

САБАҚ ЖОСПАРЫ

Пән	Биология
Мұғалім	Ізбасаров Асылбек
Мектеп, сынып	Ақтөбе облысы, Әйтеке би ауданы, Еңбекту орта мектебі, 10-сынып
Сабақ тақырыбы	Вирустар – тіршіліктің жасушасыз түрі



www.bilimland.kz

Мақсаты	Танымдық: оқушылардың вирустар мен бактериофагтардың құрылысы туралы білімдерін толықтыра отырып, вирус арқылы таралатын аурулардың түрлері туралы білімдерін қалыптастыру.
Эмоциялық	Жеке бас гигиенасын сақтауға, дұрыс тамақтануға, салауатты өмір сүруге, ұжымдасып еңбек етуге үйрету және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру.
Әлеуметтік	Оқушылар мен мұғалім арасында ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру. Оқушылардың вирус туралы білетіндерін еске түсіре отырып вирус құрылысын, тірі организмдерді уландыру жолдары, бактериофаг және вирус арқылы таралатын ауру түрлері туралы мағлұмат беру. Өз бетінше оқып түсінуге және қорытынды жасауға үйрету. Ізденіспен шығармашылық тұрғыда жұмыс істеуге дағдыландыру, салауатты өмір салтын ұстануға үйрету.
Оқыту нәтижесі	Оқушылар тақырып мазмұнын топпен, жеке талдаулар арқылы меңгеруге дағдыланады.
Талдау	Пікіралмасу арқылы сыни ойлау дағдылары қалыптасады.
Негізгі идеялар	Вирустар арқылы таралатын аурулардың түрлері туралы біле отырып, салауатты өмір сүруге дағдыландыру.
Дереккөздер	Оқулық, электронды оқулық, слайд презентация, үлестірімелер, кестелер, Bilimland, iTest, “Биология және салауаттылық негізі”, “Биолог анықтамалығы” әдістемелік журналдары.

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңдері, уақыты	Сабақта орындалуы тиіс іс-әрекеттер	Оқушы әрекеті	Оқыту ресурстары
Кіріспе 2 минут	Ұйымдастыру. а) сәлемдесу, сабақ мақсатын қою ә) психологиялық тренинг «Мен қандаймын?»	Оқушылар берілген жетондардан ұнайтын	

Қызыл — белсенділік пен өмірлік күш қуаттың белгісі. Бұл түсті батыл, табанды, ерік-жігерлі адамдар ұнатады. Олар қызба, әсершіл, қызуқанды келеді. Негізінен олар жетекшілер.

Көк — адамдар арасындағы жақсы қарым-қатынасты ең жоғары бағалайтын адамдар. Олар достықты бағалап, ал махаббатты бәрінен жоғары қояды. Олар зұлымдықты, салқындықты, араздықты ұнатпайтын ақ тілекті жандар.

Сары — жылу мен жарықтың түсі. Бұл адамдар көпшіл, достыққа берік, еркіндікке талпынғыш. Ол бәрінен де өз еркіндігін биік қойып, әр түрлі шектеулерді жек көреді. Көңіл күйі тез өзгергіш, оптимист адам.

Алқызыл — нәзік жанды ұяң жандардың түсі. Осындай адамдар туралы жұрт өмірдің тек жақсы, жарқын жақтарын ғана елеп ескеріп, қараңғы тұстарын ескергісі келмейді. Аузын ашса жүрегі көрінетін, кіршіксіз, табиғи болмысты биязы және әдемі заттармен жайлылықты сүйетін адам. Оған сезімталдық, нық сенімділік қасиеттері де тән.

б) оқушыларды түстер бойынша топқа бөлу.

Бағалау парағы. *Қосымша №1*

Семантикалық кесте.

Оқулықпен жұмыс.


Прокариоттық және эукариоттық жасушалардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын кестеге толтыру.

Құрылымы	Эукариоттық	Прокариоттық
Хромосомалар		
Эндоплазмалық тор		
Рибосомалар		
Гольджи жиынтығы		
Лизосомалар		
Митохондриялар		
Вакуольдер		

түстерін таңдайды, түстерді таңдау арқылы өздерінің мінездерін біле алады.

Әр топ топбасшыларын сайлайды. Топбасшылары берілген бағалау парағын толтырып отырады. Сол бойынша сабақ соңында мұғалім өз бағасын қояды.

Әр оқушы жеке орындайды. Өзін өзі бағалап қойған бағасын топ басшысына айтады, ол бағалау парағына түсіреді.

<p>Үй тапсырмасын пысықтау</p> <p>7-8 минут</p>	<p>Жаңа тақырыпты ашу.</p> <p><u>Проблемалық сұрақ.</u></p> <p>Олар жасушаның ішінде тіршілік етіп, ағзаларды уландырады. Анцидтер дүниесіне жатады, өте ұсақ 300 мың есе ұлғайтып көрсететін электронды микроскоппен көруге болады. Латын тілінен аударғанда «у» деген мағына береді. Тірі организмдердің барлығын уландырады. Бұл нелер? (Жауабы: вирустар)</p> <p>Вирустар – тіршіліктің жасушасыз түрі.</p> <p>Видео сабақ BILIM Land: видеожинақ, оқытушы фильмдер, биология, «Вирустар деген не?»</p>		<p>Оқулық бойынша 112 бет.</p>  <p>http://bilimland.kz/kk/content/lesson/11875-virustar_degen_imiz_ne</p>
<p>Жаңа сабақ</p> <p>10 минут</p>	<p>«Фишбон» немесе «Балық қаңқасы» әдісі. Қосымша №2</p> <p>1-топ «вирустар» 2-топ «бактериофагтар»</p>	<p>Оқушыларға мәтін таратылып берген соң, әр оқушы мәтінмен жеке жұмыс жасайды.</p>	
<p>Топтық жұмыс</p> <p>10 минут</p>	<p>Топтық жұмыс. «Балық қаңқасын»_толтыру.</p>	<p>Мәтінмен танысып болғасын топпен бірге <u>«Балық қаңқасын»</u> толтырады. Әр топ өздерінің жұмысын аудиторияға презентация лайды.</p>	
<p>Жаңа сабақты бекіту</p> <p>10 минут</p>	<p>Вирустар тақырыбы бойынша тест орындау.</p> <p>iTest, биология, 10сынып. Тест тақырыбы: II тарау, Вирустар-тіршіліктің жасушасыз түрі.</p>	<p>Оқушылар 10 сұрақтан тұратын тест тапсырмасын жеке орындап бір-бірін тексереді,</p>	<p>http://itest.kz/ekciya_ii_tarau_virustar_tirshiliktig_zhasushasyz_turi</p>

		бағаларын топ басшысы бағалау парағына түсіреді.							
Үйге тапсырма беру 0-1 минут	Вирустар және фагтар тақырыбын оқу. Вирустар арқылы таралатын аурулар туралы реферат дайындау.								
Бағалау 1-2 минут	Бағалау парағын жинап, қорытынды бағалау.								
	Кері байланыс. <i>Қосымша №3</i>	Өткен тақырып бойынша оқушылар өз пікірлерін жазады.							
	<table border="1"> <tr> <td>Сабақта ұнағаны</td> <td>Сабақта ұнамағаны</td> <td>Сабақта нені өзгерткің келеді</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Сабақта ұнағаны	Сабақта ұнамағаны	Сабақта нені өзгерткің келеді					
Сабақта ұнағаны	Сабақта ұнамағаны	Сабақта нені өзгерткің келеді							

Қосымша №1

Бағалау парағы

	Топ мүшелерінің аты-жөні	Үй тапсырмасын пысықтау. Семантикалық кесте	Жаңа сабақтан мәтінді баяндау. «Фишбон» немесе «Балық қаңқасы» әдісі	Вирустар тақырыбы бойынша тест орындау.	Бағасы
1					
2					
3					
4					

Қосымша №2

Ескерту: берілген мәтінді мұғалім өзінің қалауы бойынша өзгерте алады.

Вирустар

Дүниежүзілік микробиология тарихында орыс ғалымы Д.И. Ивановскийдің алатын орны ерекше. Ол ХІХ ғасырдың соңында темекі теңбілі ауруын зерттеп, ол аурудың қоздырғыштары бактериялардан да ұсақ тіршілік иесі екенін тапқан. Д.И. Ивановский ауруға шалдыққан жапырақты жуып, ол жуындыны бактерияларды сүзетін сүзгіден өткізгенде одан өтіп кеткен. Осы сұйықтықты темекіге жұқтырғанда, оның жапырағы қайтадан сарғайып, ауруға ұшыраған. Кейіннен 1935 жылы америкалық ғалым

У.Стенли бұл кристалдардың темекі теңбілі вирустарының шоғырланған жиынтығы екенін тапты. XIX ғасырдың соңында Д.И. Ивановский ашқан өте ұсақ тіршілік иесінің вирустар екендігі дәлелденді. Вирус (латынша «*virus*» — у) — тірі организмдердің ішіндегі жасушасыз тіршілік иесі. Олар рибонуклеин қышқылынан немесе дезоксирибонуклеин қышқылынан құралған нуклеопротеидтерден және нәруызбен қапталған қабықшадан, яғни капсидтерден тұрады.

Нуклеин қышқылдарын сыртқы ортаның қолайсыз жағдайларынан қорғайды. Кейбір вирустардың құрамында нуклеин қышқылдарынан басқа көмірсулар, май текті заттар, биотин (Н витамині) және мыс молекулалары кездеседі. Вирустар тек тірі жасушада өніп көбеюге бейімделген. Электрондық микроскоппен оның пішіні таяқша тәрізді, жіп тәрізді немесе іші қуыс цилиндр пішінді болатыны дәлелденді. Вирустар тірі организмдердің барлығын уландырады. Қазіргі кезде вирустардың жылы қанды омыртқалыларды уландыратын 500-дей, ал өсімдіктерді уландыратын 300-ден астам түрі белгілі болып отыр.

Дмитрий Иосифович Ивановский (1864—1920). Орыс физиологы әрі микробиологы. Вирусологияның негізін қалаушылардың бірі. Ол 1892 жылы ең алғаш темекі теңбілі ауруының қоздырғышын тапты.

Темекі теңбілі вирусы темекі жапырақтарындағы хлоропластарды зақымдайды. Жапырақ тақтасы бүрісіп, шиыршықтанады. Сонымен қатар тостағанша, күлте жапырақшалары да өзгереді. Темекі теңбілі вирусымен зақымдалған жапырақ 9-11 күннен кейін сарғая бастайды.

У. Стенлидің дәлелдеуі бойынша, темекі жапырағында вирус бөлшектері алты қырлы кристалл пішінді шоғыр түзеді.

Вирустар арқылы таралатын кейбір аурулардың түрлері. Өсімдіктерде болатын вирусты аурулардан темекі, асбұршақ және басқа дақылдардың теңбіл ауруы белгілі. Мұнда вирустар ауру өсімдіктердің хлоропластарын бүлдіреді де, жапырақтардың зақымданған жерлері түссізденіп қалады. Жануарлардың, өсімдіктер мен бактериялардың жасушаларына енген вирустар көптеген қауіпті аурулар туғызады. Мысалы, тұмау, полиомиелит, шешек, аусыл, құтыру және т.б. аурулар вирус арқылы таралады.

Тұмаудың қоздырғышы 1933 жылы табылды. Тұмау індеті адам баласына шешек пен обадан кем тимеген. 1918–1920 жылдары тұмаумен 500 миллиондай адам ауырып, оның 20 миллиондайы қайтыс болған.

Полиомиелит — тез таралатын індет. Полиомиелит вирусы тұмау вирусымен салыстырғанда, өте кішкентай болады. 1916 жылы Нью-Йоркте полиомиелиттен 2 мыңдай адам қайтыс болып, 7 мыңдай адам сал ауруына шалдыққан. Бұл ауру, әсіресе балалар арасында кең таралған. Оның *қоздырғышы* су, тағам және ауа арқылы таралады. Полиомиелит індеті Қазақстанда, әсіресе 1961 жылы кең өріс алды. Бұл аурудың қоздырғыштары жүйке жасушаларына еніп, адам қозғалысын басқаратын жүйкелерді бұзып, жансыздандырады.

Бактериофагтар

Бактерияларды зақымдап, ерітіп (лизис) жіберетін вирустарды *бактериофагтар* деп атайды. Бұларды алғаш рет 1915 жылы Ф. Туорт сипаттап жазды. Кейбір бактериофагтың пішіні итшабаққа ұқсайды, оны 55-суреттен көруге болады. Олардың

денесі басы, құйрығы және іші қуыс тармақталған базальді түтікшелерден тұрады. Вирусты сыртынан нәруыз қабаты қаптайды, ішінде ДНҚ немесе РНҚ болады. Басының мөлшері 40 нм, ал «құйрығының» ұзындығы 20-22 нм-ге тең. «Құйрығының» ұшы — нәруыз молекуласынан тұратын қуыс түтік. Бактериофагтарды алғаш рет 1915 жылы ағылшын вирусологы және бактериологы Ф. Туорт сипаттап жазды. Бірақ бұл тіршілік иесі ерте кезден зерттеле бастаған болатын. Мысалы, топалаңды қоздыратын бактерияларды ерітіп жіберетін бактериофагтарды 1898 жылы орыс микробиологы Н.Ф. Гамалея алғаш рет анықтаған. Іш сүзегі бактериясын ерітіп жіберетін бактериофагтарды 1917 жылы канадалық бактериолог Д'Эрелль байқаған. Зерттеушілер осындай көзге көрінбейтін бактериялардың паразитін егжей-тегжей зерттеп жазып, оларды бактерия «жеушілер» немесе «жалмаушылар» деп атады. Олар ауру қоздырғыш бактерияларды ғана жоймай, пайдалы түрлерін де жояды. Бактериофагтар өндіріске, тамақ өнеркәсібіне және т.б. көп зиян келтіреді. Мысалы, олар пайдалы сүт қышқылы бактерияларын ерітіп жіберіп, алынған сүт тағамдарының сапасын темендетеді.

Бактериофагтың құрылысы мен іс-әрекеттері.

Фагтар (бактериофагтар) өз бұтақшасымен бактерия жасушасына бекінеді. Іле-шала бактерия жасушасының қабықшасын ерітетін «лизоцим» деп аталатын фермент бөліп шығарады. Қабықша ерігеннен кейін (55-сурет, Б., 5-30 мин.) фаг ішіндегі заттар (хромосома, т.б.) бактерия жасушасына енеді де, оның бұтақшасы мен сыртқы қабықшасы бактерия жасушасының сыртында қалып қояды.

Фаг (бактериофаг) жасуша ішіне енісімен көбейіп, (5-30 мин.) өзінің зиянды әсерін тигізе бастайды (бактерия хромосомасының белсенділігін төмендетеді). Бактерия жасушасы бұдан кейін ісініп, жарылады да, одан жаңадан пайда болған фаг бөлініп шығады. Ол келесі жасушаны зақымдауға кіріседі.

Фагтың көбею сатысының ұзақтығы 30 минуттан 90 минутқа дейін созылады. Олар құрғақшылыққа, төменгі температураға және көптеген химиялық уларға төзімді. Бірақ 50%-дық глицерин ерітіндісінде, сол сияқты температура +100°С-қа көтерілгенде бактериофагтар тіршілігін жояды. Олар табиғатта өте көп таралған. Кейде фагтар бактерия жасушасында тіршілік етсе де, оның жасушасы ерімейді. Тек көбейген кезде ғана олардың зақымдаушы әрекеттері біліне бастайды.

Мұндай бактериофагтарды бірқалыпты фагтар деп, ал бактерияларды, яғни осы фагтарды тасымалдаушыларды «лизогенді» бактериялар деп атайды.

Қорыта айтқанда, вирустар ауру қоздырғыштарын тудырушы ғана емес, бір түр мен екінші түрдің арасында инфекция тасымалдаушы. Сондықтан олармен үнемі күресудің жолдарын білу қажет.

Қосымша №3

Кері байланыс

Сабақта ұнағаны	Сабақта ұнамағаны	Сабақта нені өзгерткің келеді

--	--	--