

XFTAP 14.25.07

Қайынбаева Ж.Б., Шуақиев М.К.

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
(E-mail: k_zhadra@mail.ru)*

**Жалпы білім беретін мектеп пен педагогикалық жоғары оқу орындарындағы
ықтималдық теориясы мен статистика курсы мазмұнының сабақтастығы туралы**

Аннотация. Мақалада жоғарғы оқу орны мен мектептегі ықтималдық теориясы мен статистиканы оқытудың сабақтастығы мәселесіне назар аударылады. Мектеп пен жоғарғы оқу орнында оқытылатын ықтималдық теориясы мен статистиканың тақырыптары зерттеліп, ерекшеліктері айқындалды. Мектеп курсындағы осы бөлімдердің мазмұнына салыстырмалы талдау, тақырып бойынша схемалар жасалды.

Заманауи білім беру мазмұнының жаңаруы жағдайында сабақтастық қағидатын іске асырудың ерекшеліктері қарастырылады және жеке тұлғаның әлеуметтік және кәсіби өзін-өзі анықтауы мәселелерін шешудің маңыздылығы көрсетіледі. Сонымен қатар, жоғарғы оқу орнында оқу кезінде студенттердің білім жетіспеуіне байланысты бұл мәселенің өзектілігі талқыланады. Бұл кезеңде сабақтастықтың болмауының негізгі себептері көрсетіледі. Ең маңызды себептердің бірі ретінде мектеп түлектерінің әртүрлі білім деңгейі қарастырылады. Мектеп-жоғарғы оқу орны жүйесінде білім қалыптастырудың негізгі шарттары сипатталады.

Түйін сөздер: сабақтастық, статистика, комбинаторика, ықтималдық теориясы, мектеп, жоғарғы оқу орны.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2019-126-1-77-86>

Кіріспе. Оқу-ағарту, тәрбие мәселелерін қарастырып, оқушылардың кәсіптік бағдарын қалыптастыруда жоғары оқу орны мен мектеп арасында сабақтастықты орнату бүгінгі таңның өзекті мәселелерінің бірі. Мектеп пен жоғары оқу орындарында математиканы оқыту бірнеше кезеңнен тұратын күрделі, көп деңгейлі, біртұтас процесс болып табылады. Бұл пән шеңберінде зерттелген білімнің, дағдылардың, қабілеттердің және әрекет ету әдістерінің тиімділігі негізінен білім беру үдерісінің тұтастығы мен сабақтастығын қамтамасыз ету үшін осы кезеңдер арасындағы тығыз, органикалық ішкі байланысты қамтамасыз ететін жағдайларға байланысты. Сондықтан сабақтастық табысты оқудың маңызды құрамдастарының бірі болып табылады. Оқу үдерісінде сабақтастық оқушының қазіргі ғана емес, сонымен қатар оның өмірінің келесі кезеңіндегі мәселелерді шешу үшін білім беру мен оқытудың бағдарлануын қамтиды. Жалпы білім беру позициясынан сабақтастық баланың білімі мен дағдыларына ерекше назар аударады.

Сабақтастықтың мәні білім берудің прогрессивті дамуын және тереңдетілуін қамтамасыз ету, зияткерлік қызметке қойылатын талаптарды қиындату, оқушылардың әлеуметтік өзара әрекеттесу векторын қалыптастыру болып табылады [1]. Сабақтастықты қамтамасыз етудің негізі педагогикалық үдерістің кезеңдері арасындағы дәйекті және перспективті байланыстарды орнату болып табылады. Білім берудегі жүйелі қарым-қатынас мәселесі күрделі психологиялық және педагогикалық проблема ретінде қаралуы керек, ал мектептерде математикадан жаңа бағдарламалар мен оқулықтарға көшірудің табысты болуы оның шешілуіне байланысты. Математиканы оқытудағы сабақтастық бірінші курс студенттерінің мектеп пен университеттегі алған білімдері арасындағы ажырамас байланыстарды қамтамасыз етеді. Нәтижесінде оқушылардың бұрын алған білімдері мен дағдылары кеңейе және тереңдеу, жеке идеялары мен тұжырымдар одан әрі дамуы керек. Сабақтастық математиканы зерттеудегі ең тез және оң нәтижелермен бірінші

кезеңді қамтамасыз етуі тиіс, ол тек мазмұнның ғана емес, сондай-ақ оқыту нысандары мен әдістерінің ғылыми сипатына, дәйектілігіне, өзара байланыстылығына және тізбектестігіне бағынуды білдіреді.

Зерттеудің өзектілігі. Қазір тәуелсіз еліміздегі білім беретін мекемелердің алдына оқушыларға берілетін білім мен тәрбие сапасын көтеру және жақсарту міндеттері қойылды. Оқу-ағарту, тәрбие мәселелерін сараптап, оқушылардың кәсіптік бағдарын қалыптастыруда жоғары оқу орны мен мектеп арасында сабақтастықты орнату бүгінгі таңның өзекті мәселелерінің бірі. Соңғы бірнеше жылда заман ағымына байланысты білім мазмұнында көптеген түбегейлі өзгерістер болуда. Мектеп және жоғары оқу орындарында математика пәнін оқытуда стохастика рөлінің артуымен, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың элементтерінің білім беру бағдарламаларына енгізілуімен, мектеп оқулықтарының әртүрлілігімен, мектепте ол курсты оқыту дәстүрінің болмауымен, бірыңғай көзқарас пен әдістемелік құралдардың жеткіліксіз болуымен байланысты болды. Жиі мектеп түлектері өздерінің білімін одан әрі жалғастыруға дайын емес. Олар ақпаратты қабылдау және өңдеу әдістерін, мәліметтермен өз бетімен жұмыс жасауды білмейді және мектептегі сияқты барлық мәліметтерді тек жаттап алуға (ҰБТ сұрақтары) тырысады.

Мақаланың мақсаты – мектептер мен педагогикалық университеттердің оқу бағдарламаларындағы ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика курсының ерекшеліктерін анықтау, әртүрлі бағыттағы оқулықтар мазмұнына салыстырмалы талдау жасап, тұжырымдамалар мен ұғымдарды енгізу ретін құру, ұсыныстар беру.

Тарихы. Тәлім-тәрбие беруде, оқу барысында, білім берудегі сабақтастық мәселесіне көптеген: білім беру жүйесінің әртүрлі деңгейлерінің арасындағы байланыстар (В.Я. Лыкова, М.В. Комарова, Е.А. Калинин, В.М. Туркина, Ю.Г. Четыркина және басқалар); мектеп бітірушінің университетте оқуға математикалық дайындығы (Д.А. Антонов, И. Мельников, Г.И. Саранцев және басқалар); болашақ кәсіби қызметіне байланысты студенттің математикалық дайындығы тұрғысына (Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, А.М. Моркович және т.б.) қатысты зерттеулер жүргізілген [2].

Ықтималдықтар теориясы мен статистиканың оқу барысындағы сабақтастығы мәселесін шешудің дәстүрлі тәсілі – оқу бағдарламаларында белгілі бір тақырыптарды бейімдеу, алмастыру немесе алып тастау, стохастикалық материалдарды ұсынудағы өзгерістер және жаңа тапсырмалар жасау болып табылады. Практикада оқушылардың әртүрлі оқу сатыларында түрлі авторлық бағдарламалармен және оқулықтармен оқитыны анықталды. Бұл өз кезегінде жиі қайталанатын, тиімсіз оқу әдісіне алып келді. В.А. Болотюк өзінің зерттеулерінде объективті шындықтың белгілеріне сәйкес келетін ықтималдық-статистикалық көріністердің қалыптасуы бейберекет емес, әртүрлі психологиялық тұжырымдарға негізделген мақсатты оқытудың нәтижесі болып табылатынын дәлелдеді. Е.А. Бунимовичтың зерттеу нәтижелеріне сәйкес, математиканың басқа бағыттарын жете түсіну және игеру оқушыларда ықтималдық ойлаудың қалыптасуына және дамуына кепілдік бермейді. А. Плоцкий өз жұмыстарында мектептің математика курсына стохастика элементтерін оқыту математика курсының дәстүрлі бағыттарымен біріктірілген, жүйелі, әдіснамалық бағыт түрінде жүргізілуі керектігі жайлы сөз етеді. А. Плотскийдің идеяларын В.Д. Силютин өз зерттеулерінде жалғастырып, одан әрі дамытады, онда бірыңғай мазмұнды, әдістеме құру принциптері мен негіздері айқындалады [3, 5 б.].

Зерттеу әдістері. Мектеп оқулықтарының теориялық бөлімін құрастыру кезінде мектеп жасындағы оқушылардың жас ерекшеліктері, олардың математикадан дайындық деңгейі ескерілген. Ықтималдықтар теориясы мен статистика бөлімдерінің теориясы қарапайым деңгейде берілген. Алдымен, оқушының қабылдауына жеңіл тақырыптар беріліп, кейін тақырыптар күрделене түседі.

Негізгі мектеп.

Жалпы білім беретін мектептердің 5-9 сынып оқушыларына арналған математика пәні оқулықтарының мазмұнын қарастырайық. Статистикалық тұжырымдамалармен танысу 5 сыныпта басталады. Авторлары Алдамұратова Т. және Әбілқасымова А. болатын бесінші сыныпның математика оқулықтарында оқушылар кестелер мен диаграммалардағы, гистограммалардағы мәліметтерді оқып, кестелер құрып, диаграммаларды салуды үйренеді. [6] оқулықта статистикалық сипаттамалар енгізіледі (арифметикалық орта, мода, медиана). [7] оқулығында ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика деген тарау бар. Онда оқушылар ықтималдықтың классикалық анықтамасы, үйлесімді және үйлесімсіз, қарама-қарсы оқиғалардың тұжырымдамасымен танысып, қарапайым есептерді шығарады. 8 сыныпта математикалық статистика ұғымына анықтама беріліп, оқушылар интервалды кесте, вариациялық қатарлар жұмыс жасап үйренеді. 9 сыныпта ықтималдықтар түрі мен оларды табуды, статистикалық мәліметтердің сандық сипаттамаларын табуды оқып, біледі.

Бейінді оқыту.

10-11 сынып оқушыларына арналған алгебра және анализ бастамалары оқулықтарының мазмұнын талданды. [8] оқулығында шартты ықтималдық, тәуелсіз оқиға, тәуелді оқиға ұғымдары беріліп, ықтималдықтарды көбейту теоремасы, Бернулли формуласы, комбинаториканың негізгі элементтері: орналастырулар, алмастырулар, терулер, Ньютон биномы берілген. Жаратылыстану-математика бағытында оқитын оқушылар үшін ақпарат тереңірек берілген. Онда комбинаторика мен ықтималдықтар теориясымен қатар математикалық статистика элементтеріне көп көңіл бөлінген. [9] оқулығында ықтималдықтардың қосу және көбейту теоремалары, ықтималдықтар теориясының есептерін комбинаторика формулаларын қолданып шешу мысалдары берілген. Сонымен қатар, оқушылар кездейсоқ шамалардың математикалық күтімі, дисперсиясы, орташа квадраттық ауытқуын, таңдаманың салыстырмалы жиілігін есептеуді үйренеді.

Мектеп оқулықтарындағы ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика бөлімдеріне шолу жасай отырып, ықтималдықтың классикалық анықтамасы статистикалық анықтамасынан бұрын берілетіні анықталды. Жалпы білім беретін мектептер үшін математика оқулықтарына талдау көрсеткендей, стохастикалық материалдар барлық оқулықтардың соңында, яғни оқу жылының соңында оқытылады. Оның элементтері – комбинаторика, ықтималдықтар теориясы және статистика оқулықтарда бөлек тарау ретінде қарастырылған және жаңа тақырыптарға байланысты аз тапсырмалар берілген. Көп жағдайда ол тапсырмалардың бір-бірімен, шынайы өмірмен тікелей байланысы жоқ. Жоғарғы сыныптағы ықтималдықтар теориясының элементтерін оқытудағы қиындықтар берілген есептердің көп бөлігінің оқушылар үшін күрделілігінен туындайды.

Педагогикалық жоғары оқу орындары.

Еліміздің барлық педагогикалық университеттерінде «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәні бойынша дәрістер оқытылады. Мысалы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінде «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәні (3 кредит) үшінші семестрде, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінде «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәні (4 кредит) алтыншы семестрде, Тараз мемлекеттік педагогикалық университетінде «Ықтималдылық теориясы мен математикалық статистика», «Ықтималдылық теориясын орта мектепте оқыту» пәндері (2 кредит) төртінші семестрінде оқытылады. Барлық педагогикалық жоғары оқу орындары Қ. Бектаевтың «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика», Жаңбырбаевтың Б.С. «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері» және Гмурманның В.Е. «Теория вероятностей и математическое статистика» кітаптарын негізгі оқулық ретінде пайдаланады.

Жоғары оқу орындарындағы «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» курсының мазмұны төмендегідей:

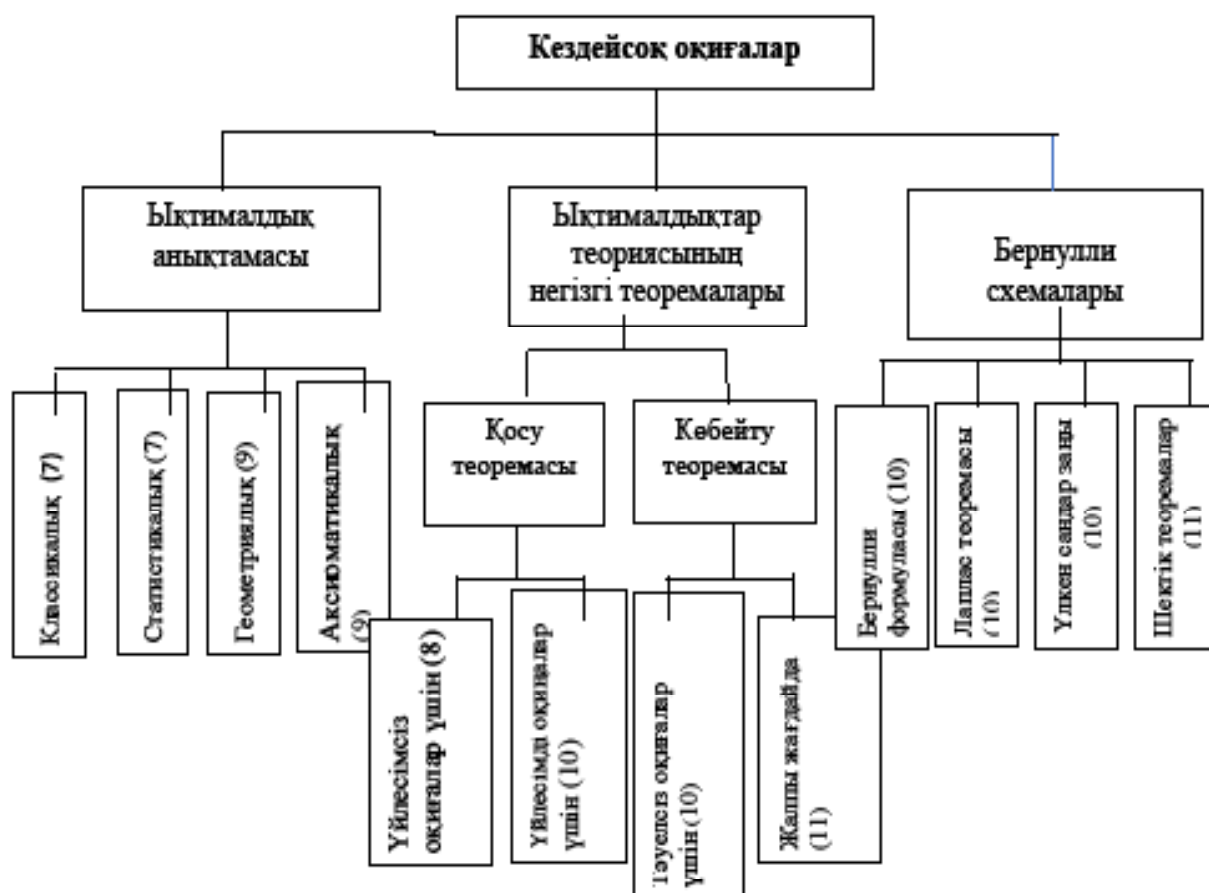
- кездейсоқ оқиғалар, оқиғалардың жиілігі және ықтималдығы; шартты ықтималдық; толық ықтималдық; қайталамалы тәжірибелер; Бернулли формуласы. Осы тақырыптарды зерделеу кезінде дайын өнімнің ақаулары болу ықтималдығы туралы есептер қаралады;
- кездейсоқ шамалар және олардың үлестірімдері; кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары; бірқалыпты, көрсеткішті және қалыпты, биномдық, пуассондық үлестірімдер;
- туындағыш және сипаттамалық функциялар;
- үлкен сандар заңы (Чебышев теңсіздігі, Чебышев теоремасы, Бернулли, Лаплас теоремалары);
- бас жиын және таңдама; статистикалық және эмпирикалық үлестірімдер; полигон және гистограмма; бас жиынның және таңдаманың сандық сипаттамалары;
 - бас жиынтық және таңдама; таңдау тәсілдері; полигон және гистограмма;
 - таңдама бойынша үлестірімнің белгісіз параметрлерін бағалау;
 - корреляциялық және регрессиялық таңдау.

«Ықтималдықтар теориясын» жоғары оқу орындарында оқытудың бастапқы кезеңінде теоремалар мен заңдарды зерделеу кезінде кейіннен дамитын және кеңейтілетін «ықтималдық» ұғымын мағыналы түсіну өте маңызды. Ықтималдықтар теориясының есептері математикалық талдау немесе сызықтық алгебра курсының есептерінен айтарлықтай ерекшеленеді. Сондықтан, ерте сатыларда формалды аппаратты қолданудағы дағдыларды қалыптастыру, нақты есептердің теориялық- ықтималдық модельдеу әдістемесін жасау, ықтималдық теориясының есептерін аксиомалар мен теорияларға «аудару» ережелерін құрастыру, ең ұтымды модельдеудің маңыздылығына аса назар аударылуы керек.

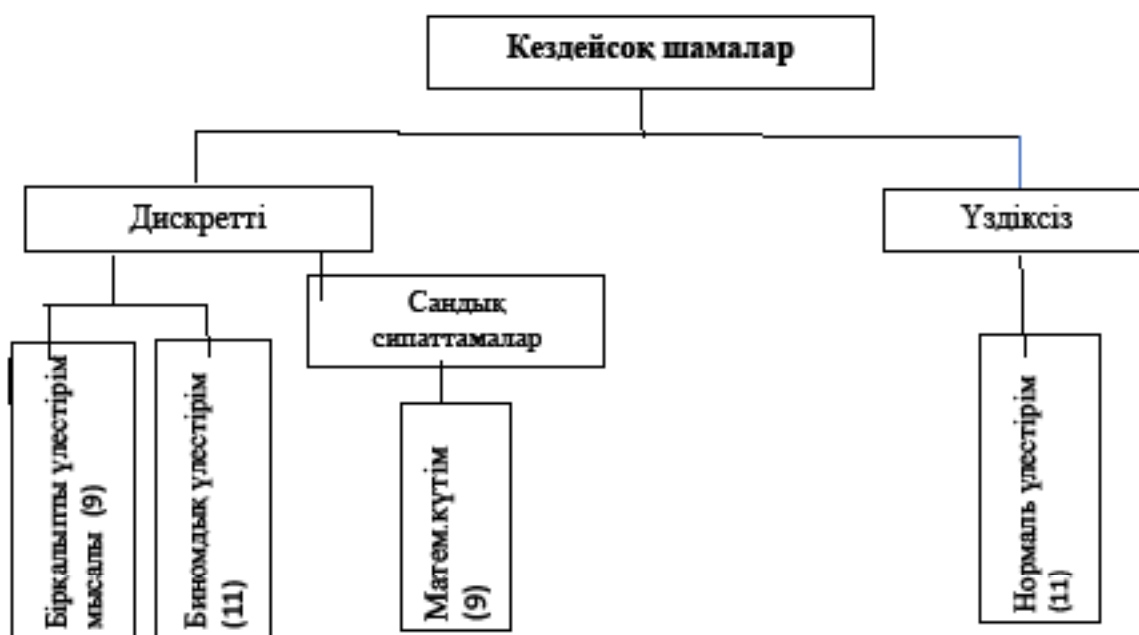
Ықтималдықтар теориясы мен статистиканы оқытуда әртүрлі тәсілдер бар екенін атап өту керек: бірінші тәсіл – статистика элементтері ықтималдықтар теориясынан бұрын өтіледі; екінші тәсіл – керісінше. Университеттерде оқытудың бірінші тәсілі, ал мектептерде екінші тәсілі көрініс табады.

Сызбалар.

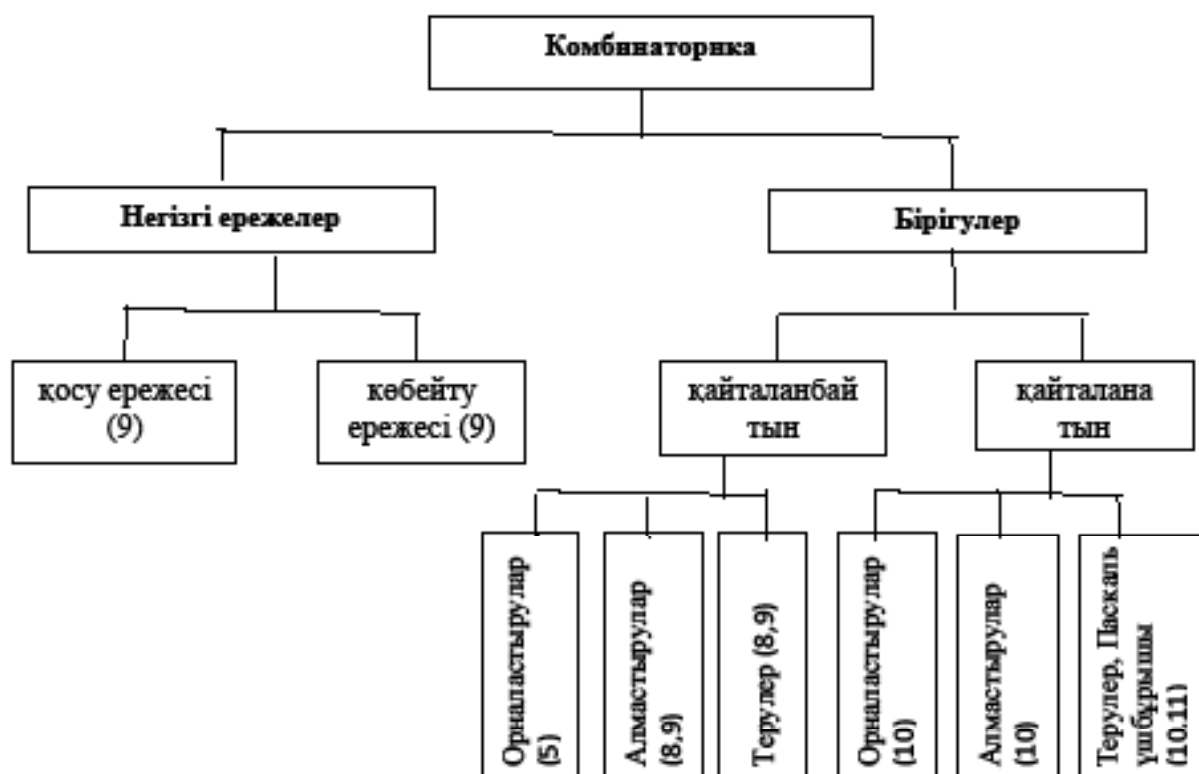
Төмендегі сызбаларда мектеп курсында оқытылатын ықтималдықтар теориясының (1,2 сызбалар), комбинаториканың (3 сызба) және статистиканың (4 сызба) негізгі түсініктері мен тақырыптары ұсынылған. Жақшада бұл тұжырымдамалармен, теоремалармен қай сыныпта танысатыны көрсетілген.



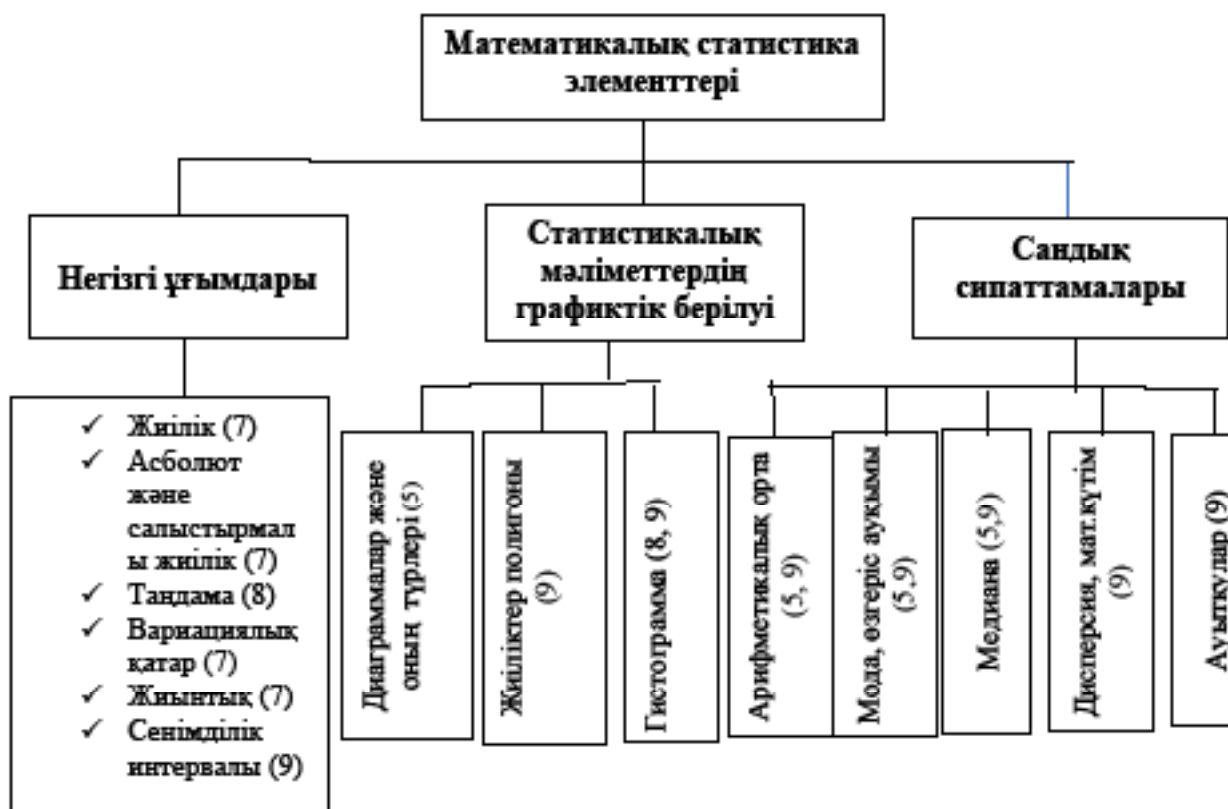
1 сызба – кездейсоқ оқиғалар



2 сызба – кездейсоқ шамалар



3 сызба – комбинаторика



4 сызба – математикалық статистика элементтері

Нәтижелері. Осылайша, мектеп оқулықтары мен бағдарламаларының мазмұны мен педагогикалық жоғары оқу орындарының оқу бағдарламаларына талдау жасау нәтижесінде келесілер анықталды:

- мектептегі ықтималдықтар теориясы мен статистиканы оқыту қағидаттары: бұрын оқылған материалдарды қайталау немесе тереңдетіп оқыту және жаңа ұғымдар енгізу;
- мектептер мен университеттерде ықтималдықтар теориясын оқыту тәсілдері екі түрлі: мектепте статистика элементтері ықтималдықтар теориясынан бұрын оқытылады, ал ЖОО-да керісінше;
- жоғары оқу орындарындағы ықтималдықтар теориясы пәнінің мазмұны терең және мектеп бағдарламасының аз бөлігін ғана қамтиды;
- мектеп оқулықтарындағы тапсырмалар қарапайым және тақырыпты толық түсінуге жеткіліксіз.

Зерттеудің нәтижелері математикадан мектеп оқулықтарының әрқайсысында комбинаторикалық, ықтималдық және статистикалық сипаттағы есептердің бар екенін көрсетеді. Сонымен қатар, жаңартылған оқу бағдарламасына сәйкес шығарылған жаңа оқулықтарда есептердің саны артқан және практикалық маңызы бар есептер жиі кездеседі. Ал теориялық материалдарға келсек, онда мектеп оқулықтарында ықтималдықтар теориясының элементтері жеңіл-желпі жазылған және ЖОО-да өтілетін тақырыптардың көп бөлігін қамтымайды.

Ықтималдықтар теориясы мен статистиканың оқу үрдісін тиімді ұйымдастыру үшін материалдарды оқушының оны даму векторын болжай алатындай құрастыру маңызды. Сол кезде ғана оқушы оқыған материалы мен бұрын өтіп кеткен материалдары арасындағы байланыс орнатып, неғұрлым күрделі тапсырмаларды шешуге көмектесетін ақпаратты анықтаудың мүмкіндіктерін пайдаланады. Уақыт аралықтарының бірлігін қамтамасыз ету - бар білімдер мен дағдылар арасындағы сабақтастық байланыс жасаудың алғышарты болып саналады.

Мектеп пен педагогикалық жоғары оқу орындарында ықтималдықтар теориясы мен статистика курсының сабақтастық мәселесін тиімді шешу үшін:

- мектеп пен университеттің бағдарламаларында тұжырымдалған оқушылар мен студенттердің математикалық дайындығына қойылатын талаптарды келісіп жасау керек;
- оқушылардың жалпыланған фактілерді, ережелерді, заңдарды қабылдап және оларды дедуктивті пайымдау әдісіне бейімдеуді қамтамасыз ететін оқыту әдістемесін бірігіп жасау керек;
- стохастиканы оқытуды оқушылардың оқу нәтижелеріне міндетті түрде қол жеткізуін бақылауға алатындай етіп құрастыру керек;
- бір-бірімен байланысты пәндер арасындағы оқушының басты дағдыларын анықтау керек;
- бір мұғалімнен көптеген пән мұғалімдеріне бірсарынды жылжу керек;
- оқу-әдістемелік құралдар жүйесін енгізу үшін оңтайлы жағдайлар жасау, оқу құралдарының жиынтығын жасау керек;
- мектеп және университет мұғалімдері арасында студенттер және оқушылармен жұмыс істеу әдістерінде тығыз қарым-қатынас орнату керек.
- мектептің 9-11 сынып оқушылары мен университет студенттерімен бірігіп конференциялар, дөңгелек үстелдер, іс-шаралар жыл сайын жүргізіліп отырылуы керек;
- университет оқытушылары мектептермен үнемі тығыз байланыста болуы керек;
- оқушылардың ықтималдықтар теориясы мен статистикадан білімдерін тереңдету мақсатында ғалымдардың педагогикалық көзқарастарының өзара үндестігі мен сабақтастығын ашып көрсететін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қажет;
- мектеп пен ЖОО сабақтастығы жөнінде іс-тәжірибелер жинағын құрастыру керек.

Қорытынды. Сонымен, сабақтастық оқу процесінің жаңа және ескі даму үдерісінде объективті қажетті байланыс болып табылады деп болжауға болады. Білім берудегі сабақтастық арқылы біз білім берудің әрбір деңгейінде жүйенің барлық компоненттерінің (мақсаттары, міндеттері, мазмұны, әдістері, құралдары, нысандары, білім беру түрлері) байланысы мен қол жетімділігін қамтамасыз етуді түсінеміз. Сабақтастық – бұл тек жаңаға ғана дайындалу ғана емес, сондай-ақ қажетті және мақсатты ескіні сақтау және дамыту, жаңа және ескі арасындағы байланысты тұрақты дамытудың негізі. Айта кету керек, қазіргі таңда мектеп математикасы мен ЖОО-ның математикасы арасындағы сабақтастық мәселесі әлі толық шешімін тапқан жоқ. Сондықтан, пәнді оқытудағы сабақтастық оның мазмұнының сабақтастығын қамтуы тиіс. Жалпы білім беретін мектептердің бағдарламалары ЖОО-дағы білім беру бағдарламаларының мазмұны мен құрылымына сүйене отырып жасалуы тиіс. Мазмұн сабақтастығын іске асыру үшін келесі қағидаға сүйену керек деп санаймыз: қандай да математикалық мазмұн жоғары оқу орнында қайта қарастыруды талап етпейтіндей қылып немесе тоқтаған жерінен ары қарай жалғастыруға болатындай етіп берілуі керек. Мектеп пен ЖОО оқулықтарын мұғалімдер мен методисттердің бірлесе жасауы көп жағдайда оқу үрдісінің сабақтастығы мен үздіксіздігіне мүмкіндік береді. Бірақ, бүгінгі таңда әрбір жеке оқу орны өз оқулықтары мен оқу құралдарын шығаруға мәжбүр. Осыған орай жалпы білім беретін мектеп түлектерін жаңа буын оқулықтарына дағдыландыруды басты назарда ұстаған дұрыс.

Әдебиеттер тізімі

1. Москалева Р. Н. Реализация принципа преемственности в обучении учащихся начальной и основной ступеней школы с углубленным изучением математики. Автореферат диссертации кандидата пед. наук, – Магнитогорск, – 2007.
2. Комарова Е. А. Преемственность в обучении математике: Методическое пособие. – Вологда: Издательский центр ВИРО, – 2007. – 108 с.
3. Плоцки А. Стохастика в школе как математика в стадии созидания и как новый элемент математического и общего образования: автореф. дис. д-ра пед. наук. СПб., 1992.
4. Селютин В.Д. Научные основы методической готовности учителя к обучению школьников стохастике. Орел, 2002.
5. Далингер, В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике. М., 1991.
6. Абылкасымова А.Е., Кучер Т.П., Жумакулова З.А. Математика 5 класс, 2-часть. - Алматы: «Мектеп», 2017,
7. Абылкасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жумагулова З.А. Алгебра. 9 класс. Алматы: «Мектеп», 2013.
8. Абылкасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жумагулова З.А. Алгебра и начала анализа. 10 класс. - Алматы: «Мектеп», 2014.
9. Абылкасымова А.Е., Шойынбеков К.Д., Жумагулова З.А. Алгебра и начала анализа 11 класс. Алматы: «Мектеп», 2015.
10. Аристова Е.Ю. Методика преподавания курса «Теория вероятностей и математическая статистика» в вузе // Журн. «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук», 2015. Вып. 4. С. 64–66.

Кайынбаева Ж.Б., Шуакаев М.К.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

О преемственности содержания в изучении математической статистики и теории вероятностей в школах и в педагогическом вузе

Аннотация. В статье уделяется внимание проблеме преемственности изучения теории вероятностей и статистики в школе в вузе. Обнаружены особенности изучения темы в школе и в вузе, приводится сравнительный анализ содержания этих разделов в школьных учебниках разного профиля, построены схемы введения понятий, формул, теорем по теме, помогающие учителю в обзоре и ориентации в изучаемом материале. Авторы рассматривают особенности реализации принципа преемственности в условиях современной модернизации образования и подчеркивают важность решения проблем, связанных с социальным и профессиональным самоопределением личности. Также проанализирована актуальность данной проблемы в связи с недостаточным уровнем знаний абитуриентов для обучения в вузе. Указаны основные причины отсутствия преемственности на этом этапе. В качестве одной из самых важных причин рассматривается разный уровень подготовки выпускников школ. Описаны основные условия формирования знаний в системе школа-вуз.

Ключевые слова: преемственность, статистика, комбинаторика, теория вероятностей, школа, вуз.

Kaiyngbaeva Zh.B., Shuakayev M.K.

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

On continuity of the contents in studying of propability theory at school and universities

Abstract. In article the attention is paid to a problem of continuity of studying of probability theory and statistics at school and higher education institution, features of studying of a subject at school and higher education institution are revealed, the comparative analysis of contents of these sections is provided in school textbooks of a different profile, the schemes of introduction of concepts, formulas, theorems on a subject helping the teacher with the review and orientation in the studied material are constructed. Material of article will be useful for school teachers and teachers of higher education institution. The authors consider the features of the implementation of the principle of continuity in the conditions of modern education modernization and emphasizes the importance of solving problems related to social and professional self-determination of the individual. Also the relevance of this problem is analyzed due to the lack of knowledge of applicants for training at the university. The main reasons for the lack of continuity at this stage are indicated. A different level of training of graduates of schools is considered as one of the most important reasons. The basic conditions for the formation of knowledge in the school-university system are described.

Key words: continuity, statistics, combination theory, probability theory, school, University.

References

1. Moskaleva R. N. Realizatsiya printsipa preyemstvennosti v obuchenii uhashchikhsya nachal'noy i osnovnoy stupeney shkoly s uglublennym izucheniym matematiki. Avtoreferat dissertatsii kandidata ped.nauk [The implementation of the principle of continuity in the training

of students in primary and primary school levels with in-depth study of mathematics. Abstract of the dissertation of the candidate ped. Sciences] (Magnitogorsk, 2007).

2. Komarova Ye. A. Preyemstvennost v obuchenii matematike: Metodicheskoye posobiye [Continuity in teaching mathematics: Methodological manual], (Publishing center VIRO, Vologda, 2007, 108 p).

3. Plotski A. Stokhastika v shkole kak matematika v stadii sozidaniya i kak novyy element matematicheskogo i obshchego obrazovaniya: avtoref. dis. d-ra ped. nauk [Stochastic in school as a mathematician in the stage of creation and as a new element of mathematical and general education: author. dis. doctor ped sciences] (SPb., 1992).

4. Selyutin V.D. Nauchnyye osnovy metodicheskoy gotovnosti uchitelya k obucheniyu shkolnikov stokhastike [The scientific basis of the teacher's methodological readiness to teach school children stochastics]. Orel, 2002.

5. Dalinger, V.A. Metodika realizatsii vnutripredmetnykh svyazey pri obuchenii matematike [Methods of implementation of intra-subject relations in teaching mathematics] (Moscow, 1991).

6. Abylkasymova A.Ye., Kucher T.P., Zhumakulova Z.A. Matematika. 5 klass. 2-chast [Mathematics. 5 class. 2 part] (Mektep, Almaty, 2017).

7. Abylkasymova A.Ye., Korchevskiy V.Ye., Zhumagulova Z.A. Algebra. 9 klass [Algebra. 9 klass] (Mektep, Almaty, 2013).

8. Abylkasymova A.Ye., Korchevskiy V.Ye., Zhumagulova Z.A. Algebra i nachala analiza. 10 klass [Algebra and analysis start. 10 klass] (Mektep, Almaty, 2014).

9. Abylkasymova A.Ye., Shoyynbekov K.D., Zhumagulova Z.A. Algebra i nachala analiza. 11 klass [Algebra and analysis start. 11 klass] (Mektep, Almaty, 2015).

10. Aristova Ye.YU. Metodika prepodavaniya kursa «Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika» v vuze [Methods of teaching the course «Theory of Probability and Mathematical Statistics» in high school], Zhurn. Aktualnyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk [Journal Actual problems of the humanities and natural sciences] 4,64-66 (2015).

Сведения об авторах:

Қайынбаева Ж.Б. – докторант 2 курса Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан.

Шуакаев М.К. – профессор, доктор технических наук, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан.

Kaiyngbaeva Zh.B. – Phd Student of Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan.

Shuakayev M.K. – Professor, doctor of Technical Sciences, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan.