УДК 352.851

Кызалакова Аида
И.Арабаев атындагы КМУнун математика жана аны окутуунун технологиясы кафедрасынын магистранты
Кызалакова Аида
магистрант кафедры математики и технологии ее обучения КГУ имени И.Арабаева
Aida Kizalakova
Master student of the Department of Mathematics and Technology of its Teaching I. Arabaev KSU

МЕКТЕП КУРСУНУН МАТЕМАТИКАСЫНДА ЫКТЫМАЛДЫКТАР ТЕОРИЯСЫНЫН ЖАНА МАТЕМАТИКАЛЫК СТАТИСТИКАНЫН ЭЛЕМЕНТТЕРИНИН ОРДУ

МЕСТО ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

PLACE OF PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS IN THE SCHOOL MATH COURSE

Аннотация: Макалада мектеп курсунун математикасындагы ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтеринин мазмуну жана окутуунун жыйынтыгындагы күтүлүүчү натыйжалар талданды.

Аннотация: в статье проведен анализ содержания элементов теории вероятностей и математической статистики и ожидаемые результаты в результате обучения в школьном курсе математики.

Annotation: The article analyzed the contents of the elements of probability theory and mathematical statistics and expected results as a result of school math.

Түйүндүү сөздөр: мектеп курсу, математика, ыктымалдыктар теориясы, математикалык статистика, элементтер, мазмун, окутуу, күтүлүүчү натыйжалар, таблицалар, диаграммалар, графиктер, комбинаторика.

Ключевые слова: школьный курс, математика, теория вероятности, математическая статистика, обучение, ожидаемые результаты, таблицы, диаграммы, графики, комбинаторика.

Key words: school course, mathematics, probability theory, mathematical statistics, training, expected results, tables, diagrams, graphs, combinatorics.

Азыркы учурда илимий маалыматтардын агымы өтө тездик менен өсүп, алардын жашоо-тиричилигибиздин бардык чөйрөсүндө кеңири колдонулуп жаткандыктан билим берүүнү өркүндөтүү алдыңкы орунда турат [2].

Мектеп курсунун математикасында ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтери негизги орунда туруу менен 2009 жылдан баштап 5-11 класстарда окутула баштады. Бул ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистика күнүмдүк жашоодо, илимде, техникада ж.б. кеңири колдонула тургандыгы менен түшүндүрүлөт.

Окуучулардын ар кандай кубулуштарды туура кабыл алуусуна жана аларды баалоо мүмкүнчүлүктөрүн калыптандыруу жана статистикалык ой-жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүү максаттарын көздөйт. Ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын

методдору ар кандай кубулуштарды (социалдык, экономикалык, медициналык, биологиялык, физикалык ж.б.) изилдөө, алардын закон ченемдүүлүктөрүн аныктоо үчүн колдонулат. 5-класстан баштап жөнөкөйдөн татаалга принцибинин негизинде ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын материалдары программага ылайык берилген.

Ыктымалдыктар теориясы, бул кокус окуянын ыктымалдыгы боюнча каалагандай түрдө аны менен байланышкан башка окуянын ыктымалдыгын табууга мүмкүнчүлүк берүүчү математикалык илим. Окуя түшүнүгү ыктымалдыктар теориясындагы алгачкы жана ажырагыс түшүнүк. Окуя деп ар кандай кубулуштарды түшүнүүгө болот. Мисалы, тыйынды көкөлөтүп ыргытканда герб же цифра жагынан түшүшү мүмкүн. Бирок тыйынды кайсы тарабынан түшүшүнө кызыкпастан натыйжанын биринин болушуна же болбостугуна кызыксак, ал окуя түшүнүгүн берет.

Айлана-чөйрөдө кокусунан болуучу кубулуштар, окуялар, кокустук чоңдуктар ж.б. көп учурап турат. Булардын бардыгы кандайдыр бир закон ченемдүүлүккө ээ болушат. Статистикалык байкоолордон, аларды тандоо жолу менен иликтөөнүн натыйжасында массалык кокустук чоңдуктардын закон ченемдүүлүктөрүн табууга болот [4].

Кокусунан болуучу окуялардын, чоңдуктардын ж.б. закон ченемдүүлүктөрүн аныктоочу тандоо методдорун үйрөнүп, анализдөөнүн жолдорун иштеп чыгуучу математикалык илим «математикалык статистика» деп аталат.

Окуучуларга каралуучу окуялардын тандоо тобу, варианттардын жыштыгы, вариациялардын катары, тандоолордун арифметикалык орточо сан мааниси, тандоо тобунун статистикалык бөлүштүрүүсү, варианттардын салыштырма жыштыгы түшүнүктөрү каралып, аларга карата таблицалар түзүү, графиктер сызуу, диаграммаларды жана гистограммаларды чийүү үйрөтүлөт. Эң чоң жыштыкка ээ болгон вариант мода деп аталат. Вариациялык катарды тең экиге бөлгөн вариант медиана деп аталат. Вариациялык катардын медианасы бирөө гана болот.

Турмуштук маселелерге таянып, статистикалык түшүнүктөрдү берүү сунушталат. Окуялардын ыктымалдыгын аныктоодо биригүүлөрдүн теориясы жана Ньютондун биному боюнча билимдер керектелет.

Окуп-үйрөнүүнүн максаттары окуучунун билимин, билгичтигин, көндүмүн, топтогон турмуштук тажрыйбаларынын жыйындысы катары каралат да, окуучунун сөзсүз түрдө билимге билгичтикке жана айлана-чөйрөдө мамиле түзүүгө жетишүүсү жана өз алдынча жетишкендиктерин көрсөтө алуусу болуп саналат [3 .10-б.].

Мектеп курсунун математикасында ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтери төмөндөгү удаалаштыкта берилет [1].

Жалпы билим берүүчү мектептердин 5-классынын математикасынын бөлүмдөрүндө ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтери айтылбастан таблицалар, диаграммалар жана графиктерди түзүү каралат.

6-класстын математика курсундагы ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтеринин мазмундук багыттары төмөндөгүдөн турат.

1. Статистикалык маанилерди таблица жана диаграмма түрүндө көрсөтүү.
2. Экономикалык, социалдык, экологиялык ж.б. мазмундагы маселелерди чыгаруу.

ЫТ жана МСнын элементтерин окуп-үйрөнүүдөн күтүлүүчү натыйжалар:

- тегерек, сызыктуу жана мамыча түрүндөгү диаграммалар жөнүндө түшүнүккө ээ болот жана колдонот.

7-класстын математика курсундагы ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтеринин мазмундук багыттары.

1. Берилген маанилерди аралыктарга бөлүштүрүү жана диаграмма (гистограмма) түрүндө көрсөтүү. Аларды мүнөздөөчү чоңдуктар: арифметикалык орто маани, мода, медиана. Берилген экономикалык, социалдык, экологиялык, турмуш-тиричиликтик ж.б. мүнөздөгү статистикалык маанилер боюнча таблица, график, диаграмма түзүү, ал маанилердин арифметикалык орточосун, модасын, медианасын табуу.
2. Тарыхый маалыматтар.

Ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтерин окуп-үйрөнүүдөн күтүлүүчү натыйжалар:

- математикалык сатистиканын элементардык түшүнүктөрүнө ээ болот жана колдонот.

8-класстын математика курсундагы ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтеринин мазмундук багыттары.

1. Комбинаторика жөнүндө түшүнүк. Орун алмаштыруу, орундаштыруу, топтоштуруу. Комбинатордук маселелерди чыгаруу.
2. Ыктымалдык түшүнүгү. Жөнөкөй ыктымалдыктар маселелерин чыгарууда комбинаториканын колдонулушу.
3. Тарыхый маалыматтар.

Ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтерин окуп-үйрөнүүдөн күтүлүүчү натыйжалар:

- комбинаторика жана ыктымалдык түшүнүктөрүнө ээ болот жана колдонот.

9-класста ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтерине атайын бөлүм берилен эмес, формулаларды тиешелүү учурларда колдонуу сунушталат.

10-класска алгебра жана анализдин башталышы курсу Ж. Саламатов, М. Жураев жана Т. Аманкуловдун "Алгебра жана анализдин башталышы" орто мектептердин 10-класстары үчүн окуу китебинин негизинде жүргүзүлөт.

Көп сандаган практикалык маселелерди чечүүдө кеңири колдонулуучу ыктымалдыктар теориясынын жана математикалык статистиканын элементтеринин киргизилиши бул китептин дагы бир өзгөчөлүгү болуп эсептелет.

11-класска окуу процесси, Ж. Саламатов, Т. Аманкулов "Алгебра жана анализдин башталышы" орто мектептин 11- класстары үчүн окуу китебинин негизинде жүргүзүлөт.

Алгебра жана анализдин башталышы курсу интеграцияланган курс болуп эсептелинет, себеби курсту аяктоо менен ар бир бүтүрүүчү жалпы математикалык билимдердин системасына ээ болот.

10-11 класста ЫТ жана МС элементтери боюнча төмөндөгү мазмундук багыттар берилет.

1. Ыктымалдыктар теориясынын пайда болушу.
2. Окуялар жана алар менен болгон амалдар.
3. Ыктымалдыктын аныктамалары.
4. Ньютондун биному менен кайталанма көз каранды эмес сыноолор.
5. Дискреттик кокус чоңдуктар жана алардын сандык мүнөздөөчүлөрү.
6. Ыктымалдыктын биномдук, бир калыпта жана нормалдуу бөлүштүрүлүшү.

Көрсөтүлгөн мазмундун алкагында 10-11 класста ЫТ жана МС элементтери боюнча төмөндөгүдөй милдеттер чечилет:

- курчап турган дүйнөдө ыктымалдык – статистикалык закон – ченемдүүлүктөр жөнүндөгү түшүнүктөрдү кеңейтүү, математикалык тилди байытуу менен интеллектуалдык жана речтик билгичтиктерди, логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү.

Комбинаториканын элементтери, ыктымалдыктар теориясы боюнча төмөнкүлөрдү билүүсү зарыл:

- жөнөкөй комбинаторикалык маселелерди тандоо методу жана белгилүү формулаларды колдонуп чыгарууну;
- ыктымалдыктар теориясынын пайда болушун;
- окуялар жана алар менен болгон амалдарды аткарууну;
- жөнөкөй учурларда окуялардын ыктымалдыгын сандык жактан аныктоону;
- дискреттик кокус чоңдуктар жана алар менен болгон амалдарды аткарууну.

Орто мектепте ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканы окутууда алган билимдери, билгичтиктери практикалык ишмердүүлүктө жана күнүмдүк жашоодо төмөндөгүлөр үчүн колдонулат:
- сандык, диаграмма, график түрүндө берилген маалыматтардын статистикалык анализдерин жасоо.
- жөнөкөй учурларда окуялардын ыктымалдыгын сандык жактан аныктоо.

Ошону менен бирге төмөндөгүдөй компетенцияларга ээ болушат: окуу– таанып – билүүчүлүк, багыттуулук, рефлексивдик, коммуникативдик, маалыматтык, социалдык, эмгектик.

Орто мектепте ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтерин өздөштүрүү жалпы билим берүүдө чоң мааниге ээ болуу менен дүйнө таанымы жана математикалык маданияты жогорулайт.

Ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтеринин мазмундук-колдонмо маанилерин ачуу окуучулардын ыктымалдык-статистикалык ой-жүгүртүүсүн өнүктүрүү менен алынган билимдерин пайдалануу билгичтиктерге жана көндүмдөрүнө ээ болушат. Ошондой эле мектептик билимден жогорку окуу жайларына тиешелүү билимдер менен камсыз болот.

Ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын элементтерине арналган илимий методикалык адабияттарды жана окуу китептериндеги, программалардагы берилген мазмундарды анализдөө, бул проблеманын методикалык аспектилерин изилдөө зарылдыгын көрсөттү.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. Математика боюнча жалпы орто мектептин окуу китептери жана окуу программалары (5-11 класстар.)
2. КР 2018-2040—жылдарга карата туруктуу өнүктүрүүнүн Улуттук Стратегиясы.- 2018 ж. 31-окт., ПЖ №221.—17-б.
3. Окуп-үйрөнүүдөн күтүлүүчү натыйжалар. Мугалимдер үчүн усулдук колдонмо. /Түзгөндөр А.А.Абдиев ж.б., Бишкек: 2011.-78б.
4. Төрөгелдиева К.М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы: (2 – бөлүк).-Б.: 2014.-316б.

Рецензент: ф-м.и.к., проф.м.а. Асанова Ж.К.