Автор: Байниязова Гулбаршын
Пән: Биология
Сынып: 10-сынып
Бөлім: Бөліп шығару
Тақырып: Абсорбция және реабсорбция. Зәрдің түзілуі

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	10.1.5.1 фильтрация және несептің түзілу үдерістерін сипаттау
Сабақтың мақсаты:	Ультрафильтрация және реабсорбция үрдістерінінің механизімін сипаттау
Тілдік мақсаттар:	Буйректің құрылысын сипаттауға арналған терминология бөліп шығарушы жүйе,несепағар, қуық, зәр шығару түтігі,қыртыс,милы зат, глюкоза, амин қышқылы, натрий ионы, несепнәр, несеп қышқылы, зәр, амиак Диалог/жазу үшін пайдалы сөз тіркестері топтамасы сүзілу үдерісі ... жүреді. Реабсорбция үдерісі ... өтеді және ... қамтамасыз етеді. Генле ілмегі ... орналасады. Нефрон келесі құрылымдардан құралады: ...және зәрдің түзілуін ауызша, жазбаша сипаттай алады
Күтілетін нәтиже:	Бүйректің құрылысы туралы алдыңғы білімдерін қолданып, бүйректің құрылысын талдай алады. Суреттен бүйректің құрылымдық бірліктерін дұрыс жаза алады. Нефронның құрылысы мен қызметін біледі. Нефронның құрлысы мен қызметін зерттейді және дұрыс талдай алады. Ультрафильтрация және реабсорбция, секреция процестерін түсіндіре лады Зәрдің құрамын біледі, бірінші және екінші реттік зәрдің құрамын салыстыра алады
Бағалау критерийлері:	Бүйректің құрылысы туралы алдыңғы білімдерін қолданады. Бүйректің құрылысын талдайды. Суреттен бүйректің құрылымдық бірліктерін дұрыс жазады. Нефронның құрылысы мен қызметін біледі. Нефронның құрлысы мен қызметін зерттейді және дұрыс талдайды. Ультрафильтрация және реабсорбция, секреция процестерін түсіндіреді Зәрдің құрамын біледі Бірінші және екінші реттік зәрдің құрамын салыстырады
Құндылықтарды дарыту:	Құрмет Негізгі ұғымдарды талдау кезінде оқушылардың бірі-бірінің пікірімен санасып құрмет көрсетуі. Оқушылар негізгі ұғымдар мен терминдерді қолданып, сұрақтарға еркін жауап береді және басқа оқушылардың жұмыстарын бағалайды.
АКТ-ны қолдану дағдылары:	АКТ сабақта бүйректің суретін көрсетуге , нефронның құрылысы көрсетілетін видео көрсетуге қолданылады
Пәнаралық байланыс:	Физика пәні - зәрдің сүзілуі мен реабсорбциясы үдерістері Химия пәні - зәрдің құрамы.
Бастапқы білім:	Бөліп шығару – 7, 8 классы; Затжәне энергия алмасу– 8 және 9 сынып; Тыныс алу – 6,7 және 8 сынып; Эндокриндік жүйе – 7 және 8 сынып; Реттелу – 9 сынып.

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	**Жоспарланған іс-әрекет**	**Ресурстар**

Сабақтың басы (10)	Ұйымдастыру кезеңі Оқушылармен амандасу, түгендеу Зәр шығару- қажетсіз заттарды бөліп шығару, организмдегі органикалық заттардың ыдырау процесі Егер ағзадан қажетсіз заттар бөлініп шықпаса ағза қандай күйге шалдығар еді? (Ағзадағы ыдырау нәтижесінде түзілген соңғы өнімдер және бөгде заттардың барлығын сыртқа шығару- организмнің ішкі ортасы құрамының тұрақтылығын сақтайды. Соңғы өнімдердің дер кезінде организмнен шығарылмауы адам үшін өте қауіпті). Оқушыларды топқа бөлу, ол үшін зәр шығарудың негізгі және қосымша мүшелері жазылған қағаздарды суырып, ондағы сөздерге жауап беру арқылы 2 топқа бөлінеді. 1 топ негізгі мүшелер: 1.Бүйрек-зәр шығару 2.Несепағар-зәрді бүйректен қуыққа өткізу 3.Қуық-зәрді жинау 4.Зәр шығаратын түтік- организмдегі зәрдің сыртқа шығарылуы 2 топ қосымша мүшелер: 1.өкпе-көмірқышқыл газын шығару 2.Ішек-қорытылмаған заттарды шығару 3.Тері- тердің бөлінуі. Су, тұздар, құрамында азоты бар зиянды заттар Келесі тапсырма оқушыларға бүйректің анатомиялық моделін көрсету. Оқушылар суретті немесе бүйректің анатомиялық моделін пайдалану арқылы бүйрек құрылысын еске түсіреді Оқушылар берілген суретке бүйректің бөліктерін жазады. Тапсырманың жауабы интерактивті тақтадан көрсетіледі. Оқушылар өзін өзі қол белгісі арқылы бағалауды жүзеге асырады Таратылған суреттерді бүйрек бөлімдерін белгілеп, дәптерге жапсырады. Кері байланыс: оқушы – оқушы, мұғалім – оқушы. Оқушыларға сұрақ қою: Бүйректің ағзадағы қызметі неге негізделген? Ол қандай маңызды мүше? (Керексіз заттарды сыртқа шығару, бөліп шығару мүшесі) Кері байланыс: Оқушылар өз ойларымен сынып ішінде бөліседі. Оқушыларға сабақ тақырыбын хабарлау, мақсаттары және бағалау критериилерін анықтау. Абсорбция және реабсорбция. Зәрдің түзілуі. Оқу мақсаты: 10.1.5.1 зәрдің сүзілу (фильтрация) және түзілуі механизмін түсіндіру Бағалау критерийлері: Бүйректің құрылысы туралы алдыңғы білімдерін қолданады. Бүйректің құрылысын талдайды. Нефронның құрылысы мен қызметін біледі. Нефронның құрлысы мен қызметін зерттейді және дұрыс талдайды. Фильтрация және несептің түзілу үрдісі туралы алдыңғы білімдерін қолданады. Оқушыларға видеофрагмент ұсыну арқылы, осы сабақтағы материалдардағы мәліметтерді пайдаланып нефронның құрылысымен танысады. Нефронның мылқау суретіне оның бөліктерінің атауларын жазады және олардың атқаратын қызметтерін сипаттайды Оқушылар топта Боумен капсуласында, проксималдық және дисталдық каналдарда, Генле ілмегінде және жинақтау түтігінде өтетін механизмдерді суреттеу үшін нефронның құрылысын талдайды. (Жауабы: 1-Боумен капсуласындағы капиллярлар шумағы; 2-проксимальды ирек түтікше; 3-Генле ілмегі; 4-дистальды ирек түтіше; 5-жинақтаушы түтікше) Топта бірін - бірі бағдаршам арқылы бағалау жүргізіледі.	Презентация Ультрафильтрация және ішінара реабсорбция Бүйректің суреті, макеті Бүйректердің нефрон көрсттілген анатомиялық модельдері, видео көрсетілімдер (білімленд, твиг білім), зәрдің түзілуі фильтрация және реабсорбция

Сабақтың ортасы (22)	Оқушылар абсорбция және реабсорбция процестерін оқу арқылы топта талқылап, салыстыруды ұсыныңыз Оқушыларды топтарға, сосын осы топ ішінде жұптарға бөлу. Әр жұпқа тапсырма беру. Жұптар өзтапсырмаларын орындап, топта басқа жұптармен ақпарат алмасады.Бірінші жұп: Несеп түзілу механизмі, бірінші реттік несептің түзілуі үрдісіабсорбция; (Несеп қан плазмасынан түзіледі. Алайда несептің құрамы қанплазмасы құрамынан едәуір ерекшеленеді. Демек, бүйректер арқылыөтетін қанның өзгеруі арқылы, несеп өңделеді. Осы үдеріс екі кезеңненөтеді: әуелі бірінші реттік несеп, кейіннен екінші реттік, немесе соңғынесеп түзіледі. Несеп түзілу бірқатар физиологиялық механизмдересебінен жүреді. 1 фаза – бірінші реттік несептің түзілуі (шумақтағыфильтрация) • қысым айырмасы нәтижесіндегі фильтрация, өйткені алыпкелуші тамырдың алып кетуші тамырға қарағанда диаметрі артық болады• бүйректерден тәулігіне 1500-1700 л қан өтеді, 150-170л бірінші реттікнесеп түзіледі) Екінші жұп: Екінші реттік несептің түзілу үрдісіреабсорбция; (2 фаза – екіші реттік несептің түзілуі тәулігіне 1-1,5 л екіншіреттік несеп бөлінеді) Үшінші жұп: секреция үрдісі және бүйрек қызметініңреттелуі (Қос бүйректе шамамен 2 млн жуық нефрондар болады. Бүйрекканалдарының ұзындығы 120 км. Екі бүйректің фильтрлейтін беттік көлемі5-6м2 құрайды Бүйректің құрылымды - функционалдық бірлігі нефронболып табылады Нефрондар қыртысты затта орналасқан Нефрондардаесеп түзіледі Нефрондарда қандағы еріген зиянды заттар тазаланады Әрбір нефрон микроскопиялық канал шығатын капсуладан тұрады.Бүйректер арқылы 1 минутта барлық қанның 1/5 бөлігі өтеді. Бүйрекжұмысы жүйкелік-гуморальды жолдармен реттеледі. Бүйректегі тастар pH = 5,5-6,0, => ортада түседі, сілтілі минералды тұздар тастың түзілуін тежейді. Бүйректер арқылы тәулігіне 1500 – 1700 л қан өтеді. Зәр шығару рефлексінің орталығы жұлынның сегізкөз бөлігінде орналасқан 150-170 л бірінші реттік несеп түзіледі Тәулігіне 1,5 – 2 л екінші реттік несеп бөлінеді) Оқушылар жұпта берілген критерийлер бойынша постер әзірлейді. Соңында топқа жиналып, бірлесе талқылайды, өзара бағалау жүргізеді Бағалау критерийлері: Үрдісті толық, нақты ауызша сипаттау Үрдісті постерде сурет түрінде түсінікті бейнелеу Оқушыларға фильтрация, реабсорбция, секреция үдерісін моделдеуді ұсынамын. Ол үшін елеуіш пен қант, тұз, бұршақ (бұршақты нәруыз ретінде пайдаланыңыз) және су. Кішкентай «молекулалар» елеуіш арқылы өтеді, ал ірі нәруыздар, қан жасушалары – өтпейді.	Бүйрек құрылысы мен қызметінің өте анық анимациясы
Сабақтың соңы (5)	Оқушыларға білімін жинақтау үшін тапсырма беріледі Зәр түзілу кезеңдері Нефронның қай бөлігінде жүреді? Қандай процестер жүзеге асырылады? Қандай заттар сүзіледі? Зәрдің құрамы қандай? Мөлшері қанша? Фильтрация 150л Реабсорбция 1,5л Бағалау критерийлері: Ультрафильтрация және реабсорбция процестерін түсіндіреді Зәрдің құрамын біледі Бірінші және екінші реттік зәрдің құрамын салыстырады	Тапсырма 1
Рефлексия (3)	«Бағдаршам» рефлексиясы (өзіңнің сабақтағы әрекетіңді бағала) Қызыл түс-түсінбедім, қолымнан келмеді, ұнамады, қиын болды Сары түс-жасап көру қажет, тағыда жасап көремін Жасыл түс-ұнады, қолымнан келді, мен жасай аламын Сабақты қорытындылау	Бағдаршам