

Ж.Т. Абдрасулова, Д.Б. Нуруллаева
А.Ы. Ыдырыс, Н.Т. Аблайханова

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
(E-mail: nurullaeva99@list.ru)

«Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін оқытудың әдістемелік неіздері

Аңдатпа. «Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін бакалвр студенттеріне оқытуда қажетті әдіс-тәсілдер түрін анықтап, олардың қай түрлері қолдануға өте тиімді екенін анықтау мақсатында зерттеу жұмыстары жүргізілді. Бұл мақала ең алдымен оқушылардың физиологиясы ересек адамдардың физиологиясынан қандай белгі және қасиеттерімен ерекшеленеді деген сұрақтың жауабы ретінде қарастырылады.

«Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін оқыту барысында студенттерді екі топқа бөліп алынған. Бірінші топ: бақылау тобы, екінші топ: эксперименттік топ. Бірінші топқа күнделікті дәстүрлі түрде оқыту процесін жүргізілген. Ал эксперименттік топқа тиімді әдістер таңдалып алынды, сол бойынша сабақ өтілген. Топ студенттері эксперимент әдісі бойынша сыналған.

Эксперимент алдында және соңында студенттерден сауалнама алынды және сауалнама қорытындысы бойынша сабақ үлгерімдерін проценттік мөлшерде есептеліп диаграмма құрастырылды. Қорытынды бөлімде эксперимент нәтижесі түйінделген.

Түйін сөздер: физиология, даму, оқушылар, әдістеме, мектеп.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2022-138-1-241-250>

Кіріспе

Балалар мен жасөспірімдердің жас-жыныстық және жеке ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың дамуының әртүрлі кезеңдеріндегі денесінің резервтік мүмкіндіктерін ескеру қажет. Бұл тәсіл дене шынықтыру практикасын денсаулыққа қауіпті жеткіліксіз және сонымен бірге шамадан тыс жүктемелерден қорғайды. Дене тәрбиесі процесінде мотор дайындығын арттырып қана қоймай, сонымен қатар автоматтандырылған өндіріс жағдайында жұмыс істеуге және белсенді іс-әрекетке дайын болуды қамтамасыз ететін психофизикалық қасиеттерді қалыптастыру қажет. Сондықтан

оқушылардың дене тәрбиесінің теориясы мен практикасы үшін дененің белгілі бір жас кезеңдеріндегі бейімделу мүмкіндіктерін ескере отырып, физикалық белсенділіктің төзімділігі мен жарамдылығы, физиологиялық жүйелердің функционалды жетілу дәрежесі, бағытталған жаттығу процесінде мотор мүмкіндіктерін дамыту және жетілдіру деңгейлері туралы мәліметтер қажет [1].

Өмір бойы, туылған сәттен бастап өлімге дейін, адам ағзасы бірқатар дәйекті және тұрақты морфологиялық, биохимиялық және физиологиялық (функционалдық) өзгерістерге ұшырайды. Бала ересек адамның кішірейтілген көшірмесі емес, сондықтан балаларды

оқыту және тәрбиелеу үшін баланың жасына, бойына немесе салмағына сәйкес ересек адамның қасиеттерін сандық түрде азайту мүмкін емес [2].

Зерттеудің методологиясы мен әдістері - зерттеу барысында теориялық, эмпирикалық, математикалық әдістері пайдаланылған.

Әдеби шолу

Бала ересек адамнан өзінің өмірінің әртүрлі кезеңдерінде сапалық және сандық өзгерістерге ұшырайтын құрылымның, биохимиялық процестердің және тұтастай алғанда ағзаның және жеке органдардың функцияларының өзіндік ерекшеліктерімен ерекшеленеді. Бұл өзгерістер көбінесе өсу мен даму кезеңдерін анықтайтын тұқым қуалайтын факторларға байланысты. Сонымен қатар, тұқым қуалайтын факторлардың және ағзаның жаңа қасиеттерінің көрінісі, балалардың жас ерекшеліктерінің қалыптасуы үшін оқыту және тәрбиелеу, мінез-құлық (қаңқа бұлшықетінің қызметі), тамақтану және гигиеналық өмір сүру жағдайлары, жыныстық жетілу сияқты факторлар өте маңызды [3].

Әрбір жас кезеңі сандық анықталған морфологиялық және физиологиялық көрсеткіштермен сипатталады. Адамдардың жас, жеке және топтық ерекшеліктерін сипаттайтын морфологиялық және физиологиялық көрсеткіштерді өлшеу антропометрия деп аталады. Биіктігі, салмағы, кеуде шеңбері, иық ені, өкпенің өмірлік қабілеті және бұлшықет күші – бұл физикалық дамудың негізгі антропометриялық көрсеткіштері.

Балалардың өсуі мен дамуы үнемі жүреді, бірақ өсу мен даму қарқыны бір-бірінен ерекшеленеді. Кейбір жас кезеңдерінде өсу басым болады, ал басқаларында даму басым болады. Өсу мен даму қарқынының біркелкі еместігі, олардың толқындылығы жас кезеңдеріне бөлінуді де анықтайды.

Мектепте оқыту мұғалім мен оқушының бірлескен іс-әрекетінің нәтижесі болып табылады. Осыған байланысты мұғалімге де, оқушыға да қойылатын гигиеналық талаптарды ажырату қажет. Бұл, бір жағынан, оқушының жеке іс-қимыл жүйесін дамытуға

көмектеседі, оған оқу іс-әрекетінің барлық кезеңдерін жоспарлау, жұмыс орнына дайындық және техникалық қызмет көрсету, қарапайымнан күрделіге дейінгі принципке сәйкес тапсырмаларды орындау және т. б. кіреді [4]. Екінші жағынан, мұғалімнің жұмыс жүктемесін күн ішінде ұтымды бөлу, сабақтар арасындағы үзілістерді жою, сабақ кестесін құру кезінде пәннің қиындықтарын ескеру, білімді кеңейтуге барынша мүмкіндік беру мұғалімнің жұмысын ғылыми ұйымдастыру тұжырымдамасына енеді. Педагогикалық еңбек гигиенасына сонымен қатар әр мұғалімнің іс-әрекетін қалыпқа келтіру (жұмыс күні ішінде шаршаудың жоғарылауы ескеріледі), күнделікті демалу мүмкіндігі, демалыс күндері демалу, демалыс кезінде қызметтің өзгеруі, жазда жақсы демалу жатады [5-6].

Балалардағы шаршаудың белгілері, әдетте, төртінші-бесінші сабақтың соңында пайда болады: летаргия, алаңдаушылық, ұйқышылдық, назар нашар шоғырланған, тәртіпті бұзу мүмкін. Егер шаршау демалыспен алмастырылмаса, онда артық жұмыс пайда болады, бұл организм үшін өте зиянды, өйткені ол кортикальды жасушалардың функционалдығын жоғарылатумен байланысты және шектен тыс. Оқушылардың шамадан тыс жұмыс істеуі оқу жұмысы мен үйірмелердегі, музыкалық, спорттық мектептердегі сабақтарды, күнделікті режимді және жеке гигиена ережелерін бұзуды біріктіретін шамадан тыс жүктемемен байланысты.

Шаршаудың алдын алу үшін оқушының жұмысын дұрыс және ұтымды ұйымдастыру қажет. Бұл мұғалімнің күшімен қамтамасыз етіледі, өйткені балалардың өздері жас ерекшеліктеріне байланысты бұған әлі қабілетті емес [7].

Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы мұғалімнің шеберлігіне, оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, материалды ұсыну қабілетіне, сондай-ақ балалардың физикалық жағдайына, олардың жоғары жүйке белсенділігі мен функционалдығына байланысты болады.

Көбінесе сыныптағы оқушылардың құрамы гетерогенді: денсаулығы нашар және дайындық деңгейі төмен, жеке режимді және үй

тапсырмалары, консультациялар және қосымша сабақтар үшін арнайы материалды таңдауды қажет ететін балалар бар.

Созылмалы аурулармен ауыратын балалар үшін аптасына бір күн мектепке барудан босату қарастырылған. Балаға мектепке барудан бос Күн беру туралы шешімді медициналық құжаттар негізінде педкеңес шығарады [8]. Ең алдымен, мұндай жеңілдікке мектептен 500 м және одан әрі қашықтықта тұратын балалар жатады.

Күн режимі - бұл дененің қалыпты жұмыс істеуі үшін күш пен энергияны сақтауды қамтамасыз ететін жүктеме мен демалудың динамикалық жүйесі. Баланың күн тәртібі оның өсу, даму ерекшеліктерін, өмір сүру жағдайларын жан-жақты ескеруге негізделген және оқыту мен тәрбиелеу жүзеге асырылатын ортамен организмнің физиологиялық тепе-теңдігін орнатуға арналған. Осылайша, режим оқу-тәрбие жұмысының барлық факторларының ағзаға емдік және профилактикалық әсерінің негізі болып табылады.

Баланың өсуі мен дамуы алынған тұқым қуалайтын бейімділікке байланысты, бірақ қоршаған ортаның рөлі зор. Қолайлы және қолайсыз (немесе ауыр) тұқым қуалаушылықты ажырату әдетке айналған. Баланың қабілеттері мен жеке басының үйлесімді дамуын қамтамасыз ететін бейімділіктер қолайлы тұқым қуалаушылыққа жатады. Егер осы бейімділіктерді дамыту үшін тиісті жағдайлар жасалмаса, онда олар ата-аналардың дарындылығын дамыту деңгейіне жетпей жоғалады. Мысалы, әншілік дауыс, музыкалық есту, сурет салу қабілеті және т. б. дамымайды.

Орыс физиологиясының негізін қалаушы М. Сеченов «оның тіршілігін қолдайтын сыртқы ортасы жоқ организм мүмкін емес, сондықтан организмнің ғылыми анықтамасына оған әсер ететін орта да кіруі керек» деп жазды [9].

Осылайша, адамның дамуын ол өмір сүретін, тәрбиеленетін, жұмыс істейтін ортаны, онымен қарым – қатынас жасайтындарды ескерместен және оның денесінің функцияларын жұмыс орнына, үй жағдайына қойылатын гигиеналық талаптарды ескерместен, адамның өсімдіктермен, жануарлармен және

т. б. қарым-қатынасын ескерместен барабар бағалау мүмкін емес.

Эксперименттік бөлім

Бакалавр студенттеріне «Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін оқыту барысында студенттерді екі топқа бөліп алынды. Бірінші топ: бақылау тобы, екінші топ: эксперименттік топ.

Бірінші топқа күнделікті дәстүрлі түрде оқыту процесі жүргізілді. Ал екінші топ, яғни эксперименттік топқа тиімді әдістер таңдалып алынды, сол бойынша эксперименттік топқа сабақ өтілді. Топ студенттері эксперимент әдісі бойынша сыналды.

Пәннің силабусы оқытудың инновациялық әдістерінен тұрды.

Эксперимент алдында және соңында студенттерден сауалнама алынды және сауалнама қорытындысы бойынша сабақ үлгерімдерін проценттік мөлшерде есептеліп диаграмма құрастырылды.

Зерттеу нәтижелері:

«Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін бакалавр студенттеріне оқыту барысында, оқыту процесіндегі ең үздік және заманауи әдістерді қолдана отырып, эксперимент жасалынды. Төмендегі кестеде сабақтарымда қолданған ең үздік 15 әдіс түрлерін көрсетілген.

Сұрақ пен жауаптың ең негізгі мақсаты оқыту процесіндегі тиімді әдіс-тәсілді анықтау болды (2-кесте).

Сурет 1. «Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін оқытуда қолданылған әдістер экспериментінің нәтижесі

Оқушыларға жүргізілген сауалнамаға барлығы 21 оқушы қатысты. «SurveyMonkey» сайты арқылы сауалнама онлайн түрде өткізілді. Сауалнамаға қатысқан студенттердің «Кубизм» -3, «Sinkuein» -5, «Ыстық орындық» -2, «Блиц» -1, «Тақырыптық Теннис»-8, «Детальдарын қосу» - 6, «9-ромб» - 6, «Конверт» -3, «INSERT» - 2, «РАФТ» - 1, «Т кестесі» - 5, «Галереяға саяхат» - 9, «ДЖИК СО» - 11, «БББ» - 7, «Mind Map» - 9 студент аталған әдіс түрлерін таңдады.

1-кесте – Пәнді оқытуда қолданылған ең үздік 15 әдіс

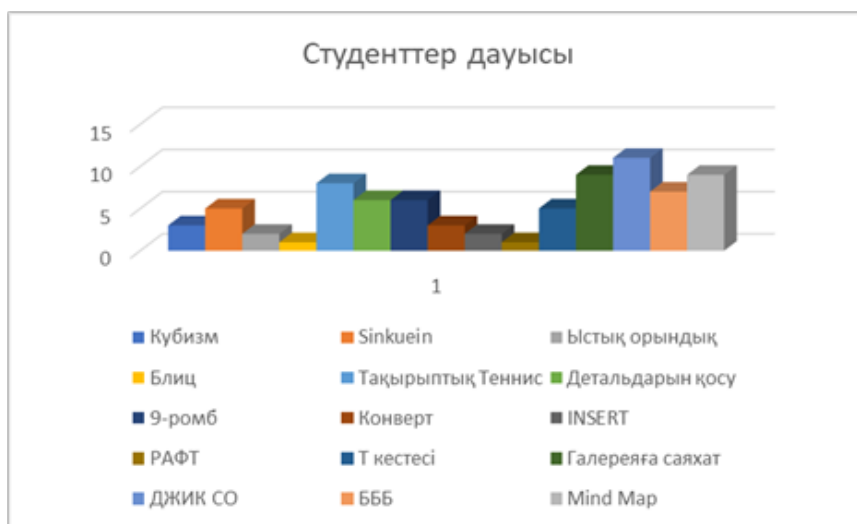
№	Әдіс атауы	Анықтамасы	Пән тақырыптары
1	«Кубизм»	Ойын арқылы оқыту. Кубиктің алты жағына жазылған сөздер бойынша жұмыс жасайды. Қандайда бір затты жан жақты талдайды, талқылайды, сол арқылы білімдерін қайталайды, жаңа білім қосады. Сипатта (түрі, түсі, көлемі) Салыстыр (ұқсастығы, айырмашылығы) Ұсын (қалай, қай жерде пайдаланылады?)- Дәлелде (қарсы және қарсы емеспін) Талда (қалай жасалған, неден тұрады?) Ой толғау (бұл неден жасалған?) Кубикпен жұпта немесе топта жұмыс жасайды. 1, 2 – сыныптарда үш жағын ғана пайдалануға болады. Бастауыш сыныптарда түрлі – түсті түрде пайдалануға болады. /Кубтың әр қырына түсіндіріңіз, суреттеңіз, зерттеңіз, талдаңыз, қолданыңыз, салыстырыңыз деген сияқты жұмыс атауларын да жазуға болады./	1-практикалық сабақ. Бала дамуының жас кезеңдері
2	«Sinkuein»	оқушы берілген тапсырма бойынша өлең құрастырады. Бес жолды өлеңді құрудың ережесі мынадай: бірінші жолда 1 зат есім, екінші жолда 2 сын есім, үшінші жолда 3 етістік, төртінші жолда 4 сөзден тұратын сөйлем яғни ойды түйіндеу, бесінші жолда тақырыпқа байланысты 1 синоним сөз жазылады.	2-практикалық сабақ. Жүйке жүйесінің құрылысы
3	« Ы с т ы қ о р ы н д ы қ » әдісі	Топ арасынан белгілі бір студентті алып, ортаға орындық қойып отырғызып, жан-жақтан сұрақтар қойылады. Ал студент оларға жауап беруі тиіс.	3-практикалық сабақ. Бас миының үлкен жарты шар қыртысының әртүрлі аймақтарының мәні
4	Блиц-кезде-су	Әріптесіңіз екеуіңіз, біреуіңіз тақтаға, ал екіншіңіз қарама-қарсы жаққа қарап отырыңыз. Бірінші қатысушыда келесі әріптесіне өтпей тұрып, төменде келтірілген негізгі сөзді (дерді) түсіндіру үшін баржоғы 30 секунды бар –мұғалім түсіндіру үшін негізгі сөзді мысал ретінде келтіреді.	4-практикалық сабақ. Анализаторлар туралы түсінік
5	Та қ ы р ы п - т ы қ теннис	3 адамнан топқа бөлініңіздер: 2 ойыншы және судья . Мен тақырыпты айтқан соң сіздер кезекпен берілген тақырыпқа қатысы бар сөздерді айта бастайсыздар, біреулеріңіз тоқтағанға дейін жалғаса береді. Топтың үшінші қатысушысы сөздерді жазады және есеп жүргізеді. есеп: Теннистік ойындағы есеп-шот қолданылады (15 - 0, тең және т.б.) немесе әрбір қатысушы сөз таба алмаған кезде 1 балл беріледі.	5-практикалық сабақ. Көру және есту анализаторлары

6	Детальда- рын қосу әдісі	Командада жұмыс істеу кезінде сізге алынған білімдерін көрсету үшін сөйлемді кеңейтуіңіз қажет. Сөйлемі барынша дұрыс және нақты команда сыйлық алады!	6-практикалық сабақ. Иіс сезу, дәм сезу және сипап сезу анализаторлары
7	9-ромб әдісі	Қатысушыларға айтарлықтай маңыздысын анықтап, талқылау үшін тізім беріледі. Тізімнің әрбір тармағын үлкен ромбылы торға орналастыру қажет. Маңызды тармақтарды әдетте ромбының жоғарғы жағына, ал оншалықты маңызды еместерін төменгі бөлігіне орналастырады. Әр қатарда орналасқан тармақтардың маңызы бірдей. Кейбір топтар ең маңызды карточкаларын орталықта орналастыра алады (екі нұсқасы сәйкес келеді, себебі тапсырманың маңызды элементі топтағы талқылау үдерісі болып табылады). Ромбының нысаны топқа бірқатар басымдықтар мен перспективаларды қамтуға мүмкіндік береді.	7-практикалық сабақ. Тірек-қимыл жүйесі
8	К о н в е р т әдісі	2-3 сұрақ жазып, конвертке салыңыз (оқу мақсатына қарай). Әрбір оқушыда өзінікі болатындай етіп, бірнеше конверт дайындаңыз. Әрқайсысына екі минут беріңіз: оқушы стикерде атын және жауабын жазады; екі минут өткен соң конверт келесі оқушыға беріледі, осылай бұл 2-3 сұраққа барлығы жауап бергенше жүре береді. Стикерлерді жинап, бірнеше жауапты дауыстап оқыңыз (аттарын атамастан); сынып белгілі бір сұрақтың қаншалықты дұрыс болғанын талқылайды	8-практикалық сабақ. Оқушылардың даму кезеңіндегі бұлшық еттің рөлі
9	I N S E R T - әдісі	мәтінмен жұмыс кезінде орындаған жөн. Бұл әдісті пайдалану үшін мәтіннің талдануға ыңғайлы, баланың түсінігіне лайық, жете меңгере алатындай бірнеше мәліметтері болуы керек. Оқушы мәтінді оқу кезінде бірнеше белгілер қойып отырады. Бұл әдіс оқығанын саналы түсінуге, өз ойын басшылыққа алуға, ойын білдіруге үйрететін ұтымды әдіс. Оқушылар білгендерін анықтап, білмейтіндерін сұрауға әзірленеді. Бұл әрекет арқылы жаңаны түсіну үшін бұрынғы білетіндерімен жаңа материалды байланыстыруға дағдыланады.	9-практикалық сабақ. Ішкі секреция бездері туралы түсінік
10	« Р А Ф Т » әдісі	жеке жұмыс ретінде, жұпта немесе топта жұмыс ретінде ұсынуға болады. Ол сыныптың қабілетіне байланысты. Оқушы қандайда бір объектіні алып, сол рольге еніп өз ойын жазады. Бұл стратегияны қолдануда бала сол зат туралы ойын жазба түрде, бірінші жақта хабарлайды. Мысалы: Мен қазақтың қара домбырасымын. Менің күмбірлеген қоңыр үнімді ұнатпайтын қазақ жоқ. Мен әр қазақтың төрінде ілулі тұрамын. Мен адамның көңіл – күйін шектерім арқылы жеткіземін. т.с.с	10-практикалық сабақ. Бала мен жасөспірімдер эндокринологиясы

11	«Т кестесі» әдісі	Мақсаты: қарама – қарсы нәрселерді сөздерді тере білу. Бұл жұмыста салыстыру, салыстыра отырып топтастыру сияқты процестер жүзеге асады. Оқушылардың ойлау қабілетін, есте сақтау қабілеттерін дамытады. Т кестесін тақырыпты ашарда пайдаланылса, жаңа материалды түсінуге дайындық болады. Бұл стратегия жұпта, топта, жеке де орындала береді. Іс – тәжірибеде үй тапсырмасына да беріліп жүр. Кіші жас оқушыларына кескін, сурет түрінде орындауға болады.	11-практикалық сабақ. Жас ерекшеліктеріне сай қос секрециялы бездердің функциясы
12	«Галереяға саяхат» әдісі	Тақырыпқа байланысты әр топ өздеріне берілген тапсырма бойынша суреттер салады. Және әр топ бір-бірін бағалайды.	12-практикалық сабақ. Қан айналым жүйесі
13	« Д Ж И К СО» әдісі	ДЖИК СО - ұжымдық оқыту әдісі. Мақсаты: жалпы мәселені алдымен жұпта сосын ұжымда талқылау. Қолданылуы: Алдымен сынып 4 топқа бөлініп отырады – бұл жұмыс немесе бастапқы топтар деп аталады. Мәтін немесе тапсырма 4 бөлікке бөлініп дайындалады. Бірдей мәтін бөлігін алған оқушылар енді эксперт немесе жанұя топтарын құрады, яғни эксперт топтар басқа топ құрады, мәтіннің бірдей бөліктерін талдайды.	13-практикалық сабақ. Жас ерекшеліктеріне сай қан мөлшері мен құрамы
14	«БББ» әдісі	«БББ» - білемін, білдім, білгім келеді деген сөздерден алынған. Бұл кестеде үш бөлік. Әр бөлікті мәтінді не тақырыпты оқып отырып толтыра отырады. Негізгі қойылатын талап – оқушылардағы ойлар, тезистер, фактілер дәл сол күйінде көшірілмейді, өз ойымен жазылады. Бұл әдіс мұғалімге әр оқушыны бақылауға, оған сабақ соңында баға қоюға мүмкіндік береді. Мүмкін болса кесте сабақ үстінде толтырылады. Ал, үлгермеген жағдайда әр бөлікке бір, екі ой жазылу керек. Толықтыруға үйге беруге болады.	14-практикалық сабақ. Жас ерекшеліктеріне байланысты қан айналым жүйесі
15	«Mind Map» тәсілі	аталған тәсілді шетелдік ғалым Т.Бузан ұсынады Тәсілді басқаша ойды, әңгімені жазып алу техникасы деп атауға болады. Жазу өте жылдам өтеді және оның өзінше құндылықтары бар. Алдымен сөз, ой, мәселе туындайды. Одан кейін қағазда көрсетілуге тиісті ойлар туындайды және олар шектелмейді. Жұмысты жеке және топта жасауға болады. Көп ойды бір уақытта мида сақтау психофизиологиялық тұрғыдан мүмкін емес. Сол себептен ойды көрініс ретінде көрсету келесі ерекшеліктерімен айқында- лады: -негізгі ой анық көрініске ие бола алады; -көптеген ұғым, элементтер жеңіл танылып, олардың өзара байланыстары көрінеді; -ассоциациятивтік ойлау дамытылып, қайталау тез және тиімді түрде өтеді.	15-практикалық сабақ. Жүректің қан айналым жүйесіндегі орны

**2-кесте – бакалавр студенттеріне арналған эксперимент
нәтижесін анықтауға арналған сауалнама**

Сұрақтар	Жауаптар	
Сізге сабақ барысында қандай әдіс ең қызықты және түсінікті болды?	«Кубизм», «Sinkuein», «Ыстық орындық», «Блиц», «Тақырыптық Теннис», «Детальдарын қосу», «9-ромб», «Конверт», «INSERT», «РАФТ», «Т кестесі», «Галереяға саяхат», «ДЖИК СО», «БББ», «Mind Map».	
Сіздерге эксперимент кезінде өткізілген сабақ форматы ұнады ма?	- Иә	- Жоқ
Сіз сабақ барысында қолданған әдістердің артықшылықтарын атаңыз?	Артықшылықтары: 1. қызықты өтуі; 2. топтық жұмыстың көптігі; 3. тақырыптың толық ашылуы;	



2-сурет. Педагогикалық эксперимент кезінде қарастырылған студенттердің білім деңгейлерінің көрсеткіштері

Семестр соңында екі топтың бақылау тобы мен эксперименттік топтардың баллдық көрсеткіштерін салыстыра отырып, олардың білім деңгейлерін пайыздық көрсеткішпен анықталды.

Нәтижесі төмендегі суретте көрсетілген (2-сурет)

Қорытынды

Қорытындылай келе, мақаланы жазу барысында «Оқушылардың даму физиологиясы» пәнін бакалавр студенттеріне оқытуда жасалған жұмыстардың нәтижелеріне сүйене

отырып, болашақ педагог ретінде тек пәннің өзін біліп қою жеткіліксіз екендігін түсіндім. Пәнді жақсы меңгерумен қатар, сол пәнді оқушы-студенттерге қалай жеткізудің амалын, олардың пәнге деген қызығушылығын оята білу педагогқа қойылатын бірден-бір талап, міндет. Елбасымыз, Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаев, «Білімді дамыта алмайтын ел ХХІ ғасырда сәтсіздікке ұшырайды. Біз болашақтың жоғары технологиялық және ғылымды қажетсінетін өндірістері үшін кадрлар қорын қалыптастыруға тиіспіз. Кең, ауқымды, жаңаша ойлайтын заманауи білім беру жүйесі мен заманауи ме-

неджерлерсіз біз инновациялық экономика құра алмаймыз», - деп айтқандай қазіргі білім сферасы жан-жақты, білімді педагогтарды талап етеді. Ал білім беру жүйесінде пәннің маңыздылығын арттыратын мұғалімге қажет-

ті дағды – дұрыс білім беру әдіс-тәсілдерін таңдай білу. Оларды жүйелеп, саралап, тақырыпқа сай келетіндерін іріктеп алып, оларды оқыту процесінде ұтымды пайдалана білуі қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Глебов В.В., Родионова О.М. Руководство к лабораторным занятиям по дисциплинам «Экологическая физиология и биология человека». Учебное пособие в 2 ч. / В.В. Глебов, О.М. Родионова. - М.: РУДН, 2013. – 92 с.
2. Гуминский и др. Практические занятия по возрастной физиологии и школьной гигиене. / А.А. Гуминский, Л.К. Великанова, В.Н. Загорская, З.В. Любимова, Б.М. Нидерштрат, Н.П.Свиныхов. Учеб. пособие. - М.: 1992. – 132 с.
3. Аникина Т.А., Ситдилов Ф.Г. Пуринорецепторы сердца в онтогенезе. / Т.А. Аникина, Ф.Г. Ситдилов. - Казань. Типография ТГПУ, 2011. - 166 с.
4. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер - М.: Академия, 2002. – 416 с.
5. Наточин Ю.В. Физиология и медицина: послесловие к научной сессии «наука – здоровью человека» общего собрания РАН и РАМН // Вестник Российской академии наук. - 2004. - Т 74. - № 11. - С.973- 968.
6. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. - М.: Образование, 2000. – 319 с.
7. Adams, J. W., Snowling, M. J., Hennessy, S. M., and Kind, P. (1999). Problems of behaviour, reading and arithmetic: assessments of comorbidity using the strengths and difficulties questionnaire. // J. Educ. Psychol. 69, (Pt 4). P. 571–585.
8. Adrian, M., Miller, A. B., McCauley, E., and Vander Stoep, A. (2016). Suicidal ideation in early to middle adolescence: sex-specific trajectories and predictors.// J. Child Psychol. Psychiatry 57, 645–653.
9. Akos, P., and Galassi, J. P. (2004). Middle and high school transitions as viewed by students, parents, and teachers. Prof. Sch. Counsel. 7, 212–221.

References

1. Glebov V.V., Rodionova O.M. Rukovodstvo k laboratornym zanjatijam po disciplinam «Jekologicheskaja fiziologija i biologija cheloveka» [Guidelines for laboratory classes in the disciplines «Ecological physiology and human biology»]. Tutorial in 2 parts (PFUR, Moscow, 2013, 92 p.).
2. Guminsky A.A., Velikanova L.K., Zagorskaya V.N., Lyubimova Z.V., Niederstrat B.M., Svinukhov N.P. Prakticheskie zanjatija po vozrastnoj fiziologii i shkol'noj gijene [Practical classes on age physiology and school hygiene]. Tutorial (Moscow, 1992, 132 p.).
3. Anikina T.A., Sitdikov F.G. Purinoreceptory serdca v ontogeneze [Purinoreceptors of the heart in ontogenesis] (TSGPU Printing House, Kazan, 2011, 166 p.).
4. Bezrukikh M.M., Sonkin V.D., Farber D.A. Vozrastnaja fiziologija (fiziologija razvitija rebenka) [Age physiology (physiology of child development)] (Academy, Moscow, 2002, 416 p.).
5. Natochin, Y. V. Physiology and medicine: the epilogue to the scientific session «science for health» of the General meeting of RAS and RAMS V. Natochin Herald of the Russian Academy of Sciences, 2004. T 74, No. 11. - P. 973 - 968.
6. Bezrukikh M. M., Farber, D. A. Fiziologija razvitija rebenka: teoreticheskie i prikladnye aspekty [Physiology of child development: theoretical and applied aspects] (Education, Moscow, 2000, 319 p.).
7. Adams, J. W., Snowling, M. J., Hennessy, S. M., and Kind, P. (1999). Problems of behaviour, reading and arithmetic: assessments of comorbidity using the strengths and difficulties questionnaire., J. Educ. Psychol. 69, (Pt 4), 571–585 (1999).

8. Adrian, M., Miller, A. B., McCauley, E., and Vander Stoep, A. Suicidal ideation in early to middle adolescence: sex-specific trajectories and predictors, *J. Child Psychol. Psychiatry* 57, 645–653 (2016).
9. Akos, P., and Galassi, J. P. Middle and high school transitions as viewed by students, parents, and teachers. *Prof. Sch. Counsel*, 7, 212–221 (2004).

Абдрасулова Ж.Т., Нуруллаева Д.Б., Ыдырыс А.Ы., Аблайханова Н.Т.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Методические основы преподавания дисциплины «Физиология развития школьников»

Аннотация. В данной статье показаны результаты исследовательской работы по изучению предмета «Физиология развития школьников» с целью определения типа методов и приемов, необходимых для изучения данного предмета и определения наиболее эффективных из них. Рассматривался вопрос о том, какими признаками и свойствами отличается физиология школьников от физиологии взрослых.

В ходе изучения дисциплины «Физиология развития школьников» студентов-бакалавров разделили на две группы: контрольную и экспериментальную. В первой группе процесс обучения проводился традиционно. Для экспериментальной группы были выбраны эффективные методы, по которым проводились занятия, затем студенты были протестированы. Опрос проводился до и после эксперимента, по его итогам составлена диаграмма с расчетом успеваемости в процентах. В заключительной части обобщены результаты эксперимента.

Ключевые слова: физиология, школьники, развитие, методика, школа.

Zh.T. Abdrassulova, D.B. Nurullayeva, A.Y. Ydyrys, N.T. Ablaikhanova
Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty
Methodological foundations of teaching the discipline

«Physiology of school development»

Abstract. This article shows the results of research work on the study of the subject «Physiology of the development of schoolchildren» in order to determine the type of methods and techniques necessary to study this subject and determine the most effective of them. The question of what signs and properties distinguish the physiology of schoolchildren from the physiology of adults was considered.

During the study of the discipline «Physiology of school development», bachelor students were divided into two groups: control and experimental. In the first group, the learning process was carried out traditionally. For the experimental group, effective methods were selected, according to which classes were conducted, then the students were tested.

A survey was conducted before and after the experiment, based on its results, a chart was compiled with the calculation of academic performance as a percentage. The final part summarizes the results of the experiment.

Keywords: physiology, schoolchildren, development, methodology, school.

Авторлар туралы мәлімет:

Нуруллаева Д.Б. – корреспонденция үшін автор, 7М01504 «Биология» мамандығының 2 курс магистранты, әл-Фараби даңғ., 71, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

Абдрасулова Ж.Т. – PhD, биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының аға оқытушысы, әл-Фараби даңғ., 71, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

Ыдырыс А.Ы. – PhD, биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының доцент м.а., әл-Фараби даңғ., 71, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

Аблайханова Н.Т. – биология ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., биомедицина және нейроғылым кафедрасының оқу-әдістемелік және тәрбие жұмысы жөніндегі меңгерушісінің орынбасары, әл-Фараби даңғ., 71, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

Nurullayeva D.B. – **Corresponding author**, the 2nd year Master’s student in the specialty 7M01504 «Biology», 71 Al-Farabi ave., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

Abdrassulova Zh.T. – PhD, Senior lecturer of the Department of biophysics, biomedicine and neuroscience, 71 Al-Farabi ave., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

Ydris A.Y. - PhD, acting associate professor of the Department of biophysics, biomedicine and neuroscience, 71 Al-Farabi ave., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

Ablaikhanova N.T. – Candidate of biological sciences, acting associate professor deputy head for educational, methodological and educational work of the department of biophysics, biomedicine and neuroscience, 71 Al-Farabi ave., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.