlar bilan umumiy tanishish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari
1.	Zoologiya fani nimani o‘rganadi?
2.	Hayvonlar qanday yashash muhitlarida tarqalgan?
3.	Hayvonlar yashash muhitiga qanday moslashgan?
4.	Tana simmetriyasi nima? Bo‘shliqichlilarning tanasi qanday tuzilgan?
5.	Knidariyalar tipi qaysi sinflarni o‘z ichiga oladi?

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari
1.	Oq planariya qayerda yashaydi? Tanasi qanday tuzilgan?
2.	Jigar qurtining tuzilishi, asosiy va oraliq xo‘jayini bilan tanishish.
3.	Qoramol tasmasimon chuvalchangi tanasi qanday tuzilgan, qanday hayot kechiradi?
4.	Odam askaridasi qanday tuzilishga ega va qanday hayot kechiradi?
5.	Yomg‘ir chuvalchangi qanday tuzilgan? Tabiatda qanday ahamiyatga ega?

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari
1.	Bo‘g‘imoyoqlilar tipiga qaysi sinflar kiradi? Ularning tuzilishida qanday o‘ziga xosliklar bor?
2.	Bo‘g‘imoyoqlilarning xitin qobig‘i qanday ahamiyatga ega?
3.	Daryo qisqichbaqasi yashash muhiti bilan tanishing va uning tanasi qanday tuzilganini o‘rganing.
4.	Daryo qisqichbaqasi nimalar bilan oziqlanadi?
5.	Qisqichbaqa suvda qanday sanitarlik vazifasini bajaradi?

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari
1.	O‘rgimchaksimonlar sinfi qaysi turkumlarni o‘z ichiga oladi?
2.	Butli o‘rgimchakning tashqi tuzilishi bilan tanishing. Unda qaysi organlar joylashgan?
3.	Hasharotlarning tanasi qanday bo‘limlardan iborat?
4.	Hasharotlarning bosh, ko‘krak va qorin bo‘limlarida qaysi a’zolari joylashgan?
5.	Hasharotlar sinfi qaysi turkumlarni o‘z ichiga oladi?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 25-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

Tahlil. 1. To‘garak va halqali chuvalchanglarning tashqi tuzilishini o‘zaro taqqoslang.

2. Bo‘g‘imoyoqlilar tanasining barcha qismlari bo‘g‘imlardan iborat. Buning qanday ahamiyati bor?

Sintez. Umurtqasiz hayvonlar xilmaxilligini klasterda ifodalang.

Baholash. Radial va ikki tomonlama simmetriyaning hayvonlar uchun ahamiyatini baholang.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Qo‘llash. O‘rgimchaksimonlar va hasharotlar sinfi vakillari hamda ular mansub bo‘lgan sistematik birliklar nomini yozing.

Tur	Urug‘	Oila	Turkum	Sinf	Tip

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 25-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**1.7. UMURTQALI HAYVONLARNING XILMAXILLIGI. BALIQLAR, AMFIBIYALAR VA REPTILIYALAR**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqali hayvonlarning asosiy sistematik guruhlarini biladi, taniydi, farqlaydi. Boshskeletsizlar, lichinkaxordalilar, baliqlar, amfibiyalar, reptiliyalarning yashash muhitini biladi, farqlaydi. 7.1.2. Boshskeletsizlar, lichinkaxordalilar, baliqlar, amfibiyalar, reptiliyalarning yashash muhiti, yashash tarzi, tashqi tuzilishini taqqoslaydi, ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi, klassifikatsiyalaydi. 7.2.1. Boshskeletsizlar, lichinkaxordalilar, baliqlar, amfibiyalar, reptiliyalarning yashash muhiti, yashash tarzi, tashqi tuzilishi orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi. 7.2.3. Baliqlar, amfibiyalar, reptiliyalarning tabiatdagi va insonlar hayotidagi ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash, suhbat
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 3 ta guruhga ajratiladi: o‘qituvchi birinchi guruhga baliq rasmini, ikkinchi guruhga baqa rasmini, uchinchi guruhga ilon rasmini tarqatadi.

		
1	2	3

Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Nima sababdan baliq suvdan tashqarida nobud bo‘ladi?	
Baqalar terisining doimo nam bo‘lib turishi uning hayotida qanday ahamiyatga ega?	
Kaltakesak va ilonlar cho‘lda yashashga qanday moslashgan?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi mavzu mazmunini quyidagi modul (qism)ga ajratadi.

1. Xordalilar tipi. Boshskeletsizlar va lichinkaxordalilar kenja tiplari bilan tanishish.
2. Baliqlar bilan tanishish.
3. Amfibiyalar va reptiliyalar bilan tanishish.

Shu modul asosida modul dasturi tuziladi. O‘quvchilarga mavzuga oid o‘quv filmi namoyish etiladi yoki ular darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

1-O‘FE	**O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar**
1.	Xordalilar deb qanday hayvonlarga aytiladi? Xordalilar qaysi kenja tiplarni o‘z ichiga oladi?
2.	Lansetnik qanday hayot kechiradi? Uning tanasi qanday tuzilgan?
3.	Lichinkaxordalilar qayerda yashaydi?
4.	Assidiyaning lichinkalik va voyaga yetgan davri o‘rtasida qanday farq mavjud?

2-O‘FE	**O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar**
1.	Baliqlar sinfi vakillari yashash muhitiga qanday moslashgan?
2.	Plastinkajabralilarning o‘ziga xos xususiyatlarini bayon eting.
3.	Akulalar turkumi vakillari qanday tuzilgan?
4.	Skatlar turkumi vakillari qanday tuzilgan?

3-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Shu’laqanotlilar (suyakli baliqlar)ning o‘ziga xos jihatlari qaysilar?
2.	Baliqlarning terisidagi tangachalar ular hayotida qanday ahamiyatga ega?
3.	Baliq terisidagi bezlarning vazifalari nimalardan iborat?
4.	Baliqlarning qanday suzgichlari bor?

4-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Amfibiyalar turkumlarini o‘zaro qanday farqlash mumkin?
2.	Yashil qurbaqaning tuzilishi va yashash tarzi ko‘l baqasinikidan qanday farq qiladi?
3.	Reptiliyalarning tuzilishida qanday o‘ziga xos xususiyatlar bor?
4.	Toshbaqaning tuzilishida yashash muhitiga qanday moslanishlar mavjud?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Suhbat, savol-javob, atamalar zanjiri
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Darslikning 29-sahifasi **bilish va tushunish, tahlil, baholash** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.

Bilish va tushunish

1. Xordalilar qanday kenja tip va sinflarga bo‘linadi?
2. Osiyo lansetnigi va assidiyaning tashqi tuzilishini aytib bering.
3. Xordalilar tipiga mansub hayvonlarning umumiy xususiyatlarini ayting.
4. Baliqlarning qanday suzgichlari bor?
5. Amfibiyalar nima uchun suvda hamda quruqlikda yashovchilar deyiladi?
6. Reptiliyalar sinfi qanday turkumlarni o‘z ichiga oladi?

Tahlil. Umurtqali hayvonlarning tana qoplamlari tuzilishi yashash muhiti bilan bog‘liqligini misollar bilan tushuntiring.

Baholash. Umurtqasiz va umurtqali hayvonlarni farqlashda tana tuzilishidagi yana qaysi jihatlarga e’tibor qaratish kerak?

“Atamalar zanjiri” o‘yini. Jadvalda berilgan organizmlarni ularga tegishli ma’lumot bilan juftlab yozing.

№	Hayvonlar	Javob	Ma’lumotlar	To‘g‘ri javoblar
1.	yashil qurbaqa	**A**	oyoqlari yo‘qolib ketgan	**H**
2.	sariq ilon	**B**	terisi ostida suyak plastinkalar bo‘ladi	**A**
3.	dengiz shaytoni	**D**	voyaga yetgan davrida o‘troqlik bilan hayot kechiradi	**E**
4.	timsoh	**E**	og‘irligi 500 kg	**B**
5.	assidiya	**F**	plankton organizmlar bilan oziqlanadi	**D**
6.	gigant akula	**G**	terisida sassiq hidli modda ishlab chiqaruvchi bezi bor	**F**

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	**BBB**
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

BBB metodi yordamida bilimingizni umumlashtiring. O‘quvchilar darsda o‘rgangan yangi ma’lumotlari asosida jadvalni to‘ldiradilar.

Bilar edim	Bilib oldim	Bilishni xohlayman

V bosqich. Uyga vazifa

1. **Sintez.** Xordalilar tipi xilmaxilligini klasterda ifodalang.
2. Quyidagi jadvalda baliqlar, amfibiyalar va reptiliyalarning o‘ziga xos jihatlarini ifodalang.

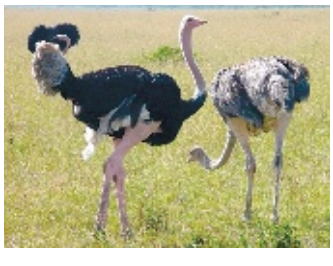
Baliqlar	Amfibiyalar	Reptiliyalar

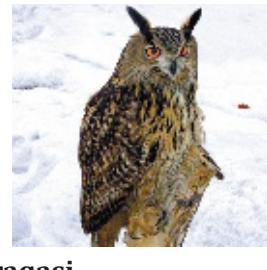
Mavzu	1.8. QUSHLAR VA SUTEMIZUVCHILAR
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. Qushlar va sut emizuvchilarning yashash muhitini biladi, farqlaydi, xilmaxilligiga misollar keltiradi, tavsiflaydi. 7.1.2. Qushlar va sutemizuvchilarning yashash tarzi, tashqi tuzilishi, ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Qushlar va sutemizuvchilarning, xilmaxilligini ifoda etuvchi tushunchalar, qonuniyatlarni qo'llaydi, talqin qiladi. 7.2.3. Qushlar va sutemizuvchilarni klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, induktiv va deduktiv yo'nalishda tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi: o'qituvchi birinchi guruhga tuyaqush, ikkinchi guruhga g'oz, uchinchi guruhga ukki, to'rtinchi guruhga pingvin rasmini tarqatadi.






Topshiriqlar varaqasi

Topshiriqlar	Guruh javobi
Berilgan qushlarning hayot tarzida qanday o'ziga xosliklar mavjud?	
Tuyaqushlarda tuxumlarni kunduzi urg'ochilari, kechasi erkagi bosib yotadi. Buning sababi nima deb o'ylaysiz?	
Xonaki g'ozlar nima sababdan uchmaydi?	
Ukki uchganida tovush chiqarmaydi. Buning sababi nimada? Javobingizni izohlang.	
Pingvinlar quruqlikda harakatlanganda tanasini tik tutishining sababi nimada? Javobingizni izohlang.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, plakatlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi modul (qism)ga ajratadi.
1. Qushlar sinfi bilan umumiy tanishish. Pat qoplamini o'rganish.
2. Tuyaqushsimonlar, pingvinlar bilan tanishish.
3. Chumchuqsimonlar, g'ozsimonlar va yirtqich qushlar bilan tanishish.
4. Sutemizuvchilar bilan tanishish.

Shu modul asosida modul dasturi tuziladi. O‘quvchilarga mavzuga oid o‘quv filmi namoyish etiladi yoki ular darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar. Guruhlarga patlar kolleksiyasi tarqatiladi.

1-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Qushlarning tashqi tuzilishini o‘rganing.
2.	Qushlar tanasi havoda uchishga qanday moslashgan?
3.	Qushlarning pati qanday tuzilgan?
4.	Patlar vazifasiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
5.	Qushlar qaysi jihatlari bilan sudralib yuruvchilarga o‘xshaydi?

2-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Tuyaqushlarning tanasi qanday tuzilgan?
2.	Tuyaqushlarda cho‘lda yashashga qanday moslanishlar mavjud?
3.	Tuyaqushlar nima bilan oziqlanadi?
4.	Pingvinlar suvda yashashga qanday moslashgan? Ular nimalar bilan oziqlanadi?
5.	Pingvinlar boshqa qushlardan qaysi xususiyatlari bilan farq qilishini bayon eting.

3-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Chumchuqsimonlarga qaysi qushlar kiradi. Ular bir-biridan qaysi jihatlariga ko‘ra farq qiladi?
2.	G‘ozsimonlar turkumi vakillari tuzilishi bilan boshqa qushlardan qanday farq qiladi?
3.	Tovuqsimonlar turkumiga qaysi qushlar kiradi?
4.	Kunduzgi yirtqichlarga qaysi qushlar kiradi? Ularning o‘ziga xos qanday jihatlarini bilasiz?
5.	Tungi yirtqichlarga qaysi qushlar kiradi? Ularning tana tuzilishida qanday moslanishlari bor?

3-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Sutemizuvchilarga xos xususiyatlarni bayon eting.
2.	Kloakalilar va xaltalilar turkumlariga qaysi hayvonlar kiradi? Ularning tuzilishida qanday o‘ziga xosliklar bor?
3.	Qo‘lqanotlilar va kemiruvchi sutemizuvchilarga mansub hayvonlarning o‘ziga xos jihatlarini o‘rganing.
4.	Toq tuyoqli sutemizuvchilar bilan tanishing.
5.	Juft tuyoqli sutemizuvchilarning xilmaxilligi va o‘ziga xos jihatlarini o‘rganing.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Suhbat
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, plakatlar, qush patlari kolleksiyasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 34-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

Tahlil

1. Qushlar tashqi tuzilishidagi uchishga moslashgan belgilar nimalardan iborat?
2. Yapaloqqushlarning patlari g‘ovak va yumshoq bo‘lishining qanday ahamiyati bor?

Sintez. Qush patlari va sutemizuvchilarning yungi shox moddadan iborat. Ularning o‘xshash funksional jihatlarini toping.

Baholash. Qush patlari va sutemizuvchilar yunglari teridagi mayda muskul tolachalari qisqarganda ko‘tariladi va ular orasiga havo kiradi. Bu xususiyatning tana haroratini saqlashdagi ahamiyatini baholang.

Topshiriq: quyida berilgan qushlarning qaysi turkum vakili ekanini jadvalda ifodalang. Qaldirg‘och, kalxat, o‘rdak, qirg‘ovul, lochin, mayna, qirg‘iy, bedana, go‘ngqarg‘a, qoraqarg‘a, burgut, chug‘urchuq, qarchig‘ay bulbul, oqqush, kaklik, chumchuq, suqsun, zarg‘aldoq, churrak, to‘rg‘ay, chittak.

Chumchuqsimonlar turkumi	G‘ozsimonlar turkumi	Tovuqsimonlar turkumi	Kunduzgi yirtqichlar turkumi	Yapaloqqushlar turkumi

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	**FSMU**
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

FSMU metodi. Berilgan fikrni asoslang.

Fikr	Kemiruvchilarning kurak tishlari hech qachon o‘tmaslashib qolmaydi
Sabab	
Ma’lumot	
Umumlashtirish	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 34-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozish.

2. **Qo‘llash.** O‘zingiz o‘rgangan qushlar va sutemizuvchilar sinfi vakillari, ular mansub bo‘lgan sistematik birliklar nomini yozing.

Tur	*Urug‘*	*Oila*	*Turkum*	*Sinf*	*Tip*

Mavzu	**1.9. O‘SIMLIK VA HAYVONOT DUNYOSI SISTEMATIK GURUHLARINI O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.3. O‘simlik va hayvonlarni taqqoslash orqali guruhlarga ajratadi, ularning sistematikadagi o‘rnini aniqlaydi. 7.2.1. O‘simlik va hayvonot dunyosining asosiy sistematik guruhlarini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi. 7.2.2. O‘simlik va hayvonot dunyosining asosiy sistematik guruhlarini sxematik modellashtiradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

2. Guruhlarga quyidagi topshiriqlarni bering. Jadvalda keltirilgan organizmlar qaysi jihatlari bilan bir-biriga o‘xshaydi? Ular qaysi jihatlariga ko‘ra har xil sistematik guruhlarga ajratiladi?

1-guruh

Qarag‘ay	Umumiy xususiyatlar	Shaftoli

2-guruh

Funariya yo‘sini	Umumiy xususiyatlar	O‘rmon qirqqulog‘i

3-guruh

Butli o‘rgimchak	Umumiy xususiyatlar	Cho‘l chigirtkasi

4-guruh

Zog‘orabaliq	Umumiy xususiyatlar	Oddiy salamandra

5-guruh

Gavial	Umumiy xususiyatlar	O‘rdakburun

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

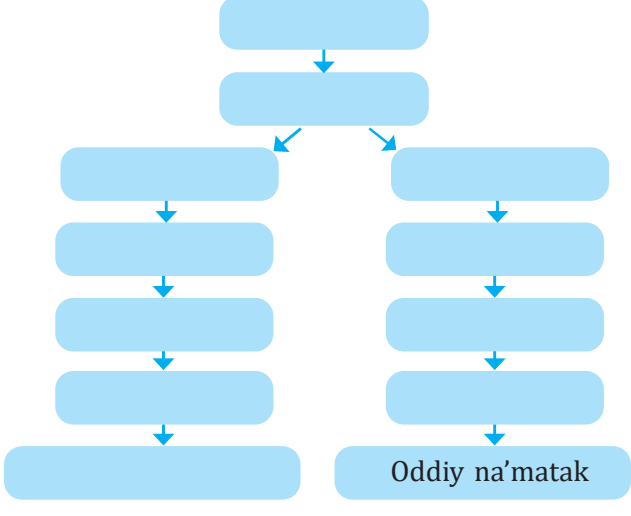
Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar, oq qog‘oz, rangli qalamlar, chizg‘ich
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

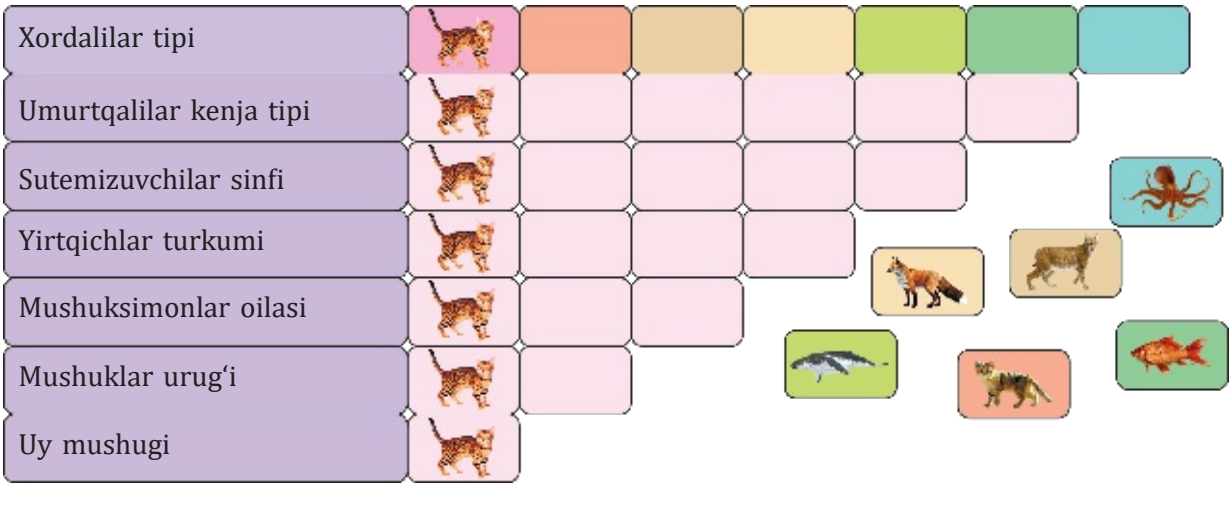
1-topshiriq. O‘simliklar sistematikasining asosiy taksonomik guruhlarini sxemada aks ettiring.

Sxemani daftaringizga chizing.

O‘simliklar dunyosi
Ochiq urug‘li o‘simliklar bo‘limi
Yopiq urug‘li o‘simliklar bo‘limi
Ikki urug‘pallali o‘simliklar sinfi
Bir urug‘pallali o‘simliklar sinfi
Ra’nogullilar tartibi
Bug‘doygullilar tartibi
Ra’nodoshlar oilasi
Bug‘doydoshlar oilasi
Na’matak turkumi
Na’matak
Bug‘doy
Oddiy na’matak
Yumshoq bug‘doy



2-topshiriq. Rasmdagi hayvonlarga sistematikada o‘z o‘rnini topishda yordam bering. Har bir hayvonni o‘zi mansub guruhlarga joylashtiring. Uy mushugi bilan boshqa hayvonlarning o‘zaro qarindoshligining yaqin yoki uzoqligi haqida guruhda muhokama qiling.



O‘rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi topshiriqlarni bering.

1-topshiriq.

Rasmlardagi hayvonlarning nomlarini yozing, ularni bir sinfga birlashtiruvchi belgi-xususiyatlarni aniqlang.

Bu hayvonlar qaysi belgi-xususiyatlari bilan har xil turkumlarga ajratilgan?



2-topshiriq.

Rasmlardagi hayvonlarning nomlarini yozing, ularni bir turkumga birlashtiruvchi belgi-xususiyatlarni aniqlang.

Bu hayvonlar qaysi belgi-xususiyatlari bilan har xil oilalarga ajratilgan?



3-topshiriq.

Guruhlarga ayiqsimonlar, bo‘risimonlar, mushuksimonlar, suvsarsimonlar oilalariga mansub hayvonlarning rasmlarini tarqating yoki taqdimot orqali namoyish qiling.

Rasmlarda berilgan hayvonlarning nomlarini yozing, ularni bir oilaga birlashtiruvchi belgi-xususiyatlarni aniqlang. Bu hayvonlar qaysi belgi-xususiyatlari bilan har xil urug‘larga ajratilgan?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Har bir guruh uchun quyidagi topshiriqlarni bering.

Topshiriq varaqasi

Darsning avvalgi bosqichida o‘rganilgan hayvonlarning sistematikadagi o‘rnini jadvalga yozing.

Dunyo		
Tip		
Sinf		
Turkum		
Oila		
Urug‘		
Tur		

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 36-sahifasidagi I bob yuzasidan berilgan topshiriqlarni bajaring.

Mavzu	**2.1. HUJAYRA – TIRIK ORGANIZMLARNING TUZILISH BIRLIGI**
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. O'simlik va hayvon hujayrasi tuzilishini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Hujayra qobig'i, sitoplazma, yadroning tuzilishi, funksiyalarini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Hujayra tarkibiga kiruvchi anorganik va organik moddalarga misollar keltiradi. 7.2.3. Tirik organizmlar hayotiy jarayonlarida anorganik va organik moddalarning rolini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (komandada o'qitish) Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni to'rtta guruhga ajrating.
1. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Sistematik guruhlarni klassifikatsiyaga mos ravishda joylashtiring:

a) ikki urug'pallalilar; karamdoshlar; karam; yopiqurug'li o'simliklar; gulkaram.

b) sutemizuvchilar; tulkilar; xordalilar; yirtqichlar; bo'risimonlar; oddiy tulki.

a	Tur	Turkum	Oila	Sinf	Bo'lim

b	Tur	Urug'	Oila	Turkum	Sinf	Tip

Tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering, so'ng esa ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (komandada o'qitish)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi birinchi guruhga o'simlik, ikkinchi guruhga hayvon, uchinchi guruhga zamburug', to'rtinchi guruhga bakteriya hujayrasining rasmlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘quvchilar rasmlardagi tirik organizmlar hujayralarini mos ravishda aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmda qaysi tirik organizmlar hujayrasi tasvirlangan?	
Rasmda tasvirlangan hujayralarning tuzilishi jihatdan o‘xshash va farqli belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
Mazkur hujayralar qobig‘i qanday tuzilishga ega?	
Rasmda tasvirlangan hujayralarda yadro shakllanganmi? Yadro qanday vazifalarni bajaradi?	

O‘rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Har bir guruh a’zolarini o‘quv topshiriqlarini mustaqil ravishda sifatli bajarishga yo‘naltiring.

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning hujayraviy tuzilishidagi o‘ziga xos xususiyatlari, hujayraning tarkibiy qismlari ahamiyatini shakllantirish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	
1.	Hujayra tarkibidagi anorganik moddalar haqidagi bilimlarni o‘rganing.	
2.	Hujayra tarkibidagi organik moddalarga misollar keltiring.	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
3.	Suvning hujayra tarkibidagi qanday funksiyalarini bilasiz?	
4.	Hujayra tarkibida organik moddalar qanday vazifalarni bajaradi?	
5.	Hujayraga ta’rif bering.	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting
6.	Hujayraviy tuzilishiga ko‘ra tirik organizmlar qanday guruhlarga ajratiladi?	
7.	Hujayra qobig‘i va uning vazifalari haqidagi bilimlarni o‘rganing.	
8.	Sitoplazma va yadroning funksiyasi nimalardan iborat?	
9.	Tirik organizm hujayralari funksiyasining qanday turlari bo‘ladi? Ularning vazifalarini bayon eting.	

Guruhlar o‘z ishlari natijalarini taqdim etadilar, boshqa o‘quvchilarning natijalari bilan tanishadilar, savollarga javob beradilar.

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

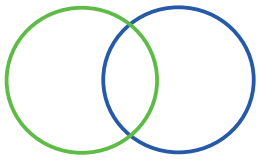
IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Assesment, Venn diagrammasi, juftlab yozish
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Darslikdan olgan nazariy bilimlaringizga asoslanib quyida keltirilgan “Assesment”ni bajaring.

Test	**Qiyosiy tahlil**
Tirik organizm hujayralarida uglerod, vodorod, kislorod va azot barcha kimyoviy elementlarning necha foizdan ortiq qismini tashkil etadi? A)10% B)50% C)2% D)90%	O‘simlik va hayvon hujayrasi o‘rtasidagi farqni qiyosiy tahlil qiling.
Simptom	**Amaliy ko‘nikma**
Hujayra...	Prokariot va eukariot hujayrasining har biriga xos bo‘lgan 3 tadan xususiyat yozing.

2. Fagotsitoz va pinotsitoz jarayonlarining farqli hamda umumiy jihatlarini Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.



3. Darslikdan olgan nazariy bilimlaringiz asosida hujayra organoidlarini ularning funksiyasi bilan juftlab yozing.

№	Hujayra organoidlari	Javob	Organoidlar funksiyasi	T/j
1.	Endoplazmatik to‘r	A	Hujayra qabul qilgan oziqning parchalanishini ta’minlaydi	**E**
2.	Golji majmuasi	B	Hujayralarida fotosintez jarayonini amalga oshiradi	**D**
3.	Ribosoma	D	Sitoplazmada sintezlangan moddalarni to‘playdi	**F**
4.	Lizosoma	E	Uglevod, lipidlar sintezini ta’minlaydi	**A**
5.	Mitoxondriya	F	Aminokislotalardan oqsillar sintezini amalga oshiradi	**G**
6.	Xloroplast	G	Hujayrani energiya bilan ta’minlaydi	**B**

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 40-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil, sintez, baholash** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Plastilindan foydalanib o‘simlik hujayrasi modelini yasang.

Mavzu	**2.2. TO‘QIMALAR**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. O‘simlik va hayvon to‘qimalarini taniydi, farqlaydi. 7.1.2. O‘simlik va hayvon to‘qimalari tuzilishi, funksiyalari mohiyatini izohlaydi. 7.2.1. Hosil qiluvchi, asosiy, qoplovchi mexanik, o‘tkazuvchi to‘qima. Epitelial (qoplovchi), biriktiruvchi, muskul va nerv to‘qimalarini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi. 7.2.2. O‘simlik va hayvon to‘qimalarini klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi. 7.2.3. To‘qimalarning bajaradigan funksiyalari ularning tuzilishi bilan bog‘liqligini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo‘ljallangan modul dasturi). Savol-javob
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni ikki guruhga ajrating. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi savol bilan murojaat qiling.

1. Hujayra tarkibida qanday elementlar uchraydi?
2. Hujayra tarkibiga kiruvchi anorganik va organik moddalarni aytib bering.
3. Hujayra qobig‘i qanday tuzilishga ega?
4. Yadro qanday vazifalarni bajaradi?
5. Hujayra tarkibida yana qanday organoidlar uchraydi?

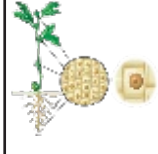
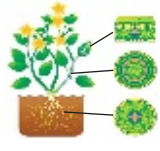
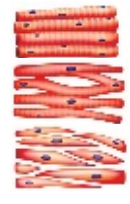
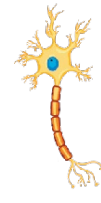
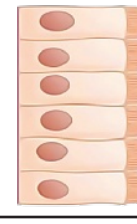
Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa ularning ma’lumotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga o‘simlik va hayvon to‘qimalari tasvirlangan rasmlarni tarqatadi. O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlar asosida to‘qima nomlarini yozadi.

1-guruh			**2-guruh**			
						
1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**

O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi tirik organizmlarni aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Gistologiya qanday fan sohasi hisoblanadi?	
Tirik organizmlarda uchraydigan qanday to‘qimalarni bilasiz?	
Sizga taqdim etilgan topshiriqdagi to‘qimalarning rasmini sinchiklab o‘rganing va nomlarini yozing.	

Har bir guruh o‘z javoblarini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi:

a) yangi mavzu bo‘yicha tuzilgan modul dasturini tarqatadi va o‘quvchilarni modul dasturining didaktik maqsadi bilan tanishtiradi;

b) o‘quvchilarni modul dasturidagi o‘quv topshiriqlarini mustaqil bajarishga yo‘naltiradi;

c) har bir o‘quv faoliyati elementi topshiriqlarining to‘liq bajarilishini nazorat qiladi va zarur hollarda tegishli ko‘rsatmalar beradi;

d) har bir o‘quv faoliyati elementi yakunida savol-javob yoki munozara o‘tkazadi.

O‘rganiladigan o‘quv materialini quyidagi ikki qismga, ya’ni modulga ajratadi:

1. O‘simliklar to‘qimasining turlari va tuzilishi.
2. Hayvon to‘qimasining turlari va tuzilishi.

Shu asosda modul dasturi tuziladi.

“To‘qimalar” mavzusi bo‘yicha o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo‘ljallangan modul dasturi.

Modul dasturining didaktik maqsadi. Siz modul dasturi yordamida o‘quvchilar bilan kichik guruhlarda hamkorlikda ishlab, to‘qimalarning o‘ziga xos belgilari bilan tanishishingiz, ularning tirik organizmlar hayotidagi ahamiyatini aniqlashingiz, darslik ustida mustaqil ishlash ko‘nikmalaringizni rivojlantirishingiz zarur.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan o‘quv materiallariga oid topshiriqlar	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1-O‘FE **1.** **2.** **3.** **4.** **5.** **6.** **7.**	Maqsad: o‘simliklar to‘qimasining turlari va tuzilishini o‘rganish. O‘simliklarda qanday to‘qimalar mavjudligini sanab bering. Hosil qiluvchi to‘qima (meristema)ning o‘ziga xos jihatlarini bayon eting. Asosiy to‘qimaga xos bo‘lgan xususiyatlarni o‘rganing. Qoplovchi to‘qima va uning turlarining o‘simlik hayotidagi o‘rnini izohlang. O‘tkazuvchi to‘qima qanday tuzilgan? Mexanik va ajratuvchi to‘qimalarga xos jihatlar nimalardan iborat? O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida 1-jadvalni to‘ldiring.	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
2-O‘FE **1.** **2.** **3.** **4.** **5.** **6.** **7.**	Maqsad: hayvon to‘qimalarining turlari va tuzilishini o‘rganish. Hayvonlarda qanday to‘qimalar mavjudligini sanab bering. Epiteliy to‘qimasining o‘ziga xos jihatlarini bayon eting. Ichki muhit to‘qimalariga nimalar misol bo‘ladi? Ichki muhit to‘qimalariga xos xususiyatlarni gapirib bering. Muskul to‘qimasining hayvonlar hayotidagi ahamiyatini tushuntiring. Nerv to‘qimasiga xos jihatlar nimalardan iborat? O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida 2-jadvalni to‘ldiring.	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
3-O‘FE **1.** **2.** **3.** **4.** **5.**	Modul dasturini yakunlash. Modul dasturining didaktik maqsadini o‘qib chiqing. Siz unga qay darajada erishdingiz? O‘zingizning o‘quv faoliyatingizni besh balli tizimda baholang. O‘quv faoliyatingizdan qoniqish hosil qilgan bo‘lsangiz, to‘qimalarga oid tushunchalardan foydalanib krossvord tuzing. Agar o‘quv faoliyatingizdan erishilgan natija sizni qanoatlantirmasa, modul dasturi yordamida mavzuni qayta o‘rganing.	

“To‘qimalar” mavzusini diqqat bilan o‘rganing va jadvalni to‘ldiring.

1-jadval

To‘qimalar nomi	Tuzilishi	Funksiyalari
Hosil qiluvchi to‘qima		
Asosiy to‘qima		
Qoplovchi to‘qima		
O‘tkazuvchi to‘qima		
Mexanik to‘qima		
Ajratuvchi to‘qima		

“To‘qimalar” mavzusini diqqat bilan o‘rganing va jadvalni to‘ldiring.

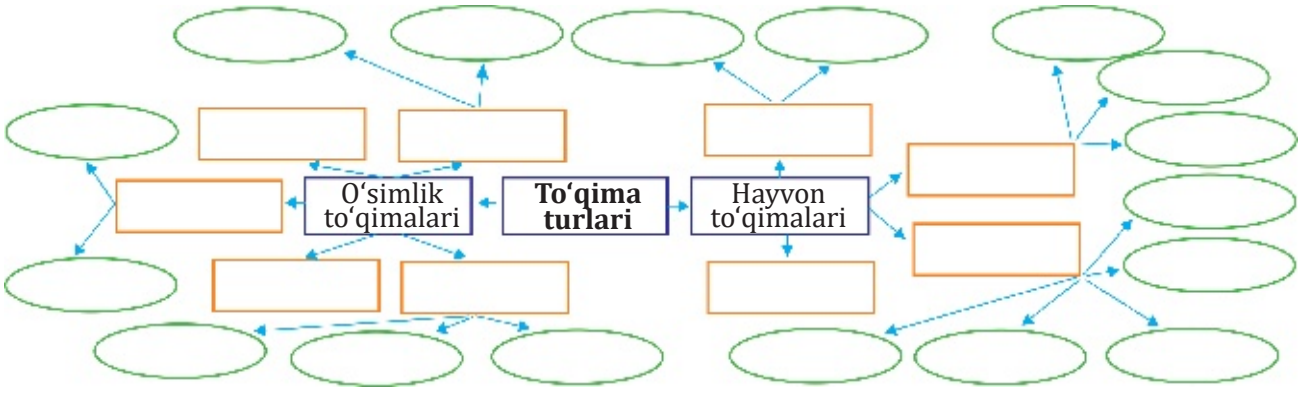
2-jadval

To‘qimalar nomi	Tuzilishi	Funksiyalari
Epiteliy to‘qima		
Ichki muhit to‘qima		
Muskul to‘qima		
Nerv to‘qima		

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi, klaster
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar, mental xarita
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. O‘simliklarning qoplovchi to‘qimalari va hayvonlarning epiteliy to‘qimalarining funksional jihatlarini o‘zaro taqqoslang. Umumiy va farqli jihatlarini Venn diagrammasida aks ettiring.
2. To‘qimalar mavzusidan o‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida mental xarita ishlab chiqing.



O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 44-sahifasidagi **qo‘llash, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollarga javob yozing.
2. Barglari mum bilan qoplangan o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.

Mavzu	**2.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. 1. KATTALASHTIRIB KO‘RSATUVCHI ASBOBLAR 2. O‘SIMLIK TO‘QIMASIDAN VAQTINCHALIK MIKROPREPARAT TAYYORLASH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati hamda ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Kattalashtirib ko‘rsatuvchi asboblarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Mikroskop bilan ishlash qoidalarini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda o‘simlik to‘qimasidan vaqtinchalik preparat tayyorlaydi. 7.2.3. Laboratoriya mashg‘uloti yuzasidan xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Nima uchun o‘simliklar shox-shabbasi kuchli shamollarda ham sinib ketmaydi?
2. O‘simlik va hayvonlarda qanday to‘qima turlari mavjudligini bayon eting.
3. O‘simliklarning qoplovchi va hayvonlarning epiteliy to‘qimalarini funksional jihatidan taqqoslang.

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa ularning ma’lumotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Blits-so‘rov
Resurslar	Darslik, lupa, mikroskop
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Siz qanday kattalashtiruvchi asboblarni bilasiz?
2. Lupalar necha xil bo‘ladi?
3. Lupalar qanday tuzilgan?
4. Mikroskopning qanday turlarini bilasiz?
5. Obyektlarni lupa yoki mikroskopda o‘rganish nima uchun ijobiy natija beradi(mi)?
6. O‘simlik to‘qimalarini o‘rganish orqali nimalarni bilib olishimiz mumkin? Fikringizni izohlang.

O‘quvchilar berilgan savollarga javob topadi.

O‘quvchilarni laboratoriya mashg‘uloti o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtiring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, (1-ish) lupa, mikroskop, jadvallar, ishlash qoidalari; (2-ish) mikroskop, buyum va qoplagich oyna, preproval igna, skalpel, piyozbosh, yod eritmasi, pipetka, filtr qog‘oz, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-ish. O‘qituvchi laboratoriya o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan o‘quvchilarni tanishtiradi.

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratadi va o‘quv topshiriqlarining sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiladi.

<table>
<tr><th>№</th><th>O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari</th><th>Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar</th></tr>
<tr><td>1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.</td><td>Darslikdagi amaliy mashg‘ulot matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring:
Kattalashtiruvchi asboblarning tuzilishini ko‘rib chiqing.
Lupaning tuzilishini o‘rganib chiqing.
Mikroskopdan foydalanish qoidalari bilan tanishib chiqing.
Mikroskopni yaxshilab o‘rganib chiqing va uning optik hamda mexanik qismlarini toping.
Mikroskop qismlarini daftaringizga chizing.
Jadvalni to‘ldiring.
<table>
<tr><td>Mikroskop qismlari</td><td>Qanday vazifa bajaradi?</td></tr>
<tr><td>Okulyar</td><td></td></tr>
<tr><td>Taglik</td><td></td></tr>
<tr><td>Tubus</td><td></td></tr>
<tr><td>Buyum stolchasi</td><td></td></tr>
<tr><td>Oynacha</td><td></td></tr>
<tr><td>Vint</td><td></td></tr>
<tr><td>Shtativ</td><td></td></tr>
<tr><td>Taglik</td><td></td></tr>
</table>
O‘quvchilar umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.</td><td>Laboratoriya mashg‘ulotini bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.</td></tr>
</table>

2-ish. O‘qituvchi laboratoriya o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan o‘quvchilarni tanishtiradi. O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratadi hamda o‘quv topshiriqlarining sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiladi.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. **2.** **3.** **4.** **5.** **6.** **7.**	Darslikdagi amaliy mashg‘ulot matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring: Toza buyum oynasiga pipetkada bir tomchi suv tomizing. Piyozni skalpel yordamida bo‘ling. Pinset bilan kesilgan piyozning yupqa po‘stini ajratib oling. Piyozning yupqa po‘stini buyum oynasidagi bir tomchi suv ustiga tekis qilib joylashtiring. Ustiga bir tomchi yod eritmasi tomizing. Qoplagich oyna bilan yopib, ortiqcha suvni filtr qog‘ozga shimdiring. Dastlab mikroskopning kichik obyektivida, keyin katta obyektivida kuzating. ***Eslatma:*** xuddi shunday preparat tayyorlab, kartoshka tugunagi yoki ivitilgan bug‘doy donidan g‘amlovchi to‘qimani, nok yoki behi meva etidan olib, hujayralarini ko‘rish mumkin. *O‘quvchilar umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.*	Laboratoriya mashg‘ulotini bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq va og‘zaki savol-javob
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-ish. 1. Mikroskopning tarkibiy qismlarini mos holda ajrating va ro‘parasiga + ishorasini qo‘yib, topshiriqni bajaring.

№	Mikroskop qismlari	Optik	Mexanik
1.	Okulyar		
2.	Taglik		
3.	Tubus		
4.	Buyum stolchasi		
5.	Oynacha		
6.	Vint		
7.	Shtativ		
8.	Taglik		

2. Berilgan har bir to‘g‘ri fikr qarshisiga “ha”, noto‘g‘ri fikr qarshisiga “yo‘q” so‘zlarini yozing.

№	Savollar	ha/yo‘q
1.	Laboratoriya mashg‘uloti o‘qituvchi nazoratida bajarilishi lozim.	
2.	Kerakli jihozlarni stol chetidan 25 cm uzoqlikda qo‘yish zarur.	
3.	Kattalashtirib ko‘rsatuvchi asboblar ikki xil bo‘ladi.	
4.	Laboratoriya mashg‘ulotlarida doimo qo‘l lupasidan foydalaniladi.	
5.	Mikroskopning optik qismiga okulyar, obyektiv va shtativ kiradi.	

3. O‘zlashtirgan bilimlaringizga asoslanib quyidagi klasterni to‘ldiring.



2-ish. 1. O‘simlikning har qanday organidan vaqtinchalik preparat tayyorlash mumkinmi?

2. Vaqtinchalik preparatni nima uchun dastlab kichik obyektivda, so‘ng katta obyektivda o‘rganish kerak?

3. Hayvon organlaridan ham vaqtinchalik preparat tayyorlasa bo‘ladimi?

Berilgan har bir to‘g‘ri fikr qarshisiga “ha”, noto‘g‘ri fikr qarshisiga “yo‘q” so‘zlarini yozing.

№	Savollar	ha/yo‘q
1.	Preparat tayyorlash jarayonida har doim etil spirtidan foydalanish lozim.	
2.	Piyozning yupqa po‘sti buyum oynasidagi bir tomchi yod ustiga tekis qilib joylashtiriladi.	
3.	Toza buyum oynasiga pipetkada bir tomchi suv tomiziladi.	
4.	Piyoz hujayralari mikroskop ostida yumaloq bo‘lib ko‘rinadi.	
5.	Piyoz po‘stidagi hujayralar zich va cho‘ziq shaklda bo‘ladi.	

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi savollarga javob yozing:

1. Sizningcha, mikroskopning kashf etilishi fan rivojida qanday ahamiyat kasb etadi?
2. Zamonaviy mikroskoplar qanday muammolarni hal etish imkoniyatini beradi?
3. Nima uchun vaqtinchalik preparat tayyorlashda suv tomiziladi?

III BOB. ORGAN VA ORGANLAR SISTEMASI

Mavzu	**3.1. GULLI O‘SIMLIKLARNING VEGETATIV ORGANLARI. ILDIZ**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Gulli o‘simliklarning vegetativ organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Organ, organlar sistemasi, organizm tushunchalari mohiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Ildizning vazifalari, ildiz turlarini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.1. Ildiz turlari, ildiz tizimini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi. 7.2.3. O‘simlikni yaxlit organizm – biologik sistema sifatida baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, ildizning o‘simlik hayotidagi ahamiyati haqida xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

2. Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqni bering.

1937-yili nemis tabiatshunosi H. J. Dittmer javdar o‘simligida 143 ta birinchi tartib, 35 mingta ikkinchi tartib, 2 milliondan ortiq uchinchi tartib va 11 milliondan ortiq to‘rtinchi tartibdagi ildizni sanashga muvaffaq bo‘ldi. Ildizlarning umumiy uzunligi 622 km ni tashkil etgan. Ushbu ma’lumot qanday muammoni muhokama qilish uchun sabab bo‘lishi mumkin?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering, keyin esa ularning axborot taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq. O‘simlik organlari bir-biri bilan chambarchas bog‘liq, shuning uchun o‘simlik yaxlit organizm – biologik sistema hisoblanadi.

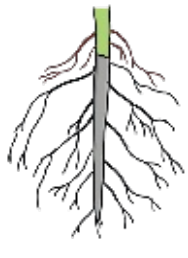
Yuqorida keltirilgan fikrni berilgan rasm asosida isbotlang.



2-topshiriq. Avval o‘zlashtirgan bilimlaringiz va yangi mavzu matnida berilgan ma’lumotlar asosida quyidagi jadvalni to‘ldiring.

O‘simlik organlari		**Funksiyalari**
Vegetativ organlar	Ildiz	
	Novda	
Generativ organlar	Gul	
	Meva	

3-topshiriq. Mavzuni o‘qing va quyidagi jadvalni to‘ldiring. Ildiz turlarini yozing.



Ildiz turi	**O‘simlikning qaysi qismidan hosil bo‘ladi?**

4-topshiriq. Mavzuni o‘qing va quyidagi jadvalni to‘ldiring. Ildiz tizimining tuzilishini yozing.

Ildiz tizimi turlari	**Ildiz tizimining tuzilishi**	**Misollar**
		

5-topshiriq. Ayrim o‘simliklarda ildiz qo‘shimcha funksiyalarni bajarishga moslashishi natijasida shakli o‘zgargan ildizlar paydo bo‘lgan. Mavzuni o‘qing va quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Shakli o‘zgargan ildiz turlari				
Tuzilishi				
Misollar				

O‘rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 50-sahifasidagi savollar bilan murojaat qiling.

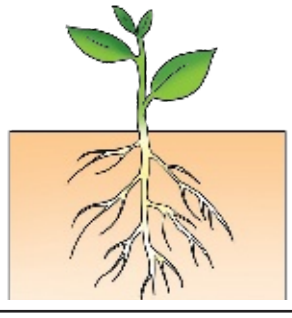
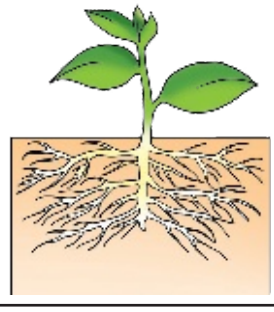
Bilish va tushunish

1. O‘simlik organizmi qanday organlardan tashkil topgan?
2. Ildiz kelib chiqishiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
3. Ildiz tizimi deb nimaga aytiladi?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Har bir guruh uchun quyidagi topshiriqlarni bering. Mavzuni o‘qing va quyidagi rasmni izohlang.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 50-sahifasida berilgan topshiriqlarni bajaring.

Qo‘llash. Tuproqni yumshatishning ildiz va hosil uchun ahamiyati nimadan iborat?

Tahlil. Sabzi uchun ildizmevaning qanday ahamiyati bor?

Sintez. Rasmda tasvirlangan agrotexnik usulning mohiyati va ahamiyati nimada? Tuproq tortilganda qanday ildiz hosil bo‘ldi?

Baholash. 1. Ildiz novdaning qaysi qismidan o‘sadi va buni qanday isbotlash mumkin?

2. Shakli o‘zgargan ildizga ega o‘simliklar haqida qo‘shimcha ma’lumotlar to‘plang va guruhda muhokama qiling.

Mavzu	3.2. NOVDA
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Novdaning tuzilishi va funksiyalarini biladi, taniydi, novda, poya, kurtak, barg tushunchalarini farqlaydi. 7.1.2. Novdaning tuzilishi va funksiyalarini izohlaydi, talqin qiladi, poya, barg, shakli o‘zgargan novdalarning xilmaxilligiga misollar keltiradi. 7.1.3. Novdani tarkibiy qismlarga ajratadi, poya, barg, shakli o‘zgargan novda turlarini klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Novdaning tuzilishi va novda turlarining mental xaritasini modellashtiradi. 7.2.3. Shakli o‘zgargan novdalarning o‘simlik hayotidagi ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. O‘quvchilarga quyidagi muammoli topshiriqni bering.

Batat va kartoshka tugunagida oziq modda to‘planadi. Lekin nima uchun batatning tugunagi ildiz, kartoshkaning tugunagi novda hisoblanadi? Bunga qanday dalillar keltirish mumkin?

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).



Kartoshka



Batat

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar e’tiborini yangi mavzuni o‘rganishga qaratish va modulning didaktik maqsadi bilan tanishtirish.

O‘quvchilarning modul dasturi yordamida mustaqil ishlarini tashkil etish. Har bir modul yakunida o‘quvchilar jamoasi bilan savol-javob, o‘quv munozaralarini o‘tkazish.

Mazkur mavzu mazmunini 4 ta modul (blok yoki qism)ga ajratish mumkin:

1. Novda haqida tushuncha.
2. Poya – novdaning o‘zak organi.
3. Kurtak – boshlang‘ich novda.
4. Barg – novdaning yon organi.

Shu modullar asosida quyidagi modul dasturi tuziladi.

“Novda” mavzusi bo‘yicha o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishga mo‘ljallangan modul dasturi.

Modulning didaktik maqsadi. O‘quvchilar modul dasturi yordamida mustaqil ishlab, o‘simlik poyasining bajaradigan vazifasi, novda va uning xillari, bo‘g‘im, bo‘g‘im oralig‘i tushunchalari bilan tanishishi, darslik va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlari ustida mustaqil ishlash ko‘nikmalarini, nutq va muloqot madaniyatini rivojlantirishi zarur.

O‘FE	O‘quv materiali yuzasidan topshiriqlar
1-O‘FE	Maqsad. Novda tuzilishini poya hamda unda joylashgan barg va kurtaklardan iborat organlar sistemasi sifatida o‘rganish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring:
1.	Novda qanday funksiyalarni bajaradi?
2.	Novda qanday qismlardan iborat?
2-O‘FE	Maqsad. Poyani novdaning o‘zak organi sifatida o‘rganish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring:
1.	Poya qanday funksiyalarni bajaradi?
2.	Poyalar ichki tuzilishiga ko‘ra qanday turlarga ajratiladi?
3.	O‘sish yo‘nalishiga ko‘ra poyalar qanday turlarga ajratiladi?
4.	Bo‘g‘im va bo‘g‘im oralig‘i nima?
5.	Xona o‘simliklari misolida bo‘g‘im va bo‘g‘im oraliqlarini ko‘rsating.
3-O‘FE	Maqsad. Boshlang‘ich novda sifatida kurtak tuzilishi bilan tanishish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring:
1.	Kurtak qanday qismlardan tashkil topgan?
2.	Funksiyasiga ko‘ra qanday kurtaklar farqlanadi?
4-O‘FE	Maqsad. Novdaning yon organi sifatida barg tuzilishi, funksiyalari, turlari bilan tanishuv.
1.	Barg qanday qismlardan tashkil topgan?
2.	Barg qanday funksiyalarni bajaradi?
3.	Nima uchun barglar shakli va hajmi jihatidan farq qiladi?
4.	Oddiy va murakkab barglar qanday farqlanadi?

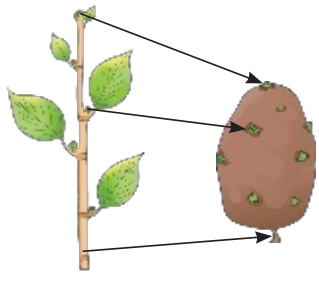
III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarga darslikning 53-sahifasidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Novda va kartoshka tugunagi rasmini diqqat bilan kuzating. Ular o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlang.

2. Lupa yordamida kurtakning ichki tuzilishini o‘rganing va rasmini chizing.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarga darslikning 54-sahifasidagi savollar bilan murojaat qiling.

Qarag‘ay barglari ignacha, archa va saksovul barglari esa tangachalar shaklida bo‘lishi suvni kam bug‘latishga moslashish hisoblanadi. Ushbu biologik hodisada qanday fizik qonuniyatlar aks etgan?



Archa



Qarag‘ay

V bosqich. Uyga vazifa

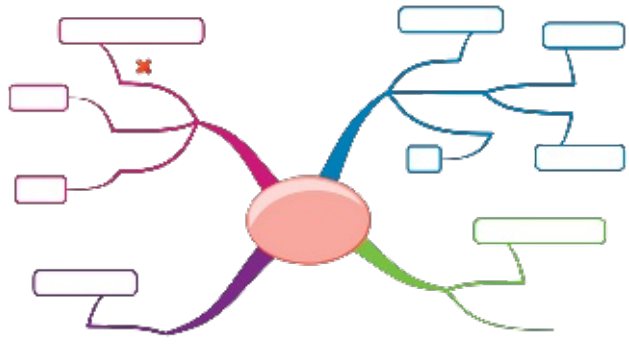
1. Darslikning 53–54-sahifalarida berilgan topshiriqlarni bajaring.

Bilish va tushunish

1. Novda tizimi qanday organlardan tashkil topgan?
2. Poya qanday vazifalarni bajaradi?
3. O‘sish yo‘nalishiga ko‘ra poyalar xilma-xil bo‘lishiga sabab nima?
4. Kurtak qanday qismlardan tashkil topgan?

Qo‘llash. Novda qismlari va ularning funksiyalarini jadvalda ifoda eting.

Sintez. Novdaning tuzilishi va novda turlarining mental xaritasini tuzing.



Mavzu	**3.3. AMALIY MASHG‘ULOT. VEGETATIV ORGANLAR METAMORFOZINI O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Shakli o‘zgargan ildiz va novdaning turlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Shakli o‘zgargan ildiz va novdalarning o‘simlik hayotidagi ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. Vegetativ organlar metamorfoziga misollar keltiradi. 7.1.3. Sabzi ildizmevasi, boshpiyozning piyozi va kartoshka tugunagini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Vegetativ organlar metamorfozini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Shakli o‘zgargan ildiz va novdaning ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

2. Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqni bering.

Ayting-chi, ushbu rasmlarda o‘simliklarning qanday organlarini ko‘ryapsiz? Nega ular o‘simlik organlarining odatiy shaklida emas?





Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

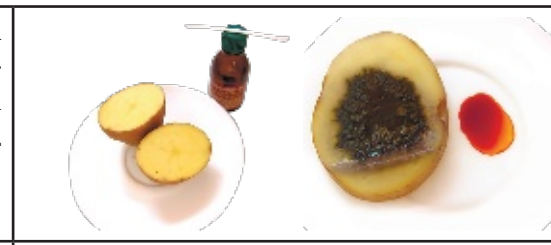
Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Sabzi ildizmevasi, kartoshka tugunagi, piyozbosh, yod, paxtali tayoqcha, suv solingan idish
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1. Sabzining ildizmevasi qaysi organning shakl o‘zgarishidan hosil bo‘ladi?
2. Lola, boychechakning piyozboshi qaysi organning shakl o‘zgarishidan hosil bo‘ladi?
3. Yalpizning ildizpoyasi qaysi organning shakl o‘zgarishidan hosil bo‘ladi?
4. Kartoshkaning tugunagi qaysi organning shakl o‘zgarishidan hosil bo‘ladi?
5. Shakli o‘zgargan ildiz va novdalar o‘simlik hayotida qanday ahamiyatga ega?

Maqsad: shakli o‘zgargan ildiz va novdaning turlari, ularning o‘simlik hayotidagi ahamiyatini o‘rganish.

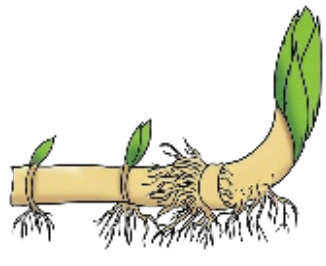
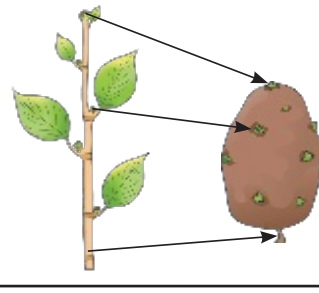
1. Ildizmevaning kichik bo‘lakchasi o‘zida oziq modda saqlashini aniqlash uchun quyidagi tajribani o‘tkazing. Sabzi ildizmevasining o‘tgan yilgi barg qoldiqlari va pastki qismi saqlanib qolgan novdaning yuqori qismidan kichik bo‘lakcha kesib oling va suv solingan idishga rasmda ko‘rsatilgandek joylashtiring. Bir necha kundan so‘ng yashil novdaning o‘sib chiqishini kuzating.	
2. Kartoshka tugunagini quyosh nuri tushib turgan derazaga qo‘ying. Bir necha kundan keyin uning rangi o‘zgarishini kuzating. Tugunak kesilganda ichki qismi yashil rangga kirganini ko‘rish mumkin. Buning sababini guruhda muhokama qiling.	
3. Kartoshka tugunagini bir necha kun issiq xonada saqlang. Tugunakda qanday o‘zgarishni kuzatdingiz?	

4. Kartoshka tugunagida kraxmal borligini aniqlash uchun kesilgan tugunakka bir tomchi kuchsiz yod eritmasi tomizing, tugunak rangi asta-sekin ko‘karishini kuzating. Tajriba natijasini guruhda muhokama qiling.	
5. Boshpiyozning piyozini uzunasiga kesing. Quruq qobiqlar ostidagi sersuv barglarni, ular orasida joylashgan kurtaklarni kuzating. Piyozboshning novda ekanini ko‘rsatuvchi belgilarini aniqlang va guruhda muhokama qiling.	

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

		
1. Rasm asosida ildizpoyaning novda ekaniga dalillar keltiring.	2. Kartoshka tugunagining novda ekaniga dalillar keltiring.	3. Piyozboshning novda ekaniga dalillar keltiring.
	4. Sabzining ildizmevasi shakli o‘zgargan ildiz ekaniga dalillar keltiring.	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

V bosqich. Uyga vazifa

1. Shakli o‘zgargan ildiz va novda turlarining mental xaritasini tuzing.

Mavzu	3.4. O‘SIMLIKLARNING GENERATIV ORGANLARI. GUL
	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta’lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. O‘simliklarning generativ organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Gul va to‘pgullarning tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. Gullarning xilmaxilligini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.1.3. Gul turlari va to‘pgullarni klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Gulning tuzilishi, gul diagrammasi, gul formulasini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Gul tuzilishi, diagrammasi, formulasini modellashtiradi. 7.2.3. Gulni shakli o‘zgargan novda sifatida baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli savolni bering.

Gulli o‘simliklarning eng buyuk kashfiyoti – gul. O‘simlik hayotida gul qanday ahamiyatga ega?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

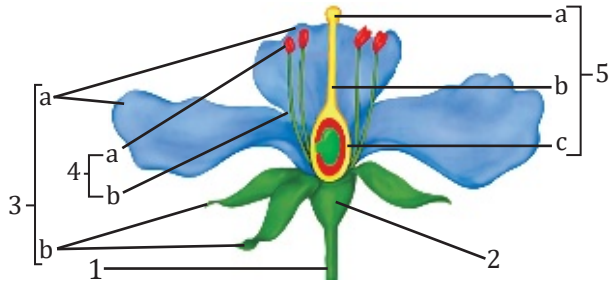
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Gul tuzilishi, gullarning xilmaxilligi, to‘pgullarni ifoda etuvchi rasmlar yoki taqdimotlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq. Darslik matni asosida gul tuzilishini o‘rganing. O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida jadvalni to‘ldiring.

№	Gul qismlarini yozing.	№	Gul qismlarini yozing.
1		4 a	
2		4 b	
3		5 a	
3a		5 b	
3b		5 c	

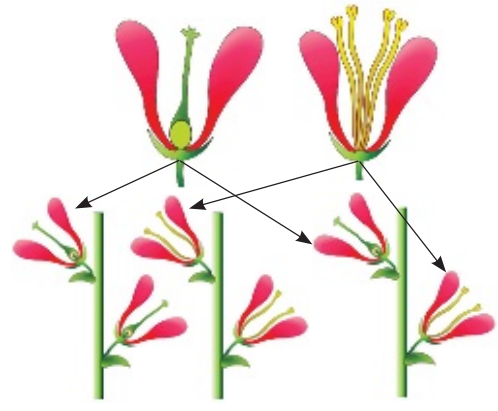


2-topshiriq. Tarqatma material, darslik asosida gulqo‘rg‘on turlarini o‘rganing va quyidagi jadvalni to‘ldiring. Gulqo‘rg‘on o‘simlik uchun qanday ahamiyatga ega. Nima uchun tabiatda gulqo‘rg‘oni yo‘qolgan o‘simliklar ko‘p uchraydi? Gulqo‘rg‘onning yo‘qolishi o‘simlik uchun qanday ahamiyatga ega?

Gulqo‘rg‘on turlari	Oddiy gulqo‘rg‘on	Murakkab gulqo‘rg‘on	Gulqo‘rg‘oni yo‘qolgan gul
Tavsifi			
Misollar			

3-topshiriq. Gullarning xilmaxilligini o‘rganing. Berilgan sxemalarni tahlil qiling.





Harflar va belgilar	**Izohi**
Gk	Glyukoza
Gt	Gultoj
Ch	Changchi
U	Urug‘chi
Og	Oddiy gulqo‘rg‘on
( )	Gul qismlari birikkan
∞	Gul qismlari cheksiz

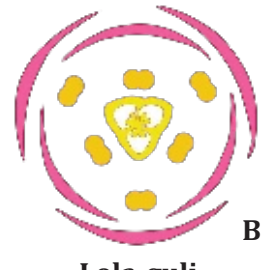
4-topshiriq. Gul diagrammasi va gul formulasi qanday ifoda etiladi? Gul formulasini ifoda etishda foydalaniladigan belgilar va ularning izohlarini o‘rganing.

Olma (A) va lola (B) gulining diagrammasi hamda formulasini tuzishni o‘rganing va tahlil qiling.



A

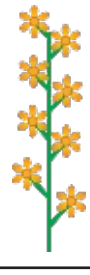
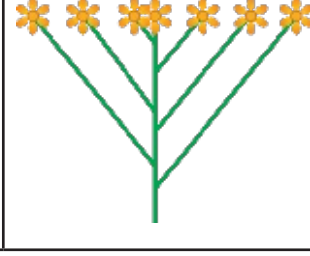
Olma guli

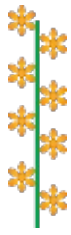
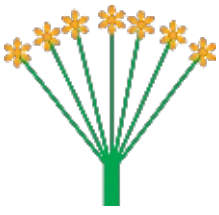
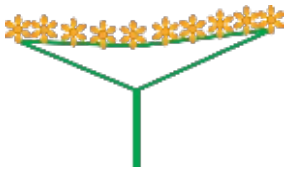
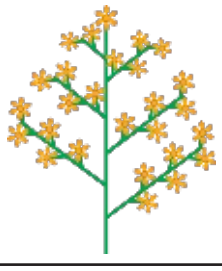
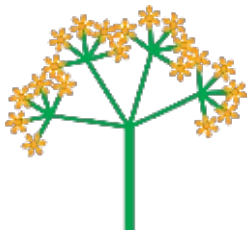
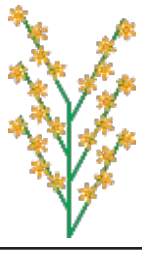
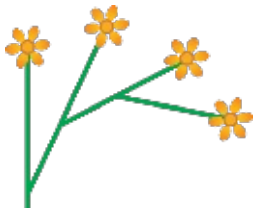


B

Lola guli

5-topshiriq. Tabiatda yakka gulli o‘simliklar bilan bir qatorda to‘pgul hosil qiladigan o‘simliklar ham ko‘p uchraydi. Darslik asosida to‘pgul turlarini o‘rganing. To‘pgulning o‘simlik uchun ahamiyatini tahlil qiling.

Oddiy to‘pgullar			
Sxemasi	**Izohi**	**Sxemasi**	**Izohi**
	**Shingil.** Gullar gulpoyada gulbandlari yordamida navbat bilan joylashgan. Masalan, karam, jag‘-jag‘, rediska.		**Qalqoncha.** Gullar gulpoyada turli uzunlikdagi gulband orqali navbat bilan birikkan. Masalan, olma, nok.

	**Boshoq.** Gulpoyada bandsiz gullar ketma-ket joylashgan. Masalan, zubturum.		**So‘ta.** Yo‘g‘on va uzun gulpoyada bandsiz gullar joylashgan. Masalan, makkajo‘xorining urug‘chili gullari.
	**Soyabon.** Gullar bir xil uzunlikdagi gulband bilan gulpoyaning uchki qismida joylashadi. Masalan, piyoz, olcha.		**Savatcha.** Gulpoyaning kengaygan yuqori qismida bandsiz gullar joylashgan. Masalan, kungaboqar, qoqio‘t.
Murakkab to‘pgullar			
	**Murakkab shingil.** Asosiy gulpoyada joylashgan oddiy shingillardan iborat. Masalan, nastarin, tok.		**Murakkab soyabon.** Asosiy gulpoyaning uchki qismida oddiy soyabonchalar joylashgan. Masalan, sabzi, bodiyon.
	**Murakkab boshoq.** Asosiy gulpoyada oddiy boshoqchalar joylashgan murakkab to‘pgul. Masalan, bug‘doy, javdar, arpa.		**Gajak.** Asosiy gulpoya gul bilan tugaydi va shoxlanadi. Masalan, pomidor, kartoshka.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq. Jadvalga rasmlarga mos ravishda izoh va misollar yozing.

	Izoh	**Misollar**
		
		
		
		

2-topshiriq. Jadvalga to‘pgullarning sxemasini chizing, ta’rifini yozing va misollar keltiring.

Oddiy to‘pgullar			
To‘pgul nomi	**Sxemasi**	**Ta’rifi**	**Misollar**
Qalqoncha			
Kuchala			
Savatcha			
Soyabon			
Shingil			
So‘ta			
Oddiy boshoq			
Murakkab to‘pgullar			
Murakkab soyabon			
Murakkab boshoq			
Murakkab shingil			

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqni bering.



Bilish va tushunish

1. Gul qanday qismlardan tashkil topgan?
2. Gulqo‘rg‘on qanday vazifani bajaradi?
3. Changchi va urug‘chi qanday qismlardan tuzilgan?
4. Oddiy va murakkab gulqo‘rg‘onning farqi nimada?

Qo‘llash

1. Bir va ikki jinsli gullar tuzilishini tushuntiring va ularga misollar keltiring.
2. Rasmda berilgan gul tuzilishini o‘rganing. Gul tuzilishiga oid ma’lumotlarni aniqlang.

A) gulqo‘rg‘on turi: 1) oddiy 2) murakkab
B) urug‘chi soni: 1) bitta 2) beshta 3) ko‘p
C) changchilar soni: 1) beshta 2) oltita 3) o‘nta
D) gul formulasi: 1) $Gk_5Gt_5Ch_5U_1$ 2) $Gk_4Gt_4Ch_{4+2}U_1$ 3) $Gk_5Gt_5\ Ch_\infty U_{(5)}$

V bosqich. Uyga vazifa



Tahlil. O‘simliklarning bir yoki ikki uyli bo‘lishi qanday ahamiyatga ega?

Sintez. Rasmda berilgan diagramma asosida gul formulasini tuzing va gul tuzilishiga izoh yozing.

Baholash. Gul – shakli o‘zgargan novda. Mazkur fikrga dalillar keltiring.

Mavzu	**3.5. MEVA**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta’lim natijalari	7.1.1. Mevaning tuzilishi va xilmaxilligini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Meva va urug‘ning biologik ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi, meva turlariga misollar keltiradi. 7.1.3. Ho‘l va quruq, bir va ko‘p urug‘li mevalarni aniqlaydi, klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Mevaning tuzilishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Meva va urug‘ning biologik hamda inson hayotidagi ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning juftlikda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating.

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

Nima uchun o‘simliklar urug‘larini uzoqlarga tarqatadi? Meva o‘simlikning qaysi qismlaridan hosil bo‘ladi? O‘simlik hayotida meva qanday ahamiyatga ega?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning juftlikda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Meva tuzilishi, mevalarning xilmaxilligini ifoda etuvchi rasmlar yoki taqdimot
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar e’tiborini yangi mavzuni o‘rganishga qarating va modulning didaktik maqsadi bilan tanishtiring.

O‘quvchilarning modul dasturi yordamida mustaqil ishlar tashkil eting. Har bir modul yakunida o‘quvchilar jamoasi bilan savol-javob, o‘quv munozaralarini o‘tkazing.

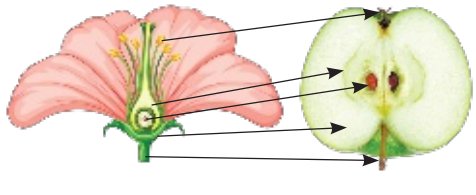
Mazkur mavzu mazmunini 4 ta modul (blok yoki qism)ga ajratish mumkin:

1. Mevaning hosil bo‘lishi va vazifalari.
2. Mevalarni klassifikatsiyalash.
3. Ho‘l mevalar.
4. Quruq mevalar.

Shu modullar asosida quyidagi modul dasturi tuziladi.

“Meva” mavzusi bo‘yicha o‘quvchilarning yakka tartibda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi.

Modulning didaktik maqsadi. O‘quvchilar modul dasturi yordamida mustaqil ishlab, mevaning hosil bo‘lishi va vazifalari, mevalar klassifikatsiyasi, ho‘l mevalar, quruq mevalar bilan tanishishi, darslik va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlari ustida mustaqil ishlash ko‘nikmalarini, nutq va muloqot madaniyatini rivojlantirishi zarur.

O‘FE	O‘quv materiali yuzasidan topshiriqlar	
1-O‘FE **1.** **2.** **3.**	Maqsad. Mevaning hosil bo‘lishi va vazifalarini o‘rganish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring: Avval o‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida quyidagi rasmni tahlil qiling. Meva hosil bo‘lishida gulning qaysi qismlari ishtirok etadi? Meva qanday qismlardan iborat? Mevalar qanday vazifalarni bajaradi?	

2-O‘FE	Maqsad. Mevalarni klassifikatsiyalash. Quyidagi topshiriqlarni bajaring: 1. Eti tuzilishiga ko‘ra mevalar qanday guruhlarga ajratiladi? 2. Urug‘ soniga ko‘ra mevalarni klassifikatsiya qiling. 3. Quruq mevalar qanday guruhlarga ajratiladi? 4. Tarqalish usuliga ko‘ra mevalarni klassifikatsiya qiling.
3-O‘FE	Maqsad. Ho‘l mevalar bilan tanishish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring: 1. Bir urug‘li ho‘l mevalarni tuzilishiga ko‘ra klassifikatsiya qiling. 2. Ko‘p urug‘li ho‘l mevalarni tuzilishiga ko‘ra klassifikatsiya qiling.
4-O‘FE	Maqsad. Quruq mevalar bilan tanishish. Quyidagi topshiriqlarni bajaring: 1. Bir urug‘li quruq mevalarni tuzilishiga ko‘ra klassifikatsiya qiling. 2. Ko‘p urug‘li quruq mevalarni tuzilishiga ko‘ra klassifikatsiya qiling.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

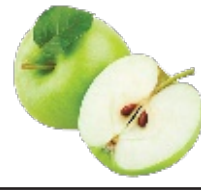
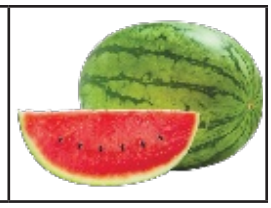
Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning juftlikda bajarishiga mo‘ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

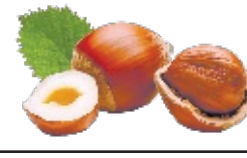
1-topshiriq. Meva turlarini klasterda ifodalang.

Ho‘l mevalar		**Quruq mevalar**	
Bir urug‘li	**Ko‘p urug‘li**	**Bir urug‘li**	**Ko‘p urug‘li**

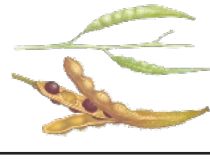
2-topshiriq. Jadvalni to‘ldiring. Berilgan rasmlar asosida ho‘l meva turini yozing va misollar keltiring.

Ho‘l mevalar				
Meva turi	1 –	2 –	3 –	4 –
Misollar				

3-topshiriq. Jadvalni to‘ldiring. Berilgan rasmlar asosida quruq meva turini yozing va misollar keltiring.

Quruq mevalar			
Meva turi	1 –	2 –	3 –
Misollar			

4-topshiriq. Jadvalni to‘ldiring. Berilgan rasmlar asosida quruq meva turini yozing va misollar keltiring.

Quruq mevalar			
Meva turi	1 –	2 –	3 –
Misollar			

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning juftlikda bajarishiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar darslikning 61–62-sahifalaridagi **bilish va tushunish, sintez** darajalaridagi topshiriqlarni bajaradilar.

Bilish va tushunish

1. Meva qanday qismlardan iborat?
2. Ho'l va quruq mevalar bir-biridan qanday farq qiladi?
3. Mevalarning bir va ko'p urug'li bo'lishi nima bilan bog'liq?
4. Mevalar qanday yo'llar bilan boshqa joylarga tarqaladi?

Sintez. O'simlik organlari va inson qo'li bilan yaratilgan jismlar o'rtasida qanday bog'liqlik bor? "Bionika" so'zining mohiyatini o'rganing va guruhda muhokama qiling.






V bosqich. Uyga vazifa

O'quvchilar darslikning 61–62-sahifalaridagi topshiriqlarni bajaradilar.

Qo'llash. Mavzu yuzasidan o'zlashtirgan bilimlaringizni qo'llab jadvalni to'ldiring.

№	O'simlik nomi	Meva turi	№	O'simlik nomi	Meva turi

Tahlil. O'simliklar turli yo'llar bilan urug' va mevalarni tarqatadi: zooxoriya hayvonlar yordamida, entomoxoriya – hasharotlar yordamida, gidroxoriya – suv yordamida, anemoxoriya – shamol yordamida, avtoxoriya – o'simlikning o'z kuchi yordamida. Bilimlaringiz asosida yuqorida sanalgan usullar bilan mevalarini tarqatishga moslashgan o'simliklarni aytib bering.

Mevalarning tarqalishi	Misol	Moslanishlar
zooxoriya		
entomoxoriya		
gidroxoriya		
anemoxoriya		
avtoxoriya		

Baholash. Avstraliyaga inglizlar olib kelgan sebarga (qo'ylar uchun yem-xashak) o'simligi har yili ekilar edi. Sebarga yaxshi o'sdi, qiyg'os gulladi, lekin urug' bermadi. Shuning uchun sebarga urug'larini Yevropadan qayta-qayta keltirish shart edi. Ushbu muammoning yechimi nimada?

Mavzu	3.6. ODAM VA HAYVONLARNING ORGANLARI VA ORGANLAR SISTEMASI
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	7.1.1. Odam va hayvonlarning organlari va organlar sistemasini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Organizmni organlar sistemasi, organ, to'qima, hujayralardan iborat yaxlit sistema sifatida izohlaydi, talqin qiladi. Hayvon organlari funksiyalarini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.1.3. Hayvon organlari sistemalarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Organizm, organlar sistemasi, organ, to'qima, hujayrani ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Hayvon organizmini ko'p hujayrali yaxlit biologik sistema sifatida baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni guruhlarga ajrating.

1. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

Organizm – yaxlit biologik sistema. Sistema – bir-biri bilan o'zaro munosabat va uzviy bog'liqlikda bo'lgan, yaxlitlikni tashkil etuvchi tarkibiy qismlar yig'indisi. Organizm tuzilishini ifoda etuvchi tarkibiy qismlarni ayting. Ular orasidagi bog'liqlik mohiyati nimada?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering).

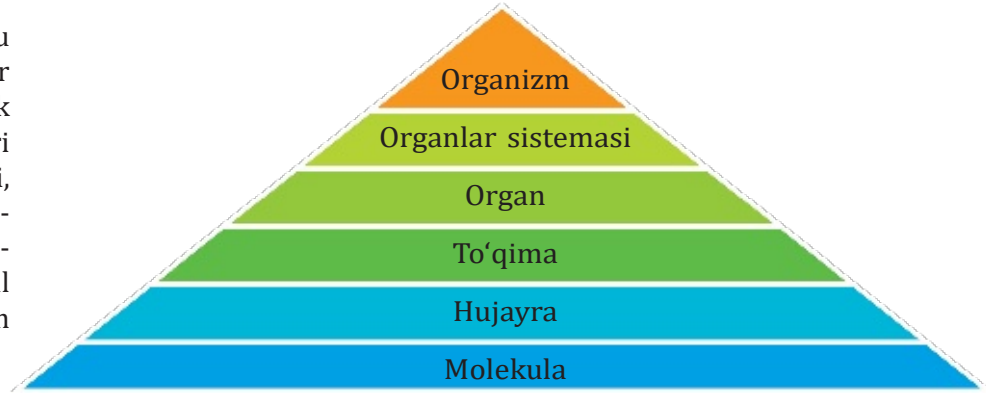
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Molekula, hujayra, to'qima, organ, organlar sistemasi, organizm tushunchalari va ularning o'zaro bog'liqligini ifoda etuvchi rasmlar yoki taqdimotlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq. Molekula, hujayra, to'qima, organ, organlar sistemasi, organizm tushunchalariga izoh bering.

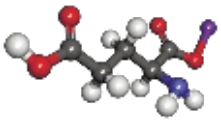
2-topshiriq. Ushbu rasmni tahlil qiling. Har bir tirik organizm biologik sistema sifatida bir-biri bilan o'zaro bog'liqligimi, ma'lum bir funksiyani bajaradigan o'ziga xos tarkibiy qismlardan tashkil topishini dalillar bilan tushuntiring.



3-topshiriq. O'simlik va hayvonlar qanday organlar sistemalariga ega?

4-topshiriq. Hayvonlarning organlar sistemalarini darslikning 64-sahifasidagi jadval asosida o'rganing.

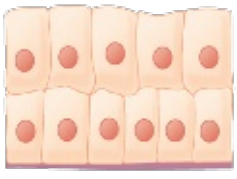
5-topshiriq. Quyidagi rasmni tahlil qiling.



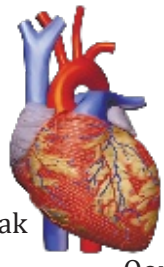
Oqsil



Epiteliy hujayrasi



Epiteliy to‘qimasi



Yurak



Qon aylanish sistemasi



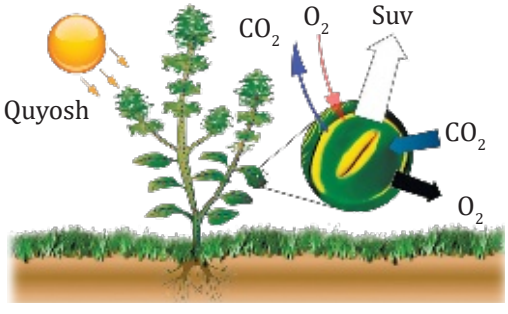
Tovushqon

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq. Quyidagi rasm asosida o‘simlik atrof-muhit bilan yaqin munosabatda bo‘lgan yaxlit, dinamik biologik sistema ekanini asoslang.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlar darslikning 65-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** darajalaridagi topshiriqlarni bajaradilar.

Bilish va tushunish

1. Tirik organizmlarning eng kichik birligi nima?
2. To‘qimaga ta’rif bering.
3. Organ nima?
4. Nima uchun og‘iz bo‘shlig‘i, halqum, qizilo‘ngach, oshqozon, ichak, jigar, oshqozonosti bezi bir sistemaga birlashtiriladi?
5. Qon aylanish sistemasining tarkibiy qismlari va organizmdagi ahamiyatini aytib bering.

Qo‘llash. Ovqat hazm qilish organlarini ketma-ket to‘g‘ri joylashtiring: qizilo‘ngach, ichak, halqum, oshqozon, og‘iz bo‘shlig‘i.

V bosqich. Uyga vazifa

O‘quvchilar darslikning 65-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajalaridagi topshiriqlarni bajaradilar.

Tahlil. Nima uchun ko‘p hujayrali organizmning har bir hujayrasi ko‘p hujayrali organizmga xos bo‘lgan barcha fiziologik jarayonlarni amalga oshira olmaydi?

Sintez. Hayvon organizmini ko‘p hujayrali yaxlit biologik sistema sifatida sxema yoki modelda ifodalang.

Baholash. Organizmning tuzilish darajasini ifoda etuvchi jadvalni to‘ldiring.

Biologik sistemalar	Tarkibiy qismlari	Misol
Molekula		
Hujayra		
To‘qima		
Organ		
Organlar sistemasi		
Organizm		

IV BOB. KOORDINATSIYA VA O‘Z-O‘ZINI BOSHQARISH

Mavzu	**4.1. TIRIK ORGANIZMLARNING O‘Z-O‘ZINI BOSHQARISHI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa hamda jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Nerv sistemasining funksiyalari, neyronlarning tuzilishi va turlari, refleks yoyi, nerv sistemasi qismlarini biladi, taniydi. 7.1.2. Tirik organizmlarning o‘z-o‘zini boshqarish xususiyati mohiyati va ahamiyatini izohlaydi. 7.2.1. Tirik organizmlarning o‘z-o‘zini boshqarish mexanizmlari, markaziy nerv sistemasi, periferik nerv sistemasini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, refleks yoyini modellashtiradi. 7.2.2. Neyron turlari va ularning funksiyalarini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Xulq-atvorning reflektor tabiati, instinktni baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi (o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo‘ljallangan modul dasturi). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni uchta guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Nima uchun ko‘p hujayrali organizmning har bir hujayrasi ko‘p hujayrali organizmga xos bo‘lgan barcha fiziologik jarayonlarni amalga oshira olmaydi?

2. Odamning immun sistemasiga oid ma’lumotlar to‘plang va guruhda muhokama qiling.

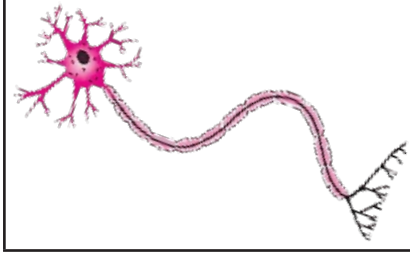
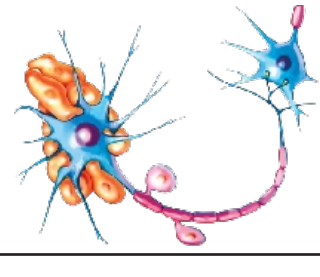
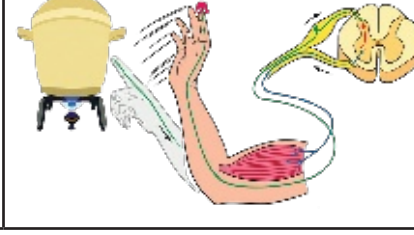
Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa ularning ma’lumotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarning birinchi guruhiga nerv hujayrasi (neyron), ikkinchi guruhiga neyrogliya, uchinchi guruhiga refleks yoyi rasmini tarqating.

1-guruh	2-guruh	3-guruh
		

O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlarga xos jihatlarni aniqlaydi va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan hujayralar rasmlarini diqqat bilan o‘rganing. Ular organizmda qanday vazifalarni bajaradi?	
Bu rasmlarda qanday umumiylik mavjud deb o‘ylaysiz?	
Koordinatsiya nima?	
O‘z-o‘zini boshqarishda nerv sistemasining o‘rni qanday?	
Nerv to‘qimasi qanday hujayralardan tuzilgan?	
Neyronlar qanday tuzilishga ega?	
Neyronlarning qanday turlarini bilasiz?	
Neyrogliya qaysi joyda joylashgan?	
Qo‘lingizga issiq jism ta’sir etganda qanday jarayon sodir bo‘ladi?	

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

Yangi mavzu rejasi:

1. Nerv to‘qimasining hujayraviy tuzilishi haqida umumiy tushuncha.
2. Refleks yoyi va uning tirik organizmlar hayotidagi ahamiyati.
3. Refleks turlari haqida umumiy ma’lumot.

O‘qituvchi yangi mavzuni ko‘rgazmali vositalar yordamida bayon etganidan so‘ng o‘quvchilarning kichik guruhlarda ishlashini tashkil etadi.

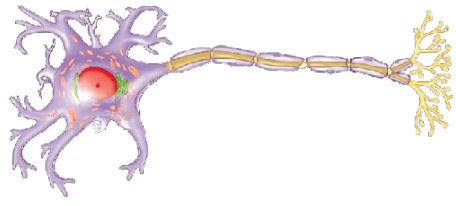
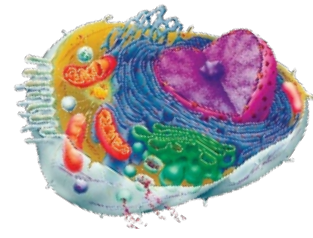
O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratadi hamda o‘quv topshiriqlarining sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiladi.

№	**O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari**	**Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar**
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	
1.	Nerv to‘qimasi tirik organizm hayotida qanday vazifalarni bajaradi?	
2.	Neyronning boshqa hujayralarga o‘xshash va farqli jihatlarini bayon eting.	
3.	Neyronlar qaysi xususiyatlariga ko‘ra sezuvchi, oraliq va harakatlantiruvchi neyronlarga ajratiladi?	Fikringizni asoslang.
4.	Neyrogliya organizmda qanday funksiyani bajaradi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
5.	Nerv sistemasi joylashuviga ko‘ra qanday bo‘limlarga ajratiladi?	
6.	Refleksga ta’rif bering.	
7.	Refleks yoyi qanday qismlardan iborat?	
8.	Odam va hayvonlarda qanday reflekslar farqlanadi?	
9.	Instinkt deganda nimalarni tushunasiz?	
10.	Shartsiz reflekslarning o‘ziga xos jihatlarini bayon eting.	
11.	Shartli reflekslarning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?	

IV bosqich. Refleksiya

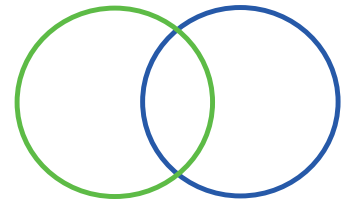
Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum va Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Quyida berilgan rasmdan foydalanib o‘simlik, nerv va hayvon hujayrasining o‘zaro o‘xshash va farqli jihatlarini taqqoslab, izohlang.

2. Neyron va neyrogliya funksiyasining farqlarini tushuntiring.

3. Shartli va shartsiz reflekslarning o‘ziga xos jihatlarini Venn diagrammasi orqali taqqoslang.



O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 69-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

2. Odam va hayvonlar hayotida hosil bo‘ladigan reflekslarga misollar keltiring va do‘stlaringiz bilan muhokama qiling.

Mavzu	**4.2. AMALIY MASHG‘ULOT. REFLEKTOR YOYINI MODELLASHTIRISH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Reflektor yoyining qismlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Reflektor yoyi tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Reflektor yoyini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Reflektor yoyi ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Texnologiya, tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Anvarning akasi tadqiqotlarini itlar ustida olib borar edi. Anvar esa bu jarayonlarga qiziqishi juda balandligi uchun akasining tajribalarini diqqat bilan kuzatib borardi. Bir kuni Anvarning akasi itlar ustida olib borgan tajribalarining birida operatsiya yo‘li bilan itning bosh miya katta yarimsharlari po‘stlog‘ini olib tashlaganini ko‘rdi. Anvar akasidan qiziqib: “Bu itda operatsiyadan so‘ng qanday o‘zgarish sodir bo‘ladi?” deb so‘radi. Akasi Anvarga shunday javob qaytardi: “Operatsiyadan so‘ng itning hayoti davomida hech qachon shartli reflekslar hosil bo‘lmaydi” dedi. Anvar nima sababdan itda shartli refleks

hosil bo‘lmasligi sababini tushunib yetmadi. Ayting-chi, o‘quvchilar, Siz Anvarga bu holat yuzasidan qanday tushuntirish bergan bo‘lardingiz.

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa ularning ma’lumotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Muammoli savol
Resurslar	Darslik, lupa, mikroskop
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. O‘quvchilar, qo‘limiz issiq choynakka tegib ketganda darhol qo‘limizni tortib olamiz. Bu jarayon qanday mexanizm orqali amalga oshishini bilasizmi?
2. Refleksga ta’rif bering.
3. Refleks yoyi deb nimaga aytiladi?
4. Organizmning qanday harakatlari reflekslar tufayli amalga oshadi deb o‘ylaysiz?
5. Reflekslarning tirik organizmlar hayotidagi ahamiyati nimalardan iborat?

O‘quvchilar berilgan savolga javob topadi.

O‘quvchilarni amaliy mashg‘ulot o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtiring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, orqa miyaning tuzilishi, refleksning hosil bo‘lishini ko‘rsatuvchi rasmli jadvallar, plastilin, rangli bo‘yoqlar, chizg‘ich, plastmassa pichoqcha, qalam, oq qog‘oz, qaychi, egiluvchan ingichka sim, mixcha, yelim, 2 dona po‘kak
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quv topshiriqlarining sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiling.

Darslikda berilgan topshiriqlarni tartibi bo‘yicha bajarishga yo‘naltiring.

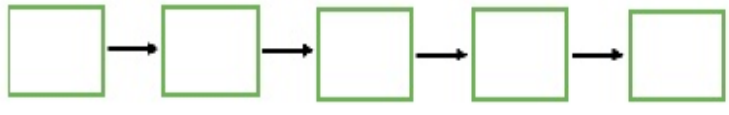
№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi amaliy mashg‘ulot matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring:	Amaliy mashg‘ulotni bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.
1.	Oq qog‘ozni olib, qaychi bilan orqa miyaning ko‘ndalang kesimini tayyorlang.	
2.	Po‘kakni oling va uning ustiga orqa miyaning tasviri tushirilgan qog‘ozni qo‘ying. So‘ngra po‘kakni qirqib oling.	
3.	Orqa miyadan chiqadigan nerv qismlarini qirqib chiqing.	
4.	Orqa miyaning kapalaksimon qismini qaychi yordamida qirqib oling. Keyin po‘kak ustiga qo‘yib chizib oling.	
5.	Po‘kak ustiga chizilgan shaklni qirqib oling. O‘rtasidan kichik teshikcha hosil qiling.	
6.	Kapalaksimon qismni yelim bilan po‘kakdan yasalgan orqa miya qismining ustiga joylashtiring.	
7.	Teri va ishchi organ (muskul)ni po‘kakdan tayyorlab oling.	
8.	Tayyorlangan qismlarni bir-biriga yaqin qilib joylashtiring. Shundan so‘ng bu qismlarga rangli bo‘yoqlar bilan ishlov bering.	
9.	Teri qavatlarini rasmdagidek bo‘yang va unga kichik mixni kirgizib qo‘ying.	

10. **11.** **12.**	10 cm keladigan ikki dona egiluvchan simni oling va unga qog‘ozni alohida-alohida qilib o‘rang. Ulardan birini qizil, ikkinchisini ko‘k bo‘yoq yordamida bo‘yang. Hosil bo‘lgan qismlarni quyidagi tartibda yelimlab joylashtiring. Plastilindan foydalanib neyronlarning qismlarini hosil qiling. Reflektor yoyi modelining qismlarini yozing. *O‘quvchilar umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.*	Amaliy mashg‘ulotni bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli savol, nostandart topshiriqlar
Resurslar	Savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

1. Refleks hosil bo‘lishida nerv qo‘zg‘alishlari o‘tadigan yo‘l ketma-ketligini ifodalovchi sonlarni katakchalarga joylashtiring. Reflektor yoyi: 1. Ishchi organ. 2. Harakatlantiruvchi nerv tolasi. 3. Nerv markazi; 4. Sezuvchi nerv tolasi. 5. Retseptor.



2. Refleks yoyi qismlarini ularga xos xususiyatlar bilan muvofiq tarzda joylashtiring.

№	Refleks yoyi qismlari	Javob	Xususiyatlari
1.	Nerv markazi	**A**	nerv markazidagi qo‘zg‘alishni nerv markaziga yetkazadi
2.	Harakatlantiruvchi nerv tolasi	**B**	ishchi organ
3.	Retseptor	**D**	uchta sezuvchi, oraliq va harakatlantiruvchi nerv hujayralaridan iborat
4.	Muskul	**E**	retseptorning qo‘zg‘alishidan hosil bo‘lgan impulsni nerv markaziga yetkazadi
5.	Sezuvchi nerv tolasi	**F**	to‘qima va organlarda joylashgan bo‘lib, tashqi yoki ichki ta’sirlar orqali qo‘zg‘aladi

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi savollarga javob yozing:
1. Mazkur amaliy mashg‘ulotning maqsadini yoritib bering.
2. Amaliy mashg‘ulot sizning hayotingizda qanday ahamiyat kasb etadi?
3. Refleks yoyi qanday qismlardan iborat?

Mavzu	**4.3. NERV SISTEMASI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta’lim natijalari	7.1.1. Odam va hayvonlar nerv sistemasining tuzilishi, hayvonlar nerv sistemasi tiplarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Odam va hayvonlar nerv sistemasining tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Hayvonlar nerv sistemasi tiplariga misollar keltiradi. 7.2.1. Odam va hayvonlar nerv sistemasining tuzilishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Umurtqasiz va umurtqali hayvonlar nerv sistemalarini tuzilishiga ko‘ra taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Hayvonlarning xatti-harakatlari nerv sistemasi bilan bog‘liqligini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Modellashtirish
Resurslar	Darslik va refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni to‘rtta guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

Guruhlarga quyidagi savol bilan murojaat qiling.

Darslikdan olgan bilimlaringizga asoslanib refleks yoyining qismlarini aniqlang va tegishli tartibda qismlar nomini bayon eting.

Tayyorgarlik uchun guruhlarga ikki daqiqa vaqt bering, so‘ng esa guruhlarning ma’lumotini eshiting.

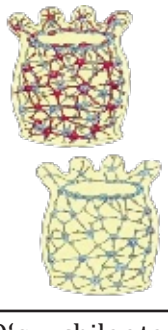
(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarning birinchi guruhiga to‘rsimon yoki diffuz tipidagi nerv sistemasi, ikkinchi guruhiga stvol tipidagi nerv sistemasi, uchinchi guruhiga zanjir tipidagi nerv sistemasi, to‘rtinchi guruhiga naysimon tipdagi nerv sistemalari aks etgan rasmlarni tarqating.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi nerv sistemasi tipini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmdagi nerv sistemasi tiplarini tanidingizmi? Ular qanday organizmlarga xosligini bilasizmi?	
Bu rasmlardagi nerv sistemalari orasida qaysi biri yuksak tuzilgan deb o‘ylaysiz?	
Tirik organizmlar taassurotlarga qanday javob qaytaradi? Fikringizni izohlang.	
Nerv sistemasini rivojlanish darajasiga ko‘ra qanday tiplarga ajratish mumkin deb o‘ylaysiz?	
Tirik organizmlarning hayotiy jarayonlarini boshqarishda nerv sistemasining ahamiyati qay darajada deb hisoblaysiz?	

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (zig-zag yoki arra metodi)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. O‘quvchilarni 4 ta mutaxassis guruhga ajrating. “Mutaxassislar” o‘quv topshiriqlarini sifatli bajarishga erishishini nazorat qiling.

Mazkur mavzu matni quyidagi qismlarga ajratiladi:
Tirik organizmlarning to‘rsimon tipdagi nerv sistemasi.
Tirik organizmlarning stvol tipidagi nerv sistemasi.
Tirik organizmlarning zanjir tipidagi nerv sistemasi.
Tirik organizmlarning naysimon tipdagi nerv sistemasi.
Shu qismlar bo‘yicha o‘quvchilarning mustaqil ish topshiriqlari tuziladi.

1-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
1.	To‘rsimon tipdagi nerv sistemasi yana qanday nomlanishi ayting.	
2.	Qaysi organizmlarning nerv sistemasi to‘r shaklida bo‘ladi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
3.	To‘rsimon tipdagi nerv sistemasining tuzilishidagi o‘ziga xos jihatlarni bayon eting.	
4.	Refleksga ta’rif bering? Bu tipda tuzilgan organizmlarga ta’sir ko‘rsatilsa, nerv sistemasi qanday javob beradi?	

2-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
1.	Stvol tipidagi nerv sistemasining tuzilishidagi o‘ziga xos jihatlarni bayon eting.	
2.	Qaysi organizmlarning nerv sistemasi stvol shaklida bo‘ladi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
3.	To‘garak chuvalchanglarning nerv sistemalari so‘rg‘ichli chuvalchanglarning nerv sistemasiga o‘xshaydi, lekin qaysi jihatlari bilan farq qiladi?	
4.	Stvol tipdagi nerv sistemasi va to‘rsimon tipdagi nerv sistemasini taqqoslang. O‘xshashligi va farqini aniqlang.	

3-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
1.	Zanjirsimon tipdagi nerv sistemasining tuzilishidagi o‘ziga xos jihatlarni bayon eting.	
2.	Qaysi organizmlarning nerv sistemasi zanjirsimon shaklda bo‘ladi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting
3.	Bo‘g‘imoyoqlilarning nerv sistemasi halqali chuvalchanglarning nerv sistemasiga o‘xshash, lekin qaysi jihatlari bilan farq qiladi?	
4.	Zanjirsimon tipdagi nerv sistemasi va stvol tipdagi nerv sistemasini taqqoslang. O‘xshashligi va farqini aniqlang.	

4-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
1.	Naysimon tipdagi nerv sistemasining tuzilishidagi o‘ziga xos jihatlarni bayon eting.	
2.	Qaysi organizmlarning nerv sistemasi naysimon shaklda bo‘ladi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
3.	Umurtqali hayvonlarning nerv sistemasi har bir sinf vakillarida qay darajada rivojlanib borganini o‘rganing.	
4.	Odam va sutemizuvchi hayvonlarning nerv sistemasini taqqoslang. O‘xshashligi va farqini aniqlang.	

2. “Mutaxassislar uchrashuvi” guruhini tashkil eting va mazkur guruhlarda “mutaxassis”lar yordamida o‘quv materialining yaxlit holda qayta ishlab chiqilishini amalga oshiring.

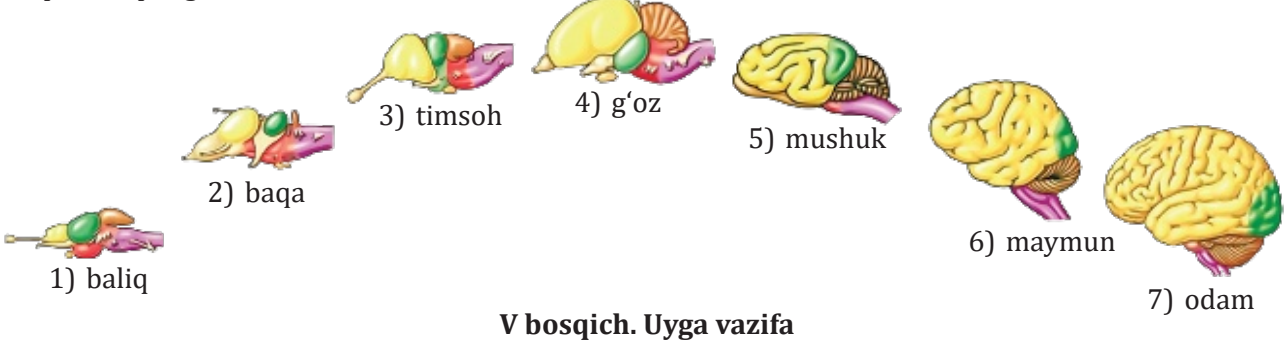
IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlab yozing
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Quyida berilgan nerv sistemasining tiplariga mos bo‘lgan javoblarni juftlab yozing.

№	Nerv sistemasining tiplari	Javob	Organizmlar turi	To‘g‘ri javoblar
1.	Zanjirsimon tipdagi nerv sistemasi	A	Bo‘shliqichlilar	**1 – D**
2.	Diffuz tipidagi nerv sistemasi	B	Yassi va to‘garak chuvalchanglar	**2 – A**
3.	Naysimon tipdagi nerv sistemasi	D	Mollyuskalar, bo‘g‘imoyoqlilar	**3 – E**
4.	Stvol tipdagi nerv sistemasi	E	Umurtqalilar	**4 – B**

2. Rasmda berilgan organizmlarning bosh miya tuzilishi va filogenezini tahlil qiling. O‘xshashligi va farqini aniqlang.



V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 74-sahifasidagi **bilish va tushunish, baholash** darajalaridagi savollarga javob yozing.

Mavzu	4.4. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. YOMG‘IR CHUVALCHANGINING REFLEKSINI KUZATISH
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Yomg‘ir chuvalchangi tuzilishi va harakatlarini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Xavfsizlik qoidalari asosida yomg‘ir chuvalchangining refleksini tajribada o‘rganadi. 7.2.3. Yomg‘ir chuvalchangi hayotida reflekslarning ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Tirik organizmlarda nerv sistemasining murakkablashuvini qanday omillar bilan bog‘lab izohlaysiz?

2. Sudralib yuruvchilar sinfining vakili bo‘lgan kaltakesaklar baland devorda va hatto shiftlarda bemalol harakatlanganini ko‘rgansiz. Nima uchun odam shunday xususiyatga ega emas? Fikringizni asoslang.

3. Olimlar qo‘lqanotlilar (ko‘rshapalaklar) turkumining aksariyat vakillari bosh tomonini pastga qilib osiltirib dam olishlarini aniqlashgan. Nima sababdan ular shunday xususiyatga ega?

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa ularning ma’lumotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Blits-so‘rov
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlarga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Yomg‘ir chuvalchangining reflekslari gidraning reflekslaridan qanday farq qiladi?

2. Yomg‘ir chuvalchangi tuzilishining qaysi xususiyatlari uning harakatlari birmuncha murakkablashuviga imkon beradi?

3. Yomg‘ir chuvalchangining maxsus sezgi a’zolari rivojlanganmi?

4. Tirik organizmlar hayotida reflekslarning qanday ahamiyati borligini bilasizmi?

5. Yomg‘ir chuvalchangi harakatlanganida qorin tomonidagi tuklar qanday vazifani bajaradi?

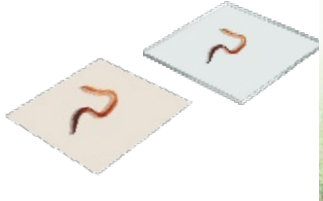
6. Nima sababdan yomg‘ir chuvalchangi oyna yuzasida qog‘ozdagiga nisbatan qiyin harakatlanadi?

O‘quvchilar berilgan savolga javob topadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, lupa, mikroskop, jadvallar, ishlash qoidalari
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

O‘quvchilarni laboratoriya mashg‘uloti o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtiring.
O‘quv topshiriqlari sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiling.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi laboratoriya mashg‘uloti matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring: **1.** Yomg‘ir chuvalchangi tanasining oldingi konussimon va keyingi birmuncha to‘mtoq tomonini aniqlang. **2.** Chuvalchangni bir varaq quruq qog‘oz ustiga qo‘ying. U qog‘oz ustida harakatlanganida tuklari qog‘ozga ishqalanishi tufayli shitirlagan tovush chiqishini tinglang. **3.** Juda ehtiyotkorlik bilan barmog‘ingizni chuvalchangning qorin tomoni bo‘ylab orqadan oldinga, keyin oldindan orqaga yuriting. Bunda chuvalchangning tuklari barmog‘ingizga tegishini sezasiz. **4.** Lupa yordamida tana halqalarining qorin tomonida joylashgan tuklarini toping. **5.** Chuvalchangni oyna ustiga va silliq bo‘lmagan qog‘oz ustiga qo‘yib, uning harakatini kuzating. **6.** Entomologiya ninasi yoki qalam uchini chuvalchang tanasining turli joyiga tekkizib, chuvalchangning ta’sirlanishini kuzating. **7.** Chizg‘ich bilan chuvalchang tanasining uzunligini har xil holatda o‘lchab ko‘ring. **8.** Chuvalchang rasmini chizib, organlarini ko‘rsating. **9.** Chuvalchangni tuproq ustiga qo‘yib, uni tuproq zarralari orasiga suqilib kirishini kuzating. *O‘quvchilar umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.*   	Laboratoriya mashg‘ulotini bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Chuvalchang harakatlanganida halqasimon va bo‘ylama muskullarining qisqarishi natijasida tanasida qanday o‘zgarishlar ro‘y beradi? Bu muskullar bo‘shashganda-chi?

2. Yomg‘ir chuvalchangining maxsus sezgi organlari bo‘lmaydi. Shunday bo‘lishiga qaramasdan qanday qilib o‘zining ozig‘ini topadi, dushmanlaridan saqlanadi, kuchli yorug‘lik va issiqlikdan yashirinadi? Siz bu holatga qanday javob berasiz?

3. Yomg‘ir chuvalchangining tabiatdagi ahamiyati nimalardan iborat? Biz nima uchun yomg‘ir chuvalchangini muhofaza qilishimiz kerak?

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi savollarga javob yozing:

1. Yomg‘ir chuvalchangi hayotida reflekslarning ahamiyati nimalardan iborat deb o‘ylaysiz?

2. Darslikdan olgan bilimlaringizga asoslanib yomg‘ir chuvalchangida qaysi tipdagi nerv sistemasi rivojlanganini yozing.

V BOB. OZIQLANISH

Mavzu	5.1. ORGANIZMLARNING OZIQLANISHI
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. Fototrof, golozoy, saprofit, parazit oziqlanish turlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Oziqning tarkibi va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Avtotrof va geterotrof oziqlanish turlariga misollar keltiradi. 7.2.2. Organizmlarni oziqlanishiga ko'ra klassifikatsiyalaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. O'simliklar uchun minerallarning ahamiyatini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

1-topshiriq. Guruh a'zolari hayvonlarning turli tipdagi nerv sistemasi to'g'risida ma'lumot berishadi. O'qituvchi kichik guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Zarur hollarda guruhlarga maslahat beradi va rag'batlantiradi.

1-guruh

№	To'rsimon nerv sistemasi	Tuzilishi	Qanday organizmlarga xos?

2-guruh

№	Stvol tipidagi nerv sistemasi	Tuzilishi	Qanday organizmlarga xos?

3-guruh

№	Zanjir tipidagi nerv sistemasi	Tuzilishi	Qanday organizmlarga xos?

4-guruh

№	Naysimon nerv sistemasi	Tuzilishi	Qanday organizmlarga xos?

2-topshiriq. Umurtqali hayvonlar bosh miyasining umumiy va farq qiluvchi jihatlarini aniqlash.

Baliq	Umumiy	Maymun

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, daftar, chizg'ich, qalam
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

1-topshiriq. Atamalar bilan ishlash.

№	Atamalar	Atamalarning ta'rifi
1.	avtotrof	
2	geterotrof	
3.	produtsent	
4.	konsument	
5.	redutsent	
6	fototrof	
7	golozoy	
8	saprofit	

2-topshiriq. Minerallarning yetishmasligida o'simliklarda bo'ladigan o'zgarishlarni juftlang.

1. Marganes. 2. Rux. 3. Magniy. 4. Fosfor. 5. Mis.

a) dog'lar paydo bo'ladi, barg tomirlari yashillikni saqlab qoladi;

b) barglar sarg'ayadi, quriydi va to'kiladi;

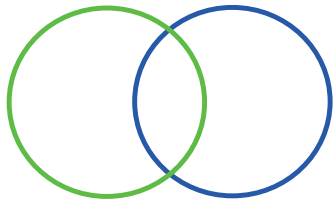
d) barglar sarg'ayadi, ularda qora dog'lar paydo bo'ladi;

e) barglarda oq dog'lar paydo bo'ladi, ular buraladi va so'liydi;

f) barglar to'q qizil rangga kiradi, temir – yosh barglarda oq dog'lar paydo bo'ladi va to'kiladi.

Javob: 1-a, 2-d, 3-b, 4-f, 5-e.

3-topshiriq. Avtotrof va geterotrof organizmlarning tuzilishini taqqoslang.

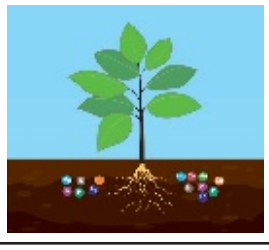


Avtotrof	Umumiy jihatlari	Geterotrof

III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar teng sonli kichik guruhlarga ajratilib, o'quv topshirig'ining didaktik maqsadi va bajarilish tartibi tushuntirilganidan so'ng ular ajratilgan vaqt ichida klaster tuzishadi va muhokama qilishadi.

1-guruh topshirig'i	2-guruh topshirig'i	3-guruh topshirig'i
Avtotrof organizmlar	Geterotrof organizmlar	O'simliklarning mineral oziqlanishi
		

IV bosqich. Refleksiya

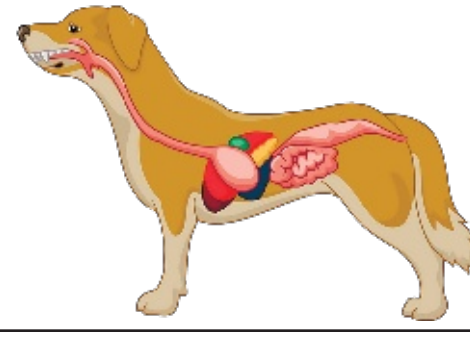
Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Rangli rasmlar, videofilmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish, rag'bat kartochkalari berish

O'qituvchi va o'quvchilar faoliyati

1-topshiriq. Berilgan ma'lumotlardan "to'g'ri" yoki "noto'g'ri" javoblarni aniqlang.

Ma’lumotlar	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Barcha tirik organizmlar oziq to‘rini hosil qiladi.		
O‘simliklar – organik moddalarni hosil qiluvchi konsumentlar.		
Geterotrof organizmlar – tayyor organik moddalar bilan oziqlanuvchi organizmlar.		
Saprofit organizmlarga hayvonlar kiradi.		
Ko‘kyo‘tal, vabo, o‘lat, qoqshol kasalliklarini parazit zamburug‘lar keltirib chiqaradi.		

2-topshiriq. Organizmlarning ovqat hazm qilish sistemalarini solishtiring.

	Qushning ovqat hazm qilish sistemasi tuzilishi	Itning ovqat hazm qilish sistemasi tuzilishi
Organizmlar		

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 81-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.

2. O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun mineral oziqlar juda muhim. Nima uchun bahorda va yozning birinchi yarmida tuproqqa ko‘proq azotli o‘g‘itlar berilishi, yozning ikkinchi yarmida esa o‘simliklar fosforli va kaliyli o‘g‘itlar bilan oziqlanishi kerak? Ma’lumotlaringizni taqdimot sifatida tayyorlang.

Mavzu	5.2. LOYIHA ISHI. MINERAL O‘G‘ITLARNING O‘SIMLIK RIVOJIGA TA’SIRINI O‘RGANISH
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Mineral o‘g‘itlarning o‘simlik rivojlanishiga ta’sirini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Mineral o‘g‘itlarning o‘simlik rivojlanishiga ta’sirini tajribada o‘rganadi. 7.2.3. Mineral o‘g‘itlarning o‘simlik rivojlanishiga ta’sirini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Texnologiya, fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Biologik diktant
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, videolavhalar, tarqatmalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Biologik diktant

1. Tirik organizm tomonidan modda va energiyaning o‘zlashtirilishi_____deyiladi. 2. _____karbonat angidrid, suv va mineral tuzlardan organik moddalarni sintez qiladi. 3. Geterotroflar _____organik moddalar bilan oziqlanuvchi organizmlardir. 4. O‘simliklarda suvning yaxshi surilishi va uning transporti,

hujayralarning _____ holati va fotosintez jarayoni _____ionlariga bog‘liq. 5. O‘simliklarning nafas olish jarayonida organik moddalar _____ va _____ parchalanadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Guruhlarda ishlash, aqliy hujum
Resurslar	Darsliklar, taqdimotlar, videolavhalar, tarqatmalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq. O‘tilgan mavzu yuzasidan o‘quvchilar bilimini topshiriqlar yordamida aniqlash.

№	Mineral o‘gitlar	O‘gitlar ahamiyati	O‘gitlar miqdori kamaygandagi o‘zgarishlar
1.	Fosfor		
2.	Azot		
3.	Kaliy		
4.	Oltingugurt		

2-topshiriq. Quyida berilgan ma‘lumotlardan “to‘g‘ri” yoki “noto‘g‘ri” javoblarni aniqlang.

№	Ma’lumotlar	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
1.	Fotosintez jarayoni sodir bo‘lishi uchun ko‘p miqdorda quyosh energiyasi zarur.		
2.	O‘simlik suvni ildiz tukchalari yordamida shimib oladi.		
3.	O‘simlikning nafas olish jarayonida organik moddalar suv va karbonat angidrid gaziga parchalanadi.		
4.	Organik o‘g‘itlarga biogumus, go‘ng, qush axlati, yog‘och qirindisi va suyak uni kiradi.		

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi, rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi. Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, taqdimot, tarqatmalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Loyiha ishini bajarishda tozalikka rioya qiling.
Kimyoviy o‘g‘itlar bilan ishlayotganingizda xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.
Loyiha ishining nazariy qismini diqqat bilan o‘qib chiqib, topshiriqlarni bajaring.
1. 4 ta gultuvakka mayda toshchalar soling.
2. 1-tuvakka oddiy tuproq soling. Tuvaklarga tuproqni to‘ldirib solmang.
3. 2-tuvakka organik chirindi aralashtirilgan tuproq soling.
4. 3-tuvakka tuxum po‘chog‘i, pista po‘chog‘i va kul aralashtirilgan tuproq soling.
5. 4-tuvakka oddiy tuproq soling.
6. Barcha tuvaklarga 2 donadan bulg‘or qalampirining urug‘larini 1–2 cm chuqurlikda eking.
7. Urug‘lar unib chiqquncha har kuni, unib chiqqandan keyin kun oralatib sug‘oring.
8. 1-tuvakdagi maysalarni faqat oddiy suv bilan, 2-tuvakdagi maysani chirindi ivitilgan suv bilan, 3-tuvakdagi maysani, tuxum po‘chog‘i, pista po‘chog‘i aralashtirilgan suv bilan sug‘oring.
9. 4-tuvakdagi maysani 5 litr suvga 4 g selitra solib tayyorlangan eritma bilan 5 kun sug‘oring.
Maysalardagi o‘zgarishlarni daftaringizga yozib boring.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, videolavhalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq

1. Mineral va organik o‘g‘itlarga misollar keltiring.
2. Agar mineral o‘g‘itlar me’yoridan ko‘p sarflansa, bu o‘simliklar uchun ijobiy ta’sir ko‘rsatadimi?
3. Barcha mineral o‘g‘itlar o‘simliklardan mo‘l hosil olish uchun bir vaqtda va bir xil miqdorda tuproqqa solinadimi?
4. Hozirgi paytda O‘zbekistonda mineral o‘g‘itlar qayerda ishlab chiqariladi?
5. O‘simliklarning yaxshi rivojlanishi, o‘sishi va mo‘l hosil berishi uchun qaysi o‘g‘itlar muhim ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz?



2-topshiriq

O‘simliklarda mineral elementlar yetishmasligida qanday o‘zgarishlar bo‘lishini aniqlang.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Nima uchun tuvaklardagi maysalarning o‘sishida farqlar paydo bo‘lganini sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.

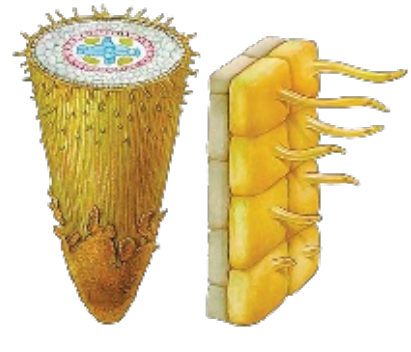
Mavzu	**5.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. BARGDA ORGANIK MODDALARNING HOSIL BO‘LISHI**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Bargda organik moddalarning hosil bo‘lishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Bargda organik moddalarning hosil bo‘lishini tajribada o‘rganadi. 7.2.3. Bargda organik moddalarning hosil bo‘lishi yuzasidan xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq

1. O‘simliklarning oziqlanishida suvning qanday ahamiyati bor?
2. Osimliklar hayotida mineral tuzlarning yetishmasligi qanday namoyon bo‘ladi?
3. Fotosintez jarayonining tabiatdagi ahamiyatini aytib bering.
4. O‘simliklarning mineral oziqlanishi elementlarning davriy aylanishida qanday ahamiyatga ega?

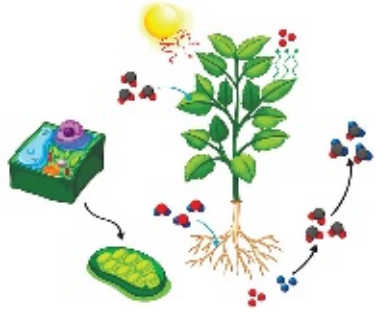


2-topshiriq

1. O‘simliklar suvni qanday va qaysi organlari yordamida shimib oladi?
2. Suv o‘simlik uchun qanday ahamiyatga ega?
3. Ildiz tuzilishi va vazifasini izohlang.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, videoroliklar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq	2-topshiriq. Biologik diktant
O‘simlikda mineral moddalarning harakatlanishini rasm yordamida tushuntirib bering. 	1. O‘simliklarning mineral moddalarga ehtiyojini qondirish uchun _____foydalaniladi. 2. _____o‘g‘itlar o‘simliklarning o‘sishini tezlashtiradi. 3. _____ va _____ o‘gitlar mo‘l hosil olish va uning tez pishib yetilishiga yordam beradi. 4. O‘simliklardagi mineral oziqlanish jarayoni barglarda _____ moddalarning sintez bo‘lish jarayoni bilan uzviy bog‘liq. 5. Yashil o‘simliklar fotosintez jarayonida _____ energiyasidan foydalanib organik moddalar hosil qiladi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi
Resurslar	Tuvakda o‘sayotgan o‘simlik, spirt lampasi, stakan, suv, probirka, qaychi, qora qog‘oz, spirt, yod, tomizg‘ich, Petri idishi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi kichik guruhlarda laboratoriya mashg‘ulotini tashkil etadi. 1-, 2-, 3-, 4-guruhlarda mashg‘ulot quyidagi tartibda bajariladi.

Xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.

Ishni bajarish tartibi.

1. Yorongul o‘simligini 2–3 kun qorong‘i joy (shkaf)da saqlang.
2. Qora qog‘ozga shakl yoki harf yozib, kesib oling.
3. Yorongul bargini qora qog‘oz bilan yoping va qistirgich bilan mahkamlang. O‘simlikni yorug‘ joyga qo‘ying.
4. Bargni dastlab issiq suvga, keyin spirtga soling.
5. Spirtli idishni suv hammomiga qo‘ying.
6. Qaynoq spirtda barg rangsizlanadi, spirt yashil rangga kiradi.
7. Rangsizlangan bargni suvda chayib oling.
8. Petri idishidagi yod eritmasiga rangsizlangan bargni soling.
9. Bargning qora qog‘oz yopilgan qismi sarg‘ish, qora qog‘oz yopilmagan qismi esa ko‘k rangga kirganini kuzating.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Tadqiqotchilik metodi
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, videolavhalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati

O‘quvchilarga fotosuratlar tarqatiladi, ular o‘z xulosalarini daftarlariga yozishadi.

Fotosintez jarayonining ahamiyatini tushuntirib bering.

O‘simliklarda organik moddalarning hosil bo‘lishini tajribada tushuntiring.



V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 83-sahifasidagi **muhokama qiling va xulosa chiqaring** ruknidagi topshiriqlarni bajaring.

2. Bundan uch yuz yil oldin biolog olim Van Gelmont bochkaga 80 kg tuproq soldi va unga og‘irligi 500 g bo‘lgan tol novdasini ekdi. Tol besh yil davomida tarkibida mineral tuzlari bo‘lmagan suv bilan sug‘orilgan. Besh yildan keyin aniqlanishicha, tolning og‘irligi 65 kg ni tashkil etgan, tuproq miqdori esa 50 g ga kamaygan. Mazkur hodisani qanday izohlash mumkin?

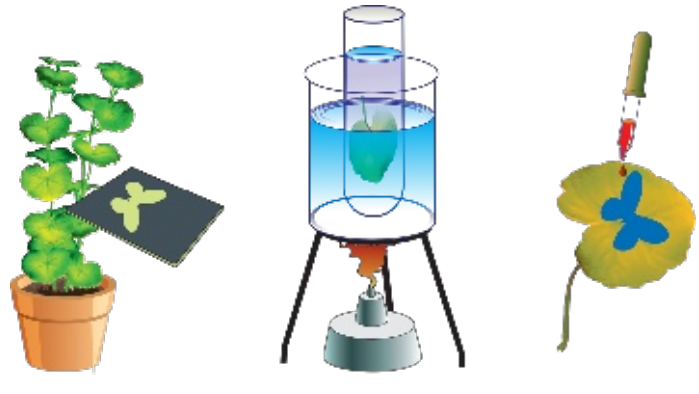
Mavzu	**5.4. HAYVONLARNING OVQAT HAZM QILISH SISTEMASI ORGANLARINING TUZILISHINI O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Hayvonlarda ovqat hazm qilishning o‘ziga xos jihatlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Hayvonlarning ovqat hazm qilish organlari tuzilishi, passiv va aktiv oziqlanishni izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. O‘txo‘r, yirtqich, hammaxo‘r, parazit hayvonlar, passiv va aktiv oziqlanishga misollar keltiradi. 7.2.3. Hayvonlarda ovqat hazm qilishning o‘ziga xos jihatlarini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. O‘quvchilarga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Fotosintez jarayoni uchun qanday omillar zarur? Fikringizni asoslang.
2. Nima sababdan bargning qora qog‘oz bilan yopilgan qismi sarg‘ish rangga kiradi?



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, videolavhalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajrating.

O‘qituvchi o‘quvchilarga hayvonlarning oziqlanish turlari tasvirlangan rasmlar tarqatadi.






1 2 3 4

O‘quvchilar rasmdagi hayvonlarning oziqlanish turlarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi

Topshiriqlar	
O‘txo‘r hayvonlar	**Javob**
Yirtqich hayvonlar	
Hammaxo‘r hayvonlar	
Parazit hayvonlar	

Har bir guruh o‘z javoblarini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarni topshiriqlarni mustaqil ravishda sifatli bajarishga yo‘naltiring.

Topshiriqning didaktik maqsadi. Hayvonlarning oziqlanishga xos xususiyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.

№	**O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari**	**Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar**
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
1.	Hayvonlar oziqlanishiga ko‘ra qanday turlarga ajratiladi?	
2.	Hayvonlarning oziqlanish turlariga misollar keltiring.	
3.	Aktiv va passiv oziqlanish deganda nimani tushunasiz?	
4.	Tuban ko‘p hujayralilarda oziq qanday hazm bo‘ladi?	
5.	Yassi va to‘garak chuvalchanglarda hazm qilish sistemasi qanday tuzilgan?	
6.	Halqali chuvalchanglar va mollyuskalarda hazm qilish sistemasi tuzilishini bayon eting.	
7.	Bo‘g‘imoyoqlilarning hazm qilish sistemasi qanday tuzilganini tushuntiring?	
8.	Boshskeletsizlar va baliqlarning hazm qilish sistemasidagi o‘ziga xoslik nimalardan iborat?	
9.	Amfibiya va reptiliyalarning hazm qilish sistemasida qanday o‘ziga xos jihatlar mavjud?	
10.	Qushlar va sutemizuvchilarning hazm qilish sistemasi qanday tuzilganini izohlang?	

Kichik guruhlarga quyidagi muammoli topshiriqlarni bering.

1-topshiriq	2-topshiriq
Quyidagi savollarga javob bering: 1. Odamning ovqat hazm qilish organlarini ketma-ketlikda joylashtiring. *1. Og‘iz. 2. Oshqozon. 3. Halqum. 4. Qizilo‘ngach.* *5. Yo‘g‘on ichak. 6. Ingichka ichak. 7. To‘g‘ri ichak.* 2. Ovqat hazm qilishda tishlar va tilning vazifasi nima? 3. Ovqat tarkibidagi moddalar hujayragacha qanday yetib boradi? 4. Tishlar sog‘lom bo‘lishi uchun qanday gigiyena qoidalariga rioya qilasiz?	Berilgan rasmda sizning ovqat ratsioningizdagi qanday mahsulotlar ko‘p miqdorda uchraydi? Organizmda ular qanday vazifani bajaradi? 

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Guruhlarda ishlash, aqliy hujum
Resurslar	Darslik, taqdimotlar, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati

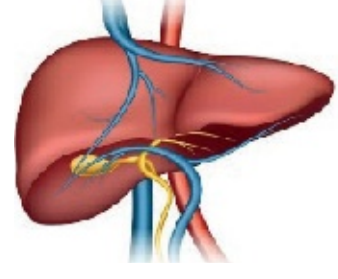
1-topshiriq. Quyida berilgan organizmning ovqat hazm qilish organlarini o‘rganing.



2-topshiriq. Ushbu rasmdan foydalanib odam ovqat hazm qilish organlari ketma-ketligini aniqlang. Ovqat hazm qilish organlari sistemasini o‘rganing va vazifasini ayting.



3-topshiriq. Rasmda ko‘rsatilgan organning joylashgan o‘rni va vazifasini o‘rganing.



V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 87-sahifasidagi topshiriqlarni bajaring.

Bilish va tushunish

1. O‘txo‘r hayvonlarning moddalar davriy aylanishidagi o‘rni nimadan iborat?
2. Hayvonlarda minerallar yetishmovchiligi nimalarga sabab bo‘ladi?
3. Parazit hayvonlardagi moslanishlarni aytib bering.
4. Qushlar va sutemizuvchilarning ovqat hazm qilish organlarida qanday moslanishlar paydo bo‘lgan?

Qo‘llash. Hayvonlarning ko‘payishi oziqlanish bilan bog‘liqligini qushlar misolida tushuntiring.

Tahlil. Hayvonlarning suvga bo‘lgan talabi ularning yashash muhitlari bilan bog‘liqligini qanday izohlaysiz?

Mavzu	**5.5. ODAMNING OVQAT HAZM QILISH SISTEMASI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	7.1.1. Ovqat hazm qilish organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Ovqat hazm qilish organlari tuzilishini izohlaydi, hazm qilish jarayoni mohiyatini talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar, biologik qonuniyatlarni tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.1. Ovqat hazm qilish organlari tuzilishi va hazm jarayonini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 7.2.3. Odam uchun oziq-ovqat mahsulotlarining ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum, suhbat
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar, taqdimot, videorolik.
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarni guruhlarga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. 1. Guruhlarga darslikning 87-sahifasidagi quyidagi muammoli topshiriqni bering.

Sintez. Quruqlik hayvonlarining ko'pchiligi, ayniqsa, go'shtxo'rlar turli minerallarni oziq va suv bilan birga kerakli miqdorda osongina topa oladi. Lekin o'txo'rlar vaqti-vaqti bilan minerallarga muhtoj bo'lishadi. O'ylab ko'ring-chi, ular tuzga bo'lgan talabini qanday qondiradi?

2. Ilonlar ba'zan o'z tanasidan bir necha barobar katta oziqni yutib yuboradi. Bu qanday sodir bo'lishini izohlang.

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun ikki daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum, suhbat
Resurslar	Tarqatma materiallar, taqdimot, videorolik
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'tgan mavzu bo'yicha o'quvchilar bilimini mustahkamlash uchun topshiriqlar.

1-topshiriq. Berilgan organizmlarni oziqlanish usuli bilan to'g'ri muvofiqlashtiring.

1 – parazit 2 – o'txo'r 3 – yirtqich 4 – hammaxo'r









a –	b –	d –	e –

2-topshiriq. Savollarga javob bering.

1. O'txo'r hayvonlarning moddalar davriy aylanishidagi o'rni nimadan iborat?
2. Hayvonlarda minerallarning yetishmasligi qanday namoyon bo'ladi?
3. Parazit hayvonlardagi moslanishlarni aytib bering.
4. Qushlar va sutemizuvchilarning ovqat hazm qilish organlarida qanday moslanishlar paydo bo'lgan?
5. Hayvonlarning ko'payishi oziqlanish bilan bog'liqligini qushlar misolida tushuntiring.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlashga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar, taqdimot, ko'rgazmali vositalar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O‘qituvchi mavzu mazmunini quyidagi modul (qism)ga ajratadi.

1. Og‘iz bo‘shlig‘ida oziqning fizik va kimyoviy o‘zgarishga uchrashini o‘rganish.
2. Oshqozon va ichaklarda oziqning fizik, kimyoviy o‘zgarishga uchrashini o‘rganish.
3. So‘lak bezlari, oshqozonosti bezi va jigarning funksiyasini o‘rganish.

Shu modul asosida modul dasturi tuziladi. O‘quvchilarga mavzuga oid o‘quv filmi namoyish etiladi yoki ular darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

1-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Ovqat hazm qilish deb nimaga aytiladi? Og‘iz bo‘shlig‘ida oziq qanday o‘zgarishlarga uchraydi?
2.	Til qanday funksiyani bajaradi?
3.	Odam tishlari haqida ma’lumot bering.
4.	Ovqat hazm qilishda tishlarning vazifasi nima?

2-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Oshqozonda oziq qanday fizik o‘zgarishga uchraydi?
2.	Oshqozonda oziq qanday kimyoviy o‘zgarishga uchraydi?
3.	Ichakda oziq qanday parchalanadi?
4.	Yo‘g‘on ichakda oziq qanday o‘zgarishga uchraydi?

3-O‘FE	O‘quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	So‘lak bezlari ovqat hazm qilishda qanday ahamiyatga ega?
2.	Oshqozonosti bezidan ajralgan fermentlar ovqat tarkibidagi qaysi moddalarni parchalashda ishtirok etadi?
3.	Jigar qayerda joylashgan va qanday vazifani bajaradi?
4.	O‘t suyuqligi ovqat tarkibidagi qaysi moddani parchalaydi?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash, biologik diktant, test topshiriqlari
Resurslar	Tarqatma materiallar, taqdimot, videorolik
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq. Biologik diktant

1. Og‘izda ovqat tishlar yordamida ___ va so‘lak ta’sirida o‘zgarishga uchraydi.
2. Og‘iz bo‘shlig‘ida o‘zgarishga uchragan oziq _____ orqali oshqozonga tushadi.
3. Hazm bo‘lgan oziq ichakdan _____ so‘riladi.
4. So‘lak tarkibidagi fermentlar ovqat tarkibidagi _____ kimyoviy parchalashni boshlab beradi.
5. Jigar _____ filtrlab, zaharli moddalardan tozalaydi.

2-topshiriq. Mavzuni o‘qing va berilgan organlarga xos xususiyatlarni quyidagi jadvalga yozing.

So‘lak bezlari	
Til	
Jigar	
Yo‘g‘on ichak	

3-topshiriq. Savollarga javob bering.

1. Ovqat hazm qilish organlarini aytib bering.
2. Ovqat hazm qilishda tishlar va tilning vazifasi nima?
3. Ovqat tarkibidagi moddalar hujayragacha qanday yetib boradi?
4. Tishlar sog‘lom bo‘lishi uchun qanday gigiyena qoidalariga rioya qilasiz?
5. Oshqozonda oziq qanday fizik va kimyoviy o‘zgarishga uchraydi?

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 89-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** hamda **tahlil** darajasidagi topshiriqlarga javob yozing.

2. Ovqat hazm qilish organlari gigiyenasi qoidalarini yozing, guruhda muhokama qiling va maktab oshxonasiga joylashtiring.

Mavzu	5.6. AMALIY MASHG‘ULOT. OVQAT HAZM QILISH SISTEMASINI MODELLASHTIRISH
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Odam va hayvonlarning hazm qilish organlari tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Odam va hayvonlarning hazm qilish organlari tuzilishini loyihalashtiradi, modellashtiradi. 7.2.3. Odam va hayvonlarning hazm qilish organlari tuzilishi va funksiyalari yuzasidan xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Texnologiya, fizika, kimyo, tabiiy fanlar

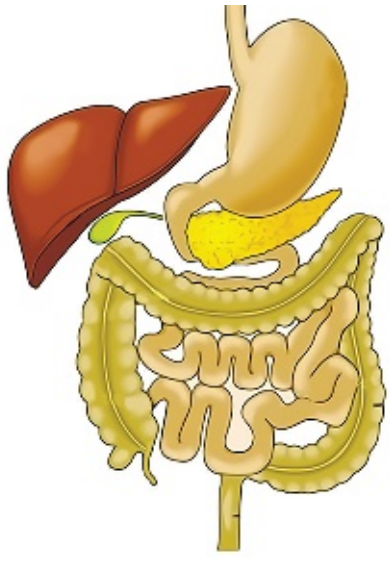
I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhda ishlash)
Resurslar	Darslik, savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘qituvchi sinf o‘quvchilarini 3 ta guruhga bo‘ladi va ularga topshiriqlar varaqasini tarqatadi.

Topshiriqlar varaqasi

1. Rasmda tasvirlangan hazm qilish organlarini raqamlang va nomlarini yozing.
2. Har bir organning joylashgan o‘rnini aniqlang.
3. Har bir hazm qilish organida qanday jarayon yuz berishini sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob, aqliy hujum
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, mavzuga oid rasmlar
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

Topshiriq: savollarga javob bering.

1. Ovqat hazm qilish organlarini ketma-ketlikda aytib bering.
2. Ovqat hazm qilishda tishlar va til qanday vazifani bajaradi?
3. Ovqat tarkibidagi moddalar hujayragacha qanday yetib boradi?
4. Tishlar sog‘lom bo‘lishi uchun qanday gigiyena qoidalariga rioya qilasiz?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, mavzuga oid rasmlar, rangli qog‘ozlar to‘plami, qaychi, yelim, stol ustiga plyonka, karton qog‘oz, rangli plastilin jamlanmasi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘qituvchi o‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratadi hamda o‘quv topshiriqlarining sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiladi. Topshiriqlarni darslikda berilgan ish tartibi bo‘yicha bajarishga yo‘naltiradi.

1-guruh uchun topshiriq: odamning og‘iz bo‘shlig‘ida tishlarning joylashuvini modellashtiring.

Odamning og‘iz bo‘shlig‘ida til va tishlar joylashgan. Doimiy tishlar soni 32 ta. Shundan kurak tishlar soni 8 ta, qoziq tishlar soni 4 ta, kichik oziq tishlar soni 8 ta, katta oziq tishlar soni 12 ta. Har bir o‘quvchi tishlarni sog‘lom saqlash qoidalarini bilishi zarur.



Ishni bajarish tartibi:

1. Qizil rangli qog‘ozdan og‘iz bo‘shlig‘i modelini oval shaklida kesib oling.
2. Oq qog‘ozdan kurak, qoziq, oziq tishlarining modelini kesib oling.
3. Og‘iz bo‘shlig‘i modeliga tishlarni tartib bilan joylashtiring va yelimlang.

2-guruh uchun topshiriq: hasharotlarning ovqat hazm qilish sistemasi modelini yasang.

Hasharotlarning ovqat hazm qilish organlari og‘izdan boshlanib, orqa chiqarish teshigi bilan tugallanadi. Oziq og‘iz bo‘shlig‘ida so‘lak bilan aralashadi va qisqa halqum orqali qizilo‘ngachga, undan muskulli oshqozonga tushadi. Oshqozonda ezilgan oziq ichakka o‘tadi va hazm bo‘ladi. Hazm bo‘lmay qolgan oziq qoldiqlari orqa chiqaruv teshigi orqali tashqariga chiqarib yuboriladi.



Ishni bajarish tartibi:

1. Stolingiz ustiga plyonka soling.
2. Plyonka ustiga oq qog‘oz qo‘ying.
3. Plastilinning har xil ranglaridan foydalanib hasharotlarning ovqat hazm qilish organlari ketma-ketligini yasang.
4. Modelni yasashda quyidagi rasmdan foydalaning.

3-guruh uchun topshiriq: qushlarning ovqat hazm qilishini diqqat bilan o‘rganing va moslanishlarni aniqlang. Fikrlaringizni guruhda muhokama qiling.



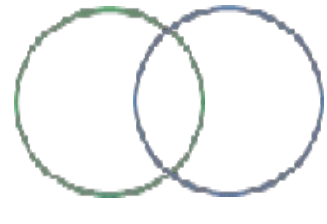
4-guruh uchun topshiriq: quyidagi oziq mahsulotlaridan foydalanib kunlik ovqat ratsioningizni tuzing.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhda ishlash)
Resurslar	Savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

Guruhlar o‘zlari bajargan topshiriqlar yuzasidan qisqacha taqdimot qiladilar va boshqa guruhlar bilan fikr almashadilar. Bajarilgan topshiriqlarni tahlil qiladilar va xulosa chiqaradilar.



O‘quvchilar o‘rgangan ma’lumotlari asosida hasharotlar va qushlarning ovqat hazm qilish sistemasining o‘xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasi asosida taqqoslaydilar.

O‘quvchilar to‘plagan rag‘bat kartochkalari soniga ko‘ra baholanadilar.

V bosqich. Uyga vazifa

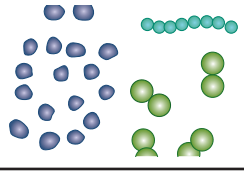
Darslikning 90-sahifasidagi odamning ovqat hazm qilish sistemasi modelini mustaqil ravishda qayta yasang.

Mavzu	6.1. NAFAS OLISHNING MOHIYATI. O‘SIMLIKLARNING NAFAS OLISHI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi; 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi; 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratish, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1 Nafas olishning mohiyatini farqlaydi, izohlaydi, nafas olish turlariga misollar keltira oladi. 7.1.2. Anaerob va aerob nafas olish jarayonini farqlaydi, talqin qiladi, misollar keltiradi, o‘simliklarning nafas olish jarayonlarini izohlay oladi. 7.1.3. O‘simliklarning nafas olishini taqqoslaydi, tahlil qila oladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhda ishlash)
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi. O‘qituvchi birinchi guruhga bakteriya, ikkinchi guruhga zamburug‘, uchinchi guruhga o‘simlik, to‘rtinchi guruhga hayvon rasmlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘quvchilar rasmlardagi tirik organizmlarning nafas olish usullarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar	Guruh javobi
Fotosuratdagi tirik organizmlarni tanidingizmi? Ular qaysi turga mansub?	
Ularning nafas olish usullarini aniqlang.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi dars mavzusini modullarga bo‘lib, guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Zarur hollarda guruhlarga maslahat beradi. 1-modul – “Nafas olishning mohiyati”, 2-modul – “Anaerob nafas olish”, 3-modul – “Aerob nafas olish”, 4-modul – “O‘simliklarning nafas olishi”.

№	1-O‘FE. Maqsad. O‘quvchilarda nafas olishning mohiyati va ularning turlari haqidagi bilimlarni shakllantirish Topshiriqlar	O‘quv materialini o‘zlashtirish bo‘yicha ko‘rsatma
1.	Organizmlar nima uchun nafas oladi?	Daftaringizga javoblarni yozing.
2.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning morfologik (tashqi tuzilishi) jihatdan o‘xshash belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
3.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning fiziologik (hayotiy jarayonlari) jihatdan o‘xshash belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
4.	Rasmda tasvirlangan bakteriya va zamburug‘ning nafas olish jarayoni o‘xshashmi?	

5.	Rasmda tasvirlangan zamburug‘ va o‘simlikning nafas olish jarayoni o‘xshashmi?	Daftaringizga javoblarni yozing.
6.	Rasmda tasvirlangan o‘simlik va hayvonning nafas olish jarayoni o‘xshashmi?	

2-modul

№	O‘FE-2. Maqsad. O‘quvchilarda anaerob nafas olishning mohiyati haqidagi bilimlarni shakllantirish	O‘quv materialini o‘zlashtirish bo‘yicha ko‘rsatma
	Topshiriqlar	
1.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)lar qanday muhitda yashaydi?	Daftaringizga javoblarni yozing.
2.	Rasmda tasvirlangan anaerob organizmlarning nafas olishidagi o‘xshash belgi-xususiyatlarni aniqlang.	
3.	Rasmda tasvirlangan anaerob organizmlarning nafas olish organlaridagi o‘xshash belgi-xususiyatlarni aniqlang.	
4.	Rasmda tasvirlangan anaerob organizmlarning nafas olishi yashash muhitiga bog‘liq holda moslashgan belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
5.	Rasmda tasvirlangan anaerob organizmlarning nafas olishida gazlar almashinuvi qanday kechadi?	
6.	Rasmda tasvirlangan anaerob organizmlarning nafas olishida qanday fizik jarayonlar kuzatiladi?	

3-modul

№	O‘FE-3. Maqsad. O‘quvchilarda aerob nafas olishning mohiyati haqidagi bilimlarni shakllantirish	O‘quv materialini o‘zlashtirish bo‘yicha ko‘rsatma
	Topshiriqlar	
1.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)lar qanday muhitda yashaydi?	Daftaringizga javoblarni yozing.
2.	Rasmda tasvirlangan aerob organizmlarning nafas olishidagi o‘xshash belgi-xususiyatlarni aniqlang.	
3.	Rasmda tasvirlangan aerob organizmlarning nafas olish organlaridagi o‘xshash belgi-xususiyatlarni aniqlang.	
4.	Rasmda tasvirlangan aerob organizmlarning nafas olishi yashash muhitiga bog‘liq holda moslashgan belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
5.	Rasmda tasvirlangan aerob organizmlarning nafas olishida gazlar almashinuvi qanday kechadi?	
6.	Rasmda tasvirlangan aerob organizmlarning nafas olishida qanday fizik jarayonlar kuzatiladi?	

4-modul

№	O‘FE-4. Maqsad. O‘quvchilarda o‘simliklarning nafas olishi haqidagi bilimlarni shakllantirish	O‘quv materialini o‘zlashtirish bo‘yicha ko‘rsatma
	Topshiriqlar	
1.	O‘simliklar qanday nafas oladi?	Daftaringizga javoblarni yozing.
2.	O‘simliklarning barg orqali nafas olishi qanday amalga oshadi?	
3.	O‘simliklarning ildiz orqali nafas olishi qanday amalga oshadi?	
4.	O‘simliklarning poya orqali nafas olishi qanday amalga oshadi?	
5.	O‘simliklarning nafas olishi bilan oziqlanishi o‘rtasida qanday bog‘liqlik bor?	
6.	Tashqi muhitda haroratning o‘zgarishi nafas olishga qanday ta’sir qiladi?	

O‘quvchilar o‘z ishlari natijalarini taqdim etadilar, boshqalarning natijalari bilan tanishadilar, savollarga javob beradilar. Ular bir-birining natijalariga o‘z fikrlarini bildiradilar, to‘ldiradilar.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Insert
Resurslar	Kompyuter, taqdimotlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga varaqa yoki taqdimot ko‘rinishida quyidagi ma’lumotlarni taqdim etadi. O‘quvchilar qisqa muddatda matn bilan tanishadilar.

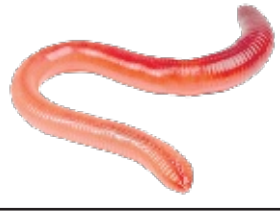
Nafas olish organizmlarning tana hujayralari va atrof-muhit o‘rtasida gazlar almashinuvi bo‘lib, bu organizmga kislorod kirib, undan karbonat angidrid (CO_2) chiqib ketishi, shuningdek, hujayra va to‘qimalarda kislorod yordamida organik moddalarning oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari natijasida energiya ajralib chiqishidan iborat. Yuksak tuzilgan organizmlarda maxsus nafas olish organlar sistemasi paydo bo‘lgan va qon aylanish sistemasi bilan bog‘langan. Qon aylanish sistemasi orqali O_2 va CO_2 tashiladi. Bir hujayralilar membranasi orqali, yassi chuvalchanglar, to‘garak chuvalchanglar, halqali chuvalchanglar terisi orqali nafas oladi, mollyuskalardan boshlab maxsus nafas olish organlari sistemasi shakllangan. Yosh o‘simliklarda va o‘simliklarning o‘sish nuqtalarida nafas olish jadal kechadi. Tashqi muhitda harorat oshganda nafas olish kuchayib boradi, harorat har 10 °C ga oshganda 2–3 marotaba ko‘payadi. Ammo ma’lum bir eng yuqori nuqtaga yetgach, nafas olish susayib 45–50 da to‘xtaydi. Past haroratda o‘simliklarning nafas olishi keskin kamayadi, quruq urug‘larning nafas olishi juda past bo‘ladi, urug‘lar unib chiqqach va keyinchalik nihol o‘sishi davomida ularning nafas olishi bir necha ming martagacha oshadi.

Topshiriq. Matn bilan tanishing va har bir qatoriga quyidagi belgilarni qo‘yib chiqing. “V” – men bilgan ma’lumotlarga mos; “-” – men bilgan ma’lumotlarga zid; “+” – men uchun yangi ma’lumot; “?” – men uchun tushunarsiz yoki ma’lumotni to‘ldirish kerak. O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi guruhlarga topshiriqlar beradi va bajarilishini nazorat qiladi.

1-topshiriqlar varaqasi		**2-topshiriqlar varaqasi**	
			
Jigar qurti va planariyaning nafas olishidagi farqlarni qanday izohlaysiz?		Askarida va yomg‘ir chuvalchangining nafas olishidagi farqlarni qanday izohlaysiz?	

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 95-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**6.2. ODAM VA HAYVONLARNING NAFAS OLISHI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	7.1.1. Odam va hayvonlarning nafas olish organlari va ularning tuzilishini biladi, misollar keltira oladi. 7.1.2. Umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning nafas olish organlari tuzilishini farqlaydi, talqin qiladi, misollar keltiradi, o'simliklarning nafas olish jarayonlarini izohlay oladi. 7.1.3. Odamning va boshqa organizmlarning nafas olishidagi umumiyliklarni izohlaydi, solishtiradi, o'xshashlik va farqlarni aniqlay oladi. 7.2.3. Odamning va boshqa organizmlarning nafas olish jarayonlarini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	**Kimyo, fizika, geografiya**

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga yomg'ir chuvalchangi, ikkinchi guruhga kapalak, uchinchi guruhga baliq, to'rtinchi guruhga qush fotosuratlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O'quvchilar fotosuratlardagi tirik organizmlarning nafas olish usullarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar	Guruh javobi
Fotosuratdagi tirik organizmni tanidingizmi? U qaysi muhitda yashaydi?	
Ularning qanday nafas olishini aniqlang.	

Har bir guruh o'z javoblarini taqdim etadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash. "Korrektura" mashqi
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

1-topshiriq. O'qituvchi kichik guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Kerak hollarda guruhlarga maslahat beradi. 1-guruh – "Bir hujayralilar va bo'shliqichlilarning nafas olishi", 2-guruh – "Yassi chuvalchanglar va bo'g'imoyoqlilarning nafas olishi", 3-guruh – "Xordalilarning nafas olishi", 4-guruh – "Odamning nafas olishi".

1-modul

№	Bir hujayralilar va bo'shliqichlilarning nafas olishi	Guruh javobi
1.	Bir hujayrali organizmlar qanday nafas oladi?	
2.	Bo'shliqichlilar qanday nafas oladi?	
3.	Nafas olish jarayonida qabul qilingan kislorod sarfi qanday amalga oshadi?	
4.	Bir hujayrali organizmlar va bo'shliqichlilarning nafas olish jarayoni o'xshashmi?	
5.	Bir hujayrali organizmlarning nafas olish va oziqlanish jarayoni o'xshashmi?	
6.	Bo'shliqichlilarning nafas olish va oziqlanish jarayoni o'xshashmi?	

2-modul

№	Yassi chuvalchanglar va bo‘g‘imoyoqlilarning nafas olishi	Guruh javobi
1.	Yassi chuvalchanglar qanday nafas oladi?	
2.	Bo‘g‘imoyoqlilar qanday nafas oladi?	
3.	Nafas olish jarayonida qabul qilingan kislorod sarfi qanday amalga oshadi?	
4.	Yassi chuvalchanglar va bo‘g‘imoyoqlilarning nafas olish jarayoni o‘xshashmi?	
5.	Yassi chuvalchanglarning nafas olish va oziqlanish jarayoni o‘xshashmi?	
6.	Bo‘g‘imoyoqlilarning nafas olish va oziqlanish jarayoni o‘xshashmi?	

3-modul

№	Xordalilarning nafas olishi	Guruh javobi
1.	Baliqlar qanday nafas oladi?	
2.	Suvda hamda quruqlikda yashovchilar qanday nafas oladi?	
3.	Sudralib yuruvchilar qanday nafas oladi?	
4.	Qushlar va sutemizuvchilar qanday nafas oladi?	
5.	Xordalilarning nafas olish va oziqlanish jarayoni o‘xshashmi?	
6.	Xordalilarning nafas olish organlari qon aylanish organlari bilan qanday bog‘langan?	

4-modul

№	Odamning nafas olishi	Guruh javobi
1.	Odam qanday nafas oladi?	
2.	Odamning nafas olish organlari sistemasini ayting.	
3.	Nafas olish jarayonida qabul qilingan kislorod sarfi qanday amalga oshadi?	
4.	Odamning nafas olish organlar, sistemasi ovqat hazm qilish organlar, sistemasi bilan qanday bog‘langan?	
5.	Odamning nafas olish organlar, sistemasi qon aylanish organlar, sistemasi bilan qanday bog‘langan?	
6.	Odamning nafas olish va oziqlanish jarayoni o‘xshashmi?	

2-topshiriq. O‘quvchilarga matn taqdim etiladi. O‘quvchilar matndagi xatoliklarni to‘g‘rilaydilar. Evolyutsiyada dastlabki nafas olish a’zosi kam tukli halqali chuvalchanglarda paydo bo‘lgan. Ularning bosh qismidagi maxsus o‘simta oziq moddalarni tutish va nafas olish vazifasini bajargan. Kamtuklilar va zuluklar jabrasi orqali nafas olgan. Dengizlarda yashaydigan mollyuskalar o‘pkasi yordamida, qorinoyoqli mollyuskalarning ayrim vakillari esa jabrasi va o‘pkasi yordamida kislorodni qabul qiladi. Bo‘g‘imoyoqlilardan qisqichbaqasimonlarda nafas olish organi o‘pka, hasharotlarda jabra, o‘rgimchaklarda jabra va traxeyalar, chayonlarda jabra, falanga va ayrim kanalarda o‘pkalardan iborat.

O‘quvchilar har bir guruhning natijalariga o‘z fikrlarini bildiradilar, to‘ldiradilar.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Intellekt xaritasi
Resurslar	Oq qog‘oz, flomaster
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga oq qog‘oz taqdim etadi. O‘quvchilar qisqa muddatda “Nafas olish” nomli intellekt xaritasini yaratishadi.

Har bir guruh o‘zi yaratgan intellekt xaritasini namoyish etadi. O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

Topshiriq	Javob	Topshiriq	Javob
AEXATYR (traxeya)		YAEXATR (traxeya)	
BAJRA (jabra)		AJBRA (jabra)	
OEBRA (aerob)		EBORA (aerob)	
BEOAANR (anaerob)		OABEANR (anaerob)	
ISDHSIKOLNA (oksidlanish)		IHSISDKOLNA (oksidlanish)	

Topshiriq	Javob	Topshiriq	Javob
ATAEXYR (traxeya)		XAAETYR (traxeya)	
RBAJA (jabra)		ARAJB (jabra)	
AOERB (aerob)		EBORA (aerob)	
ANBEOAR (anaerob)		BEOAANR (anaerob)	
NISOLDHSIKA (oksidlanish)		OLNAISDHSIK (oksidlanish)	

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 98-sahifasidagi topshiriqlarga javob yozing.

Mavzu	**6.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. O‘SIMLIKLARNING NAFAS OLISHINI TAJRIBADA O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.2.1. O‘simliklarning nafas olishini ifoda etuvchi tushunchalar ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llay oladi. 7.2.2. O‘simliklarning nafas olishini modellashtira oladi. 7.2.3. O‘simliklarning nafas olishi ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqara oladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi.

O‘qituvchi birinchi guruhga chuvalchang, ikkinchi guruhga kapalak, uchinchi guruhga baliq, to‘rtinchi guruhga qush fotosuratlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘quvchilar fotosuratlardagi tirik organizmlarning nafas olish usullarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar	Guruh javobi
Fotosuratdagi tirik organizmni tanidingizmi? Ular qanday nafas oladi?	
Ularning nafas olishini aniqlang.	

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

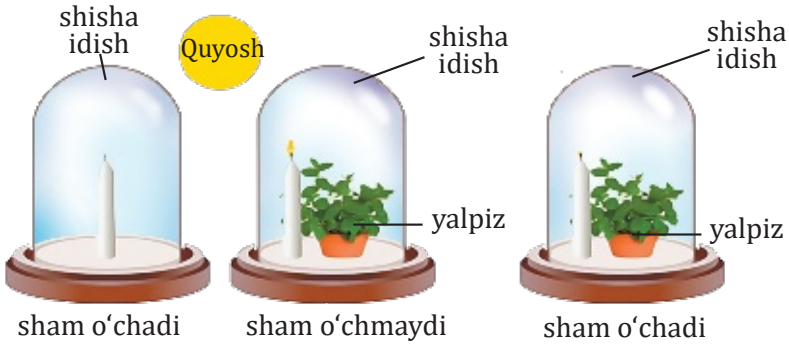
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash. “Korrektura” mashqi
Resurslar	Gultuvakda o‘sayotgan o‘simlik, sham naychasi, 3 ta shisha vakuum, gugurt, soat
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi kichik guruhlarda laboratoriya mashg‘ulotini tashkil etadi. 1-, 2-, 3-, 4-guruhlarda mashg‘ulot quyidagi tartibda bajariladi.

Ishni bajarish tartibi

1. Sham naychalari uzunligini o‘lchang.
2. Shisha vakuum ichida sham naychasini gugurt bilan yoqing.
3. Vaqtni belgilab, daftaringizga yozing.
4. 1-gultuvakdagi gul va shamni shisha vakuum ichiga joylang.
5. Shamni yoqing va shisha vakuumni yorug‘ joyga qo‘ying.
6. Vaqtni belgilab, daftaringizga yozing.
7. 2-gultuvakdagi gul va shamni shisha vakuum ichiga joylang.
8. Shamni yoqing va shisha vakuumni qorong‘i joyga qo‘ying.
9. Vaqtni belgilab, daftaringizga yozing.



Natija: birinchi va uchinchi vakuum ichidagi shamning o‘chib qolishi bo‘yicha xulosalar tayyorlang.

Muhokama qiling va xulosa chiqaring.

1. O‘simliklarning qorong‘ida va yorug‘da nafas olishi farq qiladimi?
2. Atmosferadagi kislorodning manbai nima?
3. Nima sababdan qorong‘ida sham o‘chib qoladi?

Topshiriq. O‘qituvchi qo‘yidagi matnni o‘qib beradi. O‘quvchilar matnni diqqat bilan eshitadilar. O‘qituvchi har bir o‘quvchiga tuzatilishi kerak bo‘lgan matnni tarqatadi. O‘quvchilar matndagi xato fikrlarning tagiga chizadilar.

O‘simlik to‘qimalaridagi kislorod miqdori atmosfera tarkibidagi kisloroddan ko‘proq bo‘lib, o‘zgarib turadi. Masalan, qand lavlagining ildiz to‘qimalarida bu ko‘rsatkich miqdori bir sutka davomida 17,1% dan 27,4% gacha o‘zgaradi. Demak, atmosferadagi kislorod o‘simliklar uchun yetarli bo‘ladi. Ammo ildiz tizimi joylashgan tuproqda tez-tez kislorod yetishmaslik hollari sodir bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, strukturasi buzilgan, chirindi (gumus) moddalari ko‘p, suv bosib uzoq muddatga saqlanib qolgan qatqaloq hosil bo‘lgan yerlarda kislorodning tuproq zarrachalari orasiga kirib turish jarayoni buziladi va ildizlar uchun anaerob sharoit yuzaga keladi. Ildiz tizimi joylashgan tuproq muhitida kislorodning yetishmasligi anaerob nafas olish o‘rniga bijg‘ish jarayonini sekinlashtiradi va natijada zaxira organik moddalar ko‘proq sarflanadi. Oraliq moddalar sifatida spirtlar ajralib, to‘planib, o‘simlik ildizlari tez o‘sa boshlaydi. Bu uzoq davom etsa, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi, hosildorligi keskin kamayadi va hatto o‘simlik qurib qolishi ham mumkin. Shuning uchun bunday yerlarga qo‘shimcha ishlov berish, tuproqni yumshatish qatqaloqqa yo‘l qo‘ymaslik, o‘g‘itlash (organik va mineral) zarur.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Keys
Resurslar	Oq qog‘oz, flomaster
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga quyidagi matnni taqdim etadi. O‘quvchilar qisqa muddatda “Suv rejimi” nomli matn bilan tanishadi. Guruhlar rasmdagi o‘simlik urug‘larini ekish bo‘yicha tavsiya ishlab chiqadilar.

Suv rejimi

Nafas olish tizimiga hujayralarning suv bilan ta’minlanish darajasi ham katta ta’sir etadi. O‘simliklarning barglarida birdaniga suvning kamayishi sababli dastavval nafas olish tezlashadi. Keyinchalik esa suv tanqisligi ortib borishi bilan nafas olish tezligi ham pasaya boradi. Buni urug‘larda yaxshi kuzatish mumkin. Yetilmagan urug‘larda suv miqdori ko‘pligi uchun nafas olish ham nisbatan kuchliroq bo‘ladi. Urug‘lar pishib yetilgach, suv miqdori ham eng kam 10–11% bo‘ladi. Bunday urug‘larda nafas olish ham eng past darajada bo‘lib, ular yaxshi saqlanadi. Ekish oldidan ivitilgan urug‘lar suvni 30–35% gacha shimib olgandan so‘ng ularning nafas olish tezligi bir necha ming martadan oshib ketadi va unish jarayoni boshlanadi. Urug‘larda kechadigan bu fiziologik jarayonlarni boshqarish yo‘li bilan donlarni sifatli saqlash, ulardan yuqori darajada foydalanish mumkin. Urug‘lar oshiqcha suvni shimib olganda ham aeratsiya (suvni havo kislorodi bilan to‘yintirishi) jarayoni buzilib, bijg‘ish boshlanishi va urug‘lar nobud bo‘lishi mumkin. Bunday hollarda urug‘ qorayib qoladi va unuvchanlik qobiliyatini yo‘qotadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

Topshiriq	Javob	Topshiriq	Javob
OKDISORL	kislorod	SOOKDIRL	kislorod
IPTLAADS	plastida	ADSIPTLA	plastida
YODMAIXTONRI	mitoxondriya	MAIODXTANROYI	mitoxondriya
GNEERIYA	energiya	RIYAGNEE	energiya
EFZOOTSINT	fotosintez	SINTEFZOOT	fotosintez

Topshiriq	Javob	Topshiriq	Javob
DIOKSORL	kislorod	ISOROKDL	kislorod
IPTLAADS	plastida	IADSPTLA	plastida
YAIXODMTANROI	mitoxondriya	OMAIXTODANRYI	mitoxondriya
RIAGNEEYA	energiya	NEEGRIYA	energiya
OTSEFZOINT	fotosintez	EFZOOTSINT	fotosintez

V bosqich. Uyga vazifa

“O‘simlik va hayvonlarning nafas olishidagi o‘xshashlik va farqlar” mavzusida taqdimot tayyorlang.

Mavzu	**6.4. AMALIY MASHG‘ULOT. FOTOSINTEZ VA NAFAS OLISH JARAYONLARINI TAQQOSLASH**
Ta’lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta’lim natijalari	7.2.1. O‘simliklarning oziqlanish va nafas olish jarayonlarini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. O‘simliklarning oziqlanishi va nafas olishini loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qila oladi. 7.2.3 O‘simliklarning oziqlanish va nafas olish qonuniyatlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqara oladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi.

O‘qituvchi birinchi guruhga jag‘-jag‘, ikkinchi guruhga qulupnay, uchinchi guruhga makkajo‘xori, to‘rtinchi guruhga piyoz fotosuratlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
			

O‘quvchilar fotosuratlardagi o‘simliklarning oziqlanish va nafas olish usullarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Fotosuratdagi o‘simlikni tanidingizmi? Ular qanday oziqlanadi?	
Ularning nafas olishini aniqlang.	

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

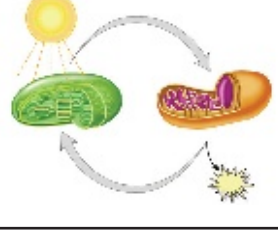
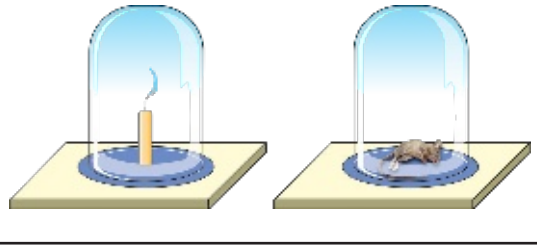
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

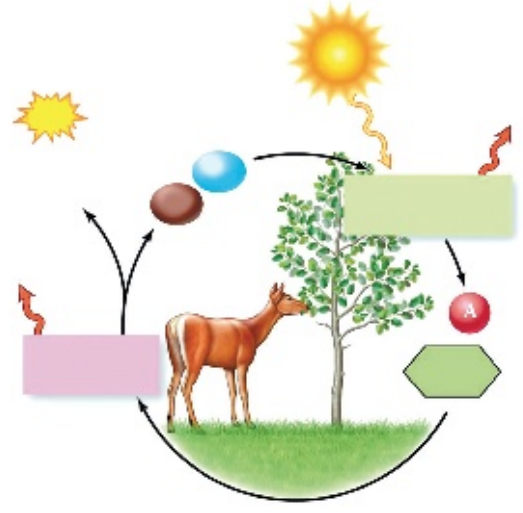
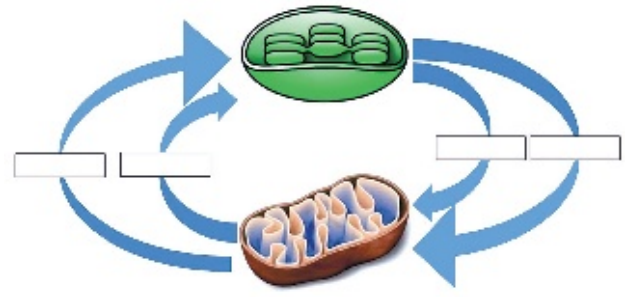
Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash. Biologik diktant
Resurslar	Muammoli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq. O‘qituvchi kichik guruhlarning mustaqil ishlarini tashkil etadi. Guruhlar topshiriqni birgalikda bajaradi.

Barcha tirik organizmlarning funksiyasi uchun zarur energiya ekotizimga quyosh nuri sifatida kiradi va energiyaning bir qismi hayot uchun sarf bo‘ladi, bir qismi issiqlik sifatida tarqaladi. O‘simlik hujayralarida fotosintez jarayonida organik moddalar sintez bo‘ladi va quyosh energiyasi kimyoviy energiya sifatida to‘planadi. Fotosintez jarayonida o‘simlik hujayralari kislorod va organik molekulalarni hosil qiladi. Organik molekulalar nafas olish jarayonida parchalanib, karbonat angidrid, suv va ATF hosil bo‘ladi. Nafas olishda ajralib chiqqan karbonat angidrid va suv fotosintez uchun xomashyo hisoblanadi.

Quyidagi rasmni tahlil qiling va nafas olish bilan avtomobil benzinining yonishida qanday o‘xshashlik borligini tahlil qiling.

1-guruh	2-guruh
	

3-guruh	4-guruh
	

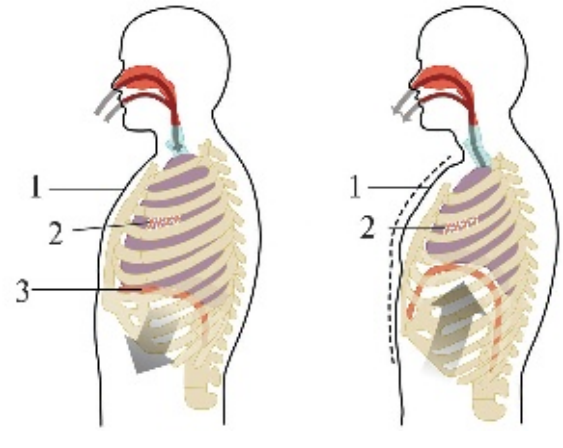
2-topshiriq. Biologik diktantda o‘quvchilardan nuqtalar o‘rniga mos keluvchi tushunchalarni qo‘yish so‘raladi 1. Organik moddalarning parchalanishi kislorod ishtirokida boradigan organizmlar “___ organizmlar” deyiladi. 2. Achituvchi va chirituvchi bakteriyalar, achitqi va mog‘or zamburug‘lari hamda parazit chuvalchanglar ___ organizmlardir. 3. Nafas olish jarayonida kislorodning qabul qilinishi va karbonat angidridning ajralib chiqishi “___” deyiladi. 4. Nafas olishda barglarda organik moddalar ____ . 5. Quruq urug‘lar juda ____ nafas oladi. 6. Bo‘shliqichlilar kislorodni ____ orqali qabul qiladi. 7. Hasharotlarning nafas olish organlari naychalarga o‘xshash ____ iborat. 8. Sutemizuvchilarda nafas olish ancha takomillashgan bo‘lib, ___ yaxshi rivojlangan.

Biologik diktant javobi: 1) aerob; 2) anaerob; 3) gaz almashinuvi; 4) parchalanadi; 5) sekin; 6) tana qoplami; 7) traxeyalardan; 8) o‘pka alveolalari.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Keys
Resurslar	Rasmli matn
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga quyidagi matnni taqdim etadi. O‘quvchilar qisqa muddatda “Odamning nafas olishi” nomli matn bilan tanishadi.



Odamning nafas olishi

Odamlarda nafas olish va nafas chiqarish tufayli o‘pkadagi havo muntazam almashinib turadi. Bu jarayon uzunchoq miyada joylashgan nafas olish markazi tomonidan boshqarib turiladi. Nafas olish markazida ritmik paydo bo‘lib turadigan nerv impulslari nervlar orqali qovurg‘alar oralig‘idagi muskullarga va diafragma muskullariga uzatiladi. Bu muskullar qisqarib, nafas olish yoki nafas chiqarish sodir bo‘ladi. Nafas olishda tashqi qovurg‘alararo va ko‘krak diafragmasi muskullari qisqarib, qovurg‘alar ko‘tarilishi tufayli ko‘krak qafasi kengayib, undagi bosim havo bosimiga nisbatan pasayib ketadi. Ko‘krak qafasi bilan birga o‘pka ham kengayib, alveolalardagi bosim pasayishi bilan havosi o‘pkaga so‘rib olinadi. So‘ngra tashqi qovurg‘alararo va diafragma muskullari bo‘shashib, ichki qovurg‘alararo muskullar qisqaradi. Qovurg‘alar pastga tortilib, diafragma pardasi qorin bo‘shlig‘iga osilib tushadi. Ko‘krak qafasining hajmi kichrayib, undagi bosim atmosfera bosimidan yuqori bo‘lib qoladi. Havo alveolalardan nafas yo‘llariga siqib chiqariladi, ya’ni nafas chiqarish sodir bo‘ladi. Nafas olish va nafas chiqarish shu tariqa almashinib turadi. Odam tinch o‘tirganida bir minutda 16–18 marta nafas olib, nafas chiqaradi.

1-topshiriq. Nima uchun harakatlanganda yoki jismoniy mehnat bilan shug‘ullanganda nafas olish tezlashadi?

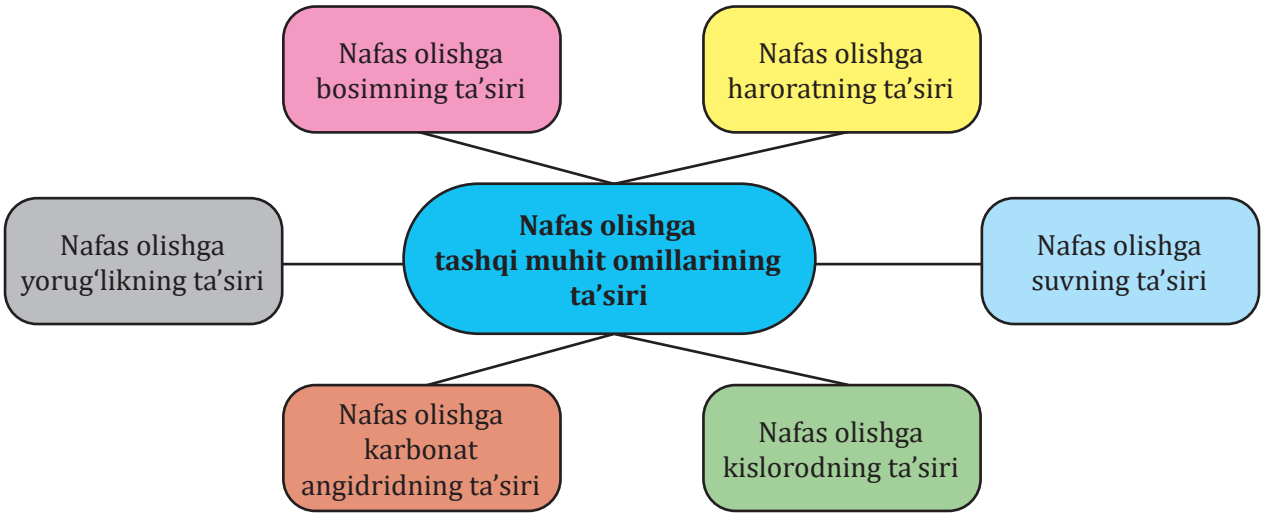
2-topshiriq. Berilgan fikrlar qarshisiga “ha”, noto‘g‘ri fikr qarshisiga “yo‘q” so‘zlarini yozing.

№	Fikrlar	ha/yo‘q
1.	Nafas olish markazi uzunchoq miyada joylashgan.	
2.	Diafragma muskullaridagi qo‘zg‘alish uzunchoq miyaga uzatiladi.	
3.	Ko‘krak qafasi kengaysa, undagi bosim havo bosimiga nisbatan pasayib ketadi.	
4.	Ichki qovurg‘alararo muskullar qisqarsa, ko‘krak qafasi kengayadi.	
5.	Diafragma muskullari bo‘shashsa, havo o‘pkaga kiradi.	

Har bir guruh o‘zi yaratgan intellekt xaritasini namoyish etadi. O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash



V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 101-sahifasidagi VI bob yuzasidan topshiriqlarni bajaring.

Mavzu	**7.1. O‘SIMLIKLARDA MODDALAR TRANSPORTI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati, ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar, qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Ildizning ichki tuzilishi, ksilema va floema orqali moddalar transporti jarayonlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Tirik organizmlarda oziq moddalar transportining ahamiyati, ildiz zonalarini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Diffuziya, osmos, ildiz bosimi, transpiratsiya jarayonlarini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Transpiratsiya va ildiz bosim kuchining o‘simliklar uchun ahamiyatini baholaydi, o‘simliklarni sug‘orish haqida xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 2 ta guruhga ajratiladi.

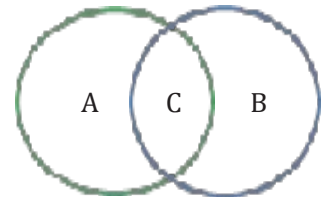
O‘qituvchi birinchi guruhga “Ildizlar”, ikkinchi guruhga “Poyalar” nomini beradi.

1-topshiriq

1. Osmos va diffuziyaga ta’rif bering.

2. Osmos va diffuziya hodisalarini Venn diagrammasida ifodalang va tushuntiring.

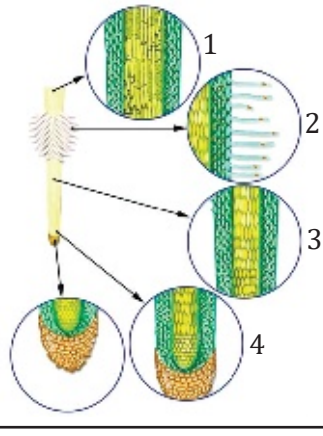
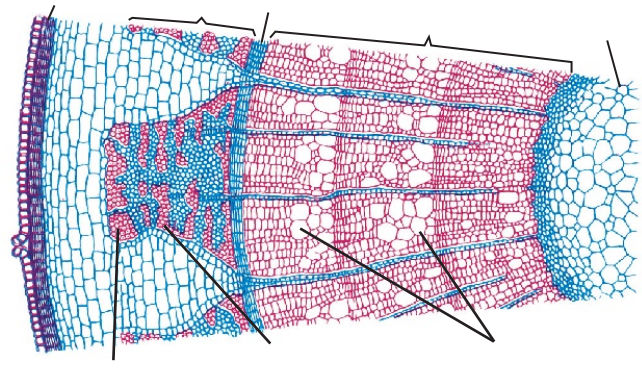
A – osmos; B – diffuziya; C – umumiy belgilar.



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	Jadval, rasm, plakatlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi har bir guruhga rasmlar tarqatadi.

1-guruh	2-guruh
	

O‘quvchilar rasmdagi o‘simlikning tarkibiy qismlarini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Rasmda o‘simlikning qaysi organi berilgan?	
Berilgan o‘simlik organi qanday qismlardan iborat?	
O‘simlik organi moddalar transportida qanday ahamiyatga ega?	
Suvning transporti qanday amalga oshadi?	

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi har bir guruhga topshiriqlar varaqasi tarqatadi. Guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Kerak hollarda guruhlarga maslahat beradi.

I guruh uchun topshiriqlar varaqasi		
№	**Topshiriqlar**	**Guruh javobi**
1.	Ildiz qinchasi qanday vazifani bajaradi?	
2.	Ildiz zonalarini nomlang.	
3.	Ildizning bo‘linuvchi zonasi qanday to‘qima turi hisoblanadi?	
4.	Ildiz tukchasi necha kun yashaydi?	
5.	O‘tkazuvchi zona qanday vazifani bajaradi?	
6.	Ildiz tukchasining tuzilishini tushuntiring.	
7.	O‘suvchi zonadagi hujayralar bo‘linish xususiyatiga egami?	

II guruh uchun topshiriqlar varaqasi		
№	**Topshiriqlar**	**Guruh javobi**
1.	Poyaning ko‘ndalang kesmasida qanday tarkibiy qismlar farqlanadi?	
2.	Yasmiqchaga ta’rif bering.	
3.	Elaksimon naylardan qanday moddalar harakatlanadi?	
4.	Poya qanday o‘sadi?	
5.	Ksilemaning tuzilishini ayting.	
6.	Lub tolalari qaysi to‘qimaga mansub?	
7.	Yo‘ldosh hujayralari qanday vazifani bajaradi va qayerda joylashgan?	

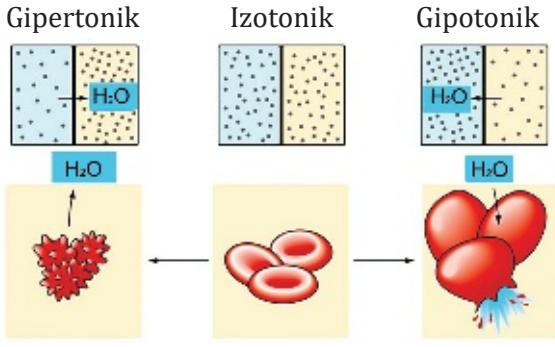
O‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati

Guruhlar o‘z ishlari natijalarini taqdim etadi, boshqa o‘quvchilarning natijalari bilan tanishadi, savollarga javob beradi. O‘quvchilar har bir guruhning javobiga o‘z fikrlarini bildiradilar, to‘ldiradilar.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi guruhlarga topshiriqlar beradi va bajarilishini nazorat qiladi.

Topshiriqlar varaqasi	
	Birinchi idishda eritrotsitlar qanday eritmaga solingan? O‘rtadagi rasmdan qanday xulosaga kelish mumkin? Nima uchun eritrotsitlar yorilib ketdi?

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 105-sahifasidagi **bilish va tushunish** hamda **qo‘llash** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.

Mavzu	**7.2. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. O‘SIMLIKLARDA MODDALAR TRANSPORTINI O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. O‘simliklarda moddalar transportini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. O‘simliklarda moddalar transportini tajribada o‘rganadi. 7.2.3. O‘simliklarda moddalar transporti haqida xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Sinf 2 ta guruhga ajratiladi. O‘qituvchi yangi mavzuni o‘rganishdan oldin o‘quvchilarni teng sonli 2 ta guruhga ajratadi va ularga muayyan sohada faoliyat ko‘rsatadigan olimlar maqomini beradi. Birinchi guruh olimlari – “Fiziologlar” matndagi ildizning ichki va tashqi tuzilishi, uning ahamiyati, undagi moddalarning harakati haqidagi ma’lumotlarni o‘rganib, quyidagi jadvalni to‘ldiradilar.

Ildizning tuzilishi	Xususiyatlari
Ildizning ahamiyatini sanab bering.	
Ildizning qanday turlarini bilasiz?	
Ildiz qanday zonalardan iborat?	
Ildizning ko‘ndalang kesimida qanday tarkibiy qismlar mavjud?	
Ildizmevalarga misollar keltiring.	

II guruh olimlari – “Akademiklar” matndagi poyaning ichki va tashqi tuzilishi, uning ahamiyati, undagi moddalarning harakati haqidagi ma’lumotlarni o‘rganib, quyidagi jadvalni to‘ldiradilar.

Poyaning tuzilishi	Xususiyatlari
Poya o‘simlik hayotida qanday ahamiyatga ega?	
Shakli o‘zgargan qanday poyalarni bilasiz?	
Poyaning ko‘ndalang kesimi qanday tarkibiy qismlardan iborat?	
Elaksimon naylardan qanday moddalar harakatlanadi?	
Yog‘ochlik naylardan qanday moddalar harakatlanadi?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Taqdimot qilish
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlar o‘zlariga berilgan mavzularning tegishli qismini o‘rganib bo‘lgandan so‘ng ko‘rgazmali qurollar yordamida mavzuni bayon qiladilar. Guruhlar o‘rtasida savol-javob, bahs-munozara o‘tkaziladi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Karam bargi va terak o‘simligi novdasi, qizil, sariq va ko‘k rangli oziq bo‘yoqlari, to‘rtta stakanda suv, pichoq, yelim idish
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar laboratoriya mashg‘ulotining maqsadi, borishi va bajaradigan topshiriqlari bilan tanishadilar.

O‘qituvchi har bir guruhga topshiriqlar varaqasi tarqatadi. Guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Kerak hollarda guruhlarga maslahat beradi.

O‘quvchilar xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qiladilar. Ikkala guruhga 3 tadan stakan tarqatiladi. O‘qituvchi laboratoriya ishini bajarish tartibi bilan tanishtiradi.

Ishni bajarish tartibi

1. 1-stakandagi suvga o‘n tomchi ko‘k rangdagi oziq bo‘yog‘i tomiziladi.
2. 2-stakandagi suvga o‘n tomchi yashil rangdagi oziq bo‘yog‘i tomiziladi.
3. 3-stakandagi suvga o‘n tomchi qizil rangdagi oziq bo‘yog‘i tomiziladi.
4. Uchala stakanga karam bargi solinadi.
5. Bir sutka o‘tgach, karam bargining bo‘yalganini kuzatish mumkin.
6. Terakning bargli novdasidan ikki dona kesib olinadi.
7. Birinchi o‘simlik novdasining pastki qismidan 3 cm qoldirib, po‘stloq halqa shaklida kesib olinadi.
8. Ikkinchi o‘simlik novdasi butun qoldiriladi.
9. Ikkala novda stakandagi suvga solinadi.
10. 3–4 haftadan so‘ng ildiz hosil bo‘lishi tekshiriladi.

O‘quvchilar o‘rganganlari asosida quyidagi jadvalni to‘ldiradilar.





Savol topshiriqlari	Javoblar
Organik moddalar poyaning qaysi qismidan harakatlanadi?	
Nima uchun halqa qilib kesilgan novdaning yuqori qismida ildiz va shish hosil bo‘ldi?	
Mineral moddalar poyaning qaysi qismidan harakatlanadi?	
Bu tajribadan hayotda qanday jarayonlarda foydalanish mumkin?	

O‘quvchilar o‘tkazgan tajribalari asosida xulosa yozadilar.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Test
Resurslar	Testlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

Test savollari

O‘qituvchi guruhlarga test savollari tarqatadi va bajarilishini nazorat qiladi.		
Test savollari		
1. Shakli o‘zgargan ildizlarni aniqlang. A. Ildizmeva B. Ildizpoya C. Tugunak D. Piyozbosh 2. Lub tolalari qanday to‘qimaga mansub ekanligini toping. A. Qoplovchi B. Mexanik C. O‘tkazuvchi D. Asosiy 3. Membrana orqali hujayraga suvning kirishi qanday nomlanadi? A. Osmos B. Diffuziya C. Transpiratsiya D. Plazmoliz 4. O‘tkazuvchi to‘qimaning tirik hujayralarini aniqlang. A. Yog‘ochlik nay hujayralari B. Kollenxima C. Elaksimon nay hujayralari D. Sklerenxima	5. Qonda osh tuzining 0,9% li eritmasi nima deb ataladi? A. Gipertonik B. Gipotonik C. Izotonik D. Neytral 6. O‘simlik o‘zlashtirgan suvning necha foizi transpiratsiyaga sarflanadi? A. 10% B. 80% C. 90% D. 20% 7. Yog‘ochlik tolalari qanday to‘qimaga mansubligini aniqlang. A. Qoplovchi B. Mexanik C. O‘tkazuvchi D. Asosiy	8. Poyaning floema va ksilemasi oralig‘ida qanday qavat joylashgan? A. O‘zak B. Kambiy C. Yo‘ldosh hujayralar D. Epiderma 9. Ildiz tukchalari ildizning qaysi zonasida joylashgan? A. O‘tkazuvchi B. O‘suvchi C. Bo‘linuvchi D. So‘ruvchi 10. Ildizning bo‘linuvchi zonasi nima bilan himoyalangan? A. Ildiz tukchalari B. O‘zak C. Ildizpoya D. Ildiz qinchasi
Test javoblari: 1 – A, 2 – B, 3 – A, 4 – C, 5 – C, 6 – C, 7 – B, 8 – B, 9 – D, 10 – D.		

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 106-sahifasidagi **muhokama qiling va xulosa chiqaring** ruknidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**7.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. BARGLARNING SUV BUG‘LATISHINI O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Barglarning suv bug‘latishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Barglarning suv bug‘latishini tajribada o‘rganadi. 7.2.3. Barglarning suv bug‘latishi haqida xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, texnologiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Barglar nima uchun suv bug‘latadi?
2. Bargning suv bug‘latishi qanday amalga oshadi?
3. Bargning qancha suv bug‘latishini aniqlash mumkinmi?
4. O‘simlikning qancha suv bug‘latishini aniqlash nima uchun kerak?
5. Nima uchun o‘simliklar yozda tez-tez sug‘oriladi?
6. Nima uchun yozda sershox yashil daraxt tagi salqin bo‘ladi?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rasm va kartochkalar
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

O‘quvchilarning har bir to‘g‘ri javobiga 1 ball qo‘shib beriladi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash)
Resurslar	Suv to‘ldirilgan 2 litrli va 0,5 litrli plastik idish, 50 cm li egiluvchan nay, 25 x 6 cm li ikkita karton qog‘oz, qog‘oz chizg‘ich, skotch, shpris, parafinli sham.
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

Laboratoriya o‘tkazishda texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilinadi.

1. Karton qog‘ozlarning biriga qog‘oz chizg‘ich yopishtiriladi.
2. Ikkita karton qog‘ozni yonma-yon joylashtirib, skotch yordamida egiluvchan nay mahkamlanadi.
3. Ikkinchi kartondagi nay 2 cm pastroq bo‘lishi kerak.
4. Kartonlarni suvli plastik idishlarga biriktiriladi. 0,5 litrli idishga chizg‘ichli karton, 2 litrli idishga ikkinchi karton mahkamlanadi.
5. Egiluvchan naylarga shpris yordamida suv to‘ldiriladi.
6. O‘simlik bargli poyasi bilan kesib olinib, ikkinchi kartondagi nayga joylashtiriladi.



7. Havo kirmasligi uchun nay va o‘simlik orasiga parafin surtib qo‘yiladi.
8. Birinchi naydagi suv bug‘lanib ketmasligi uchun skotch bilan yopib, nina yordamida teshiladi.
9. Dastlabki suv miqdori belgilanadi. Har soatda suv sathi o‘lchab boriladi.
10. O‘simlikning o‘rtacha bir soatda bug‘latgan suv miqdori o‘lchanadi, so‘ng bir sutkada qancha suv bug‘latishi hisoblab topiladi. Masalan: o‘simlik bir soatda 3 ml suv bug‘latsa, bir sutkada $24 \cdot 3 = 72$ ml suv bug‘latadi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Individual ishlash. Biologik diktant yozish
Resurslar	Daftar, ruchka, darslik
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

Barg – o‘simlikning ____ organi hisoblanadi. Barg _____, _____ va _____ vazifalarini bajaradi. O‘simliklarning suv bug‘latishi _____ orqali amalga oshiriladi. Bargning suv bug‘latishi _____deb ataladi. Barg og‘izchalari _____ tuzilishga ega. Ular yashil rangli bo‘lib, tarkibida _____ mavjud.

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 107-sahifasidagi **muhokama qiling va xulosa chiqaring** ruknidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**7.4. UMURTQASIZLARNING QON AYLANISH SISTEMASI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Organizmning ichki muhiti, qonning funksiyalari, qon tomirlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Yomg‘ir chuvalchangi, qisqichbaqa, hasharotlarning qon aylanish sistemasi organlari tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Yomg‘ir chuvalchangi, qisqichbaqa, hasharotlarda qon aylanishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Yomg‘ir chuvalchangi, qisqichbaqa, hasharotlarning qon aylanish sistemasi organlari tuzilishini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Yomg‘ir chuvalchangi, qisqichbaqa, hasharotlarda qon aylanishini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rasm, ko‘rgazmali qurollar, jadvallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar sinfga kirish jarayonida “Fiziologlar” va “Anatomiklar” guruhiga ajratiladi. Bunda ular qizil va ko‘k rangli kartochkalarni tanlab oladilar va shunga ko‘ra guruhlarga bo‘linadilar.

Birinchi guruh – “Fiziologlar” matndagi qon aylanish sistemasi tuzilishi, uning ahamiyati, undagi moddalarning harakati haqidagi ma’lumotlarni o‘rganib, quyidagi jadvalni to‘ldiradi.

Qonning harakati	**Xususiyatlari**
Halqali chuvalchanglarda qon aylanish sistemasi	
Mollyuskalarda qon aylanish sistemasi	
Qisqichbaqasimonlarda qon aylanish sistemasi	
Hasharotlarda qon aylanish sistemasi	
Yuqoridagi berilgan umurtqasiz hayvonlar uchun umumiylik	

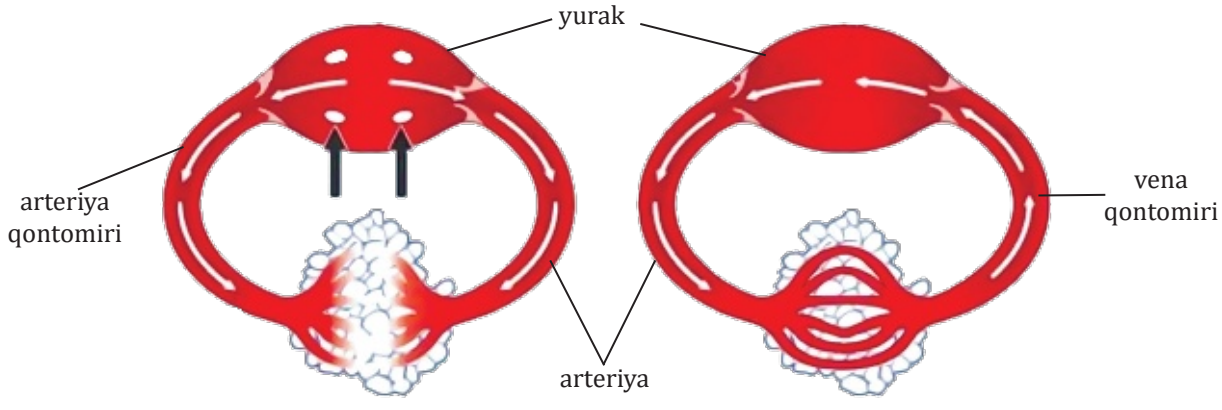
Ikkinchi guruh – “Anatomiklar” matnda berilgan umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasi, xususan, yuragining tuzilishi haqidagi umumiylik va farqlar haqida ma’lumotlar to‘playdi va jadvalni to‘ldiradi.

Qon aylanish organlarining tuzilishi	Xususiyatlari
Halqali chuvalchanglarda qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi	
Mollyuskalarda qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi	
Qisqichbaqasimonlarda qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi	
Hasharotlarda qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi	
Umurtqasiz hayvonlarda qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Namoyish qilish
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Olimlar ochiq va yopiq qon aylanish sistemasini o‘rganib, ko‘rgazmali qurollar asosida mavzuni bayon qiladilar. Guruhlar o‘rtasida savol-javob, o‘quv bahsi o‘tkaziladi.



III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash.

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Kollaj orqali rangli qog‘ozlardan umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasini, xususan, arteriya va vena qontomirlarini ifodalash
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar kollaj yordamida qon aylanish sistemasi organlari va ularning tuzilishini o‘rganishning maqsadi, borishi va bajaradigan topshiriqlari bilan tanishadilar.

O‘qituvchi har bir o‘quvchiga topshiriqlar varaqasi tarqatadi. Bu topshiriq varaqasida yuqorida berilgan umurtqasiz hayvonlar shaklining kontur chizmasi oq-qora tasvirda berilgan. O‘qituvchi guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Shuningdek, zarur holatlarda guruhlardagi o‘quvchilarga maslahat beradi hamda nazoratga oladi.

1. Rangli qog‘ozlardan berilgan umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasiga mos keluvchi organlarning tuzilishi va shakliga mos keluvchi qirqimlar kesib olinadi.

2. Xususan, arteriya qontomiri va vena qontomirlari shartli ravishda qizil va ko‘k rangli qog‘ozlarda ifodalanganidek, yurakni ifodalash uchun ham undagi bo‘limlardan oqib o‘tuvchi qon tarkibiga muvofiq rangli qog‘oz tanlanadi.

3. Qog‘ozchalarga qon aylanish sistemasining organlari chizilib, qaychi yordamida kesib olingandan so‘ng, o‘qituvchi bergan umurtqasiz hayvonlarning kontur shakli chizilgan qog‘ozlarga muvofiq ravishda yelim yordamida yopishtiriladi.

4. Umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasi organlarining tuzilishi va qon harakati taqqoslanadi hamda taqdimot qilinadi.

O‘quvchilar o‘rganganlari asosida quyidagi jadvalni to‘ldiradilar.

Topshiriqlar	Javoblar
Halqali chuvalchanglar qon aylanish sistemasining tuzilishi va unda qonning harakati qanday?	
Qisqichbaqasimonlar sinfi vakillari qon aylanish sistemasining tuzilishi va unda qonning harakati qanday?	
Hasharotlar sinfi vakillari qon aylanish sistemasining tuzilishi va unda qonning harakati qanday?	
Mollyuskalar sinfi vakillari qon aylanish sistemasining tuzilishi va unda qonning harakati qanday?	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Test
Resurslar	Testlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi guruhlarga test savollari tarqatadi va bajarilishini nazorat qiladi.

Test savollari	
1. Dastlab qon aylanish sistemasi qaysi tip vakillarida paydo bo‘lgan? A. Halqali chuvalchanglar B. Bo‘g‘imoyoqlilar C. Mollyuskalar D. Bir hujayralilar 2. Yopiq qon aylanish sistemasiga ega hayvonni aniqlang. A. Yomg‘ir chuvalchangi B. Qisqichbaqa C. Ari D. O‘rgimchak 3. Yurakdan chiquvchi qontomirlar qanday nomlanadi? A. Kapillyar B. Venalar C. Arteriyalar D. Limfa tomirlari 4. Kislorodga to‘yingan qon qanday ataladi? A. Venoz B. Arterial C. Aralash D. Limfa suyuqligi 5. Ikki kamerali yurak ilk marotaba qaysi hayvonda paydo bo‘lgan? A. Qisqichbaqa B) Yomg‘ir chuvalchangi C. Hasharotlar D) Chuchuk suv shillig‘i 6. Qaysi hayvonlarning qoni ko‘k rangda bo‘ladi? A. Mollyuska B. Halqali chuvalchanglar C. Qisqichbaqa D. O‘rgimchak	7. Qaysi hayvonlarda qon kislorod tashishda ishtirok etmaydi? A. Qisqichbaqasimonlarda B. Hasharotlarda C. Mollyuskalarda D. O‘rgimchaklarda 8. Qaysi sinf vakillarida uch juft teshikka ega oqish yurak mavjud? A. Hasharotlarda B. Qisqichbaqasimonlarda C. Halqali chuvalchanglarda D. Mollyuskalarda 9. Qaysi javob yomg‘ir chuvalchangining qon aylanish sistemasi uchun mos keladi? A. Qoni gazlar transportida ishtirok etmaydi B. Qon aylanish sistemasi ochiq C. Qon aylanish sistemasi yopiq D. Yuragida venoz qon oqadi 10. Qaysi javob mollyuskalarning qon aylanish sistemasi uchun mos keladi? A. Qoni gazlar transportida ishtirok etmaydi B. Qon aylanish sistemasi ochiq C. Qon aylanish sistemasi yopiq D. Yuragida venoz qon oqadi
Test javoblari: 1 – A, 2 – A, 3 – C, 4 – B, 5 – D, 6 – A, 7 – B, 8 – B, 9 – C, 10 – B.	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 109-sahifasidagi **bilish va tushunish** hamda **qo‘llash** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.

2. Hasharotlarning qoni qanday funksiyalarni bajaradi? Hasharotlar qon aylanish sistemasining boshqa hayvonlar qon aylanish sistemasidan farqini aniqlang.

Mavzu	7.5. AMALIY MASHG‘ULOT. UMURTQASIZLARNING QON AYLANISH SISTEMASINI MODELLASHTIRISH VA TAQQOSLASH
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqasizlarning qon aylanish sistemasini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Moddalar transporti hayvonlarning qon aylanish sistemasi orqali ta’minlanishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. Umurtqasizlarning qon aylanish sistemasini modellashtiradi. 7.2.2. Umurtqasizlarning qon aylanish sistemasini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, chizg‘ich, qalam
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

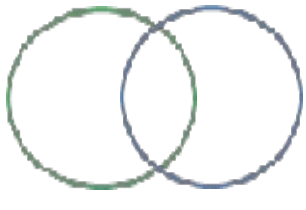
Quyidagi jadvalni to‘ldiring.

	Yomg‘ir chuvalchangi	Qisqichbaqa	O‘rgimchak	Hasharot
Qon aylanish doirasi				
Yurak tuzilishi				
Yurak joylashuvi				
Moddalar almashinuvidagi ishtiroki				

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, daftar, chizg‘ich, qalam
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

Yomg‘ir chuvalchangi va hasharotlarning qon aylanish sistemasini Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.



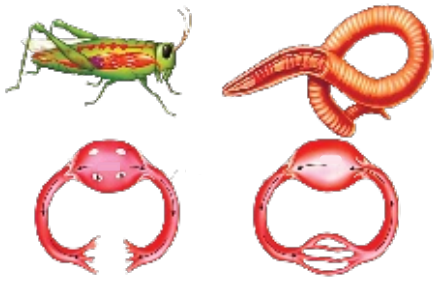
III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

№	Ma’lumotlar	To‘g‘ri / noto‘g‘ri
1	O‘rgimchakning yuragi bo‘lmaydi.	
2	Qisqichbaqa yopiq qon aylanish sistemasiga ega.	
3	Ochiq qon aylanish sistemasida qon to‘qima suyuqligi bilan aralashadi.	
4	Qon aylanish sistemasi yurak va qontomirlardan iborat.	
5	Hasharotlarning yuragi naysimon tuzilishga ega.	
6	Yurak qisqarganda qon tomirlarga chiqariladi.	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modellashtirish
Resurslar	Karton, slaym yoki plastilin
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish



1. Ochiq va yopiq qon aylanish sistemasining modelini yasang.
2. Qaysi umurtqasiz hayvonlar ochiq qon aylanish doirasiga ega?
3. Umurtqasiz hayvonlar ichida yopiq qon aylanish doirasiga ega hayvonlar ham bormi?

O‘quvchilar to‘plagan rag‘bat kartochkalari soniga ko‘ra baholanadilar.

V bosqich. Uyga vazifa

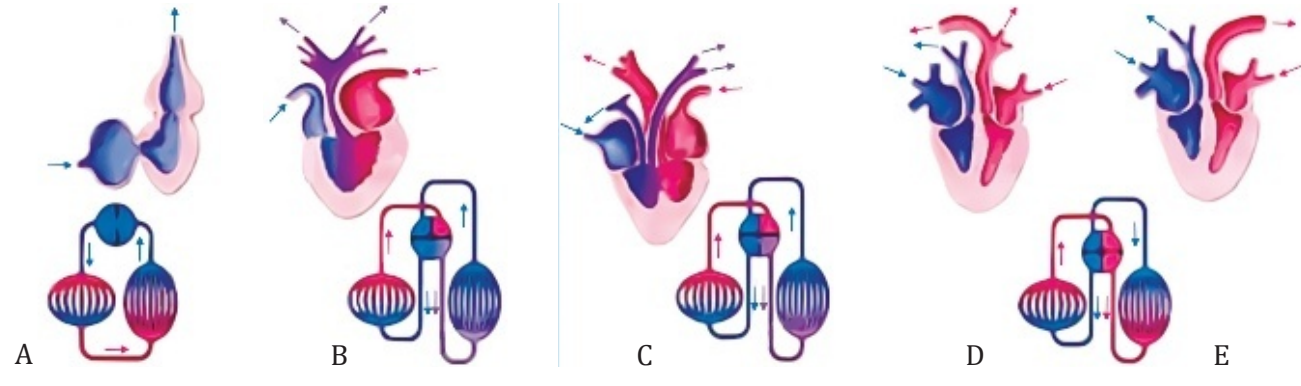
Darslikning 109-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajalaridagi topshiriqlarni bajaring.

Mavzu	**7.6. UMURTQALILARNING QON AYLANISH SISTEMASI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Organizmning ichki muhiti, qonning funksiyalari, qontomirlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Baliq, baqa, kaptar va odamning qon aylanish sistemasi organlari tuzilishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Baliq, baqa, kaptar va odamda qon aylanishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Baliq, baqa, kaptar va odamning qon aylanish sistemasi organlari tuzilishini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Baliq, baqa, kaptar va odamda qon aylanishini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘qituvchi o‘quvchilarga hayvonlarning qon aylanish sistemasi tasvirlangan rasmlar tarqatadi.



O‘quvchilar rasmdagi organizmlarning qon aylanish sistemasi qaysi hayvonga tegishli ekanligini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Javob**
Zog‘ora baliqning qon aylanish sistemasi	
Ko‘l baqasining qon aylanish sistemasi	
Quyonning qon aylanish sistemasi	
O‘rdakning qon aylanish sistemasi	
Kaltakesakning qon aylanish sistemasi	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Atamalar zanjiri
Resurslar	Savollar yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Yangi mavzu yuzasidan o‘quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash uchun topshiriqlar.

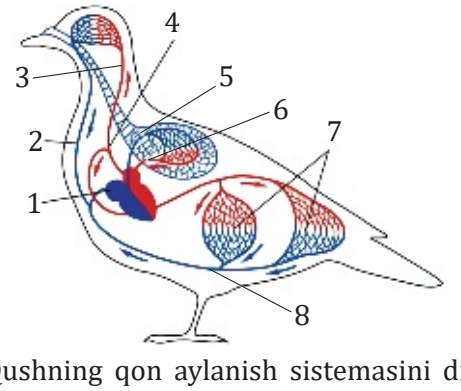
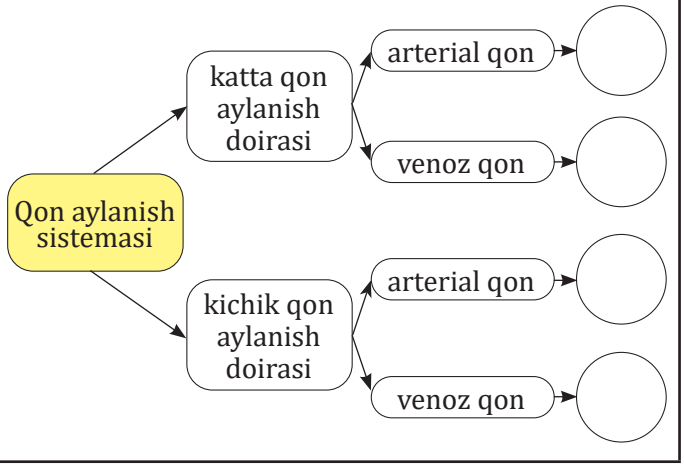
Atamalar raqamini ularning ta’rifi bilan juftlang.

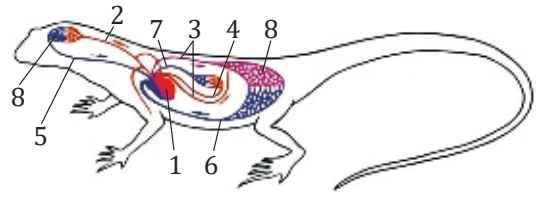
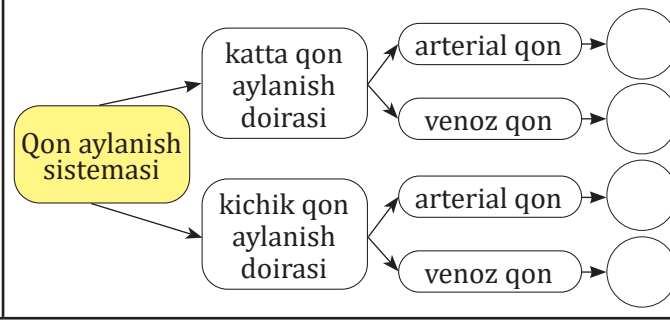
1	Qushlar	**A**	Yuragi uch kamerali, faqat qorincha devorida yarim to‘siq paydo bo‘lgan.
2	Sutemizuvchilar	**B**	Yuragi uch kamerali: bitta qorincha, ikkita bo‘lmachadan iborat. Kichik qon aylanish doirasida qon o‘pka va teriga borib, gazlar almashinuvi natijasida arterial qonga aylanadi.
3	Baliqlar	**D**	Yuragi to‘rt kamerali, aorta o‘ng tomonga yo‘nalgan bo‘ladi.
4	Reptiliyalar	**E**	Yuragi to‘rt kamerali, aorta chap tomonga ravoq hosil qiladi.
5	Amfibiyalar	**F**	Yurak ikki qism: yurak oldi bo‘lmasi va qorinchadan iborat.
Topshiriqning javobi:			1 – D, 2 – E, 3 – F, 4 – A, 5 – B.

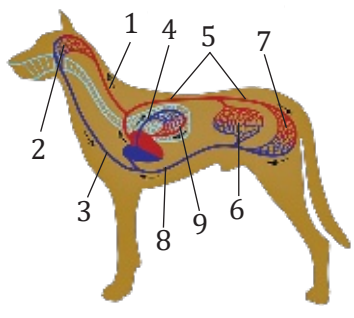
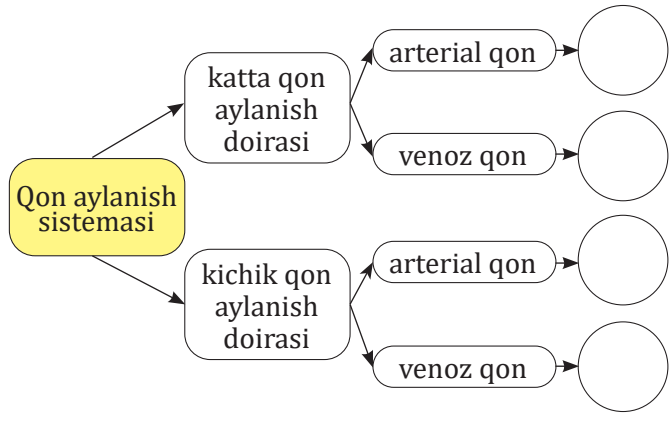
III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar teng sonli kichik guruhlarga ajratilib, ularga o‘quv topshirig‘ining didaktik maqsadi va bajarilish tartibi tushuntiriladi. O‘qituvchilar ajratilgan vaqt ichida klaster tuzadi va uni himoya qiladi. Eng yaxshi va asosli tuzilgan klaster aniqlanadi, g‘oliblar rag‘batlantiriladi.

1-guruh topshirig‘i	
 Qushning qon aylanish sistemasini diqqat bilan o‘rganing va tuzilgan klasterga mos raqamlarni joylashtiring.	

2-guruh topshirig‘i	
 Kaltakesakning qon aylanish sistemasini diqqat bilan o‘rganing va tuzilgan klasterga mos raqamlarni joylashtiring.	

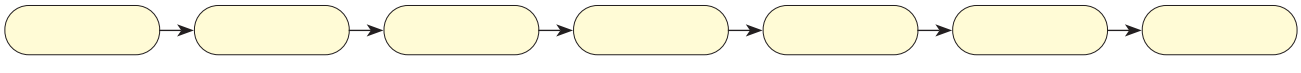
3-guruh topshirig‘i	
 Itning qon aylanish sistemasini diqqat bilan o‘rganing va tuzilgan klasterga mos raqamlarni joylashtiring.	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: rag‘batlantirish

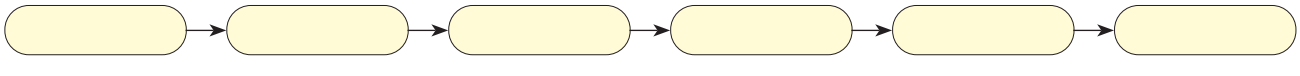
1. Katta qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o‘tishini sxemada ifodalang.

1) aorta qontomiri; 2) yuqorigi va pastki kovak venalar; 3) o‘ng bo‘lmacha; 4) yirik, o‘rta va mayda arteriya tomirlari; 5) venalar; 6) to‘qima va organlar; 7) yurakning chap qorinchasi.



2. Kichik qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o‘tishini sxemada ifodalang.

1) o‘pka arteriyasi; 2) o‘pka alveolalari; 3) yurakning chap bo‘lmachasi; 4) yurakning o‘ng qorinchasi; 5) o‘ng va chap o‘pka arteriyalari; 6) 4 ta o‘pka venasi.



Topshiriq javobi:

1. Katta qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o‘tishini sxemada ifodalang.

7 → 1 → 4 → 6 → 5 → 2 → 3

2. Kichik qon aylanish doirasida qon qanday organlar orqali o‘tishini sxemada ifodalang.

4 → 1 → 5 → 2 → 6 → 3

V bosqich. Uyga vazifa

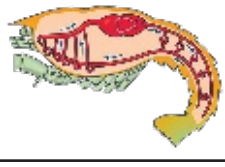
1. Darslikning 112-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.
2. Baliqlarda qon aylanish jarayonining maketini yasang.

Mavzu	7.7. AMALIY MASHG‘ULOT. UMURTQALILARNING QON AYLANISH SISTEMASINI MODELLASHTIRISH VA TAQQOSLASH
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqalilarning qon aylanish sistemasini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Umurtqalilarning qon aylanish sistemasini modellashtiradi. 7.2.2. Umurtqalilarning qon aylanish sistemasini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasi tushirilgan barelyef, rasmlar, ho‘l preparatlar
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

Sinf 4 ta guruhga ajratiladi. O‘qituvchi guruhlarga halqali chuvalchang, mollyuska, daryo qisqichbaqasi, o‘rgimchakning qon aylanish sistemasi tushirilgan fotosuratlarni tarqatadi.

1-rasm	2-rasm	3-rasm	4-rasm
			

O‘quvchilar fotosuratlardagi tirik organizmlarning qon aylanish sistemasidagi organlarning anatomiyasi va fiziologiyasini aniqlaydilar hamda topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

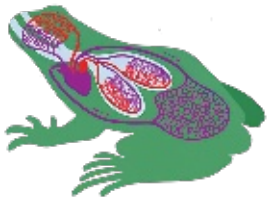
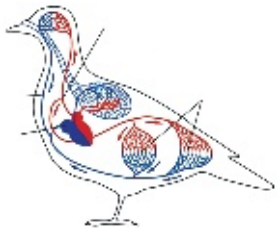
Topshiriqlar varaqasi

1-rasmda qaysi hayvonning qon aylanish sistemasi tasvirlangan? 3-rasmdan yurak qorinchasi va bo‘lmachasini toping. Nima uchun ochiq qon aylanish sistemasi deyiladi?	2-rasmdagi hayvonning qon aylanish sistemasini tushuntirib bering. 4-rasmda o‘rgimchaksimonlar sinfi qon aylanish sistemasi qisqichbaqasimonlarnikidan qanday farqlanadi?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rasm va kartochkalar
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

O‘qituvchi to‘rtta guruhga baliq, amfibiya, qush va sutemizuvchi hayvonlarning qon aylanish sistemasi tushirilgan fotosuratlarni tarqatadi.

1-rasm	2-rasm	3-rasm	4-rasm
			

Topshiriqlar varaqasi

1-rasmda berilgan hayvonning qon aylanish sistemasini o‘rganing va tushuntirib bering.
2-rasmdagi raqamlarni nomlang va qon aylanish sistemasi ketma-ketligini ayting.
3-rasmda berilgan hayvonning qon aylanish sistemasi qayerdan boshlanib, qayerda tugaydi?
4-rasmdagi hayvonning qon aylanish sistemasi qushlarning qon aylanish sistemasidan qanday farqlanadi?

Har bir guruh o‘z javobini asoslaydi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Daftar, rangli qalam, ruchka, 0,5 *l* li banka, shar, ikkita naycha, qizil bo‘yoq, katta idish
Baholash	Guruhlar bajargan ishlariga ko‘ra baholanadi



Amaliy mashg‘ulot o‘tkazishda xavfsizlik qoidalariga rioya qilinadi.

1. Bankaga suv quyib, qizil bo‘yoq qo‘shiladi.
2. Banka og‘zi sharning kengaygan qismi bilan yopiladi va rezinka yordamida mahkamlanadi.
3. Shardan ikkita teshikcha ochib, nay joylashtiriladi.
4. Bitta nayning uchi kichik shar yordamida yopiladi. Ikkinchi naycha ochiq qoladi.
5. Banka kattaroq idishga joylanadi.

Naychalar o‘rtasidagi sharga bosilganda bosim o‘zgaradi va naychadan qizil suyuqlik – “qon” otilib chiqadi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Biologik diktant yozish va ma’lumotlarni tahlil qilish
Resurslar	Daftar, ruchka, darslik
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

1. Qisqichbaqa _____ qon aylanish sistemasiga ega.
2. Ikki bo‘lmali yurak ilk bor _____tipi vakillarida uchradi.
3. _____sinf vakillarida qon kislorod tashimaydi.
4. Baliqlar _____qon aylanish doirasiga ega.
5. Yurakka keluvchi qontomir _____deyiladi.

№	Ma’lumot	Ha / Yo‘q
1	Baliq yuragida venoz qon oqadi.	
2	Baqaning qon aylanish sistemasi yurak qorinchasidan boshlanadi.	
3	Amfibiya va reptiliyaning qon aylanish sistemasi o‘xshash.	
4	Qon aylanish sistemasining qanday ishlashiga ko‘ra hayvonlar sovuq qonli yoki issiq qonli bo‘ladi.	
5	Sutemizuvchilarda yurakning chap tomonida arterial qon, o‘ng tomonida venoz qon oqadi.	
6	Qushlarning kichik qon aylanish doirasi chap qorinchadan boshlanib, o‘ng bo‘lmachada tugallanadi.	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 112-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajasidagi topshiriqlarni bajaring.

Mavzu	8.1. AYIRISH
	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta'lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. Ayirishning organizmlar hayotidagi ahamiyatini, o'simliklarda ayirishning xususiyatlarini, xazonrezgilikni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Ayirishning mohiyati va organizmlar hayotidagi ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. O'simliklarda ayirishning xususiyatlarini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.1. O'simliklarda ayirishning xususiyatlarini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 7.2.3. Ayirishning organizmlar hayotidagi ahamiyatini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (komandada o'qitish). Muammoli savol
Resurslar	Darslik va refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

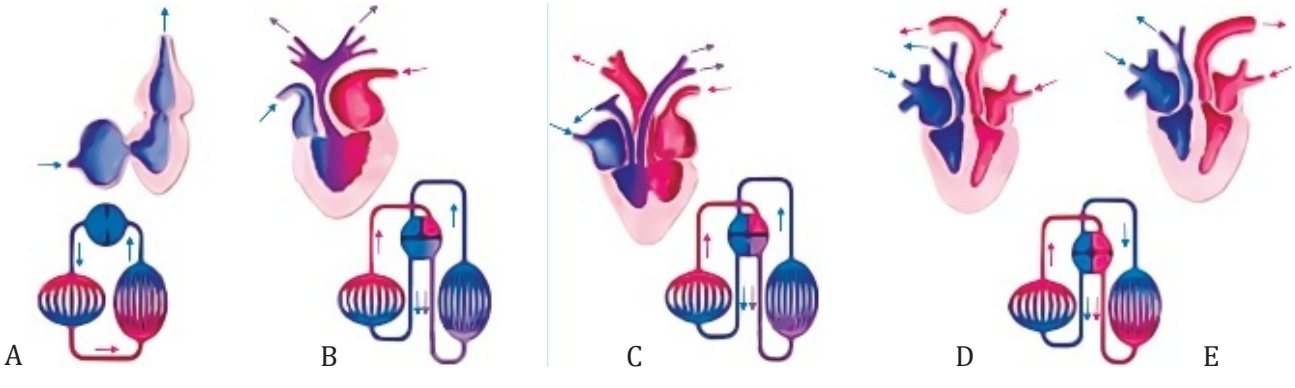
O'quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

Guruhlarga quyidagi savol bilan murojaat qiling.

Darslikdan olgan bilimlaringizga asoslanib refleks yoyining qismlarini aniqlang va qismlar nomini tegishli tartibda bayon eting.

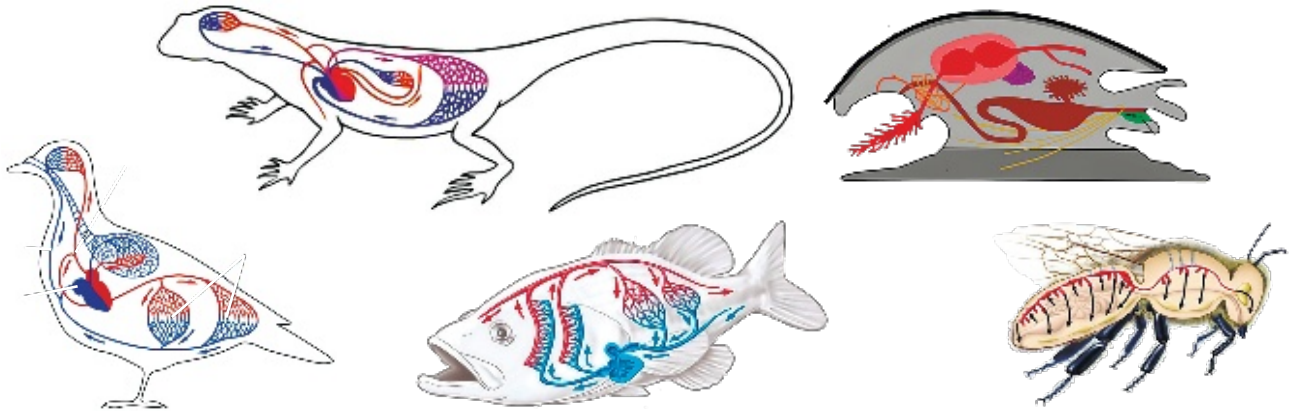
1. Quyidagi qon aylanish sistemalari qaysi hayvonlarga tegishli?



2. Rasmda berilgan organizmlarning rasmlarini diqqat bilan kuzating. Qaysilari ochiq va qaysilari yopiq qon aylanish sistemasiga ega ekanligini izohlab bering.

Tayyorgarlik uchun besh daqiqa vaqt bering, so'ng guruhlarning axborotini eshiting.

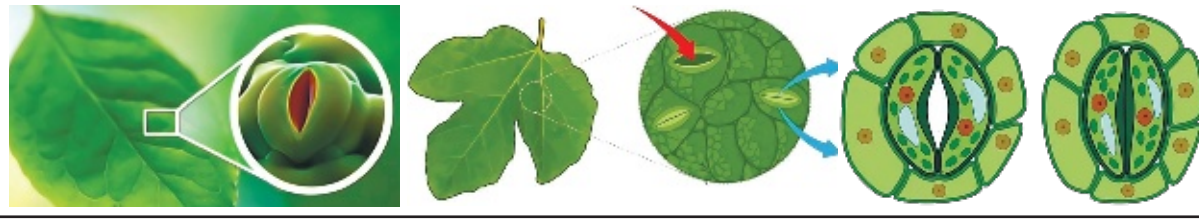
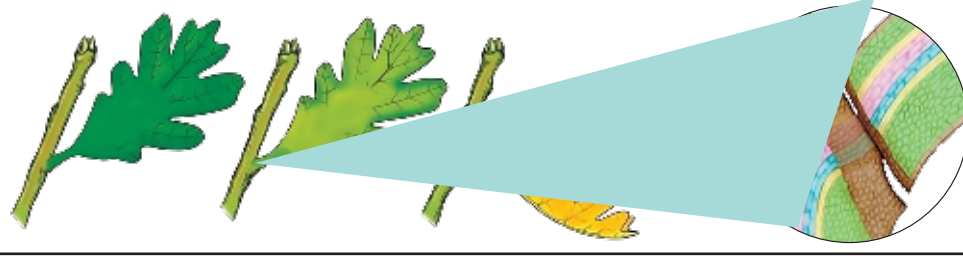
(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, har bir guruh ishtirokchisi faol va birgalikda hamjihatlik bilan ishlashiga e'tibor bering).



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhga tegishli tartibda biologik jarayonlar ifodalangan rasmlarni taqdim etadi.

1-guruh	
2-guruh	

O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi biologik jarayonlarni aniqlaydi va topshiriqlar varaqasiga yozadi.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmdagi tirik organizmlarda ro‘y beradigan jarayonlarni esladingizmi? Bu rasmlarda qanday jarayonlar aks ettirilgan?	
Bu ikki jarayonning qanday umumiy jihatlari mavjud deb o‘ylaysiz?	
Tirik organizmlar hayotida ayirishning qanday ahamiyati bor?	
Transpiratsiya va xazonrezgilik nima?	
Rayhon, yalpiz kabi o‘simliklar nima uchun o‘zidan hid tarqatadi?	
O‘simliklar barg og‘izchalari orqali suv bug‘latishining ahamiyati nimalardan iborat? Siz bunga qanday fikr bildirasiz?	
O‘simliklarda bakteriya va zamburug‘larga qarshi qanday moslanishlar shakllangan?	
Avvalgi mavzulardan olgan bilimlaringizga asoslanib javob bering: o‘simliklar nima uchun nafas oladi? Ularning maxsus nafas olish a’zosi bormi?	

Har bir guruh javob beradi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarni bir nechta kichik guruhlarga bo‘ling hamda har bir guruh a’zolari belgilangan o‘quv topshiriqlarini mustaqil ravishda sifatli bajarishiga erishing.

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning ayirish sistemasi tuzilishidagi o‘ziga xos xususiyatlar, transpiratsiya va xazonrezgilikning organizmlar hayotidagi ahamiyati haqida tushuncha shakllantirish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	
1.	Organizmning normal hayot kechirishi uchun uning to‘qima va hujayralari yetarli miqdorda bo‘lishi shartmi?	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
2.	Tirik organizmlar hayotida kislorodning ahamiyatini bayon eting.	
3.	Tirik organizmlar hayotida ayirishning ahamiyati haqida ma’lumot bering. Transpiratsiya nima va u qanday amalga oshadi?	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
4.	O‘simliklarda kechadigan hayotiy jarayonlar natijasida qanday moddalar hosil bo‘ladi?	
5.	Ajratuvchi to‘qima o‘simliklar hayotida qanday ahamiyat kasb etadi? O‘simliklar bargi qanday to‘kiladi?	
6.	Xazonrezgilikning o‘simliklar hayotidagi ahamiyati haqida gapirib bering.	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Assesment, muammoli savol
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Nazariy bilimlaringizga asoslanib quyida keltirilgan “Assesment”ni bajaring.

Test	**Qiyosiy tahlil**
Quyidagi qaysi o‘simlik urug‘i tarkibida efir moyi mavjud? A) tog‘turbid B) mastak C) shivit D) shaftoli	Transpiratsiya va xazonrezgilik o‘rtasidagi farqni qiyosiy tahlil qiling.
Simptom	**Amaliy ko‘nikma**
Fitonsid...	Ayirish jarayonining o‘simliklar va hayvonlar hayotida (har biri uchun) muhim bo‘lgan ahamiyatiga 3 tadan misol keltiring.

2. O‘simliklar organizmida moddalar almashinuvi natijasida hosil bo‘lgan moddalar qanday yo‘llar bilan ajratiladi?

3. O‘simliklar bargi dastlab yashil rangda bo‘ladi, kuz kelishi bilan esa asta-sekin sarg‘ish, sarg‘ish-qizg‘ish, qo‘ng‘ir-qizg‘ish ranglarga kiradi. Buning sababi nimada?

4. Protoktistalarda nima sababdan maxsus ayirish organlari bo‘lmaydi?

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 117-sahifasidagi **qo‘llash, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollarga javob yozing.

2. Nima uchun yashil barglarni poyadan uzib olish qiyin, lekin sarg‘ayganlari yengilgina shamolda ham tushib ketadi? Nima uchun ba’zi yillari yozning o‘rtasida ham barglar to‘kilishini kuzatish mumkin? Fikringizni izohlang va do‘stlaringiz bilan muhokama qiling.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Mavzu	8.2. ODAM VA HAYVONLARNING AYIRISHI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Moddalar almashinuvi qoldiqlarini, odam va hayvonlarda ayirish sistemalarining tuzilishini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Odam va hayvonlarda ayirishning ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi, 7.2.1. Odam va hayvonlarda ayirish sistemalarining tuzilishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. O‘simlik, odam va hayvonlarda ayirish sistemalarining tuzilishini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Odam va hayvonlarda ayirishning ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash. Og‘zaki-savol javob va nostandart topshiriq
Resurslar	Darslik, refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni to‘rt guruhga ajrating. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi nostandart topshiriq bilan murojaat qiling.

Guruhlarga darslikning 117-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Nima sababdan o‘simliklar o‘zidan xushbo‘y moddalar ajratadi?
2. Transpiratsiya jarayonining mohiyatini ayting.
3. O‘simliklar hayotiy faoliyati natijasida qanday moddalar ajratishini bilasizmi?
4. Xazonrezgilikning o‘simlik hayotidagi ahamiyatini bayon eting.

O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida, darslik va gerbariylardan foydalanib quyidagi jadvalni to‘ldiring.

O‘simliklar nomi	Barglari erta to‘kiladi	Barglari yil davomida yashil
jiyda		
shamshod		
akatsiya		
bodom		
qarag‘ay		
qulupnay		
aylant		
terak		
zarang		

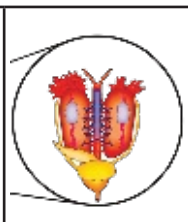
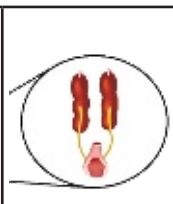
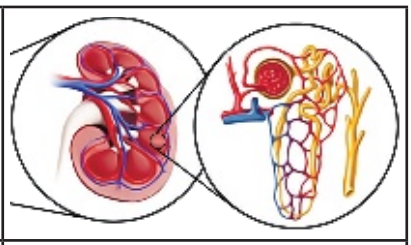
Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga e’tibor bering, guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi o‘quvchilarga hayvonlarning ayirish sistemasi tasvirlangan rasmlar tarqatadi.

					
1	2	3	4	5	6

O‘quvchilar rasmdagi organizmlarning ayirish sistemasi qaysi hayvonga tegishli ekanligini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Javob**
Halqali chuvalchanglar tipi vakillarining ayirish sistemasi	
O‘rgimchaksimonlar va hasharotlar sinfi vakillarining ayirish sistemasi	
Baliqlarning ayirish sistemasi	
Amfibiyalarning ayirish sistemasi	
Qushlarning ayirish sistemasi	
Sutemizuvchilarning ayirish sistemasi	

Har bir juftlik o‘z javoblarini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (“Birgalikda o‘qiymiz”)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi o‘quvchilarni kichik guruhlarga ajratadi, kichik guruhlar tomonidan belgilangan o‘quv topshiriqlarini sifatli bajarishini nazorat qiladi.

Mazkur mavzu matni quyidagi mantiqiy tugallangan fikrli qismlarga ajratiladi:

- odam va hayvonlar hayotida ayirishning ahamiyati;
- umurtqasiz hayvonlarning ayirish organlari;
- umurtqali hayvonlarning ayirish organlari;
- sutemizuvchilar va odamning ayirish organlari tuzilishi;
- odam va hayvonlardagi ayirishning umumiy xususiyatlari.

Shu qismlar bo‘yicha o‘quvchilarning mustaqil ish topshiriqlari tuziladi.

1-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. 2. 3. 4.	Tirik organizmlar hayotida energiyaning ahamiyati nimalardan iborat? Moddalar almashinuvi natijasida organizmda hosil bo‘ladigan qoldiq moddalarga nimalar kiradi? Moddalar almashinuvi natijasida organizmda hosil bo‘ladigan qoldiq moddalar qaysi organlar orqali tanadan chiqarib yuborilishini bayon eting? Organizm uchun ayirishning qanday ahamiyati mavjud?	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.

2-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. 2. 3. 4.	Bo‘shliqichli hayvonlarning ayirishi haqida ma’lumot bering. Qaysi hayvonlarda ayirish metanefridiylardan tuzilgan? Malpigi naychalariga ega bo‘lgan hayvonlarni bilasizmi? Metanefridiy va malpigi naychalarining tuzilishini taqqoslang. O‘xshashlik va farqli jihatlarini gapirib bering.	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.

3-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. 2. 3. 4.	Umurtqali hayvonlarning ayirish organlari qanday tuzilgan? Baliqlarning ayirish sistemasidagi o‘ziga xoslikni bayon eting. Amfibiya va reptiliyalarning ayirish sistemasi qanday farqli jihatlarga ega? Nima uchun qushlarda qovuq reduksiyaga uchragan? Buning ahamiyati nimada?	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.

4-guruh uchun o‘quv topshiriqlari

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. 2. 3. 4.	Tuxum qo‘yuvchi sutemizuvchilarda ayirish organlarining o‘ziga xos jihatlari nimalardan iborat? Sutemizuvchilarning ayirish sistemasi qanday tuzilgan? Odamning ayirish sistemasi sutemizuvchi hayvonlarnikidan qaysi jihatlari bilan farq qiladi? Odam buyragi nefronlarining tuzilishi haqida ma’lumot bering.	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.

Kichik guruhlar o‘quv materialini yaxlit holda qayta ishlab chiqishini nazorat qiling.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum. Juftlab yozish
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Lansetnikning ayirish organlari tuzilishi halqali chuvalchanglarnikiga o‘xshash bo‘lishi nimadan dalolat beradi?

2. Hayvonlarning ayirish sistemasi qon aylanish sistemasi bilan tutashgan bo‘lishi hayvonlar hayotida qanday ahamiyat kasb etadi? Siz bu fikrni qanday izohlaysiz?

3. Tabiatda tirik organizmlar xilma-xil bo‘ladi. Ular orasida bir hujayrali organizmlar ham uchraydi. Ayting-chi, hurmatli o‘quvchilar, bu organizmlarda ham ayirish mavjudmi? Fikringizni asoslab bering.

4. Atamalar raqamini ularning ta’rifi bilan juftlang.

1.	Gomeostaz	A	Hasharotlar sinfi vakillarining ayirish sistemasi
2.	Metanefridiy	B	Buyrakning ish bajaruvchi asosiy tuzilmasi
3.	Malpigi naychalari	C	Reptiliyalar sinfi vakillarida ayirish sistemasi
4.	Kloaka	D	Organizmdagi osmotik bosim doimiyligi
5.	Nefron	E	Tananing har bir bo‘g‘imida bir juftdan joylashgan naychalar

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 119-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

2. Qushlarning ayirish sistemasida qovuq bo‘lmaydi. Buning ahamiyati haqida ma’lumot to‘plang va muhokama qiling.

Mavzu	**8.3. AMALIY MASHG‘ULOT. ODAMNING AYIRISH ORGANLARINI MODELLASHTIRISH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Odamning ayirish organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Odamning ayirish organlarini modellashtiradi. 7.2.2. Odam va hayvonlarning ayirish organlarini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

1. Tanadagi ortiqcha moddalarni chiqarib yuborish shartmi? Fikringizni izohlang.

2. Qaysi hayvonlarda ayirish tizimi protonefridiy tipda tuzilgan?

3. Haqiqiy buyrak qaysi sinf vakillaridan boshlab rivojlangan?

4. Ayirish organlari tarixiy jarayonida ayirish sathining kattalashishi tirik organizmlar hayotida nimalarga imkon bergan?

Tayyorgarlik uchun besh daqiqa vaqt bering, so‘ng guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish). Muammoli savol
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar guruhiga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Odam organizmida moddalar almashinuvi natijasida hosil bo‘lgan moddalar qaysi organlar orqali tanadan chiqarib yuborilishini bilasizmi?

2. Odam organizmida siydik pufagi siydik to‘planadigan joy hisoblanadi. Qushlar tanasida esa siydik pufagi bo‘lmaydi. Ayting-chi, qushlar tanasida siydik qayerda to‘planadi? Fikringizni izohlab bering.

3. Odam organizmidagi gazsimon moddalar qaysi organlar orqali tashqariga chiqarib yuboriladi?

4. Odam organizmida ter bezlari qoldiq moddalarni ayirish jarayonida muhim vazifani bajaradi. Qushlar yoki boshqa organizmlarda ter bezlari rivojlanmagan. Ularda qoldiq moddalar qay tarzda ajralishini bilasizmi?

O‘quvchilar savollarga javob beradi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish)
Resurslar	Darslik, lupa, mikroskop, jadvallar, ishlash qoidalari
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

O‘quvchilarni amaliy mashg‘ulot o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtiring.

O‘quv topshiriqlari sifatli bajarilishini nazorat qiling.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi amaliy mashg‘ulot matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring:	Amaliy mashg‘ulotni bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.
1.	Po‘kakning uzunligi 10 cm, eni 5 cm, qalinligi 1 cm bo‘lgan bo‘lagini oling. Po‘kakka loviya shaklidagi o‘ng va chap buyraklar va buyragusti bezi shaklini chizing hamda uni qirqib, dastlabki buyrak namunasini tayyorlang.	
2.	Qontomirlarni yasash uchun uzunligi 15 cm, eni 15 cm bo‘lgan penoplastga pastki qismi ikkiga ayrilgan qontomirlar rasmini chizing va uni qirqing. Qontomirlardan biri ikkinchisining bir tarmog‘i bilan kesishgani sababli bir tarmoq kesiladi, so‘ng yelim bilan joylashtiriladi.	
3.	Po‘kakdan uzunligi 12 cm, eni 9 cm, qalinligi 1 cm bo‘lgan qismini oling va unga siydik pufagi rasmini chizing. Siydik pufagi shaklini qirqib oling.	
4.	Siydik pufagining o‘rta qismini kosasimon qilib qirqing. So‘ng siydik chiqarish kanalini hosil qiling.	
5.	Qolgan po‘kakdan ikkita siydik chiqarish kanalini qirqib oling.	
6.	To‘rtta egiluvchan simga qog‘ozni bir necha qavat qilib o‘rab, yopishtirib qo‘ying. Undan har bir buyrakka kiruvchi va chiquvchi arteriya hamda vena qontomirlari sifatida foydalaning.	
7.	Shundan so‘ng har bir siydik ayirish organini namunada berilgan ranglarga mos holda rangli bo‘yoqlar bilan bo‘yang.	
8.	Har bir buyrakka kiruvchi arteriya va vena qontomirlarini namunadagidek qilib o‘rnashtiring.	
9.	Siydik yo‘llarini buyraklar va siydik pufagi bilan birlashtiring.	
10.	Hosil bo‘lgan modelni biror qattiq kartonga joylashtiring.	
	O‘qituvchi: o‘quvchilarni umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiradi.	

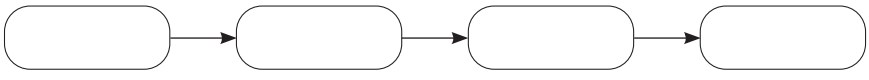
IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli savol va nostandart topshiriq
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Siydik ayirish sistemasi bilan qon aylanish sistemasi bog‘liqligining organizm uchun qanday ahamiyati bor deb o‘ylaysiz? Fikringizni asoslab bering.

2. Siydik ayirish organlari qismlarini tartib bilan joylashtiring:

1. Siydik pufagi. 2. Ikkita buyrak. 3. Ikkita siydik yo‘li. 4. Siydik chiqarish kanali.



O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Siydik ayirish organlari qanday qismlardan tashkil topgan?

2. Darslikda berilgan ma’lumotlar asosida odamning siydik ayirish sistemasi tuzilishini qushlarning siydik ayirish sistemasi bilan taqqoslang, ularning o‘xshash va farqli jihatlarini yozing.



Mavzu	9.1. TIRIK ORGANIZMLARNING HARAKATLANISHI
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. Tirik organizmlarning harakatlanish sabablarini biladi, farqlaydi. 7.1.2. O'simlik va protoktistalarning harakat reaksiyalari mohiyati va ahamiyati, o'simliklar hayotida yorug'likning ahamiyatini izohlaydi. 7.1.3. Taksis, tropizm, nastiya hodisalariga misollar keltiradi. 7.2.2. O'simlik va protoktistalarning harakat reaksiyalarini taqqoslaydi. 7.2.3. O'simliklar hayotida yorug'likning ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (komandada o'qitish). Muammoli savol
Resurslar	Darslik va refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni uchta guruhga ajrating.

O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

Guruhlarga quyidagi nostandart topshiriq bilan murojaat qiling.

Guruhlarga darslikning 119-sahifasidagi **qo'llash, tahlil** va **baholash** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

Qo'llash. Amfibiyalar ayirish organlarining tuzilishi baliqlarnikiga o'xshash bo'lishi nimadan dalolat beradi?

Tahlil. Umurtqali hayvonlarning siydik ayirish sistemasidagi o'xshash va farqli jihatlar nimalardan iboratligini gapirib bering.

Baholash. Hayvonlarning ayirish va qon aylanish sistemasi orasidagi bog'liqlikning ahamiyatini baholang.

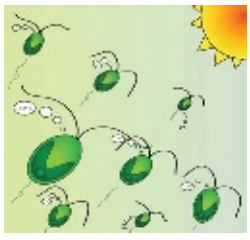
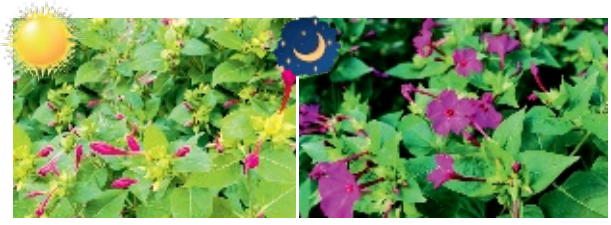
Tayyorgarlik uchun besh daqiqa vaqt bering, so'ng esa guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e'tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarning birinchi guruhiga fototaksis jarayoni, ikkinchi guruhiga fototropizm jarayoni, uchinchi guruhiga fotonastiya jarayonlari aks etgan rasmlarni tarqating.

1-guruh	2-guruh	3-guruh
		

O‘quvchilar taqdim etilgan rasmlardagi jarayonlarni aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Sizga taqdim etilgan rasmdagi jarayonlarni aniqlang. Yorug‘lik tirik organizmlar hayotida qanday ahamiyat kasb etadi?	
Bu rasmlarda qanday umumiylik mavjud deb o‘ylaysiz?	
Harakatlanish deganda nimani tushunasiz?	
Tirik organizmlar hayotida harakatlanishning qanday ahamiyati borligini izohlab bering.	
Ayting-chi, o‘simliklar ham harakat qiladimi?	
Tirik organizmlarning harakat reaksiyalariga nimalar kirishini bilasizmi?	
Atrof-muhit sharoiti o‘zgarganda hayvonlar bir joydan ikkinchi joyga faol harakat orqali ko‘chib o‘tadi. O‘simliklarda ham shunday deb o‘ylaysizmi? Fikringizni asoslang.	

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quv topshiriqlari mustaqil ravishda, sifatli bajarilishiga erishing.

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning harakat reaksiyalariga xos xususiyatlar haqidagi bilimlarni shakllantirish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
1.	Taksis hodisasi deganda nimani tushunasiz? Taksis hodisasiga misollar keltiring.	
2.	Bir hujayrali protoktistalarda harakatlanish qanday amalga oshadi?	
3.	Tropizmga ta’rif bering.	
4.	Ta’sir etuvchi omil turiga ko‘ra qanday o‘simlik tropizmlar farq qiladi?	
5.	Nastiyaga xos jihatlar nimalardan iborat?	
6.	Fotonastiya hodisasini misollar asosida tushuntirib bering.	

IV bosqich. Refleksiya

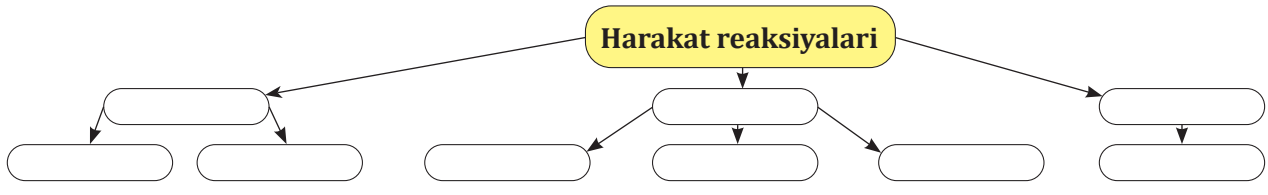
Pedagogik texnologiya va metodlar	Assesment. Klaster
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Nazariy bilimlaringizga asoslanib quyida keltirilgan “Assesment”ni bajaring.

Test	**Qiyosiy tahlil**
O‘simlik organlarining ta’sir etuvchi omil tomon yo‘nalgan holda o‘sishi yoki omilga nisbatan teskari yo‘nalishda o‘sishi orqali namoyon bo‘ladigan harakati nima deyiladi? A) Taksis B) Tropizm C) Nastiya D) Fototaksis	Fototaksis va xemotaksis hodisalari o‘rtasidagi farqni qiyosiy tahlil qiling.
Simptom Nastiya	**Amaliy ko‘nikma** Geotropizm va tigmotropizm hodisalarining har biriga xos bo‘lgan 3 tadan xususiyat yozing?

2. Hasharotxo‘r o‘simliklarda hasharotlarni tutishga moslashgan shakli o‘zgargan barglarining harakati nima deyiladi?

3. Tirik organizmlardagi harakat reaksiyalari va ularga xos xususiyatlar asosida klasterni to‘ldiring.



O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 125-sahifasidagi **bilish va tushunish, baholash** darajalaridagi savollarga javob yozing.

2. Xona o‘simliklaridagi fototropizm hodisasini kuzating. Fikrlaringizni izohlang.

Mavzu	**9.2. LOYIHA ISHI. O‘SIMLIKLARDA FOTOTROPIZM, FOTONASTIYA, GEOTROPIZM HODISALARINI KUZATISH**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. O‘simliklarda fototropizm, fotonastiya, geotropizm hodisalari mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. O‘simliklarda fototropizm, fotonastiya, geotropizm hodisalariga misollar keltiradi. 7.2.2. O‘simliklarda fototropizm, fotonastiya, geotropizm hodisalarini kuzatadi, tahlil qiladi. 7.2.3. O‘simliklarda fototropizm, fotonastiya, geotropizm hodisalari ahamiyatini baholaydi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish). Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni uchta guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga darslikning 125-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil** va **sintez** darajalaridagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

Qo‘llash. Tropizm va uning turlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlang.

Tahlil. Geotropizm jarayonini tahlil qiling.

Sintez. O‘simliklarga yorug‘likning ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tajribalar o‘tkazing. Tajriba natijasida yorug‘likning o‘simliklar hayotidagi ahamiyati haqida taqdimot tayyorlang.

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish). Savol-javob
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar guruhiga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

O‘quvchilarning birinchi guruhiga fototropizm, ikkinchi guruhiga fotonastiya va uchinchi guruhiga geotropizm hodisalariga tegishli topshiriqlarni taqdim eting.

1. O‘simliklar atrof-muhitning o‘zgarishlariga moslashgan holda o‘sishida qanday jarayon(lar) muhim ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz? 2. Fotoperiodizm deganda nimani tushunasiz? 3. O‘simliklarda qanday tropizm hodisalari farqlanadi? 4. O‘simliklar hayotida tropizm hodisasi qanday ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz? 5. Tropizm hodisasi barcha o‘simliklarda uchraydimi? Fikringizni asoslang.	1. O‘simliklar atrof-muhitning o‘zgarishlariga moslashgan holda o‘sishida qanday jarayon(lar) muhim ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz? 2. Fotonastiya deganda nimani tushunasiz? 3. O‘simliklarda qanday tropizm hodisalari farqlanadi? 4. O‘simliklar hayotida tropizm hodisasi qanday ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz? 5. Tropizm hodisasi barcha o‘simliklarda uchraydimi? Fikringizni asoslang.	1. O‘simliklar atrof-muhitning o‘zgarishlariga moslashgan holda o‘sishida qanday jarayon(lar) muhim ahamiyatga ega deb o‘ylaysiz? 2. Geotropizm jarayonining fotonastiyaga o‘xshash jihatini bilasizmi? 3. Geotropizm jarayoni fotonastiyadan qanday farq qiladi? 4. O‘simliklar organlarining kun va tun almashinishi bilan bog‘liq harakatlari nima deyiladi? 5. Fotonastiya hodisasi barcha o‘simliklarda uchraydimi? Fikringizni asoslang.

O‘quvchilar berilgan savollarga javob topadi.

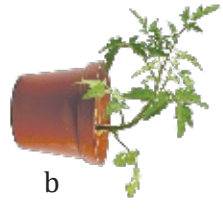
III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish)
Resurslar	**1-ish.** Darslik va oldindan tayyorlangan, vegetatsiya davri qisqa bo‘lgan o‘simliklar (masalan, gultuvakda o‘stirilgan pomidor va boshqa o‘simliklar nihollari), elektr lampasi, termometr, fotoapparat. **2-ish.** Darslik va o‘stirilgan o‘simliklar (masalan, lola, qoqio‘t, namoz-shomgul), elektr lampasi, fotonastiya hodisasini o‘zida aks ettirgan rasmlar. **3-ish.** Darslik va g‘o‘za chigiti, loviya yoki boshqa o‘simlikning urug‘li mayasi, shisha plastinka, karton qog‘oz, ip, chizg‘ich, to‘g‘nag‘ich, 1–2 *l* li banka, suv, termostat.
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

Eslatma: o‘quvchilarga mazkur loyiha ishini bajarish yuzasidan tavsiya va topshiriqlar oldindan taqdim etilishi nazarda tutilgan.

1-guruh uchun topshiriqlar

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning harakat reaksiyalariga xos xususiyatlar haqidagi bilimlarni shakllantirish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:	
1.	Bir xil uzunlikdagi pomidor nihollari o‘tqazilgan gultuvaklarni tanlab oling (a-rasm).	
2.	Gultuvaklarni bir xil haroratli xonaga olib kirib, birini yon tomoni bilan biror jismga joyidan siljib ketmaydigan qilib o‘rnashtiring (b-rasm).	
3.	Ikkinchisini teskari qilib biror jismga o‘rnating (d-rasm).	
4.	Har bir o‘simlikda ro‘y bergan hodisalarni sinchiklab o‘rganing.	
5.	Har kuni ikkala gultuvakda o‘stirilayotgan nihollarda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni rasmga olib, quyidagi jadvalga joylashtirib boring.	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang.
6.	Xona haroratini doimo 20–25 °C da saqlab turishga harakat qiling.	
	 a  b  d	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
7.	Olib borilgan kuzatishlaringiz asosida quyida berilgan jadvalni daftaringizga chizib oling va natijalaringizni qayd eting.	

Kunlar	2-kun	3-kun	4-kun	5-kun	6-kun	7-kun	8-kun	9-kun	10-kun	...
20–25 °C										
O‘simlik holatining rasmi										

2-guruh uchun topshiriqlar

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning harakat reaksiyalariga xos xususiyatlar haqidagi bilimlarni shakllantirish.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari		Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. **2.** **3.** **4.** **5.** **6.**	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring: Lola yoki qoqio‘t o‘simliklarining gullarini yorug‘da va kun botganda kuzating. Namozshomgul o‘simligining gullarini kun botganda va tongda kuzating. Bu ikki hodisaning o‘zaro o‘xshashlik jihatlari nimalardan iborat ekanligini tushuntiring. Nazariy olgan bilimlaringiz asosida berilgan 1-, 2-ishdagi rasmlarni sinchiklab o‘rganing, fototropizm va fotonastiya hodisalarining o‘xshash hamda farqli tomonlarini bayon eting. Tajriba davomida o‘simliklarda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni quyidagi jadvalga mos qilib yozib boring. Olib borilgan kuzatishlaringiz asosida quyida berilgan jadvalni daftaringizga chizib oling va natijalaringizni qayd etib boring.	 	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.

O‘simlik turlari nomi	Kuzatiladigan vaqt		
	Ertalabki soat 5:00 dan 8:00 gacha	Tushki vaqt soat 12:00 dan 14:00 gacha	Kechki soat 17:00 dan 21:00 gacha
Lola yoki qoqio‘t			
Namozshomgul			

3-guruh uchun topshiriqlar

Topshiriqning didaktik maqsadi. Tirik organizmlarning harakat reaksiyalariga xos xususiyatlar haqidagi bilimlarni shakllantirish.

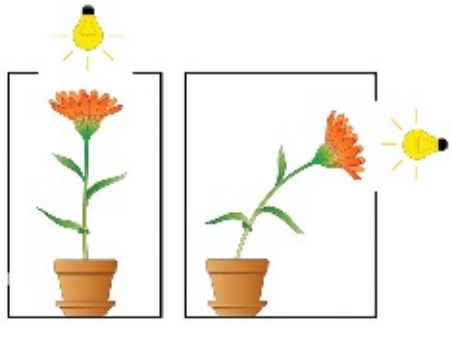
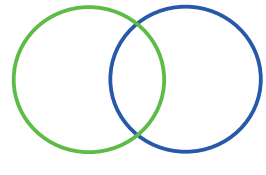
№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. **2.** **3.** **4.**	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring: Shisha plastinkani qog‘oz bilan o‘rang, 1–2 cm qalinlikda yoki 4–5 qavat karton qog‘oz bo‘laklari ip bilan bog‘lang. Ildizi tik o‘sgan urug‘ni to‘g‘nag‘ich yordamida karton qog‘oz ustiga biriktirib qo‘ying. Tayyorlangan urug‘ tagiga suv quyilgan shisha bankani joylashtirib, bankaning ustini oyna bilan berkiting. Normal harorat hosil qilish uchun urug‘ joylangan bankani termostatga joylashtiring. Urug‘dan o‘sib chiqqan ildiz va poyaning uzunligi taxminan 5–10 mm ga yetgandan so‘ng ildizni yuqoriga, poyani esa pastga qaratib qo‘ying.	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting

5. **6.**	Oradan bir-ikki kun o‘tgach, tajribada yuz bergan o‘zgarishlarni aniqlang, ya’ni yerning tortishish kuchi yoki o‘simliklardagi qonuniyat bo‘yicha poya yuqoriga qarab, ildiz esa pastga qarab o‘sganligiga e’tibor bering. Tajriba davomi va xulosasini daftarga yozib boring, rasmni chizib oling.   Olib borilgan kuzatishlaringiz asosida quyida berilgan jadvalni daftaringizga chizib oling va natijalaringizni qayd eting.	O‘quvchilar bilan hamkorlikda ishlang. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.

(o‘simlik turining nomi)	**Kuzatish natijalari**		
Kunlar	**1-kun**	**2-kun**	**...**
Tajriba natijalarining rasmi			

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum, Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish.

1. O‘simliklar hayotida fototropizm hodisasining ahamiyati nimalardan iborat? 2. Quyidagi berilgan rasmga diqqat bilan e’tibor bering. Qanday hodisa tasvirlangan? Fikringizni asoslang. 	1. O‘simliklarning turli vaqtlarda gullashining biologik ahamiyatlari nimalardan iborat? 2. Fototropizm bilan fotonastiyani bir-biriga taqqoslang va bu ikki jarayonning o‘xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasida ifodalang. 	1. O‘simliklar hayotida geotropizm hodisasining ahamiyati nimalardan iborat? 2. Quyidagi rasmga diqqat bilan e’tibor bering. Qanday hodisa tasvirlangan? Fikringizni asoslang. 

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birga umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Geotropizm hodisasi fotonastiyaga qaysi jihatlari bilan o‘xshashini izohlab bering.

2. O‘tkazilgan tajribada ildizning o‘suvchi qismi teskari qilib qo‘yilgan bo‘lsa-da, uning pastga qarab o‘sgani sababi nimada deb o‘ylaysiz?

3. Geotropizm hodisasi o‘simliklar hayoti uchun qanday ahamiyat kasb etishini misollar asosida izohlab, xulosa qiling.

Mavzu	9.3. UMURTQASIZLARNING HARAKATLANISH ORGANLARI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqasizlarning harakatlanish organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar, mollyuskalar, bo‘g‘imoyoqlilarning harakatlanishi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar, mollyuskalar, bo‘g‘imoyoqlilarning harakatlanishiga misollar keltiradi. 7.2.2. Yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar, mollyuskalar, bo‘g‘imoyoqlilarning harakatlanishini taqqoslaydi. 7.2.3. Yassi, to‘garak, halqali chuvalchanglar, mollyuskalar, bo‘g‘imoyoqlilarning harakatlanishini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ijodiy izlanishlarni tashkil etish). Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni uchta kichik guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

Guruhlarga quyidagi savollarni bering.

1. Nima sababdan gultuvaklardan biri yon, ikkinchisi esa teskari holatda joylashtirildi? Fikringizni izohlang.

2. Fototropizm hodisasini faqat yosh nihollarda kuzatish kerak deb o‘ylaysizmi yoki buta va daraxtlarda ham kuzatish mumkinmi?

1. Barcha o‘simliklarda fotonastiya hodisasi bir xilda kechadimi? Fikringizni izohlang.

2. Fotonastiya hodisasi asosida o‘simlik organlarida ro‘y beradigan jarayonlarni misollar bilan izohlang, so‘ng xulosa chiqaring.

1. Geotropizm va fotonastiya hodisalarining o‘xshash va farqli jihatlarini izohlab bering.

2. Geotropizm hodisasi o‘simliklar hayoti uchun qanday ahamiyat kasb etishini misollar asosida izohlab, xulosa qiling.

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng esa guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: kichik guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi o‘quvchilarga umurtqasiz hayvonlarning harakatlanish organlari tasvirlangan rasmlar tarqatadi.

				
1	2	3	4	5
				
6	7	8	9	10

O‘quvchilar rasmdagi harakatlanish organlari qaysi hayvonga tegishli ekanligini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Oq planariyaning harakatlanish organlari	
Nereidaning harakatlanish organlari	
Chuchuk suv shillig‘ining harakatlanish organi	
Baqachanoqning harakatlanish organi	
Daryo qisqichbaqasining harakatlanish organlari	
Sariq chayonning harakatlanish organlari	
Yashil bronza qo‘ng‘izining harakatlanish organlari	
Kapalak lichinkasining ko‘krak va qorinoyoqlari	
Burganing harakatlanish organlari	

Har bir guruh o‘z javoblarini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ijodiy izlanishlarni tashkil etish)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

a) topshiriqlar sifatli bajarilishini nazorat qiling. O‘rganiladigan mavzu bo‘yicha o‘quvchilarga mustaqil ish topshiriqlari tuzing.

№	**O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari**	**Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar**
1.	Bo‘shliqichlilarning harakatlanish organlarini bir hujayrali organizmlar bilan taqqoslab o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring.
2.	Yassi va to‘garak chuvalchanglarning harakatlanish organlarini bo‘shliqichlilar bilan taqqoslab o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
3.	Halqasimon chuvalchanglarning harakatlanish organlarini yassi va to‘garak chuvalchanglar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
4.	Parazit hayot kechirishga moslashgan chuvalchanglarning harakatlanish organlari mavjudmi? Fikringizni asoslang.	
5.	Mollyuskalarning harakatlanish organlarini halqasimon chuvalchanglar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	

6. 7. 8.	Qisqichbaqasimonlar va o‘rgimchaksimonlarning harakatlanish organlarini taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang. Hasharotlarning harakatlanish organlarini yashash muhiti bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang. Umurtqasiz hayvonlarning harakatlanish organlarining umumiy belgilari haqida xulosa chiqaring.	O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.

b) o‘quv materiali yaxlit holda qayta ishlab chiqilishini tashkil eting.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Assesment. Nostandart topshiriq
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Nazariy bilimlaringizga asoslanib quyida keltirilgan “Assesment”ni bajaring.

Test	**Qiyosiy tahlil**
Tut ipak qurtida necha juft haqiqiy va necha juft soxta oyoqlar mavjud? A) 5 va 3 B) 2 va 3 C) 2 va 4 D) 3 va 5	Yashil bronza qo‘ng‘izi va burgalarning harakatlanish organlari o‘rtasidagi farqni qiyosiy tahlil qiling.
Simptom	**Amaliy ko‘nikma**
To‘shak qandalasi...	O‘rmalab va sakrab harakatlanadigan hasharotlarga 3 tadan vakil ayting.

2. Darslikdan o‘zlashtirgan bilimlaringizdan foydalanib quyidagi organizmlarga xos bo‘lgan harakatlanish organlari mavjudligini yozib, jadvalni to‘ldiring.

Organizmlar nomi	Qorin (soxta) oyoqlar	Haqiqiy oyoqlar	Qanotlar
Bronza qo‘ng‘izi			
Burga			
Sariq chayon			
Voyaga yetgan kapalak			
Tut ipak qurti lichinkasi			
Suv qo‘ng‘izi			
Sariq chumoli			
Asalari			
Bit			
Daryo qisqichbaqasi			
To‘shak qandalasi			
Suvarak			
Chigirtka			

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 130-sahifasidagi **bilish va tushunish, sintez** va **baholash** darajalaridagi savollarga javob yozing.

2. Yomg‘ir chuvalchangining harakatlanishini kuzating. Halqasimon va bo‘ylama muskullari qisqarganda tana shaklining o‘zgarishini izohlang.

Mavzu	9.4. LABORATORIYA MASHG‘ULOTI. TUFELKA INFUZORIYASINING HARAKATLANISHINI KUZATISH
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Tufelka infuzoriyasining harakatlanishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Tufelka infuzoriyasining harakatlanishini kuzatadi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish). Aqliy hujum, klaster
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarni uchta guruhga ajrating.

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

1. Hayvonlar uchun harakatlanishning qanday ahamiyati bor?
2. Hayvonlarda harakatlanish qanday amalga oshadi? Siz buni qanday izohlaysiz?
3. Hayvonlarning harakatlanish organlari turlicha tuzilganligi ularning yashash muhitiga bog‘liq deb o‘ylaysizmi?
4. Jigar qurti, qoramol tasmasimon chuvalchangi, odam askaridasi kabi hayvonlarda harakatlanish organlari nima sababdan yo‘qolib ketganini izohlab bering.
5. Qisqichbaqa va chayonning harakatlanish organlaridagi o‘xshash, farqli va umumiy jihatlarni Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.

O‘quvchilardan bugungi darsdan qanday xulosa chiqarganlarini so‘rang. Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish). Savol-javob
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar guruhiga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Nima uchun mikropreparatlarni mikroskop ostida ko‘rish jarayonida dastlab kichik obyektivdan so‘ng katta obyektivdan foydalaniladi?
2. Infuzoriyalar birinchi marta qayerdan topilgan?
3. “Infuzoriya” so‘zi qanday ma’noni anglatadi?
4. Tufelka infuzoriyasi qaysi tip va sinfga mansub?

O‘quvchilar savollarga javob beradi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash.

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish)
Resurslar	Darslik, lupa, mikroskop, jadvallar, ishlash qoidalari
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

Yangi mavzuni boshlashdan avval o‘quvchilarni laboratoriya mashg‘uloti o‘tkazishdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishtiring.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1. **2.** **3.** **4.** **5.** **6.** **7.**	Darslikdagi laboratoriya mashg‘uloti matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring: Tomizg‘ich yordamida tufelka infuzoriyasi oldidan tayyorlab qo‘yilgan pichan ivitmasidan 15–20 tomchi olib, soat oynasiga tomizing. Tufelka infuzoriyasining harakatini sekinlashtirish uchun tomchiga bir necha dona paxta tolasi tashlang. Tomchining ustini qoplagich oyna bilan yoping va uning chetlaridagi suvni filtr qog‘oziga ehtiyotlik bilan shimdirib oling. So‘ngra preparatni dastlab mikroskopning kichik obyektivida, so‘ng katta obyektivida kuzating. Tufelka infuzoriyalari odatda organik zarrachalar yoki paxta tolalari atrofida g‘uj bo‘lib to‘planadi, bunga e’tibor bering. Kiprikchalar bir me’yorda harakatlanib, tufelka infuzoriyasi tanasi yaqinida va ayniqsa, uning og‘iz teshigi atrofida suv oqimini hosil qilishini kuzating. Mikroskopda tufelka infuzoriyasi kipriklari yordamida harakatlanishiga e’tibor bering. *O‘qituvchi: o‘quvchilarni umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiradi.*	Laboratoriya mashg‘ulotini bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli savol
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish.

1. Tufelka infuzoriyalarining harakatlanishini ko‘rish jarayonida paxta tolalari nima uchun kerak?
2. Tufelka infuzoriyalari kiprikchalarning tebranishi tufayli qaysi tomoni bilan harakatlanadi?
3. Tufelka infuzoriyalari qayerlarda g‘uj bo‘lishini kuzatdingiz? Buning sababi nima ekanligini bayon eting.

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

Tufelka infuzoriyasi harakatlanishiga muhit omillarining ta’siri to‘g‘risida ma’lumot to‘plang va o‘rtoqlaringiz bilan muhokama qiling.

Mavzu	9.5. UMURTQALILARNING TAYANCH-HARAKAT ORGANLARI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqalilarning tayanch-harakat organlari tuzilishini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Umurtqalilarning tayanch-harakat organlari tuzilishini izohlaydi. 7.1.3. Baliqlar, qushlar, sutemizuvchilarning harakatlanishiga misollar keltiradi. 7.2.2. Baliqlar, qushlar, sutemizuvchilarning harakatlanish organlari tuzilishini taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.3. Baliqlar, qushlar, sutemizuvchilarning harakatlanish organlarini baholaydi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fanlar, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ijodiy izlanishlarni tashkil etish). Aqliy hujum
Resurslar	Darslik va refleks yoyining rasmi
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

O‘quvchilarni uchta kichik guruhga ajrating.

Guruhlarga darslikning 131-betida berilgan quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Tufelka infuzoriyasi o‘zining qaysi jihatlari bilan boshqa sodda organizmlardan farq qilishini misollar asosida tushuntiring.

2. Nima sababdan ushbu tajribani o‘tkazish jarayonida tayyorlanayotgan preparatga paxta tolasi tashlanadi? Bu holatni izohlab bering.

3. Tufelka infuzoriyasining harakatlanishi boshqa sodda organizmlardan qaysi jihatlari bilan farq qilishini bayon eting.

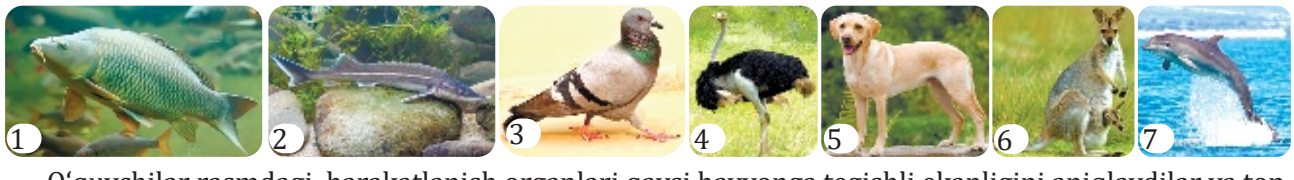
Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: kichik guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarga umurtqali hayvonlarning harakatlanish organlari tasvirlangan rasmlar tarqating.



O‘quvchilar rasmdagi harakatlanish organlari qaysi hayvonga tegishli ekanligini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Javob**
Zog‘orabaliqning harakatlanish organlari	
Soxtakurakburun balig‘ining harakatlanish organlari	
Ko‘k kaptarning harakatlanish organlari	
Tuyaqushning harakatlanish organlari	
Itning harakatlanish organlari	
Kenguruning harakatlanish organlari	
Delfinning harakatlanish organlari	

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ijodiy izlanishlarni tashkil etish)
Resurslar	Darslik, plakatlar, topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

a) kichik guruhlarga taqdim qilingan o‘quv topshiriqlari sifatli bajarilishini nazorat qiling. O‘rganiladigan mavzu bo‘yicha o‘quvchilarga mustaqil bajarishi uchun topshiriqlar tuzing.

№	O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari	Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar
1.	Lansetniklar harakatlanishini bo‘g‘imoyoqli hayvonlar bilan taqqoslab o‘rganing? O‘xshashlik va farqini aniqlang.	Darslikdagi matnni diqqat bilan o‘qib, savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring. O‘quvchilar bilan o‘tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting.
2.	Baliqlar va amfibiyalarning harakatlanish organlarini taqqoslab o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
3.	Reptiliyalarning harakatlanish organlarini amfibiyalar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
4.	Reptiliyalarning tayanch-harakatlanish organlarini amfibiyalar tayanch-harakatlanish organlari bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
5.	Qushlarning harakatlanish organlarini yashash muhiti bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
6.	Qushlarning harakatlanishini reptiliyalar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
7.	Qushlarning tayanch-harakatlanish sistemasi qanday tuzilganligini o‘rganing.	
8.	Sutemizuvchilarning harakatlanish organlarini yashash muhiti bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
9.	Sutemizuvchilarning tayanch-harakatlanish sistemasini qushlar bilan taqqoslagan holda o‘rganing.	
10.	Sutemizuvchilarning harakatlanishini qushlar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
11.	Dengizlarda yashovchi sutemizuvchilarning harakatlanish organlarini baliqlar bilan taqqoslagan holda o‘rganing. O‘xshashlik va farqini aniqlang.	
12.	Umurtqali hayvonlar harakatlanish organlarining umumiy belgilari haqida xulosa yasang va quyidagi jadvalni bajaring.	

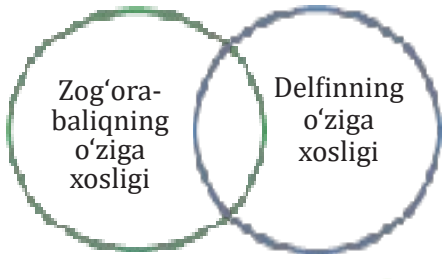
b) o‘quv materiali yaxlit holda qayta ishlab chiqilishini tashkil eting.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Venn diagrammasi. Nostandart topshiriq
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Baliq va delfinning harakatlanish organlarining o‘ziga xos jihatlarini Venn diagrammasi orqali taqqoslang.

2. Darslikdan o‘zlashtirgan bilimlaringizdan foydalanib organizmlarga xos bo‘lgan harakatlanish organlari sistemasining tuzilishi haqida ma’lumot yozib, jadvalni to‘ldiring.



Organizmlar nomi	Tayanch-harakatlanish sistemasi qismlarining tuzilishi	Harakatlanish organlari tuzilishi	Nerv sistemasi tuzilishi
Lansetnik			
Zog‘orabaliq			
Ko‘l baqasi			
Gigant salamandra			
Ildam kaltakesak			
Sariq ilon			
Ko‘k kaptar			
Afrika tuyaqushi			
Delfin			
Ot			

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 136-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** darajalaridagi savollarga javob yozing.
2. Sutemizuvchilarning harakat organlarida turli muhit sharoitlariga qanday moslanishlar yuzaga kelgan?

Mavzu	**9.6. AMALIY MASHG‘ULOT. UMURTQALI HAYVONLARNING TAYANCH-HARAKAT SISTEMASINI MODELLASHTIRISH**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Umurtqali hayvonlarning tayanch-harakat organlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.2.1. Umurtqali hayvonlarning tayanch-harakat organlarini modellashtiradi. 7.2.2. Umurtqali hayvonlarning tayanch-harakat organlarini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Texnologiya, tabiiy fanlar

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (komandada o‘qitish). Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

O‘quvchilarni bir nechta kichik guruhlarga ajrating.

Guruhlarga darslikning 136-sahifasidagi **tahlil, sintez, baholash** darajalaridagi muammoli savol va topshiriqlarni bering.

Tahlil. Amfibiyalar va reptiliyalarning skeleti tuzilishidagi o‘xshash va farqli jihatlarni aniqlang.

Sintez. Baliqlar bilan kitsimonlarning suv muhitiga moslashuvidagi o‘ziga xos jihatlarni bayon eting. Ularning tana tuzilishidagi o‘xshashliklar haqida taqdimot tayyorlang.

Baholash. Kitsimonlarning tuzilishi suvda yashash ta’sirida yanada ko‘proq o‘zgargan bo‘lsa-da, nima uchun keyingi suzgichlari bo‘lmaydi?

Tayyorgarlik uchun guruhlarga besh daqiqa vaqt bering, so‘ng guruhlarning axborotini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga guruh ishtirokchilari faol va hamjihat ishlashiga e’tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish). Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar guruhiga quyidagi savollar bilan murojaat qiling.

1. Baqaning tana tuzilishi reptiliyalar vakillarining tana tuzilishidan qanday farq qilishini izohlab bering.
2. Umurtqali hayvonlarning tayanch-harakat organlarini nima sababdan baqa misolida ko‘rib chiqilmoqda? Buning sababi nimada deb o‘ylaysiz?
3. Baqaning skeleti qanday asosiy qismlarga bo‘lib o‘rganiladi?
4. Ko‘pchilik umurtqali hayvonlarning umurtqa pog‘onasi qanday bo‘limlarga ajratib o‘rganiladi?
5. Baqaning skeleti boshqa sutemizuvchi hayvonlardan qaysi jihatlari bilan farq qiladi?
6. Amaliy mashg‘ulot o‘tkazishda qanday asbob va jihozlar kerak bo‘lishini bilasizmi?

O‘quvchilar savollarga javob beradi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o‘qitish)
Resurslar	Darslik, baqaning skeletini aks ettirgan rasmlar, plastilin, rangli bo‘yoqlar yoki rangli karton qog‘oz, chizg‘ich, plastmassa pichoqcha, qalam, oq qog‘oz, qaychi, 60 cm egiluvchan ingichka sim, yelim, 2 dona po‘kak.
Baholash	Formativ: rag‘bat ballari berish

O‘quv topshiriqlari sifatli bajarilishiga erishishni nazorat qiling. O‘quvchilarni darslikda berilgan ish tartibi bo‘yicha topshiriqlarni bajarishga yo‘naltiring.

№	**O‘quvchilar o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan materiallar yuzasidan o‘quv topshiriqlari** Darslikdagi amaliy mashg‘ulot matnini diqqat bilan o‘qib, quyidagi amallarni ketma-ket bajaring:		**Topshiriqni bajarish yuzasidan ko‘rsatmalar**
1.	Baqaning bosh qismini yapaloq shaklda po‘kakka qalam bilan chizing va qaychi yordamida qirqib oling.		
2.	Baqa tanasidagi barcha suyaklarni bog‘lovchi umurtqa pog‘onasini karton qog‘oz yoki po‘kakdan yasang.		
3.	Yelka kamari suyaklarini rangli karton qog‘ozga chizib oling va qaychi bilan qirqib, joylashtiring.		
4.	Oldingi oyoqlariga kiradigan suyaklar (bitta yelka, ikkita bilak va bir nechta panja) suyaklarini po‘kak yoki oq qog‘ozdan qirqib, yelim yordamida yumaloq qilib yasang.		

5.	Orqa oyoq kamari qismini berilgan rasmga qarab yasang va ularni yelim yoki ingichka egiluvchan simdan foydalanib birlashtiring.		
6.	Orqa oyoq skeleti (son, boldir, tovon va panja) qismlarining har birini alohida qilib yasang va ularni yelim yoki ingichka egiluvchan simdan foydalangan holda birlashtirib chiqing.		
Eslatma. Barcha tayyorlangan skelet qismlarining suyaklarini rasmda ko‘rsatilgan tartibda yelim yoki egiluvchan sim yordamida o‘zaro joylashtirib chiqib, baqaning har bir qismidan umumiy skeleti shakllantiriladi. *O‘quvchilarni umumiy xulosa chiqarishga yo‘naltiriladi.*			

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli savol
Resurslar	Darslik, tarqatma materiallar
Baholash	Formativ**:** og‘zaki rag‘batlantirish

1. Baqaning ko‘krak qafasi suyaklari nima sababdan rivojlanmagan? Fikringizni asoslang.
2. Baqaning oldingi oyoq kamari suyaklariga qaysi suyaklar kiradi?
3. Baqaning orqa oyoq kamari qanday suyaklardan iborat?
4. Baqaning bosh skeleti qushlarning bosh skeletidan qanday farq qilishini o‘rganing.
5. Baqaning skeletini baliq skeleti bilan taqqoslang, o‘xshash va farqli jihatlarini aniqlang?
6. Amfibiyalarning tayanch-harakat organlari asosini qaysi suyaklar tashkil etadi?

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

V bosqich. Uyga vazifa

Baqa skeletining asosiy qismlarini kaltakesak skeleti bilan taqqoslang, o‘xshash va farqli jihatlarini aniqlang.



Mavzu	10.1. ORGANIZMLARNING KO‘PAYISHI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Hujayra irsiyatining moddiy asoslari apparati: genlar, xromosomalarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Jinssiz va jinsiy ko‘payishning mohiyati va biologik ahamiyatini, bakteriya, protoktista, zamburug‘larning ko‘payishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. O‘simliklarning jinsiy ko‘payishi, gulli o‘simliklarning changlanishi va urug‘lanishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Bakteriya, protoktista, zamburug‘larning ko‘payishidagi umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fan, geografiya, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

Uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

O‘quvchilarni guruhlarga ajratib, quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling:

a) “Olmaning tagiga olma tushadi”. O‘zbek xalq maqolida organizmlarning qaysi xususiyati haqida gap ketyapti?

b) Nima uchun organizmlar ko‘payadi? Ko‘payish nima?

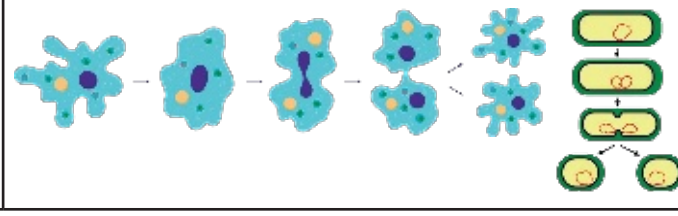
O‘quvchilarning javoblarini tinglang, yangi mavzuga olib kiruvchi fikrni taqdim etishlarini nazorat qiling.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Klaster
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar teng sonli guruhlarga ajratilib, ularga o‘quv topshirig‘ining didaktik maqsadi va bajarilish tartibi tushuntirilgandan so‘ng, ular ajratilgan vaqt ichida tegishli bo‘lgan organizmlarning ko‘payishi yuzasidan fikrlarini jamlaydilar. Klasterni himoya qilib, fikrlarini sxema ko‘rinishida ifodalaydilar.

Matndagi ma’lumotlardan foydalanib protoktistalar, suvo‘tlar, zamburug‘lar va gulli o‘simliklarning ko‘payish usullarini ifodalovchi sxema chizing. Ish daftaringizga ko‘payishning har qaysi usuliga xos xususiyatlarni yozib oling. Mavzuga oid atamalarni yozib olib, ma’nosini tahlil qiling va eslab qoling.

1-guruh topshirig‘i	O‘quvchilarning javobi
Rasmdagi organizmlarning ko‘payish usulini aniqlang. Darslik matnidan shu organizmlarning ko‘payishiga oid ma’lumotlarni topib, ko‘payishidagi umumiylik va farqlarni tushuntiring.	

2-guruh topshirig‘i	O‘quvchilarning javobi
Suvo‘tlar qanday ko‘payadi? Darslik matnidan suvo‘tlarning ko‘payishiga oid ma’lumotlarni topib, klasterda ifodalang. Jinssiz va jinsiy ko‘payishning mohiyatini tushuntiring.	Suvo‘tlarning ko‘payishi ? ? ? ? * Suvo‘tlarda jinssiz ko‘payishning ahamiyati. * Suvo‘tlarda jinsiy ko‘payishning ahamiyati.

3-guruh topshirig‘i	O‘quvchilarning javobi
Zamburug‘lar qanday ko‘payadi? Darslik matnidan zamburug‘larning ko‘payishiga oid ma’lumotlarni topib, klasterda ifodalang. Jinssiz va jinsiy ko‘payishning mohiyatini tushuntiring.	Zamburug‘larning ko‘payishi ? ? ? ? * Zamburug‘larda jinssiz ko‘payishning ahamiyati. * Zamburug‘larda jinsiy ko‘payishning ahamiyati.

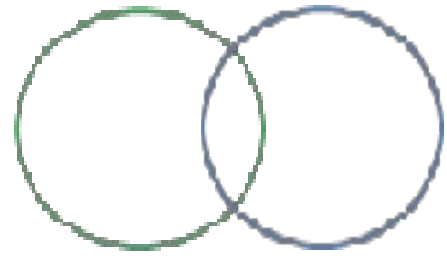
4-guruh topshirig‘i	O‘quvchilarning javobi
Gulli o‘simliklar qanday ko‘payadi? Darslik matnidan gulli o‘simliklarning ko‘payishiga oid ma’lumotlarni topib, klasterda ifodalang. Jinssiz va jinsiy ko‘payishning mohiyatini tushuntiring.	Gulli o‘simliklarning ko‘payishi ? ? ? ? *Na’matak jinssiz ko‘payishining ahamiyati:_____ *Na’matak jinsiy ko‘payishining ahamiyati:_____

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob. Venn diagrammasi
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	O‘quvchilarning javoblariga qarab sinf jurnaliga baho qo‘yiladi

Guruhlarga darslikning 142-sahifasidagi **tahlil** va **sintez** darajalaridagi savol va topshiriqlarni bering:

1. Tahlil. Hasharotlar yordamida va shamol orqali changlanadigan gullarning o‘zaro o‘xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.



2. Sintez. Akvarium devorida yashaydigan xlamidomonada qanday yo‘l bilan ko‘payadi? Nima uchun?

3. Darslikning 142-sahifasidagi topshiriqni bajaring:

Maktab hovlisida o‘sadigan akatsiya daraxti har yili qiyg‘os gullaydi, lekin hech meva tugmaydi. Buni qanday izohlaysiz?

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Taqdimot
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish





Rasmni diqqat bilan kuzating. Ayting-chi, issiqxonaga qo‘yilgan bu qutilar qanday ahamiyatga ega?

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 142-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Jadvalning birinchi qatorida berilgan so‘zlar o‘rtasida bog‘liqlik mavjud. Shu bog‘liqlik asosida jadvalning bo‘sh katagidagi mos tushunchani aniqlang:

1	Bakteriyalar	Binar bo‘linish
2	Amyoba	?
3	Achitqi zamburug‘i	?
4	Xlamidomonada jinssiz ko‘payganda	?

Mavzu	**10.2. LOYIHA ISHI. O‘SIMLIKLARNING VEGETATIV KO‘PAYISHINI O‘RGANISH**
Ta’lim natijalari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. O‘simliklarning vegetativ ko‘payish usullarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.3. O‘simliklarning vegetativ ko‘payishini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.1. O‘simliklarning vegetativ ko‘payishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. O‘simliklarning vegetativ ko‘payishining ahamiyatini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Fizika, kimyo, geografiya, tabiiy fan, texnologiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. O‘quvchilarni guruhlarga ajrating. Guruhlarga quyidagi muammoli savol va topshiriqlarni bering:

* Atirgulning urug‘ini ko‘rganmisiz?

* O‘simliklarning shakli o‘zgargan yerosti novdalarini bilasiz (piyozbosh, tugunak va ildizpoya). Ko‘rinishidan haqiqiy ildiz, poya yoki bargga o‘xshamaydigan bu shakli o‘zgargan organlar o‘zida zaxira oziq moddalar to‘plab, o‘simlikni noqulay sharoitlardan saqlaydi. Ayting-chi, bu organlarning o‘simlik uchun yana qanday ahamiyati bo‘lishi mumkin?

(Ekranda o‘simliklarning shakli o‘zgargan organlari aks etgan taqdimot namoyish etiladi.)

Guruhlarning javoblarini eshiting, xulosaviy fikrga kelishlarini nazorat qiling.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Loyiha metodi. Juftliklarda ishlash
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Bolalar, loyiha ishining nazariy qismini diqqat bilan o‘qib chiqib, topshiriqlarni bajaring:

1. Quyidagi ro‘yxatdan o‘simlikning vegetativ organlarini aniqlang:

a) gul; b) poya; d) barg; e) meva; f)urug‘; g) ildiz. **O‘quvchilarning javobi: _____**

2. Vegetativ ko‘payish usuliga qarab o‘simliklarni guruhlarga ajrating: lola, malina, piyoz, atirgul, qoraqat, binafsha, olxo‘ri, yalpiz, topinambur, na‘matak, gladiolus, boychechak, tol, qulupnay, olcha.

Vegetativ ko‘payish usullari	Bargi orqali	Qalamcha-lari orqali	Ildizbach-kisi orqali	Tugunagi orqali	Ildizpoyasi orqali	Piyozi orqali	Jingalagi orqali

Amaliy qism





Ishni bajarish tartibi bilan o‘quvchilarni tanishtiring:

1. Nargis o‘simligining piyozchasini olib, suvli stakanga joylang: piyozcha suvga ko‘milib qolmasligi, tubi suvga tegib turishi uchun stakan ustiga to‘r bog‘lab qo‘ying.

2. Sinfxonangizda o‘sayotgan atlasgul (yoki boshqa o‘simlik) o‘simligidan qalamcha kesib, suvli stakanga soling.

3. Qalamchaning pastki qismidagi ikkita bargini olib tashlang, bargi olingan ostki qismi suvda joylashsin.

4. Piyozboshdan va qalamchadan qo‘shimcha ildizlar rivojlanishini kuzatib boring.

5. Qo‘shimcha ildizlar 2 cm gacha o‘sgach, qalamchani tuproqli gultuvakka eking.

6. Ekilgandan so‘ng bir hafta davomida yosh ko‘chatlarning rivojlanishini kuzating.

7. O‘zgarishlarni quyidagi jadvalga yozib boring.

№	O‘simlik nomi	Tajriba boshlangan vaqt	Qo‘shimcha ildiz rivojlana boshlagan vaqt	Qo‘shimcha ildiz 2 cm ga yetgan vaqt	Gultuvakka ekilgan vaqt	Yosh ko‘chat o‘sa boshlagan vaqt
1	Nargis					
2	Atlasgul (koleus)					

1. O‘quvchilar ikkitadan bo‘lib kichik guruhlarda ishlashini kuzating.

2. Har bir guruh marker bilan suvli stakanga ismlarini yozib, nargis o‘simligining piyozchasini solib qo‘yadi.

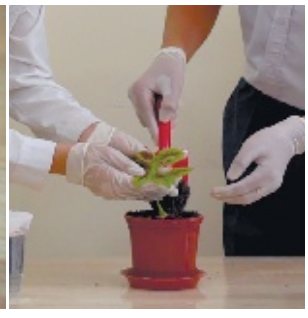
3. Ikkinchi stakanga ham marker bilan ismini yozib, atlasgul o‘simligidan qalamcha kesib, solib qo‘yadi.

4. Piyozbosh va qalamchadan qo‘shimcha ildizlar rivojlanishini har bir guruh a’zolari kuzatib borishlari lozim.

5. Qo‘shimcha ildizlar 2 cm ga yetgach, qalamcha va piyozbosh tuproqli gultuvakka ekilishini nazorat qiling.

6. Ekilgandan so‘ng o‘quvchilar yosh ko‘chatlar qancha vaqtda o‘sa boshlashini kuzatib, natijalarni jadvalga qayd qilib borishlari zarur.






III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob
Resurslar	Jadval, rasmlar (payvandlash tasvirlangan rasmlar)
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlar uchun topshiriqlar varaqlarini tarqating:

1. Tabiiy va sun’iy vegetativ ko‘payishga ikkitadan misol keltiring.

2. Sun’iy vegetativ ko‘payish turi bo‘lgan payvandlash, tugunaklaridan ko‘paytirish va piyozidan ko‘paytirishni qiyosiy tahlil qiling.

Ko‘payish turi	Maqsadi	Ko‘paytirishda ishtirok etadigan organ	Misol
Payvandlash			
Tugunagidan ko‘paytirish			
Piyozchasidan ko‘paytirish			

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Taqdimot, rasm
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Muhokama qiling va xulosa chiqaring

1. Yovvoyi o‘simliklar hayotida vegetativ ko‘payish qanday biologik ahamiyatga ega?
2. Madaniy o‘simliklarni vegetativ ko‘paytirishning qanday afzalliklari bor?

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi savollarga javob yozing:

1. O‘simliklar vegetativ ko‘payishining biologik ahamiyati nimadan iborat?
2. O‘simlikshunoslikda qanday o‘simliklar vegetativ ko‘paytiriladi?
3. To‘g‘ri javob qarshisiga “+” belgisini qo‘ying.

a) Ildizpoyalari orqali ko‘payadigan o‘simlikni aniqlang:

Qulupnay	Qovoq	Yalpiz	Topinambur

b) Tugunaklari orqali ko‘payadigan o‘simlik qaysi?

Qulupnay	Qovoq	Yalpiz	Topinambur

d) Piyozi orqali ko‘payadigan o‘simlikni aniqlang.

Qulupnay	Boychechak	Yalpiz	Topinambur

Mavzu	10.3. O‘SIMLIKLARNING INDIVIDUAL RIVOJLANISHI
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. O‘simliklarning individual rivojlanishi, gulli o‘simliklarning hayot siklini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. O‘simliklarning individual rivojlanishi, gulli o‘simliklar hayot siklining mohiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Ontogenez, embriogenez, postembriogenezni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Novdaning bo‘yiga va eniga o‘sishini tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika, geografiya, tabiiy fan

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.
2. O‘quvchilarga muammoli savol bering:

Mittigina urug‘ qanday qilib ulkan o‘simlikka aylanishi mumkin?

Shu savol yuzasidan guruhlar muhokamasini kuzating, javoblarini tinglang, o‘quvchilarning tayanch bilimlarini aniqlab oling.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Darslik, taqdimot, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘sish va rivojlanish bu – ….

Aziz o‘quvchilar, ushbu jumlani qanday davom ettirgan bo‘lardingiz?

“Organizmlarning individual rivojlanishi”ni qanday tushunasiz?

a) yangi mavzu bo‘yicha modul dasturi tuzing va ekranda namoyish eting;

b) o‘quvchilarga modul dasturining maqsadini tanishtiring;

d) o‘quvchilarning faoliyatini modul dasturidagi o‘quv topshiriqlarini mustaqil bajarishga yo‘naltiring;

e) har bir o‘quv faoliyati elementi topshiriqlarining to‘liq bajarilishini nazorat qiling, tegishli ko‘rsatmalar bering;

f) har bir o‘quv faoliyati elementi yakunida savol-javob yoki munozara o‘tkazing.

1-O‘FE	Embriogenez	2-O‘FE	Postembriogenez: yuvenil
1.	Ontogenez nima?	**1.**	Yuvenil davrida qanday o‘zgarishlar sodir bo‘ladi?
2.	O‘simliklar ontogenezi qanday davrlarni o‘z ichiga oladi?	**2.**	Bir urug‘pallali o‘simliklarning urug‘i qanday unib chiqadi?
3.	Individual rivojlanish nima?	**3.**	Ikki urug‘pallali o‘simliklarning urug‘i qanday unib chiqadi?
4.	O‘simlikning embrioni qanday rivojlanadi?	**4.**	Urug‘ unib chiqqandan keyin qanday o‘zgarish sodir bo‘ladi?

3-O‘FE	Postembriogenez: yetuklik	4-O‘FE	Postembriogenez: qarilik
1.	Yetuklik davrida qanday o‘zgarishlar sodir bo‘ladi?	**1.**	O‘simlikning ontogenezi qaysi davr bilan nihoyasiga yetadi?
2.	O‘simlikning o‘sishi va rivojlanishiga qanday omillar ta’sir ko‘rsatadi?	**2.**	O‘sish va rivojlanish xususiyatlari qarilik davrida qanday davom etadi?
3.	O‘simlikning bo‘yiga o‘sishi qanday amalga oshadi?	**3.**	O‘simlikning gullashi, meva tugishi va nasl qoldirishi qarilik davrida qanday kechadi?
4.	Novda nima hisobiga eniga o‘sadi?	**4.**	O‘simlikning hayot siklini nimalar tashkil etadi?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

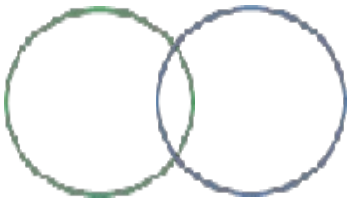
Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob. Venn diagrammasi
Resurslar	Jadval, rasmlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

Guruhlarga darslikning 148-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil** va **sintez** darajasidagi savol va topshiriqlarni bering:

1. Qo‘llash: o‘simliklarning hayot sikliga doir atamalar va ularning ta’riflarini juftlab ko‘rsating:

№	Atamalar	Javob	Atamalarning ta’rifi
1.	Auksin	**A**	Yorug‘lik, namlik, harorat hamda tuproq tarkibidagi suv va minerallar
2.	Tashqi omil	**B**	Uchki kurtakning hujayralari
3.	Uchki meristema	**D**	Kambiy hujayralari
4.	Yon meristema	**E**	O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini nazorat qiladigan biologik faol modda
5.	O‘sish	**F**	Organizm hujayralarining sifat jihatdan yangilanishi
6.	Rivojlanish	**G**	Organizm hujayralarining miqdor jihatdan ortishi

2. Tahlil: bir va ikki urug‘pallali o‘simliklar urug‘ining unib chiqishidagi o‘zaro o‘xshash va farqli jihatlarni Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.



3. Sintez: gulli o‘simliklar ontogenezining turli bosqichlariga oid qonuniyatlar yozilgan ustunlar raqamlarini tegishli kataklarga yozib muvofiqlikni o‘rnating:

1	Yetuklik davrida o‘simlikning generativ organlari shakllanadi.	**3**	Yetuklik davrida yosh maysa o‘sib rivojlanishi natijasida vegetativ organlari shakllanadi.	**5**	Yuvenil davri o‘simlikning urug‘i unib chiqishi bilan boshlanadi.
2	O‘simliklarning ontogenezi qarilik davri bilan nihoyasiga yetadi.	**4**	Urug‘ ichidagi murtak o‘simlikning embrioni hisoblanadi.	**6**	Yetuk o‘simlik ko‘payadi, nasl qoldiradi.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli ta'lim texnologiyasi
Resurslar	Taqdimot, rasm
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

1. Baholash. Azamat aka har mavsumda issiqxonasidagi limonlarining novdalarini kesib, tartibga soladi. Ayting-chi, bu qanday ahamiyatga ega?

2. Topshiriq. Ekvatordagi tropik o'rmonlarda o'suvchi daraxtlarda yillik halqa hosil bo'lmaydi. Nima deb o'ylaysiz, nima uchun u yerdagi daraxtlarda yillik halqalar hosil bo'lmaydi?

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 148-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**10.4. AMALIY MASHG'ULOT. URUG'LI O'SIMLIKLARNING HAYOT SIKLINI O'RGANISH**
Ta'lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta'lim natijalari	7.1.2. Urug'li o'simliklarning hayot sikli mohiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Urug'li o'simliklarning hayot siklini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi, modellashtiradi. 7.2.2. Urug'li o'simliklarning hayot siklini tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika, geografiya, texnologiya, tabiiy fan

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Darslik, daftar, ruchka, rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag'bat kartochkalari berish

Sinfni guruhlarga ajrating, guruhlarga muammoli savol bilan murojaat qiling:

"Ekkaningni o'rasan". O'zbek xalq maqoli.

"Arpa eksang, arpa o'rasan". O'zbek xalq maqoli.

Aziz o'quvchilar, yuqoridagi xalq maqollarida o'simliklarning qaysi xususiyati aks etgan?

Guruhlarda xalq maqollarining muhokamasini tashkil eting. Qisqa muhokamadan so'ng o'quvchilarning javoblarini qabul qiling va darsning mavzusi va maqsadini e'lon qiling.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

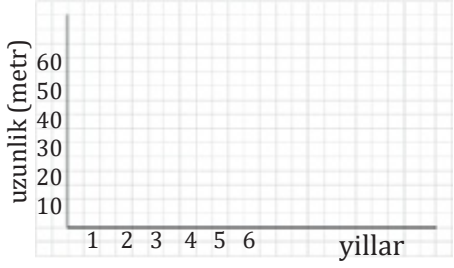
Pedagogik texnologiya va metodlar	Guruhlarda ishlash, rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyasi
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar, plastilin
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlar uchun topshiriqlarni tarqating.

1. Baqlajonning hayotiy sikli tasvirlangan rasmda rivojlanish bosqichlari raqamlab ko'rsatilgan. Har bir raqam ostidagi tasvir ontogenezning qaysi bosqichi ekanini aniqlang:



2) O‘zbekistonda tez o‘sadigan o‘simliklarga tol, terak, tok, yong‘oq kabi o‘simliklar kiradi. Tok o‘simligi bir mavsumda 10 m gacha o‘sishi ma’lum. 6 yillik tokning hayot siklidagi o‘sish ehtimolligini grafik ko‘rinishida ifodalang.



3) Jadvalda muvofiqlikni o‘rnating:

№	Rivojlanish davrlari	Javob	Qanday o‘zgarish sodir bo‘ladi?
1.	Embriogenez	**A**	O‘simlikning generativ organlari rivojlanadi, nasl qoldiradi.
2.	Postembriogenez	**B**	O‘simlik o‘sish va rivojlanishdan to‘xtaydi, nobud bo‘ladi.
3.	Yuvenil	**D**	Urug‘ unib chiqib, yosh o‘simlikka aylanadi.
4.	Yetuklik	**E**	Urug‘lanish natijasida murtak, undan esa urug‘ rivojlanadi.
5.	Qarilik	**F**	Yuvenil, yetuklik va qarilik davrlarini o‘z ichiga oladi.

O‘quvchilar mavzu yuzasidan savolli topshiriqlarni bajarganlaridan keyin ularga ikki pallali o‘simlik urug‘ining modelini yasash topshirig‘ini bering:

4) Plastilinni skalpel yordamida kesib oling.

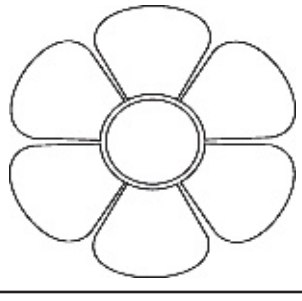
5) A4 qog‘ozga ikki pallali o‘simlik urug‘ining (murtak, urug‘palla) modelini yasang.



III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob, kungaboqar
Resurslar	Darslik, rangli qog‘oz, marker
Baholash	Formativ: rag‘batlantirish

“O‘simliklarning hayot sikli” mavzusi bo‘yicha o‘quvchilar bilimlarini mustahkamlash uchun “Kungaboqar” metodidan foydalaning. O‘quvchilarni guruhlarga bo‘ling, har bir guruhga kungaboqar gulining rangli qog‘ozdan yasalgan modelini tarqating. Gulning markazida yoritilishi kerak bo‘lgan atama beriladi. O‘quvchilarga shu atamaga tegishli bo‘lgan tushunchalarni kungaboqarning tojbarglariga yozib joylash kerakligini tushuntiring. Guruhlarda topshiriq to‘g‘ri bajarilishini nazorat qiling.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Mustaqil ishlash
Resurslar	Darslik, rasm
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarda mashg‘ulot davomida qanday ko‘nikma hosil bo‘lganini aniqlash uchun quyidagi savollar bilan murojaat qiling:

1) Murtak o‘simliklar hayot siklining qaysi bosqichida hosil bo‘ladi?

2) O‘simliklar hayot siklining asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?

3) Gulli o‘simliklarning hayot siklida kuzatiladigan rivojlanish bosqichlari qanday ahamiyatga ega?

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi gulli o‘simliklarning ontogeneziga oid ma’lumotlar keltirilgan matnda tushirib qoldirilgan so‘zlarni aniqlang:

* O‘simlikning morfologik, fiziologik va biokimyoviy o‘zgarishlar natijasida o‘sishi, rivojlanishi, qarishi va nobud bo‘lishi uning _____ni tashkil etadi.

* O‘simliklarning individual rivojlanish davri _____va _____bosqichlaridan iborat.

* O‘simlik _____ to‘qimasi hujayralarining bo‘linishi hisobiga o‘sadi.

* Ontogenezda sodir bo‘lib, takrorlanib turadigan o‘sish, rivojlanish va ko‘payish jarayonlari yig‘indisi o‘simliklarning _____hisoblanadi.

Tushirib qoldirilgan so‘zlar: ontogenez, embriogenez, postembriogenez, uchki va yon meristema, hayot sikli.

Mavzu	**10.5. HAYVONLARNING KO‘PAYISHI**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Chuchuk suv gidrasi, yomg‘ir chuvalchangi, o‘rgimchak, hasharot, amfibiya, qushlarning ko‘payishini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Chuchuk suv gidrasi, yomg‘ir chuvalchangi, o‘rgimchak, hasharot, amfibiya, qushlarning ko‘payishini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.2. Chuchuk suv gidrasi, yomg‘ir chuvalchangi, o‘rgimchak, hasharot, amfibiya, qushlarning ko‘payishini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Geografiya, tabiiy fan

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

1. O‘tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilishini nazorat qiling.

2. Ekranda muammoli savol namoyish qiling, o‘quvchilarga shu muammoli savolni muhokama qilishni taklif eting.

Ba’zi umurtqasiz hayvonlar bahorning iliq kunlaridan kuzning sovug‘igacha hayot kechiradi. Kuzning sovuq kunlarida esa nobud bo‘ladi. Keyingi yil bahorda bu hayvonlarni yana uchratamiz. Ularning paydo bo‘lishiga sabab nima?

O‘quvchilarga darsning mavzusini anglab yetishga yo‘naltiruvchi savollarni ketma-ket bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi. Guruhlarda ishlash
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rasmlar, plastilin
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating.

O‘quvchilarga ish daftarlarida yangi mavzu bo‘yicha hayvonlarning ko‘payishiga oid tayanch bilimlarini aniqlashtirib olishni taklif qiling.

Bilaman:	Bilishni xohlayman:
1) 2) 3)	1) 2) 3)

Har bir guruh uchun alohida topshiriqlar varaqasi taqdim qiling. Darslik matnidagi ma’lumotlardan foydalanib hayvonlarning ko‘payishini aks ettiruvchi sxema ko‘rinishida taqdimot tayyorlashni topshiring.

1-guruh: chuchuk suv gidrasining ko‘payishi.

2-guruh: yomg‘ir chuvalchangining ko‘payishi.

3-guruh: o‘rgimchaklarning ko‘payishi.

4-guruh: hasharotlarning ko‘payishi.

5-guruh: amfibiyalarning ko‘payishi.

6-guruh: qushlarning ko‘payishi.

O‘quvchilar belgilangan vaqt ichida matnda berilgan ma’lumotlardan foydalanib tegishli hayvonlarning ko‘payish xususiyatlariga oid taqdimot tayyorlaydilar:

- Tegishli hayvonning jinsiy sistemasi nimalardan iborat?
- Ko‘payish usullari qanday?
- Urug‘lanish qanday amalga oshadi?
- Bu qanday ahamiyatga ega?

O‘quvchilar belgilangan vaqtda taqdimot qiladilar. Guruh sardori va a’zolari bir-birlarining javoblarini to‘ldirgan holda taqdimotni yoritib berishlari mumkin.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

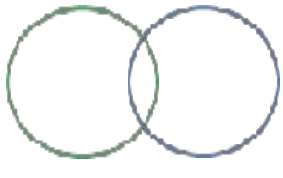
Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob. Venn diagrammasi
Resurslar	Topshiriqlar qog‘ozi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Darslikning 154-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil** va **sintez** darajalaridagi savol va topshiriqlarni ish daftaringizda bajaring.

Qo‘llash:

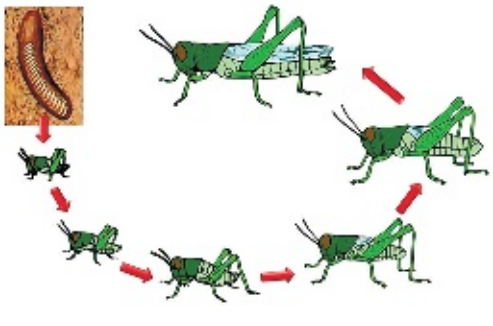
1. Lichinkaning g‘umbakka aylanishi qanday sodir bo‘ladi?

2. Qushlarning tuxumi qattiq po‘choq bilan o‘ralganligi qanday ahamiyatga ega?



Tahlil. Hasharotlarning chala metamorfoz va to‘liq metamorfoz rivojlanish jarayonlarini Venn diagrammasi asosida o‘zaro taqqoslang:

Sintez. 1. Rasmdagi hasharot qanday o‘zgarish bilan rivojlanadi? Xuddi shunday usulda rivojlanadigan hasharotlar ro‘yxatini tuzing.



2. Rasmda qaysi hasharotning rivojlanish jarayoni tasvirlangan? Shu rivojlanish jarayonining bosqichlarini aniqlang.

1._____ 3._____

2._____ 4._____



3. Amfibiyalarning rivojlanish siklini ifodalovchi sxema chizing.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Muammoli ta’lim texnologiyasi
Resurslar	Taqdimot, rasm
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Darslikning **baholash** darajasidagi savol bilan o‘quvchilarga murojaat qiling:

Har yili Saida xolaning tovug‘i tuxum bosib, jo‘ja ochadi. Saida xola 1–2 kunlik tuxumlardan 12 tasini ehtiyotlab, bitta tovuqning katagiga joylaydi. Tovuq bosib yotgan tuxumlardan 21 kun davomida jo‘ja ochib chiqadi. Bu yil ham qo‘yilgan 12 ta tuxumdan 10 ta jo‘ja chiqdi. 2 ta jo‘ja rivojlanmay qolishining sababini siz qanday izohlaysiz?

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 154-sahifasidagi:

1) **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing;

2) topshiriqni bajaring.

Mavzu	**10.6. HAYVONLARNING INDIVIDUAL RIVOJLANISHI**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Ontogenezning embriogenez va postembriogenez bosqichlarini biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.2.1. Chala va to‘liq metamorfozni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishini taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Tabiiy fan, geografiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling:

Rivojlanish – tirik organizmlarning muhim xususiyati. Rivojlanish jarayonida qanday qilib qurt kapalakka, itbaliq baqaga aylanadi?

O‘quvchilarni guruhlarga ajrating, muammoli savol guruhlarda muhokama qilinadi. Guruhlarning javoblarini tinglang. O‘quvchilarga murojaat qiling: aziz o‘quvchilar! Yaqinda siz bilan o‘simliklarning individual rivojlanishi bosqichlarini o‘rgangan edik. Bugun esa hayvonlarning individual rivojlanishi bilan tanishamiz.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta’lim texnologiyasi. Guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Yangi mavzu bo‘yicha modul dasturi tuzing va guruhlarga tarqating.
2. O‘quvchilarga modul dasturining maqsadini tanishtiring.
3. O‘quvchilarning faoliyatini modul dasturidagi o‘quv topshiriqlarini mustaqil bajarishga yo‘naltiring.
4. Har bir o‘quv faoliyati elementi topshiriqlarining to‘liq bajarilishini nazorat qiling, tegishli ko‘rsatmalar bering.
5. Har bir o‘quv faoliyati elementi yakunida savol-javob yoki munozara o‘tkazing.

1-O‘FE	Embriogenez: maydalanish	2-O‘FE	Gastrulyatsiya
1.	Ontogenez nima?	1.	“Gastrulyatsiya” deb nimaga aytiladi?
2.	Hayvonlar ontogenezi qanday davrlarni o‘z ichiga oladi?	2.	Gastrulyatsiya jarayoni natijasida nimalar hosil bo‘ladi?
3.	Hayvonlar ontogenezining qanday turlari farqlanadi?	3.	Bo‘shliqichlilarning gastrulyatsiyasi natijasida qaysi qavatlar hosil bo‘ladi?
4.	Maydalanish davri oxirida nima hosil bo‘ladi?	4.	Qaysi organizmlarda gastrulyatsiya natijasida homila 3 ta qavatdan iborat bo‘ladi?
3-O‘FE	**Organogenez**	**4-O‘FE**	**Postembriogenez: to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanish**
1.	Organogenez jarayonida nima sodir bo‘ladi?	1.	Postembriogenez qanday davrlardan iborat?
2.	Ektoderma nima?	2.	To‘g‘ri rivojlanish qanday amalga oshadi?
3.	Entoderma nima?	3.	Noto‘g‘ri rivojlanishning mohiyati nimadan iborat?
4.	Mezoderma nima?	4.	To‘g‘ri rivojlanuvchi organizmlarga misollar keltiring.
5-O‘FE	**Postembriogenez: to‘liq va chala metamorfoz**		
1.	Noto‘g‘ri rivojlanishning mohiyati nimadan iborat?		
2.	Noto‘g‘ri rivojlanuvchi organizmlarga misollar keltiring.		
3.	To‘liq metamorfoz qanday amalga oshadi? Misollar keltiring.		
4.	Chala metamorfozning mohiyati nimadan iborat? Misollar keltiring.		

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

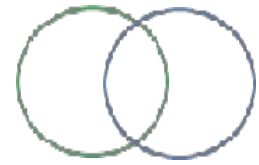
Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob. Venn diagrammasi
Resurslar	Darslik, topshiriqli tarqatmalar
Baholash	Formativ: rag‘batlantirish

Guruhlarga darslikning 157-sahifasidagi **qo‘llash, tahlil** va **sintez** darajalaridagi savollar bilan murojaat qiling.

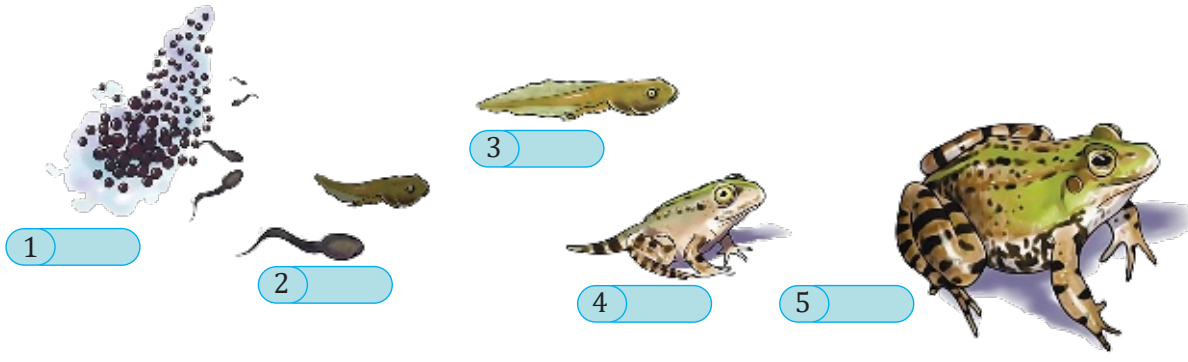
Qo‘llash. Atamalarni ularning tarifi bilan mos ravishda juftlab ko‘rsating.

№	Tushunchalar	Javob	Tahlili
1	Embriogenez	A	Organizmlarning individual rivojlanishi.
2	Keksaygan davr	B	Organizmning tug‘ilishidan umrining oxirigacha bo‘lgan davr.
3	Voyaga yetguncha bo‘lgan davr	C	Hayvon organizmi o‘sish va rivojlanishda davom etadi.
4	Postembriogenez	D	Jinsiy organlarning faoliyati to‘xtaydi, organizm nobud bo‘ladi.
5	Ontogenez	E	Zigotadan boshlanib, yosh organizmning tug‘ilishi yoki tuxum qobig‘ini yorib chiqishi bilan yakunlanadi.
6	Voyaga yetgan davr	H	Tuxumdan chiqqan yoki tug‘ilgan yosh organizm o‘sadi va rivojlanadi.

Tahlil: postembriogenezning voyaga yetguncha bo‘lgan davrida kuzatiladigan to‘g‘ri va noto‘g‘ri (metamorfozli) rivojlanish jarayonlarini Venn diagrammasi asosida tahlil qiling:



Sintez: baqa ontogenezidagi rivojlanish bosqichlari va davrlarini aniqlang.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob
Resurslar	Taqdimot, rasm
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Siz yashayotgan hududdagi umurtqasiz va umurtqali hayvonlar uchun qaysi rivojlanish turi ko‘proq xosligini muhokama qiling.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 156-sahifasidagi **bilish va tushunish** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Darslikning 157-sahifasidagi topshiriqni bajaring.

Mavzu	**10.7. AMALIY MASHG‘ULOT. HAYVONLARNING TO‘G‘RI VA NOTO‘G‘RI RIVOJLANISHINI QIYOSIY TAHLIL ASOSIDA O‘RGANISH**
Ta’lim standartlari	7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.2. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishini tushuntiradi, misollar keltiradi. 7.2.2. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishini qiyosiy tahlil asosida o‘rganadi.
Fanlararo integratsiya	Texnologiya, tabiiy fan, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash. Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Formativ: rag‘bat kartochkalari berish

O‘quvchilarga murojaat qiling:

Bolalar, nima deb o‘ylaysiz, tirik organizmlarning tug‘ilishi, dunyoga kelishi nimadan boshlanadi? (Organizmlarning tug‘ilishi, dunyoga kelishi bitta hujayradan, ya’ni zigotadan boshlanadi.)

Zigota qanday paydo bo‘ladi? (Gametalarning qo‘shilishidan.)

Keyin-chi, qanday mo‘jiza bilan butun boshli organizm rivojlanadi?

Bir-biriga o‘xshamaydigan, murakkab tuzilishga ega bo‘lgan hujayra, to‘qima va organlar qanday qilib bittagina hujayra – zigotadan rivojlanishi mumkin?

O‘quvchilarning javoblarini tinglang, birgalikda muhokama qilishlarini kuzating, takliflarni jamlang, xulosalang:

O‘ta jumboqli va murakkab bo‘lgan jarayon olimlar tomonidan o‘rganilgan. Har bir bosqichining o‘ziga xos rivojlanish mexanizmlarini bugungi darsda ko‘rib chiqamiz.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi. Guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilarni kichik guruhlarga ajrating. Guruhlar uchun topshiriqlar varaqlarini tarqating:

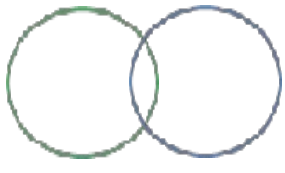
1. Kolleksiyalar va rasmli tarqatmalarni diqqat bilan kuzating: to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanuvchi hayvonlarni aniqlab, ularning ro‘yxatini ish daftaringizga alohida ustunlarga yozib oling.

2. Hayvonlarning to‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanishiga tegishli bo‘lgan xususiyatlarni yozing:

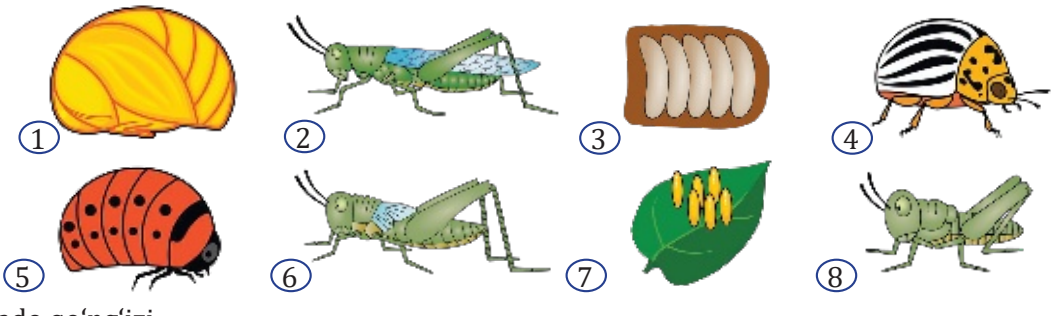
To‘g‘ri rivojlanish:_____

Noto‘g‘ri rivojlanish:_____

3. To‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanish jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlarini Venn diagrammasi asosida tahlil qiling.



4. Kolorado qo‘ng‘izi va va chigirtkaning rivojlanish bosqichlarini va ularga tegishli bo‘lgan rasmlarni to‘g‘ri ketma-ketlikda joylang.



Kolorado qo‘ng‘izi:

Chigirtka:

5. a) ekranda karam kapalagi lichinkasining modelini yasashga doir videolavhani kuzating;

b) karam kapalagi lichinkasining modelini yasang;

c) lichinka karam kapalagi individual rivojlanishining qaysi bosqichi ekanini aniqlang.



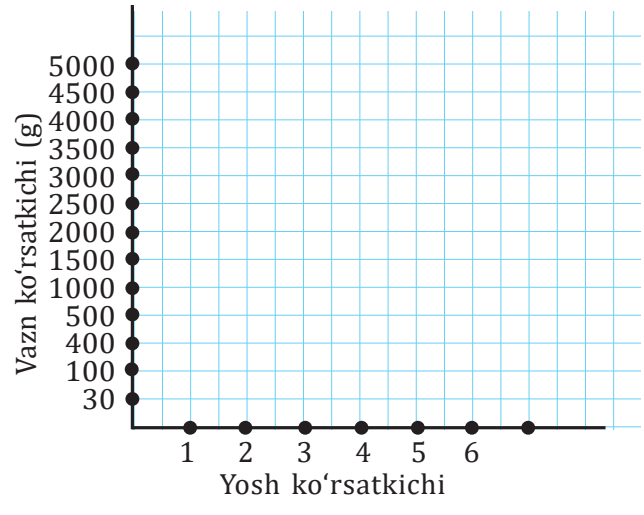
III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob
Resurslar	Topshiriqli varaqalar
Baholash	Formativ: rag‘batlantirish

1. Hayvonlarning individual rivojlanishiga doir atamalar va ularga xos xususiyatlarni juftlab ko‘rsating.

№	Tushunchalar	Javob	Xususiyatlar
1.	Ontogenez	**A**	Zigotadan boshlanib, yosh organizmning tug‘ilishi yoki tuxum qobig‘ini yorib chiqishigacha bo‘lgan davr.
2.	Embriogenez	**B**	Zigotadan boshlanib nobud bo‘lishigacha bo‘lgan davr.
3.	Postembriogenez	**D**	Zigota to‘xtovsiz bo‘linadi, ko‘p sonli hujayralardan tashkil topgan blastula rivojlanadi.
4.	Maydalanish	**E**	Voyaga yetgungacha bo‘lgan davr, voyaga yetgan davr, keksaygan davrlardan iborat.
5.	Gastrulyatsiya	**F**	Har qaysi qavatdan o‘ziga xos organlar rivojlanadi.
6.	Organogenez	**G**	Embrion varaqlari rivojlanadi.
7.	To‘liq metamorfoz	**H**	Tuxum, lichinka, voyaga yetgan hasharot bosqichlaridan iborat.
8.	Ektoderma	**I**	Embrionning o‘rta qavati.
9.	Mezoderma	**J**	Embrionning tashqi qavati.
10.	Chala metamorfoz	**K**	Tuxum, lichinka, g‘umbak, voyaga yetgan hasharot bosqichlaridan iborat.

Zog‘orabaliqning tuxumidan chiqqan baliqchalar hayotining birinchi yili davomida normal sharoitda 80 g massaga yetadi. Ikki yildan keyin baliqchalarning vazni 50 barobar, yana bir yildan so‘ng esa 5 barobarga oshadi. Yuqoridagi ma’lumotlardan foydalanib baliq vaznining o‘zgarishini grafik ko‘rinishida ifodalang.



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob. Guruhlarda ishlash
Resurslar	Taqdimot, rasm
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘quvchilar amaliy topshiriqlarni bajarib bo‘lganlaridan keyin xulosaviy fikrlarga olib keluvchi savollar bilan guruhlarga murojaat qiling.

Xulosa qiling:

1. To‘g‘ri va noto‘g‘ri rivojlanish qanday biologik ahamiyatga ega?
2. Chala va to‘liq metamorfoz jarayonlarining o‘zaro farqi qanday?
3. Chala va to‘liq metamorfoz qanday biologik ahamiyatga ega?

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 159-sahifasidagi 2–3-topshiriqlarni, 160-sahifasidagi 4-topshiriqni bajaring.

Mavzu	11.1. TUR, POPULYATSIYA
Ta'lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta'lim natijalari	7.1.1. Tur, populyatsiya tushunchalarini biladi, taniydi, farqlay oladi. 7.1.2. Muhitning abiotik omillari – harorat, havo, suv, tuproq, quyosh nuri, biotik omillari – bakteriyalar, zamburug'lar, o'simliklar, hayvonlarning ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Tirik organizmlar o'rtasidagi neytral, ijobiy, salbiy munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Geografiya, kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og'zaki rag'batlantirish

1-topshiriq. Sinf 4 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga jirafalar to'dasi, ikkinchi guruhga pingvinlar koloniyasi, uchinchi guruhga kiyiklar to'dasi, to'rtinchi guruhga bir turga mansub o'simliklarning rasmlarini tarqatadi.

1-guruh	2-guruh
	
3-guruh	**4-guruh**
	

O'quvchilar rasmlardagi tirik organizmlarni aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	**Guruh javobi**
Rasmdagi tirik organizmlarni tanidingizmi? Ular qaysi turga mansub?	
Tur nima?	

Har bir guruh o‘z javoblarini taqdim etadi.

2-topshiriq. O‘qituvchi har bir guruhga topshiriqlar varaqasi tarqatadi. Guruhlarning mustaqil ishini tashkil etadi. Kerak hollarda guruhlarga maslahat beradi.

№	Topshiriqlar varaqasi	
	Topshiriqlar	**Guruh javobi**
1.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)lar bir-biriga o‘xshaydimi?	
2.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning morfologik (tashqi tuzilishi) jihatdan o‘xshash belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
3.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning fiziologik (hayotiy jarayonlari) jihatdan o‘xshash belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
4.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning ekologik (yashash muhitiga moslanishlari) jihatdan o‘xshash belgi-xususiyatlarini aniqlang.	
5.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)lar atrofida tirik tabiatning qanday elementlari mavjud?	
6.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)lar atrofida notirik tabiatning qanday elementlari mavjud?	
7.	Rasmda tasvirlangan hayvon (o‘simlik)larning tirik va notirik tabiat bilan qanday munosabatlari mavjud?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Namoyish. Guruhlararo muloqot
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi, rag‘bat kartochkalari
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Guruhlar o‘z ishlari natijalarini taqdim etadi, boshqa o‘quvchilarning natijalari bilan tanishadi, savollarga javob beradi. O‘quvchilar har bir guruhning natijalariga o‘z fikrlarini bildiradilar, to‘ldiradilar.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Insert
Resurslar	Kompyuter, taqdimotlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati

O‘qituvchi guruhlarga varaqa yoki taqdimot ko‘rinishida quyidagi xulosalovchi matnli ma’lumotlarni taqdim etadi. O‘quvchilar qisqa muddatda matn bilan tanishadilar.

Tur va populyatsiya

Tur o‘zaro o‘xshash, ma’lum areal, ya’ni hududda tarqalgan, erkin chatishib, nasl beradigan populyatsiyalar yig‘indisi. O‘zaro o‘xshash organizmlar yig‘indisi **populyatsiya** deyiladi.

Bir populyatsiya tarkibiga kiradigan organizmlar bir-biriga o‘xshaydi, erkin chatisha oladi, aniq yashash arealiga ega. Bir tur tarkibiga bir nechta populyatsiya kiradi. Bir populyatsiya ikkinchi populyatsiyadan bir qancha belgi va xususiyatlari bilan farqlanadi.

Tabiatda turlar juda ko‘p. Ularni bir-biridan farqlashda tur mezonlaridan foydalaniladi. Tur uchun

xos bo‘lgan belgi va xususiyatlar yig‘indisi **“tur mezonlari”** deb ataladi. **1. Morfologik mezon** – bir turga kiruvchi organizmlarning tashqi va ichki tuzilishidagi belgi va xususiyatlari yig‘indisi. **2. Fiziologik mezon** – hayotiy jarayonlar: oziqlanish, nafas olish, ayirish, o‘sish, ko‘payish, rivojlanishdagi o‘xshashliklar yig‘indisi. **3. Ekologik mezon** – tashqi muhit sharoitlariga moslanishlar yig‘indisi. Organizmlar o‘zi yashayotgan muhitning abiotik va biotik omillari ta’siriga moslashadi. Muhitning jonsiz tarkibiy qismi – harorat, havo, suv, tuproq quyosh nuri, kimyoviy moddalar abiotik omillarga; bakteriyalar, zamburug‘lar, o‘simliklar, hayvonlar biotik omillarga misol bo‘ladi.

O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ**:** guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi guruhlarga topshiriqlar beradi va bajarilishini nazorat qiladi.

1-topshiriqlar varaqasi

Cho‘l toshbaqasi	**Tur mezonlari**	
	Cho‘l toshbaqasining tanasi muguz va suyakdan iborat qalqon bilan qoplangan.	
	Cho‘l toshbaqasi o‘simliklar bilan oziqlanadi.	
	Ko‘zi va hid bilish organlari yaxshi rivojlangan.	
	Kech kuzda qishki uyquga ketadi.	

2-topshiriqlar varaqasi

Terili toshbaqa	**Tur mezonlari**	
	Terili toshbaqa dengizlarda yashaydi.	
	Toshbaqaning oyoqlari eshkaksimon.	
	Terili toshbaqaning kosasi bo‘lmaydi.	
	Mayda baliqlar bilan oziqlanadi.	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 163-sahifasidagi **bilish va tushunish, qo‘llash** darajasidagi savollarga javob yozing.

2. Tabiatda ko‘pchilik hayvonlarning erkak va urg‘ochilari tashqi ko‘rinishi bilan bir-biridan farqlanishi – *jinsiy dimorfizm* kuzatiladi. Ularning bir turga mansubligini qaysi mezonlar asosida aniqlash mumkin?

Mavzu	11.2. AMALIY MASHG‘ULOT. TIRIK ORGANIZMLARNING TASHQI MUHITGA MOSLANISHLARINI O‘RGANISH
Ta’lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.2.1. Tirik organizmlarning tashqi muhitga moslanishini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llay oladi. 7.2.2. Tirik organizmlarning tashqi muhitga moslanishini loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Tirik organizmlarning tashqi muhitga moslanishini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Geografiya, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

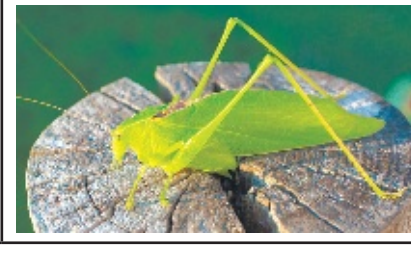
Sinf o‘quvchilarini 2 ta guruhga ajrating.

1-topshiriq. O‘qituvchi guruhlarga quyidagi matnni taqdim etadi. Moslashishlar organizmlarning tashqi muhitdagi noqulay sharoitlarni yengishga, oziq topishga, dushmandan himoyalanishga, ko‘payishga yordam beradigan belgi-xususiyatlari yig‘indisi bo‘lib, organizmlarning tabiatda yashab qolishiga qaratilgan bo‘ladi.

Organizmlarning tashqi tuzilishidagi belgi-xususiyatlari orqali yashash muhitiga moslanishlari morfologik moslanishlar hisoblanadi. Bu hayvonlarda tana rangining va shaklining o‘zgarishi bilan amalga oshadi. O‘simliklarda vegetativ va generativ organlar shaklini o‘zgartirishi natijasida morfologik moslanishlar hosil bo‘ladi. Organizmlarning bajaradigan funksiyasi bilan moslanishlar fiziologik moslanishlardir. Fiziologik moslanishlar tufayli organizmlar atrof-muhitdagi namlik, haroratning o‘zgarishlariga nisbatan o‘z turg‘unligini saqlaydi. Hayvonlarning xatti-harakatlari bilan bog‘liq moslanishlar etiologik moslanishlardir. Bunday moslanishlar tufayli hayvonlar dushmandan saqlanish uchun yashirinadi yoki qo‘rqituvchi xatti-harakatlar qiladi, nasl uchun g‘amxo‘rlik ko‘rsatadi. Moslanishlar turning yashash muhitidagi biotik va abiotik omillarga moslashib, yashab qolishida katta ahamiyatga ega.

O‘quvchilar matndagi tirik organizmlar haqidagi axborotni o‘rganadilar.

2-topshiriq. O‘qituvchi guruhlarga quyidagi topshiriqlarni taqdim etadi. O‘quvchilar rasmda tasvirlangan turlarning belgilarini o‘rganib, ulardagi moslanishlarni tahlil qiladilar.

1-guruh		
Yashil chigirtka	**Marokash chigirtkasi**	**Barg chigirtkasi**
		

1. Rasmdagi organizmni tanidingizmi?
2. Rasmdagi organizmning sistematik o‘rnini belgilang.
3. Rasmdagi organizmning tashqi tuzilishidagi moslanishlarni ayting.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

4. Rasmdagi organizmning harakatlanishidagi moslanishlarni ayting.
5. Rasmdagi organizmning oziqlanishidagi moslanishlarni ayting.
6. Rasmdagi organizmning erkagi va urg‘ochisi o‘rtasida qanday farq bor?

2-guruh		
Karam kapalagi	Monarx kapalagi	Admiral kapalak
		

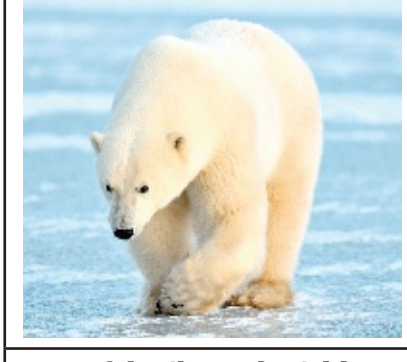
1. Rasmdagi organizmni tanidingizmi?
2. Rasmdagi organizmning sistematik o‘rnini belgilang.
3. Rasmdagi organizmning tashqi tuzilishidagi moslanishlarni ayting.
4. Rasmdagi organizmning harakatlanishidagi moslanishlarni ayting.
5. Rasmdagi organizmning oziqlanishidagi moslanishlarni ayting.
6. Rasmdagi organizmning erkagi va urg‘ochisi o‘rtasida qanday farq bor?

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq. Rasmda berilgan turlardagi moslanishlarni aniqlang.

1-guruh		
Oqayiq	**Qo‘ng‘ir ayiq**	**Qora ayiq**
		
Morfologik moslanishlar	**Fiziologik moslanishlar**	**Etiologik moslanishlar**
1. Ayiqlarning tana tuzilishidagi belgilarni ayting. 2. Ayiqlarning yung rangidagi moslanishlarni ayting. 3. Ayiqlarning tumshug‘idagi moslanishlarni ayting.	1. Ayiqlarning nafas olishidagi belgilarni ayting. 2. Ayiqlarning qon aylanishidagi moslanishlarni ayting. 3. Ayiqlarning nasl qoldirishdagi moslanishlarini ayting.	1. Ayiqlarning harakatlanishidagi belgilarni ayting. 2. Ayiqlarning o‘lja tutishidagi moslanishlarni ayting. 3. Ayiqlarning fasllar o‘zgarishi bilan bog‘liq moslanishlarini ayting.

2-guruh		
Shimol tulkisi	**Tog‘ tulkisi**	**Qora tulki**
		
Morfologik moslanishlar	**Fiziologik moslanishlar**	**Etiologik moslanishlar**
1. Tulkilarning tana tuzilishidagi belgilarni ayting. 2. Tulkilarning yung rangidagi moslanishlarni ayting. 3. Tulkilarning tumshug‘idagi moslanishlarni ayting.	1. Tulkilarning nafas olishidagi belgilarni ayting. 2. Tulkilarning qon aylanishidagi moslanishlarni ayting. 3. Tulkilarning nasl qoldirishdagi moslanishlarini ayting.	1. Tulkilarning harakatlanishidagi belgilarni ayting. 2. Tulkilarning o‘lja tutishidagi moslanishlarni ayting. 3. Tulkilarning fasllar o‘zgarishi bilan bog‘liq moslanishlarini ayting.

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Oq qog‘oz, flomaster
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi va o‘quvchilar faoliyati

1-topshiriq. O‘qituvchi doskaga “MOSLANISHLAR” deb yozadi. Vaqtni belgilaydi. Har bir guruh varaqlarga moslanishlar haqidagi klasterning chizmasini tayyorlaydi.

2-topshiriq. O‘qituvchi guruhlarga quyidagi topshiriqlarni taqdim etadi. O‘quvchilar rasmda tasvirlangan turlarning belgilarini o‘rganib, ulardagi moslanishlarni tahlil qiladi.

bodring	**qovoq**	**sabzi**	**karam**
			
kartoshka	**rediska**	**zirk**	**yantoq**
			

Guruhlar rasmda berilgan o‘simliklardagi moslanishlarni o‘rganadilar va birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Ekspress topshiriq
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ**:** guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi guruhlarga jinsiy dimorfizm va polimorfizmga doir rasmlarni taqdim etadi. O‘quvchilar rasmdan foydalanib matn tayyorlaydi.

1-guruh		**2-guruh**	
			
jinsiy dimorfizm	polimorfizm	jinsiy dimorfizm	polimorfizm

Guruhlar matnni o‘qib beradilar va birgalikda umumiy xulosa chiqaradilar.

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 163-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajasidagi savollarga javob yozing.

Mavzu	**11.3. EKOSISTEMALAR. BIOSFERA**
Ta’lim standartlari	7.1.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarning mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratish, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta’lim natijalari	7.1.1. Ekosistemalar va biosferani biladi, taniydi, farqlaydi. 7.1.2. Ekosistemalar va biosferaning ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 7.1.3. Ekosistemalar va biosferani tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	Geografiya, fizika, kimyo

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog‘oz
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

1-topshiriq. O‘quvchi doskaga “Tizim nima?” deb yozadi. O‘quvchilar tizim haqidagi fikrlarini yozadilar. Tizim bu – o‘zaro bir-biri bilan bog‘langan komponentlar (tarkibiy qismlar)dan tashkil topgan sistema.

2-topshiriq. Insonlar tomonidan yaratilgan tizimlarni ajrating, tarkibiy qismlarini ayting, bog‘lanishlarini tushuntiring.

				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
				
6	**7**	**8**	**9**	**10**

№	Insonlar tomonidan yaratilgan tizimlarning nomi	Tizimlarning tarkibiy qismlari va bog‘lanishlari
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

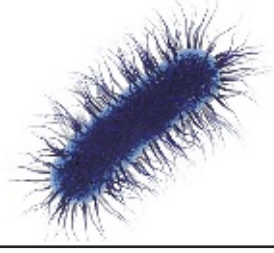
Har bir o‘quvchi o‘z javoblarini taqdim etadi. O‘qituvchi topshiriq javobini umumlashtirib, xulosalaydi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

O‘qituvchi guruhlarga topshiriqlar beradi. O‘quvchilar rasmda tasvirlangan organizmlarni produtsentlar, konsumentlar va redutsentlarga ajratadilar.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

			
1	2	3	4
			
5	6	7	8
			
9	10	11	12
			
13	14	15	16

produtsentlar	konsumentlar	redutsentlar
javob:	javob:	javob:

Juftliklar rasmda berilgan organizmlarni o‘rganadilar va birgalikda umumiy xulosa chiqaradilar.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Insert
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: o‘quvchilar ishini baholash

Topshiriq. Darslikdagi “Ekosistema” nomli matnni o‘quvchilar e’tiboriga havola eting. O‘quvchilar matn bilan tanishib, har bir qatoriga quyidagi belgilarni qo‘yib chiqadilar. “V” – men bilgan ma’lumotlarga mos; “-” – men bilgan ma’lumotlarga zid; “+” – men uchun yangi ma’lumot; “?” – men uchun tushunarsiz yoki ma’lumotni to‘ldirish kerak. O‘qituvchi ma’lumotlarni umumlashtiradi va o‘quvchilar bilan birgalikda umumiy xulosa chiqaradi.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi. Ekspress topshiriq
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: o‘quvchilar ishini baholash

Harflar ketma-ketligini to‘g‘rilab, kerakli tushunchani yozing.

Topshiriq	Javob	Topshiriq	Javob
SABIOERF (biosfera)		PRODUTSENT (produtsent)	
RATMESFOA (atmosfera)		TNTRESEDU (redutsent)	
ORTROSFAEP (troposfera)		MEKSUNTON (konsument)	
FGSIRSERADS (gidrosfera)		TPBIOO (biotop)	
TLEIORFAS (litosfera)		OZOZSEONT (zootsenoz)	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 168-sahifasidagi **bilish va tushunish** hamda **qo‘llash** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Biosferadagi global ekologik muammo va uning yechimi yuzasidan takliflar ishlab chiqing.

Mavzu	11.4. AMALIY MASHG‘ULOT. OZIQ ZANJIRI VA OZIQ TO‘RI TUZISH
Ta’lim standartlari	7.2.1. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llaydi. 7.2.2. Biologik obyekt, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Biologik sistemalar va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta’lim natijalari	7.2.1. Oziq zanjiri va oziq to‘ri tuzishni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo‘llay oladi. 7.2.2. Oziq zanjiri va oziq to‘ri tuzishni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 7.2.3. Oziq zanjiri va oziq to‘ri tuzishni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo integratsiya	Kimyo, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

Berilgan rasmlardan foydalanib tabiiy ekosistemada moddalar va energiyaning oziq to‘ri orqali berilishini sxemada tegishli raqamlar bilan ifoda eting.

					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

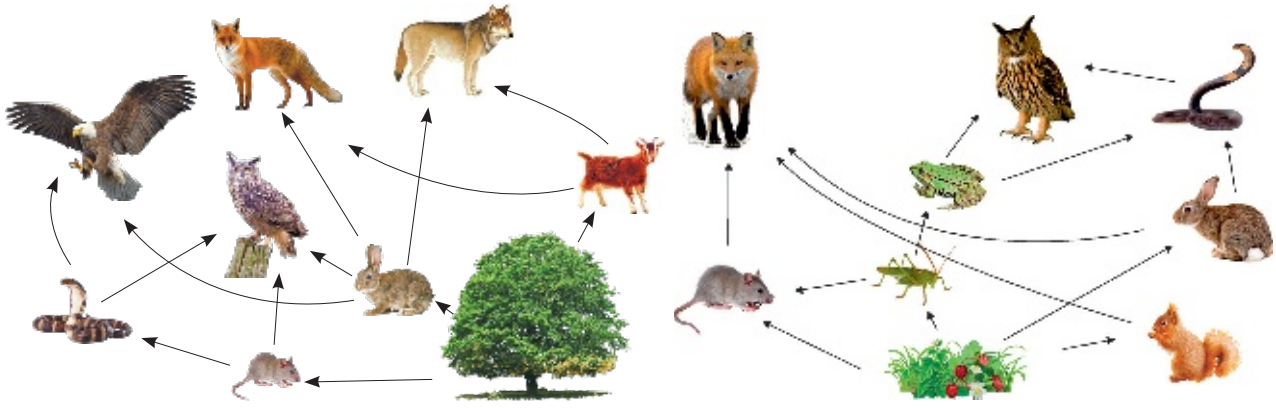
					
7	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
					
13	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**

Har bir guruh o‘z javobini taqdim etadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Tadqiqot va loyiha usullari
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rangli rasmlar
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish.

1-topshiriq. O‘qituvchi o‘quvchilarga oziq to‘ri tasvirlangan rasmni taqdim etadi. O‘quvchilar juftliklarda oziq to‘rini diqqat bilan o‘rganadilar va o‘z javoblarini taqdim etadilar. *Savol.* Oziq to‘rida nechta oziq zanjiri tasvirlangan?



2-topshiriq. O‘qituvchi doskaga “OZIQ ZANJIRI” deb yozadi. Vaqtni belgilaydi. O‘quvchilar daftarlariga oziq zanjiri haqidagi bilimlarini umumlashtirib, klaster chizmasini chizishadi.

III bosqich. Yangi bilimlarni qo‘llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Keys
Resurslar	Oq qog‘oz, flomaster
Baholash	Formativ: og‘zaki rag‘batlantirish

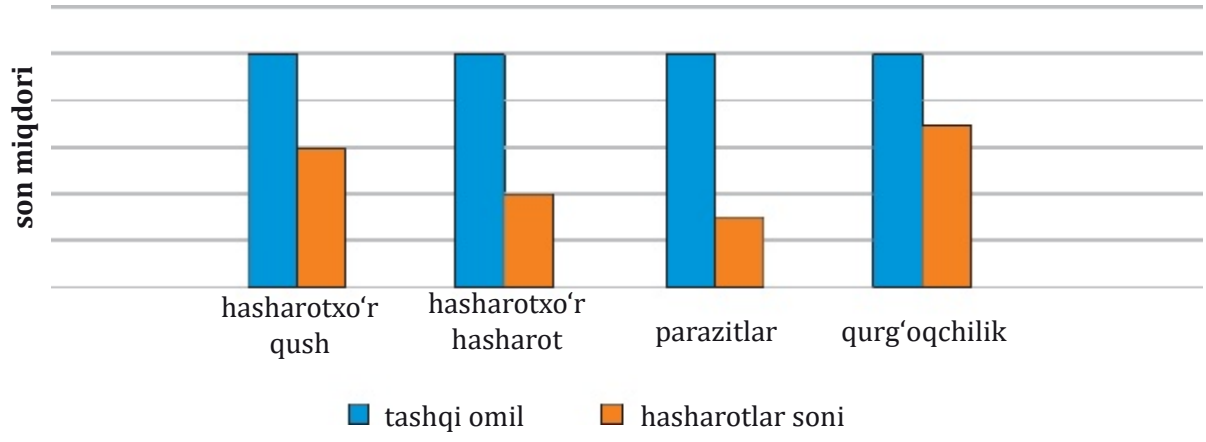
O‘qituvchi guruhlarga quyidagi topshiriqlarni taqdim etadi. O‘quvchilar matnni o‘qib, topshiriqlarni bajarishadi.

O‘rmondagi oziq zanjirlari murakkab to‘r hosil qiladi, agar yirik tuyoqli hayvonlardan biror turi oziq zanjiridan tushib qolsa, sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydi. Lekin o‘simlikxo‘r hasharotlar soni kamayib ketsa, uning oqibati seziladi. Hasharotlar serpusht bo‘lishiga qaramay turli abiotik (jonsiz tabiat omillari) va biotik (tirik organizmlar) omillar ularning sonini cheklovchi bo‘lib xizmat qiladi.

Matnni diqqat bilan o‘qing va savollarga javob bering.

1-topshiriq. Diagrammani ko‘zdan kechiring. Qaysi biotik omil o‘simlikxo‘r hasharotlar soniga eng ko‘p ta’sir ko‘rsatgan?

www.idum.uz saytidan yuklab olindi



2-topshiriq. Berilgan har bir ma’lumotni to‘g‘ri deb qabul qilishingiz yoki noto‘g‘ri deb inkor etishingiz mumkin. Berilgan har bir to‘g‘ri fikr qarshisiga “Ha”, noto‘g‘ri fikr qarshisiga “Yo‘q” so‘zlarini yozing.

№	Ma’lumotlar	Ha/Yo‘q
1.	Parazitlar hasharotlar sonini keskin cheklaydi.	
2.	Namlik abiotik omil sanaladi.	
3.	Qurg‘oqchilik hasharotlar sonini kam miqdorda cheklaydi.	
4.	Parazitlar abiotik omildir.	

O‘quvchilar topshiriqlar yuzasidan birgalikda umumiy xulosa chiqaradilar.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Svetofor
Resurslar	Topshiriqlar varaqasi
Baholash	Formativ: guruhlar ishini baholash

O‘qituvchi o‘quvchilarga yashil, qizil va sariq rangli kartochkalar tarqatadi va doskada oldindan tayyorlangan oziq zanjiri ketma-ketligini namoyish etadi. O‘quvchilar zanjir to‘g‘ri tuzilgan bo‘lsa, yashil, noto‘g‘ri tuzilgan bo‘lsa, qizil rangli kartochkalarni ko‘rsatishadi. Agar topshiriq yechimini topa olishmasa, sariq rangli kartochkani ko‘rsatishadi. Bunda o‘qituvchi topshiriqni o‘quvchilar bilan tahlil qiladi.

1-topshiriq								
								
2-topshiriq								
								
3-topshiriq								
								

V bosqich. Uyga vazifa

1. Darslikning 168-sahifasidagi **tahlil, sintez** va **baholash** darajasidagi savollarga javob yozing.
2. Darslikning 170–171-sahifalaridagi XI bob yuzasidan topshiriqlarni bajaring.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonuni. O‘RQ-637-son, 46-modda. / Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020-y., 03/20/637/1313-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-avgustdagi “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4805-sonli qarori.
3. Abduraxmonova I. Y. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 10-sinf o‘quvchilari uchun “Biologiya” o‘quv qo‘llanmasi. “Nodirabegim” nashriyoti, Toshkent, 2020. – 126 b.
4. Abduraxmonova I. Y. Iqtidorli o‘quvchilar bilan ishlash metodikasi. “Fan ziyosi” nashriyoti, Toshkent, 2021. – 116 b.
5. Anderson L. W., Krathwohl D. R. A taxonomy for learning, teaching and assessing. – New York: Longman, 2001 – P. 333.
6. Saparov K. A. va boshqalar. Biologiya. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. – T., 2022. –176 b.
7. Mavlonov O. Biologiya (Zoologiya). Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. – T., 2017. – 208 b.
8. Rakhmatov U. E. A perfection of the professional competence of teachers by using of creative works in biology lessons under solving tasks and exercises // European Science Review, Vena. № 3–4. 2018, – P. 225 – 228. ISSN 2310 – 5577.
9. Raxmatov U. E. Biologiya fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirishning ayrim jihatlari. Uzluksiz ta’lim. Ilmiy-uslubiy jurnal. – 2018. – № 5-son. B. 98–102.
10. Tolipova J. O. Biologiyani o‘qitishda innovatsion texnologiyalar / TDPU, 2013. –156 b.
11. Tolipova J. O., G‘ofurov A. T. Biologiya o‘qitish metodikasi – T., 2012. –128 b.
12. Tolipova J. O., Azimov I. T., Sultonova N. B. Biologiya. O‘qituvchi kitobi. Uslubiy qo‘llanma. –Toshkent, 2016. –192 b.
13. Tolipova J. O., Umaraliyeva M. T. Botanika darslari (6-sinf): o‘qituvchi kitobi. O‘quv-metodik qo‘llanma (qayta ishlangan va to‘ldirilgan nashri). Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, T., 2016 – 328 b.
14. Tolipova J. O., Umaraliyeva M. T. Biologiyani o‘qitishda o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarini nazorat qilish va baholash // Zamonaviy uzluksiz ta’lim sifatini oshirish: innovatsiya va istiqbollar. Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (2020-yil 24 aprel) – Toshkent, 2020.
15. Tolipova J. O., Umaraliyeva M. T. Ta’lim natijalarini mezon asosida baholash // “Ta’limdagi xalqaro tadqiqotlarning Yangi O‘zbekiston taraqqiyotidagi o‘rni”. Ta’lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi huzuridagi Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari – Toshkent, 2022.
16. Umaraliyeva M. T. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinf o‘quvchilari uchun “Biologiya” o‘quv qo‘llanmasi // Navro‘z – 2019-yil.
17. Umaraliyeva M. T. Pedagogik taksonomiyaga asoslangan o‘quv topshiriqlari o‘quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirish vositasi sifatida// Toshkent: Pedagogika – 2019, № 4. – B. 47 – 53.
18. Umaraliyeva M. T. Pratov O‘., To‘xtayev A. S., Azimova F. O‘., Saparboyev I. Z. Biologiya (Botanika). Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinf o‘quvchilari uchun darslik. “O‘zbekiston” nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent, 2017. – 144 b.
19. Umaraliyeva M. T. Ta’lim-tarbiya jarayonini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etishning pedagogik shart-sharoitlari // O‘zbekiston milliy universiteti xabarlari, 2019. № 1/2. B. 181–184. (13.00.02; № 15).

O‘quv nashri

BIOLOGIYA 7

O‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanma

Muharrir Orifjon Madvaliyev
Badiiy muharrir Sarvar Farmonov
Texnik muharrir Akmal Sulaymonov
Rassom-dizayner Dilmurod Mulla-Axunov
Sahifalovchi Hilola Sharipova
Musahhih Xurshidbek Ibrohimov

Bosishga 00.00.2022-yilda ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/8.
“Cambria” garniturasi. Kegli 11. Ofset bosma.
Shartli bosma tabog‘i 00,00. Nashriyot-hisob tabog‘i 0,0.
Adadi 00000 nusxa. Buyurtma №