

✓
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ



«ҚАЗІРГІ МЕКТЕПТЕРДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ» атты
биология пәнінің мұғалімдеріне арналған республикалық
оқу-әдістемелік білім беру семинар

МАТЕРИАЛДАРЫ

17-18 наурыз 2017 жыл



МАТЕРИАЛЫ

республиканского учебно-методического обучающего семинара
«БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ»
для учителей биологии

17-18 марта 2017 года

Алматы 2017

тәжірибе қойылады. Тыныс алу көрсеткіші (ТАК) және өкпенің тіршілік сиымдылығының (ӨТС) орта мөлшері физиологиялық нормаға сәйкес келгені дәрежеленген. Бастапқы жылға қарағанда бірінші және екінші курстағылардың тыныс алу көрсеткіштерінің көтерілуімен аралық бақылауда тепе-теңдікте өкпенің тіршілік сиымдылығы жоғары. Дегенмен бірінші оқу жылына қарағанда, екінші оқу жылында оқудың қайта қалпына келтіру көрсеткіштігі қолайлырақ болады.

Сонымен қорыта келсек, зерттеу жағдайларында дем алу және дем шығару фазаларының кезектері, яғни дем алу циклін қамтамасыз ететін тыныс алу бұлшықеттері екі есе жүктемеге ұшырайды. Екі есе жүктеме ықпалынан тыныс алу бұлшықеті сабақтан кейін тыныс алу жағдайларында жылдамырақ шаршайды. Сабақтан кейін дем алу және дем шығару фазалар ұзақтығының кейбір жоғарылауын, жоғары тыныс алу жолдарынан әлсіреуін түсіндіруге болады. Бұл өзгерістер орталық тыныс алу механизмі арқылы респираторлы жүйе мүмкіншіліктерін жоғарылатуға бағытталған.

ЖАНУАРЛАР ФИЗИОЛОГИЯСЫ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯ ПӘНІНІҢ АРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСЫН АШЫП КӨРСЕТУ ОҚУ ӘДІСТЕМЕСІ

Н.Торманов, Г. Қ. Атанбаева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Студенттерге дәріс беру барысында жалпы білім беру пәнінің арасындағы пән аралық байланысты ашып көрсете отырып, оқыту барысында шәкірттердің еске сақтау қабілеттілігін, танымдық қабілеттілігін дамытуда маңызы зор. Әсіресе жаратылыстану пәндері арасында (физика, химия, биохимия, физиология, генетика, биофизика т.б.). Инновациялық оқыту технологиясының заманауи талабының бірі пәндер арасындағы интеграциялық байланыстарын анықтап, дәлелдеп көрсетіп дәріс оқу, студенттер үшін әрбір тиімді әдіс деп айтылып келеді. Оған дәлел, жаратылыстану пәніндегі оның ішінде биологиялық пәндердің оқу құралы, оқулық болып қалыптасуының басты бір себебі ол жеке ғылым болып қалыптасуына басқа пәндердің оның ішінде физика, химия, математика, ал биологиялық пәндердің көбісі (клеткалық биология, цитология, микробиология, генетика, эволюция ілімі) басты орын алады. Сөзіміз дәлелді болу үшін “5В070100” биотехнология мамандығында дәріс алушы 2 курс студенттеріне оқылатын “Жануарлар физиологиясы негізі” пәнімен, сол курста оқылатын “Биотехнология” пәнінің арасындағы байланыстарға тоқталып өткен жөн.

Сонымен биотехнология дегеніміз не? Жануарлар физиологиясымен қандай байланысы бар деген сұраққа жауап беруден бастайық.

Биотехнология - қолданбалы ғылым болып қалыптасқанына 100 жылдан астам уақыт болды деп айтуға болады.

Биотехнология – өнеркәсіп өнімдерін ағзалардан, биологиялық жүйелерден немесе биологиялық процесстерді пайдалану арқылы алу жолдары.

Биотехнология тек микроағзалар ғана пайдаланылып қоймайды, өндіріске кез-келген өнімдерді де пайдаланады, себебі, оның негізі биологиялық процесстер арқылы іске асырылады. Сонымен қатар биологияның жеке-жеке салалары гендік инженерия, ауылшаруашылық өсімдіктермен жануарларды клондау, экология (әсіресе тұнба суларды тазалау, қатты – қатты өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу, табиғаттың ластануын биосенсорлар арқылы анықтау т.б.). Соңғы кездері адамның қажеттілігіне тірі ағзаларды пайдалану, оның денсаулығын сауықтыру, емдеуге де көптеген септігін тигізеді.

Ал енді “Жануарлар физиологиясы негізі” атты пәнінен қандай байланысы бар деген мәселеге тоқталайық.

Адам және жануарлар физиологиясы “Қан және оның құрамы, қызметі” жайлы дәріс оқығанда, оның құрамындағы лейкоцит жасушасы жайлы әңгіме болғанда, міндетті түрде ағзаның иммундық жүйесі, оның өзгерісі, қандай патологиялық процесстер туындайтындығын айта отырып, антидене, антиген деген ұғымдардың мәнін ашып, оның иммундық жүйедегі қызметін түсіндіреміз. Осылар яғни, белоктар, антидене түзуші молекулалар екендігіне тоқталамыз. Оларды өндіруші ерекше лимфоциттер немесе В – жасуша 1970 жылдары бір типтегі антидене алуды жолға қою арқылы жануарлардың қанынан алған болатын. 1984 жылы Мильер және Келер (Кембриджден) бір типтес моно жасуша алудың әдісін тауып, сол үшін Нобель сыйлығын алған болатын. Бұл жасуша спецификалық белгілі бір антигенге қарсы қолданылады. Сонымен қатар осы жасуша арқылы ананың бала көтерер мерзімін анықтауға болады. Мысалы ХГЧ (адамның созылмалы гонодотропы) арқылы

тесттілеу арқылы ананың зәрінен анықталған. Қазіргі кезде әрбір ана, үй жағдайында да осы тест арқылы өзінің екіқабаттық күйін анықтайды.

Тағы да бір айта кетерлік мәселе мүшелерді қайта отырғызу кезінде ұлпалардағы иммундық жүйе басқа мүшедегі жүйедегі антиденелерді қабылдамай операция сәтсіз аяқталады. Осыған орай арнаулы антидене Т-жасуша арқылы орналастырылған мүшедегі антигендерді жою арқылы процессті дұрыс жолға қояды. Яғни моноклонды антидене тек Т-клетканы ғана жойып иммундық жүйенің басқа жағына әсерін тигізбейді.

“Жануарлар физиологиясы негіздері” пәнінен “қозғыш ұлпалар” жайлы әңгіме болғанда, осы ұлпалардың оның тілінде жүйке, бұлшықет, безді ұлпалардың ағзадағы басты қызметін айта отырып, олардың ағзадағы мүшелер мен мүшелер жүйесін реттеу механизмдеріне әсіресе, жүйке және бұлшықет ұлпаларының талшықтары бойынша импульстерді қабылдап, нысанаға электрлік потенциал бойынша таралатындығын немесе жүрек бұлшықетінің оның ішінде миокардтың жиырылуымен созылуы қандай күштердің әсерінен туындайтындығын түсіндіргенде арнаулы электрондық құралдар арқылы өлшеп анықтауды биотехнологияда биосенсорларды ойлап тауып, практика жүзінде, медицинада оның ішінде жүйке жүйесіндегі, бұлшықеттегі, яғни, қозу және тежелу процесіндегі өзгерістерді тіркеу арқылы патологиялық процесстерді анықтайды.

Немесе соңғы кездегі пайдаланылып жүрген әдіс қанның құрамындағы қанттың мөлшерін диабет ауруымен ауратын адамдарда тиімді қолдануда.

Ғалымдардың айтуы бойынша биосенсорларды пайдалану қате диагноз қоюды азайтады, кететін шығынды азайтады және биосенсорларды пайдалану кең таралған және өзге қолайлы әдісті тұжырымдайды. Жақын болашақта биосенсорлар ауылшаруашылығында, мал шаруашылығында, әсіресе адамды әртүрлі зиянды факторлардан қорғауда (жүйкені тежейтін газдардан, токсиндерден, жарылғыш заттардан) пайдаланылады деген болжам бар.

Тағы да бір айта кетерлік жайт “Жануарлар физиологиясы” пәнінен ішкі секреция бездерінен дәріс оқу барысында бездердің гипо, гипер функциялық қасиеттерін әңгіме ету барысында айтылады, әсіресе ұйқы безі, гипофиз, жыныс бездеріне байланысты. Атап айтар болсақ, қазіргі таңдағы әлемге танымал ауру қант диабеті.

Ұйқы безі жайлы дәріс оқу барысында адам бойындағы гормон инсулиннің адам ағзасы үшін маңызы жеке мәселеге міндетті түрде тоқталып гипо және гипер функциясына назар аударып осындай жағдайда туындайтын ауытқулар қандай процеске әкеледі деген сұраққа жауап береміз. Әсіресе инсулин гормоны Лангерганс аралшығынан аз бөлінсе адам сусамыр немесе қант диабеті ауруына шалдығады. Қазіргі таңда жер шарындағы халықтардың 3% осы ауруға шалдыққан деген мәлімет бар. Оны емдеу әдісін 1921 жылы Канадалық ғалымдар Бантинг пен Бест ашқан болатын.

Алғашқы кезде инсулинді сиыр мен шошқа қанынан бөліп алған болатын. Бірақ құрамындағы аминқышқылдарындағы айырмашылығы және кейбір қоспалардың болуы, ауру адам ағзасында аллергия ауруын туғызған. Кейінен гендік инженерия әдісін қолданып, яғни инсулин гені бақаның жасушасына енгізіліп жаңа дәрісін ойлап тапты (1982).

Гипофиз безінен өнделіп шығатын гормон соматотропин жайлы айтылғанда да оның аз немесе көп бөлінуінен болатын ауруларды да түсіндіріп, оның емдеу жолдары түсіндіріледі. Әсіресе еркек сиырдың (бұқа) гипофизнен алынған соматотропин жануарлардың жасушаларының болуын күшейтіп сиырдың сүтінің өнімін 25%, етінің салмағын 10-15% ға аттырады.

Көптеген адамдардың арасында мынандай жорамалдар бар. Адамның ақылы соншалықты дамыған, соған орай кез-келген организмді өзгерту арқылы өзінің қажетіне пайдалануы керек. Қазіргі таңда жануарларды модификациялау әдісі коммерцияға айналып табыс көзі ретінде пайдалануда. Немесе адам геннің лабораториялық жануарлардың геніне енгізіп аурудың молекулалық механизмін зерттеу болашақта немен бітетіні белгісіз. Сонда да болса гендік инженерия әдісімен алынған модификациялық жануарлар, әсіресе ауылшаруашылығына, фармакологияда, денсаулық сақтау саласында біздің заманымыздағы шындық. Ал трансгендік жануарлардың күйі дүние жүзінде жоғарғы сапада деп айтуға болады.

Қорыта келе, дәріс оқу барысында екі пәннің арасында пәнаралық байланыстарын түсіндіре отырып студенттер үшін ең маңызды пайдалы жақтарын айтумен бірге, оның зиянды әсерлеріне де көңіл аударған жөн. Әсіресе физикалық және әлеуметтік, моральдық, тәрбиелік мәселелеріне де көңіл аударып пәніміздің білімділік, дамытушылық және тәрбиелік принциптеріне басты назар аудару керек.

Сонымен, соңғы кездердегі білім, ғылым саласындағы интеграциялау принципін сақтайтын болсақ, студенттерге дәріс оқу барысында әрбір мұғалім өзі оқыған пәндердің арасындағы пәнаралық

байланыстарды, оның ішіндегі аралық байланыстырын артырып басқада пәндермен қандай да байланыста болатындығын көрсеткен жөн.

Дидактикалық білім және тәрбие беру принципіне сүйенетін болсақ пәнаралық байланыстар бірнеше қызмет атқарады. Бірінші: Методологиялық қызмет; екінші: студенттердің ойлау қабілеттілігін, танымдылығын қалыптастырады; үшінші: тәрбиелік қызмет; төртінші: конструктивтік қызмет. Осы принциптеріне сүйене отырып, мұғалім оқу материалының мазмұнын, әдіс-тәсілдерін, ұйымдастыру формаларын арттыруға көмектеседі.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ БЕЙІМДЕЛУ БАРЫСЫНДАҒЫ ГЕМОДИНАМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Атанбаева Г.Қ., Жаманбаева Г.Т., Г.Б.Аязбаева, М. Оралханова, Д.Абдрахманова
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті Алматы, Қазақстан

Зерттеу тақырыбының өзектілігі қан айналу жүйесінің функционалды резервтерінің мәселелері әлі де терең зерттелмеген. Организмнің жұмысқа қабілеттілігінің шектеулі, ол қантамыр жүйесіне байланысты. Бұл мәселе өмір тіршілігіндегі өзгерістерге организмнің бейімделуін функциональдық мүмкіншілігін көрсетеді. Соның ішінде қолайсыз факторлар мен қатар интенсивті ақыл-ой және физикалық жүктемелер физиологиялық резервтер арқылы іске асырылады.

Көптеген жағдайда қан айналым жүйесін толық организмнің бейімделу реакциясының индикаторы ретінде қарастырады. Қан айналу жүйесінің реакциясын меңгеруде бір үлгідегі көрнекіліп мысалдар беріледі.

Сондықтан, организмнің функциональдық мүмкіншілігін жақсарту, жұмысқа қабілеттілігін көрсету, қоршаған ортаның факторларына байланысты организмнің төзімділігін жақсарту мүмкіншілігін табу мақсатында біз аталған зерттеу жұмысын жүргіздік.

Жұмыстың мақсаты: студенттердің қан айналу жүйесінің оқу барысына бейімделу көрсеткішін анықтау.

Жұмыстың міндеттері: бірінші және төртінші сынып оқушыларының сабаққа дейінгі және сабақтан кейінгі және бақылау жұмысы кезіндегі гемодинамикалық көрсеткіштердің өзгеруін анықтау;

Зерттеу объектісі және әдістері: тәжірибе жұмысына 1 сыныптан 30 оқушы, сонымен қатар салыстырмалы түрде 4 сыныптан 25 оқушы тәжірибеге алынды. Артериялық қысым Коротков әдісімен өлшеу, гемодинамикалық көрсеткіштерін старр формуласымен есептеу, пульс жиілігін анықтау.

Нәтижелерді талқылау: Алынған нәтижелер оқушылардың арнайы оқу жағдайларына бейімделуі кезеңінде ағзаның функциональды қабілеттілігі сабаққа дейінгі және сабақтан кейінгі, аралық бақылау кезеңдегі өзгерісі байқалған.

Айқындалған көрсеткіштер зерттелгеннің шамамен 5,1% гипертензия, 15,1% гипотензия байқалған.

Қалыпты жағдайдағы артериялық қан қысымының жоғарлығы немесе сабақтан кейінгі және аралық бақылау кезеңдегі физиологиялық көрсеткіштердің өзгергендігі білінеді.

Гемодинамикалық көрсеткіштерде сабақтан соң өзгеріс пайда болады. 1 сынып оқушылар тобында жүрек соғу жиілігі (ЖЖЖ) сабаққа дейін минутына 87 рет соғады. Сабақтан кейін жүрек соғуының орташа саны 90-ға көбейеді. Бақылау жұмысы кезеңде (ЖЖЖ) 1 сынып оқушыларының жүрек соғу жиілігі (ЖЖЖ) минутына 103 рет соғады. Жүрек сорғыш функциясының күшеюі, бұл организмнің бейімделуіндегі маңызды кезеңі. Себебі: жұмыс жасайтын қаңқа бұлшық еттерді, ұлпаларды және мүшелерді оттегімен қамтамасыз ететін нақты жүректің экономды өзгерісі мен бірге өкпенің желденуінің өсуі байқалады. Жүрек соғу жиілігі (ЖЖЖ) сабаққа дейін 1 сынып оқушыларында 67,5 мин ($p \geq 0,05$). Сабақтан кейін 1 сынып оқушыларының (ЖЖЖ) 75,5 мин. Бақылау жұмысы кезінде (ЖЖЖ) 1 сынып оқушыларында 88,9 мин.

Сондықтан қанның минуттық көлемі (ҚМК) көбейеді. Сабаққа дейін қанның минуттық көлемі (ҚМК) айтарлықтай көп емес өйткені организмнің қанмен қамтамасыздануы салыстырмалы түрде болады. Бақылау жұмысы 1 сынып оқушыларының қанның минуттық көлемі (ҚМК) 2240 мл. Сабақтан кейін ҚМК 2 есе көбейді.

Сабақтан соң қанның минуттық көлемінің (ҚМК) көбеюі екі параметр арқылы жүреді. Бірінші жүрек соғу жиілігіне (ЖЖЖ) байланысты, екінші систолдық көлеміне (СК) байланысты. Бұл жерде

**МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ**

Түлеуханов С.Т.	
Кіріспе сөз.....	3
✓ Атанбаева Г. Қ., Төлеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Түсүпбекова Г.А., Мурзахметова М.К., Маутенбаев А.А. Физиология пәнінен студенттердің білім сапасын арттыруда жаңа технологияларды пайдаланудың тиімді әдіс-тәсілдері.....	4
✓ Атанбаева Г.Қ., Төлеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Түсүпбекова Г.А., Маутенбаев А.А., Еланцев А.Б. Студенттердің оқу үрдісіне бейімделу барысындағы тыныс алу көрсеткіштерін зерттеу әдісі.....	7
Торманов Н.Т., Атанбаева Г. Қ. Жануарлар физиологиясы негіздері және биотехнология пәнінің аралық байланысын ашып көрсету оқу әдістемесі.....	9
✓ Атанбаева Г.Қ., Жаманбаева Г.Т., Аязбаева Г.Б., Оралханова М., Абдрахманова Д.Қ. Оқушылардың оқу процесіне бейімделу барысындағы гемодинамикалық көрсеткіштерін зерттеу.....	11
✓ Атанбаева Г.Қ., Мурзахметова М.К., Аязбаева Г.Б., Түсіпжан М., Абдрахманова Д.Қ. Жас өспірімдердің оқу процесіне бейімделу барысындағы қанайналу көрсеткіштерін зерттеу	14
✓ Атанбаева Г.Қ., Төлеуханов С.Т., Маутенбаев А.А., Еланцев А.Б. Түсіпжан М., Оралханова М. Биология пәнін жаңа ақпараттық технологиялар арқылы өткізе отырып жоғары сынып оқушыларының есте сақтау қабілетін зерттеу	18
✓ Торманов Н.Т., Төлеуханов С.Т., Атанбаева Г. Қ. Пән аралық байланыстар, олардың сабақтың сапасын арттырудағы ролі.....	22
Малибаева А.Е., Бактыбаева Л.К., Кулбаева М.С. Современные методы преподавания в школе с применением информационно-коммуникационных технологий.....	25
Kirgizbayeva A.O., Baktybayeva L.K. Forming of cognitive activity of students of institution of higher learning.....	27
Малибаева А.Е., Кашкынова Н.Ж., Бактыбаева Л.К. Мектептегі биология пәнінен сабақ берудегі жаңа технологиялар.....	29
Усенгалиева Н., Бактыбаева Л.К., Кулбаева М.С. Оценка здоровья респираторной системы у студентов акмолинской и алматинской областей.....	31
Нурахмет Ф.О., Бактыбаева Л.К. Алматы қаласы студенттердің оқу процеске бейімделу мен гематологиялық көрсеткіштері	34
Махат Н.М., Бактыбаева Л.Қ. Заманауи ақпараттық құралдардың сезім мүшелеріне әсері және студенттердің көру өткірлігі.....	41
Гумарова Л.Ж., Кулбаева М.С., Жылқыбаева Ә., Талдыбай А. Оқу барысында реттеуші, танымдық, коммуникативтік оқу әрекеттерінің дамуы.....	44
Сраилова Г.Т., Швецова Е.В., Аскарова З.А., Мурзахметова М.К. Интеграции науки и образования на примере преподавания Физиологии человека и животных в казну им. аль-фараби	46
Сраилова Г.Т., Аскарова З.А., Мурзахметова М.К. Организация и формы самостоятельной работы студентов.....	48
Аскарова З.А., Сраилова Г.Т., Мурзахметова М.К., Гумарова Л.Ж. Организация самостоятельной работы студентов (СРС) по дисциплине «Физиология человека и животных	52
Аскарова З.А., Мурзахметова М.К., Сраилова Г.Т., Жапаркулова Н.И. Подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности в условиях инновационного развития образования	54
Доцанова Б.К., Мурзахметова М.К., Сраилова Г.Т., Аскарова З.А. Психолого-педагогическая адаптация студентов младших курсов к учебному процессу.....	57
Казанцева Е.Г., Швецова Е.В. Проблемы формирования биологических понятий в школе	60
Түлеуханов С.Т., Швецова Е.В., Түсүпбекова Г.А., Кулбаева М.С. Современные требования к формированию новых образовательных программ для инновационного биомедицинского кластера университета	62
Швецова Е.В., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Сраилова Г.Т., Түлеуханов С.Т. Учет требований работодателей при подготовке магистрантов по специальности бм011300 – биология	64
Швецова Е.В., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Түлеуханов С.Т. Менеджмент университета и проблемы составления расписания учебных занятий.....	67