**Профильдік мектептерде ықтимал теориясы мен математикалық статистиканың биологиядағы қолданысы**

**Өзектілігі**: Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2012 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында қарастырылғандай «2015 жылдан бастап жалпы білім беретін мектептердің,лицейлердің,гиназиялардың, зияткерлік мектептердің,дарынды балаларға арналған мамандандырылған мектептердің жоғарғы сыныптарында «Бейіндік мектеп» бейінді оқыту бағдарламасы іске асырылады».[1]Яғни,бүгінде ғылымның қолданбалы саласына баса назар аударылады.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңі адам қызметінің басым көпшілік түрлерін математикаландырумен ерекшеленеді.Математика ғылым мен техниканың қазіргі кезеңдегі көптеген салаларының дамуының теориялық негізі болып отыр.Жаратылыстану бағытындағы пәндерде математиканың рөлі әр түрлі және уақытқа байланысты өзгеріп отырады.Химия, физика пәндеріне қарағанда математиканы биологияға қолдану біршама кештеу енгізілгеніне қарамастан құбылыстарды саналы талдау негізінде биология ұзақ дамыды.Биометрия- жүргізілетін биологиялық тәжірибелердің санын анықтайтын және оларға математикалық статистикалық әдіспен дәл,дұрыс қорытынды беретін биология ғылымының бір саласы.[2] Ол тірі табиғат құбылыстарына тіркес математикалық статистика.Вариациялық статистика әдістері көмегімен ол өзгергіштік пен тұқым қуалауды зерттейді.

**Мақсаты**:Логикалық және алгоритмдік ойлау деңгейін жетілдіре отырып,ықтимал теориясы мен математикалық статистика пәні бойынша алған білімін биологиялық есептерді шешуді қолдана білуге бағыттау.

**Гипотеза**:Бейіндік мектептердің ерекшеліктерінің бірі-оқушыларға арнаулы курстар оқыту.Осы арнаулы курстардың бірі –ықтималдық теориясы мен математикалық статистиканың биологиядағы қолданысы.

Биометриядан бірнеше элементтерін мысал келтіре қарастырсақ.

**Орташа арифметикалық есептеу( М)**

М-ні вариантты бар мәндерін жиындау жолымен есептейді.

Онан соң жиынды варианттар мөлшеріне бөледі.

*Мысалы*: егер сиырдың жеке-жеке сүттілігі 12,3 ; 10.7 ;9.5 ; 14.5 ; 13.5 ; 15.0 кг болса,топтағы алты сиырдың орташа тәуліктік сүттілігін анықтау қажет.

кг

Жауабы: Алты сиырдың орташа тәуліктік сүттілігі 12.58 кг

**Параметрлік емес орташаны есептеу**

Параметрлік емес орташаны (орташа ранг) анықтау сапалық белгілер үшін қажет,ол өз шамасын анықтағанда сандық өрнексіз болады.

*Мысалы*: Аң шаруашылығында ,көгілдір құндызбен айналысатын ,екі аталықтан және аналық топтан 12 күшік әр түрлі түсті былғары тері (ашық көгілдірден қою көгілдір түс).Тұқымда қай аталықтан қою көгілдер түсті тері алынғанын анықтау қажет.Ол үшін бар төлдерді ранжирлік ретке қойып,түстің қоюлануына сәйкес ,мұнда әр кезектік нөмірге әкесінің нөмірі қойылады.

Ранг (әлсізден қою-көкке дейін ) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Тұқым беруші әкесінің нөмірі I II III IV V VI VII IIX IX X XI XII

Сонан соң әр аталықтың тұқымдағы сүттік орташа рангісін есептейді.





Екі аталықтың тұқымдарының тері түсінің өзгеруін арифметикалық орташамен салыстыра I аталық орташа аса қою түспен тұқым беретінін тұжырымдаймыз.

*Мысал*: Лактациядағы 10 ай ішіндегі сиырлардан алынған сүттің орташа майлылығын есептеу 3 кесте деректері бойынша мүмкін.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лактац.  айлар | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Лактация  үшін |
| Сүттің орташа майлылығы  % V | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 4.3 | 4.4 |  |
| Сауын ,кг  Р | 490 | 590 | 520 | 460 | 430 | 410 | 370 | 320 | 290 | 110 |  |
| Бір пайызды  Сүт  Vp | 1813 | 2242 | 2028 | 1794 | 1720 | 1640 | 1517 | 1312 | 1247 | 484 |  |



Жауабы: Сүттің орташа майлылығы 3,96 %.

**Қорытынды**: Оқушылар осындай есептерді шешуге дағдыланса,төмендегідей мүмкіндікке ие болады:

* Зерттеудің сапалы математикалық әдістерін таңдай білу және қолдана алу
* Алынған нәтижелерді болжам жасауға және шешім қабылдауға пайдалана білу.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2012 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы

2. Г.Ф. Лакин «Биометрия»//Высшая школа .1980

3.C.Гроссман , Дж Тернер «Математика для биологов»

4.Жаңбырбаев Б. «Ықтималдықтар теориясы мен математикалық стаистика»