www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

O'simlik hujayrasi fiziologiyasi mavzusini tushuntirishda za'monaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish

Ravshanov Ma'ruf Baxtiyor o'g'li

Annotatsiya:O'simliklar hujayrasi ham barcha eukariot organizmlar hujayrasiga o'xshashdir. Ammo ulardan farqli o'laroq o'simlik hujayrasida fototrof oziqlanish uchun xos bo'lgan plastidlar, hujayrani o'rab turuvchi polisaxarid devori hamda turgorni saqlab turish uchun muhim bo'lgan markaziy vakuola mavjud. Bo'linuvchi o'simlik hujayrasida esa sentriollar yo'q. Tirik hujayra yarim o'tkazuvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan membrana bilan chegaralangan bo'lib, o'zini qayta qurish qobiliyatiga ega.

Tayanch so'z va iboralar.Prokariot , eukariot, hujayra devori, sitoplazma, vakuola, plastid, mitaxondriya, ribosoma, lizosoma, endoplazmatik to'r, plastid, golji apparati, diffuziya.

Darsning ta'limiy maqsadi; O'simlik hujayrasi fiziologiyasi organik olamning zamonaviy sistematikasi ,binar nomenklatura hamda organic olam dunyosini haqida bilimlarni berish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi; O'quvchilarda tirik organizlarni asrash –avaylash ,ona tabiatga bo'lgan muhabbat hisini oshirish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi;O'quvchilarda o'simlik va hayvonot dunyosi haqidagi bilimlarni tarixiy rivojlanishi va paydo bo'lishini o'rgangan holda kelajakda tushuna olish va o'z hayotida qo'llay olish ko'nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash;gerbariylar,proeksion plakatlar, hayvonlar mulyaji,ho'l pereparatlar,sinf xonasidagi jonli burchak,video proektorlar,A3 farmat,marker,slaydlar to'plami.

Darsda foydalaniladigan texnologiya; Keys stadi texnologiyasi

Asosiy tushunchalar va tayanch bilimlar;Sistematika,takson,binar nomenklaturasi,tur,turkum,sinf,prokariot,eukariot.

Darsning borishi;

Tashkiliy qism.

O'tgan mavzu yuzasidan qisqa savol-javob tashkil etish, bilimlarini baholash.

O'quvchilarni dars mavzusi,maqsadi,metodlari,jihozi,darsni borishi bilan tanishtirish.

Yangi mavzuni o'rganish.

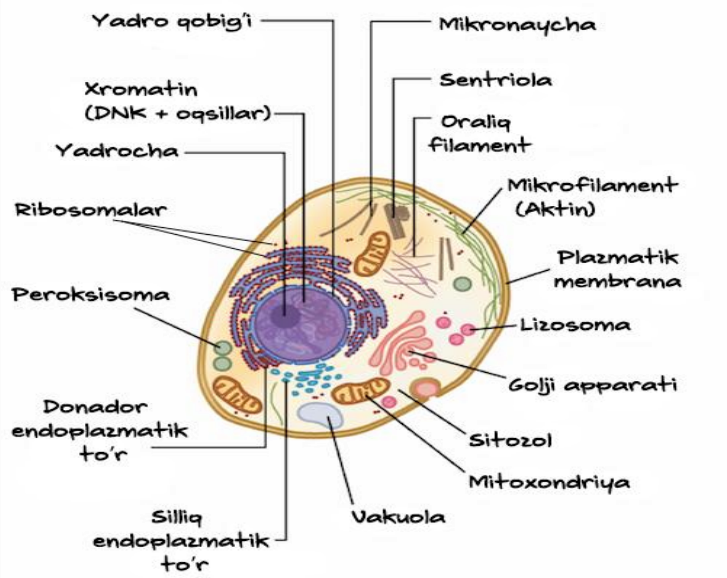
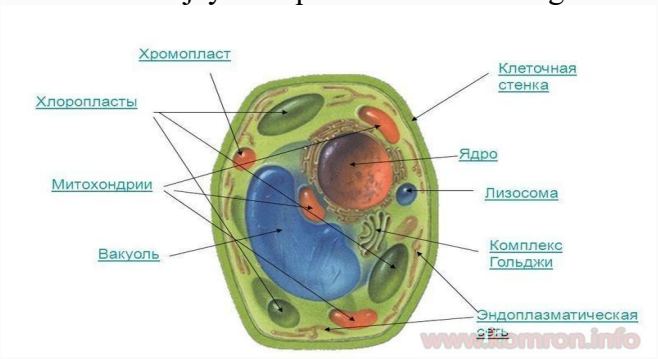
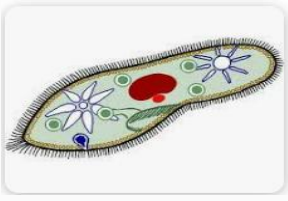
O'quvchilarni bir necha kichik guruhlarga bo'lib kamanda tashkil etish,mustaqil ishlashga undash,berilgan topshiriqlarni guruhda muhokama qilish va xulosa chiqarish.

Topshiriqning didaktik maqsadi;Tirik organizmlarning ahamiyatini har tomonlama dalillar asosida o'rganib chiqish.

Kichik guruhlar uchun topshiriqlar.

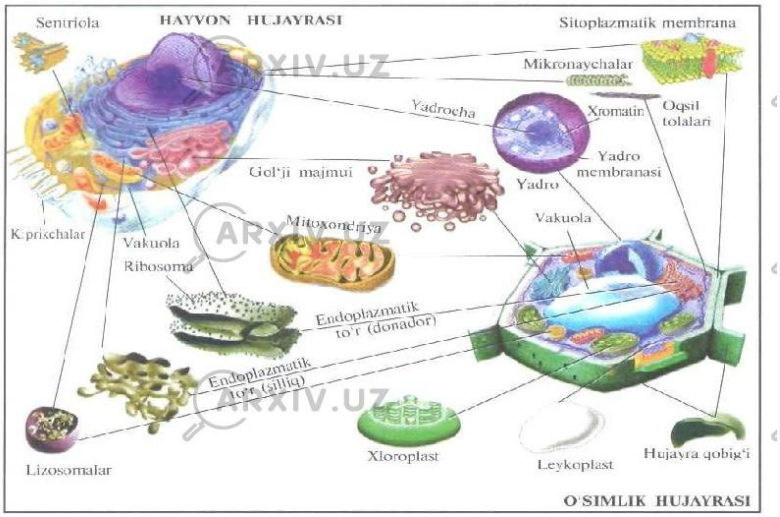
t/r	O'quvchilar o'zlashtirilishi lozim bo'lgan o'quv materiallar yuzasidan topshiriqlar.	Topshiriqni bajarish	Izoh

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

		bo'yicha ko'rsatma	
1.		O'quvchilar guruh bilan hamkorlikda ishlang.	
2.	Yuqoridagi organizmlarning vazifasini tushuntiring. Lizosomali hujayra haqida ma'lumot bering.	O'quvchilar guruh bilan o'tgan savol – javobda faol ishtirok eting.	
3.	 Prokariot hamda eukariot organizmlarni taqqoslang.  	Fikringizni to'g'ri asoslang.	

2 -Kichik guruhlar uchun topshiriqlar.

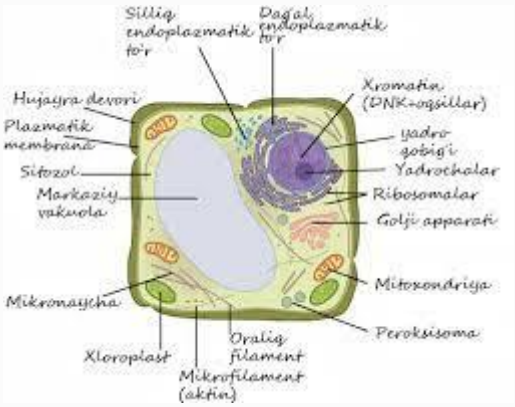
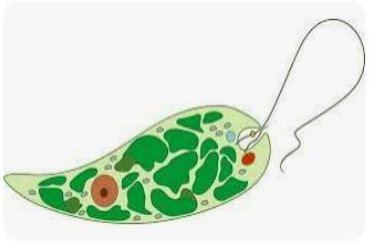
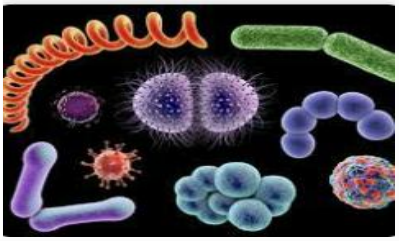
www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

t/r	O’quvchilar o’zlashtirilishi lozim bo’lgan o’quv materiallar yuzasidan topshiriqlar.	Topshiriqni bajarish bo’yicha ko’rsatma	Izoh
1.	 23-rasm. *Hayvon va o’simlik hujayrasining tuzilish sxemasi.*	O’quvchilar guruh bilan hamkorlikda ishlang.	
2.	Organoidlarni vazifalarini tushuntiring.	O’quvchilar guruh bilan o’tgan savol – javobda faol ishtirok eting.	
3.	Hujayra tiriklik asosi ekanligini isbotlang.  Prokariot hamda eukariot organizmlarni taqqoslang.  	Fikringizni to’g’ri asoslang.	

3 -Kichik guruhlar uchun topshiriqlar.

t/r	**O’quvchilar o’zlashtirilishi lozim bo’lgan o’quv materiallar yuzasidan topshiriqlar.**	**Topshiriqni bajarish bo’yicha**	**Izoh**

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

		ko’rsatma	
1.	 Organoidlarni vazifasini tushuntiring.	O’quvchilar guruh bilan hamkorlikda ishlang.	
2.	Prokariot hamda eukariot organizmlarni taqqoslang.  	O’quvchilar guruh bilan o’tgan savol – javobda faol ishtirok eting.	
3.	**4. Hayvonlar va ular mansub bo‘lgan sistematik guruhlar o‘rtasidagi muvofiqlikni aniqlang.** 	Fikringizni to’g’ri asoslang.	

V.Yangi mavzu bo’yicha o’quvchilar bilimini baholash.

t/r	Hujayra tarkibi	Joylashishi	Vazifasi
1	Membrana		
2	Sitoplazmasi		

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

3	Yadro		

VI.Guruhlar kesimida o'quvchilarni rag'batlantirish va darsni yakunlash.

VII. Darslikda mavjud bo'lgan hayvonot dunyosi sistematik birliklarini daftarda qayd qilish.

Savollarga qisqacha javoblar:

Hujayra (lotincha: cellula — „katakcha") barcha hayot organizmlarning tuzilish, tarkibiy va funksional birligidir (viruslar bundan mustasno). Hujayra organizmning yashayotgan eng kichik bo'lagi, deb belgilanadi. Ba'zi organizmlar (masalan, bakteriyalar) bir hujayralidir, ya'ni faqat bitta hujayraga ega. Boshqa organizmlar esa ko'p hujayralidir (masalan, o'rtacha odam 100 trillion yoki 1014 hujayradan iboratdir; o'rtacha hujayra o'lchami 10 mikrometr, massasi esa 1 nanogramdir). Eng katta hujayra tuyaqush tuxumi bo'lib, uzunligi 15 sm, massasi 1.4 kg gacha bo'ladi. Hujayrani ilk marta Robert Xuk 1665-yilda kashf qilgan.[1][2]

Hujayra alohida organizm sifatida hayot kechirishi (bakteriyalar, eng sodda hayvonlar, ayrim suvo'tlar va zamburug'lar) yoki ko'p hujayrali organizmlar to'qimalari tarkibiga kirishi mumkin. Genetik apparat eukariotlarda sitoplazma membrana bilan ajralgan yadroda; prokariotlar esa nukleoidda joylashadi. Jinsiy hujayra meyoz natijasida hosil bo'ladi.

Hujayra o'lchami 0,1—0,25 mkm dan (ayrim bakteriyalar) 155 mm gacha (tuyaqush tuxumi). Hujayraning xilma-xil funksiyasini ixtisoslashgan ichki strukturalar — organoidlar bajaradi. Hujayraning universal organoidlari: yadroda — xromosomalar, sitoplazmada — ribosomalar, mitoxondriyalar, endoplazmatik to'r, Golji kompleksi, lizosomalgr. Ayrim manbalarda hujayra membranasi ham organoidlar qatoriga kiritiladi. Ko'pchilik hujayrada bo'ladigan membrana strukturalari — mikronaychalar, mikrofibrillalar hujayra shaklining; hujayra kiritmalari hujayra tarkibining doimiyligini ta'minlash vazifasini bajaradi.

Hujayra ichida va organizmning ichki suyuq muhitida bo'ladigan oqsillar, jumladan, fermentlar ham hujayrada sintezlanadi. Hujayraning har qaysi organoidi faqat unga xos vazifani bajaradi. Masalan, eukariotlarda hujayraning nafas olishi faqat mitoxondriyalar membranalarida, oqsil sintezi — ribosomalarda kechadi. Fermentlarning konsentratsiyalanishi va ularning hujayrastrukturasida muayyan tartibda joylashuvi kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirib, ketma-ket borishi (konveyer prinsipi)ni ta'minlaydi. Hujayraga xos mikrogeterogenlik xususiyati bir xildagi komponentdan bir vaqtning o'zida har xil moddalarni juda oz miqdor (mikrohajm)da sintezlash imkonini beradi. Ixchamlik prinsipi ayniqsa DNK strukturasi uchun xos. Masalan, odam tuxumhujayrasining 61012g keladigan DNK si organizm uchun xos bo'lgan barcha oqsillarni kodlaydi. Hujayra ichida ionlarning muayyan konsentratsiyasi saqlanadi. Hujayra muhitdan yirik molekulalar, jumladan, oqsillar, hatto viruslarni pinotsitoz, ayrim mayda hujayralar va ular fragmentlarini fagotsitoz orqali yutish xususiyatiga ega.

O'simlik hujayrasi hujayra membranasi sirtidan qattiq qobiqbn qoplangan (qobiq jinsiy hujayrada bo'lmaydi). Hujayra qobig'ida teshikchalar bor. Bu teshikchalardan o'tadigan sitoplazma o'simtalari orqali qo'shni hujayra o'zaro bog'langan. O'sishdan to'xtagan hujayra qobig'iga lignin, kremnezem yoki b. moddalar shimilishi natijasida ancha pishiq va qattiq bo'lib qoladi. O'simlik yog'ochining pishiqligi ana shu moddalarga bog'liq. Ayrim o'simliklar to'qimasi hujayralari ayniqsa juda pishiqHujayra devoriga ega bo'lib, hujayra halok bo'lgandan so'ng ham o'zining tayanch skeletlik funksiyasini saqlab qoladi. Ixtisoslashgan o'simlik hujayrasining bir necha yoki bitta markaziy vakuolasi bor; ularda har xil tuzlar eritmasi,

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

uglevodlar, organik kislotalar, alkaloidlar, aminokislotalar, oqsillar, hatto zaxira suv bo‘ladi. O‘simlik hujayralari sitoplazmasida maxsus organoidlar — plastidalar bor; Golji kompleksi esa sitoplazmada tarqalgan diktiosomalardan iborat.

Barcha eukariotlar hujayrasi bir xildagi organoidlar va metabolizmni boshqarish mexanizmlariga ega. Ular prokariotlar singari metabolizmni boshqarish, energiyani jamg‘arish va saqlash, oqsil sintezida genetik koddan foydalanish xususiyatiga ega. Barcha hujayra membranasining funksiyasi ham o‘xshash. Hujayra tuzilishi va funksiyasining o‘xshashligi ular kelib chiqishidagi umumiylikdan dalolat beradi. Biroq organizmdagi hujayra o‘lchami va shakli, u yoki bu organoidlari soni, fermentlar majmui bilan bir-biridan farq qiladi. Bu farq organizmdagi hujayraning o‘zaro kooperatsiyasi va ularning funksional ixtisoslashuvi bilan bog‘liq. Bir hujayralilar hujayrasining tuzilishi va funksiyasi o‘rtasidagi tafovutni ko‘p jihatdan ularning yashash muhitiga moslanishi bilan tushuntiriladi. Genetik apparat tuzilishidagi o‘xshashlik prokariot va eukariotlar kelib chiqishidagi umumiylikni tushuntirish uchun dalil bo‘ladi. Ammo bir hujayralilarning ajdodi har xil prokariotlar bo‘lishi ham mumkin. Simbiogenez nazariyasiga binoan bir xil prokariotlar xo‘jayin hujayra mitoxondriyalariga, boshqalari — xloroplastlarga aylangan va organoid tarzida o‘z-o‘zidan ko‘paya boshlagan. Boshqa nazariyaga binoan esa prokariot hujayraning strukturalari asta-sekin rivojlanib, eukariotga aylangan.

Bir organizmning barcha hujayralari genomi potensial axborot hajmi jihatdan urug‘langan tuxumhujayra genomidan farq qilmaydi. Ixtisoslashgan hujayra yadrosini yadrosi olib tashlangan hujayraga ko‘chirib o‘tkazilganda normal organizm rivojlanishi buni isbotlaydi. Ko‘p hujayrali organizmda hujayra xossalari o‘rtasidagi farq genlar faolligining bir xil bo‘lmasligi tufayli kelib chiqadi. Hujayraning har xil ixtisoslashuvi natijasida bir xil hujayralar (nerv) qo‘zg‘aluvchanlik; boshqalari (muskul) miofibrillalar hosil qiluvchi oqsillarga ega bo‘lishi tufayli qisqarish, uchinchi xillari (bezli hujayra) hazm qilish fermentlari va gormonlarni sintezlash xususiyatiga ega bo‘ladi. Ko‘pchilik hujayra ko‘p funksiyali, masalan, jigar hujayrasi qon plazmasi va o‘t suyuqligi oqsillarini sintezlaydi; glikogen to‘playdi va uni glyukozaga aylantiradi; yot moddalar (jumladan, dorilar)ni parchalaydi. Barcha hujayrada umumiy funksiyaga ega bo‘lgan genlar faol bo‘ladi. Shunday qilib, har xil hujayralar o‘rtasidagi o‘xshashlik belgilari ularni bir-biridan farq qiluvchi belgilarga nisbatan ko‘proq bo‘lib, kelib chiqishi va funksiyasiga ko‘ra o‘xshash hujayra to‘qimalarni hosil qiladi.

Metabolitlar va ionlar — hujayradagi jarayonlarni boshqaruvchi omillar. Ular genlarga ta’sir etish orqali fermentlar sintezini yoki bevosita fermentlarning o‘ziga ta’sir ko‘rsatib, ular faolligini o‘zgartirishi mumkin. Bunday o‘z-o‘zini boshqarish mexanizmlari tufayli hujayrada hayot uchun muhim bo‘lgan ko‘p jarayonlar optimal (eng qulay) holda saqlanib turadi.

Hujayralarning o‘zaro ta’siri, nerv va gormonlarning hujayra faolligini o‘zgarishiga olib keladigan xususiyatlari tashqaridan boshqaradigan omillarga kiradi. Bunday omillar hujayraning o‘ziga xos xususiyatlarini saqlab turish uchun zarur. Hujayra kulturasiga xos sun’iy sharoitda hujayraning o‘ziga hos ko‘pgina xususiyatlari yo‘qoladi.

Eukariot hujayra mitoz orqali o‘z-o‘zidan ko‘payadi. Odam organizmidagi hujayra soni 1014. Ayrim to‘qimalarda hujayra soni hayot davomida doimiy bo‘lib qoladi; faqat kam ixtisoslashgan hujayra bo‘linadi. Masalan, odam organizmida sutka davomida 70 milliard ga yaqin ichak epiteliysi hujayrasi, 2 milliard eritrotsit nobud bo‘lib turadi. Bir qancha to‘qimalarda hujayra to‘liq ixtisoslashgan holda hujayra sikliga kiradi. Bunday hollarda mitoz hujayra bo‘linmasdan xromosomalarning 2 hissa ortishi bilan tugaydi (qarang Poliploidiya) yoki mitoz boshlanmasdan xromatidlar soni 2 hissa oshadi. Ayrim ixtisoslashgan hujayra yadrosi umuman hujayra sikliga kirishmaydi (masalan, neyronlar, skelet muskullari tolasi). Bunday hollarda hujayra hayoti

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 2, 2023

organizm umrining uzoqligiga teng bo‘ladi. Odam hujayrasi o‘rtacha 1 — 2 kun (ichak epiteliysi) yashaydi. Barcha hujayralarda moddalar va struktura elementlari faol yangilanib turadi. To‘qimalarni hosil qiluvchi beqiyos ko‘p sonli hujayralardagi metabolitik va boshqaruv jarayonlarining o‘zaro bog‘langanligi, ular tarkibining doimo yangilanib turishi ko‘p hujayrali organizm organlarining nuqsonsiz ishlab turishini ta’minlaydi. Hujayrani sitologiya fani o‘rganadi. Yana q. Hujayra nazariyasi, Hujayra sikli.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Zaxarov V.B..Mamatov S.G.,So-n i i V.I., Obshaya biologiya. M., 2002;

2. Chyensov Yu.S., Obshaya sitologiya, M., 1984;

3. Grin N., Staut U., Teylor D., Biologiya, t. 1—3. M., 1990;

4. Mavlonov O., Biologiya (Ma’lumotnoma|, T., 2003.