**Сабақтың тақырыбы: Оқушыларды биология пәні бойынша ҰБТ-ге дайындаудың тиімді жолдары   
Жалпы мақсаты** - Мақсаты: ҰБТ кезінде кездесетін қиындықтардың алдын алу және оқушыларды тестілеуге дайындалудың түрлі тәсілдерін қарастыру   
**Міндеті**: ҰБТ тапсыруда оқушылардың дайындық сапасын көтеруде мұғалімдермен бірге түрлі әдіс-тәсілдерді қарастыру.   
Оқушылардың пәнге қызығушылығын тудыруда қолданылатын тәсілдердің тиімділігін қарау   
  
**Құрал-жабдықтар**:Интербелсенді тақта, постерлер, стикер, маркер.  
Мұғалімдерге психологиялық ахуал туғызу:   
  
  
1.**Шаттық шеңберін құру** «Жүректен-жүрекке» жағымды қарым-қатынас орнату   
топқа бөлу: геометриялық фигуралар арқылы   
Ой шақыру: ҰБТ дегеніміз не?   
Екі жақты күнделік стратегиясы бойынша   
І топқа: ҰБТ-ге дайындаудағы тиімді әдіс-тәсілдер мен кездесетін қиындықтар   
ІІ топқа: ҰБТ мен ауызша емтихан тапсырудың ерекшеліктерін салыстырыңыз   
ІІІ топқа :ҰБТ-ге дайындық кезінде оқушыларға қойылатын талаптар қандай?   
Әр топтағы қатысушылар оқушыны ҰБТ-ға дайындаудағы мақсат, міндеттері жайлы баяндайды.   
**І .Негізгі бөлім:**   
Бүгінгі талдайтын тақырыбымыз «Зат және энергия алмасу » тарауы бойынша болмақ   
«кластер »: зат алмасу дегеніміз не?   
Білу: Топтық жұмыс:   
**І топ тапсырмасы**   
1. Зат алмасу қандай сатылардан тұрады?/ катоболизм және аноболизм /   
2. Катоболизм кезінде бөлінген энергияның бір бөлігі еркін энергия, екінші бөлігі қандай күйде сақталады?/энергияға бай сутегін қосып алған кофермент НАДФ\*Н түрінде сақталады /   
3. Пайдалы жұмысқа жарамайтын энергия сипатталатын өлшем : / энтропия/   
4. СО2,Н2О,NН 3 және тағы басқа заттардың организмнен шығарылуы зат алмасудың /соңғы өнімі /   
5. Организм тіршілігін жойғанға дейінгі үздіксіз жүретін процесті ата /аноболизм /   
6. Сыртқы ортадан заттардың организмге енуінен бастап, ыдырау өнімдерін қайта сыртқа шығарғанға дейінгі күрделі өзгеру тізбегі /зат алмасу деп аталады /   
7. Қоректік заттардың асқорыту мүшелерінде ферменттердің көмегімен тотыға отырып ыдырауы /катоболизм /   
8. Гликолиздің анаэробты ыдырауы қайда жүреді? /митохондрияда /   
**ІІ топ тапсырмасы**   
9. Гликолиздің дайындық кезеңі жасушаның қай бөлігінде жүреді? /цитоплазмада/   
10. Тыныс алу туралы ілімнің негізін қалаған ғалымдар: / М.В.Вавилов, А.Л.Лавуазье /   
11. Ферментердің қатысымен глюкозаның тотыға отырып ыдырауы гликолиз процесі деп аталады   
12. Жануарлар организміндегі гликолиздің соңғы өнімі сүт қышқылы   
13. 1939 жылы су фотолизі реакциясының әсерінен оттектің молекула түрінде атмосфераға бөлініп шығатындығын алғаш дәлелдеген ғалым : Роберт Хилл   
14. Күн сәулесі энергиясын пайдаланып, бейорганикалық заттардан органикалық заттарды синтездейтін организмдер тобы: / автотрофтар /   
15. Фотосинтез процесі хлоропластың қай құрылымында жүреді? /граналарда/   
**ІІІ топ тапсырмасы** :   
16. Фотосинтездің ашылу тарихы қай уақыттан басталады? /1630 жылдан /   
17. Жасыл жапырақтың хлоропластары арқылы күн сәулесі энергиясының химиялық байланыс энергиясына айналу процесі / фотосинтез/   
18. Көмірсулардың түзілуіне АТФ энергиясы жұмсалатын процесс: / фотосинтездің қараңғылық фазасы/   
19. Фотосинтездің қараңғылық фазасында негізгі ролді атқарады: СО2   
20. Энергетикалық алмасу қандай процес? /жасушада органикалық заттардың энергия бөле тотығуы /   
21. Энергетикалық алмасудың қай кезеңінде АТФ молекуласы синтезделмейді?   
/ дайындықта/   
22. Энергетикалық алмасудың қай кезеңінде бір молекула ыдырағанда АТФ-тың 38 молекуласы синтезделеді : 2-ші және 3-ші кезең.   
23. Энергетикалық алмасудың оттекті сатысында түзілетін АТФ молекула саны : 36   
**Түсіну**: **І топ тапсырмасы**: Зат алмасудың әр кезеңінде –ас қорыту мен сіңіру,тыныс алу мен қанайналу кезіндегі химиялық өзгерісті түсіндір .   
Денеге заттардың келуі   
Тағамдық заттар оттегі   
Асқорыту органдары тыныс алу органдары   
/астың қорытылуы/ /тыныс алу/   
  
Сіңіру қылтамырларға өтуі   
  
Қан   
Лимфа және ұлпа аралық сұйықтық   
  
Заттардың жасушадағы өзгерістері   
/ассимиляция ,диссимиляция/   
**ІІ топ тапсырмасы:**Заттардың ыдырауы   
  
Бұзылудан түзілген көмірқышқыл газы   
сұйықтық заттар   
  
  
  
лимфа және ұлпа аралық сұйық   
  
зат   
  
қан   
  
ыдыраған заттарды сыртқа шығару   
  
бүйрек және тері арқылы өкпе арқылы   
Н 2 О,СО(NН 2)2 ,СО2 және Н 2 О   
  
**ІІІ топ тапсырмасы** :   
Бір тәулікте бөлінетін ыдырау өнімдерінің мөлшері (грамм-литр есебімен )   
  
р/с Органдар су Минералды тұз Органикалық зат Көмірқышқыл газ,басқа заттар   
1 өкпе 0,5 л - - 600-800   
2 Тері 1 л 10гр - -   
3 бүйрек 1,5 л 25 гр (оның 16 гас тұзы) 35 г (оның 30 г мочевина) -   
Денеде түзілетін химиялық заттарды шығарудың маңызы қандай?   
1.Қан құрамында көмірқышқыл газы шығарылмаса, « оттегі аштығы »туып, зат алмасу жүрмей қалар еді.   
2.Денедегі артық су тері арқылы шығарылмаса ,онда қысым әсерінен жарақаттанып,қызметін бұзады.   
3.зат алмасу үрдісінде түзілген мочевина, ас тұзы сияқты заттар организмді уландырып, тіршілігін тоқтатады. Ыдырау өнімдері осындай қызмет атқарып, ішкі ортаның тұрақтылығын сақтайды.   
**Бейне көрініс: «Зат алмасу »   
Қолдану : Тапсырма-І**   
І топқа:Күндіз адамның тіршілігі қызған кезде оның ағзасындағы зат алмасу қарқынды жүреді және көп энергия жұмсайды.Ал адам ұйықтап жатқанда энергия жұмсала ма?   
Жауап: адам ұйықтап жатқан кезде зат алмасу әрекеті баяулайды ,сондықтан энергия мейлінше аз жұмсалады.   
**ІІ топқа.**Адамнан немесе жануарлардан бөлінетін көмір қышқыл газдың мөлшеріне қарап энергия алмасу белсенділігінің өзгергені туралы шешім қабылдауға бола ма?   
Жауап: Бөлінетін көмір қышқыл газ мөлшеріне қарап энергетикалық алмасу белсенділігінің өзгергені туралы шешім қабылдауға болады, өйткені көмір қышқыл газ барлық органикалық заттардың ыдырауынан пайда болады.   
**ІІІ топқа**.   
Анемия кезінде әлсіздік, бас айналу т.б белгілер көрініс береді. Неліктен?   
Жауап:Анемия ағзада энергия жетіспеушілігінен туындайды. ,яғни оттегін тасымалдайтын гемоглобин мөлшерінің азаюынан. Бұл АТФ синтезінің төмендеуіне әкеледі.   
  
Тапсырма ІІ. энергетикалық зат алмасу кезеңдеріне сипаттама беріңіз:   
**І топқа**   
Энергетикалық алмасудың даярлық кезеңін сипаттаңдар   
**ІІ топқа**   
Энергетикалық алмасудың оттексіз кезеңін сипаттаңдар   
**ІІІ топқа**   
Энергетикалық алмасудың оттекті кезеңін сипаттаңдар   
  
І дайындық кезең ІІ оттексіз кезең ІІІ оттекті кезең   
Ыдырау қайда өтеді Ас қорыту мүшелерінде, жасушада лизосомада Жасуша ішінде митохондрияда   
Ыдырау қалай,ненің көмегімен жүреді? Асқорыту сөлі және ферменттер Жасуша мембранасының ферменттері Митохондрия ферменттері   
Химиялық өзгерістер Нәруыз-аминқышқылына,   
Майлар-май қышқылы +глицеринге,көмірсулар-глюкозаға Глюкоза-2 молекула сүт қышқылы+ энергия Пирожүзім қышқылы СО 2   
мен Н2О ға дейін   
Қанша энергия бөлінеді Жылу күйінде, аз бөлінеді 40% АТФ тің синтезделуіне,60%   
жылу күйінде 55% энергия АТФ күйінде сақталады   
Энергетикалық нәтиже - 2 молекула АТФ 36 молекула АТФ   
  
**Талдау.   
І топ тапсырмасы / термин сөздермен жұмыс /**   
№ термин мағынасы   
1. Катоболизм Ағзаға түскен органикалық заттарды ыдыратуға бағытталған тірі организмдегі ферменттік реакциялардың жиынтығы   
2. анаболизм Биологиялық синтез реакцияларының жиынтығы   
3. трансляция А-РНҚ матрицасынан протеиннің синтезделуі   
4 транскрипция ДНҚ –матрицадан РНҚ-ның синтезделуі   
5 гомеостаз Биологиялық жүйенің өзінің ішкі жағдайының тұрақтылығының сақтау қабілеті   
6 хемосинтез Химиялық реакциялар энергиясының синтезделетін органикалық қосылыстардың энергиясына айналу процесі   
7 автотрофтар Қоректенуі бейорганикалық қосылыстардың есебінен жүзеге асатын организмдер   
8 гетеротрфтар Дайын органикалық қосылыстарды тұтынатын организмдер   
9 анаэробты Гликолиздің оттексіз ыдырауы   
10 аэробты Гликолиздің оттекті ыдырауы   
  
**ІІ топ тапсырмасы**: фотосинтездің жарық және қараңғылық фазаларын салыстыр / суретті пайдалану арқылы/   
Салыстыру критериилері Жарық фазасы Қараңғылық фазасы   
Жүретін орны Тилакоид мембранасында Хлоропласт стромасында   
Негізгі процестер Су фотолизі,НАДФ+ тыңНАДФ \*Н айналуы,   
АТФ синтезі НАДФ \*Н2 тотығуы,АТФ –тің АДФ ке айналуы   
Жұмсалатын заттар Су,АДФ,НАДФ+ АТФ, НАДФ \*Н2,рибулезафосфат   
Түзілетін өнім АТФ, НАДФ \*Н2, Глюкоза, амин.қышқылы т.б   
Энергия көзі Жарық энергиясы АТФ   
  
**ІІІ топ тапсырмасы**:Мына органойдтардың атқаратын қызметін түсіндір   
1.митохондрия және хлоропласт   
2.рибосома   
Бейнекөрініс: «метоболизм »

**Бағалау:ситуациялық тапсырмалар .**   
1. В1 витамині жетіспеген жағдайда перифериалды жүйке жүйесі мен жүрек қан тамырлар системасында өзгерістер туындайды. Бұл немен байланысты?   
  
Жауап: В1 витамині активті форма тиаминдифосфат түрінде пируватдегидрогеназды комплекстің құрамына кіреді, яғни ацетил – КоА белсендіруші. ацетил – КоА медиатор –ацетил холин синтезінің көзі. Бұдан басқа ағзада АТФ синтезі төмендейді.   
  
2.Базедов ауруы кезінде /гипертиреоз/ асқа тәбеттің артуы, дене салмағының кемуі, температураның көтерілу себебі неліктен?   
  
Жауап: Базедов ауруы кезінде тироксиннің көп бөлінуі байқалады. Электрон тасымалдау тізбек жүйесінде тироксин тотығу және фосфорлану процесін үлкен көлемде жүргізеді.   
АТФ синтезі төмендейді, нәтижесінде энергия жылу күйінде жайылады. Мұндай қасиетке май тінінде орналасқан термогенин ақуызы ие.   
  
3.Цинга қызыл иектің ауруы кезінде әртүрлі формадағы қан кетулер, тістің түсуі, қызыл иек қанауы байқалады.   
Бұл көрініс колаген синтезіне қатысушы гидросилді пролиннің және лизиннің, осипролин мен оксилизиннің бұзылуына байланысты. Бұл көріністі қалай түсіндіруге болады?   
  
Жауап: микросомалды тотығуға байланысты су тотығу болады . Бұл синтез дәрілік заттар мен холестеролдың еруін жоғарылатып,олардың жиналуына кедергі жасап организмнен тез шығарып тастайды   
  
**Бағалау**. Формативті бағалау. Өзара бағалайды   
  
**Рефлексия.** Кері байланыс ұсынады. Алған әсерлері мен ұсыныстарын «2 жұлдыз 1 тілек арқылы » білдіреді.