

IV sinifdə “Ehtimal və statistika” məzmun xəttinə aid mövzuların şagirdlərin riyazi biliklərinin inkişafında rolu

Samirə Tağıyeva
ADPU-nun dosenti
Şəfiqə Aliyeva
ADPU

E-mail: sama-qasa@mail.ru

Rəyçilər: f.-r.ü.f.d., dos.N.X. Şərifov,
f.-r.ü.f.d., dos.M.Ə. Şahverdiyev

Açar sözlər: ehtimal, təhsil, təfəkkür, məzmun xətti, eksperiment, hadisə

Ключевые слова: вероятность, образование, мышление, линии содержания, эксперимент, событие

Key words: probability, education, thinking, content lines, experiment, event

Respublikamızda aparılan təhsil islahatlarının mühüm komponentlərindən olan məzmun islahatları çərçivəsində artıq həlledici addımlar atılmışdır. Aparılan kurikulum islahatında təlim nəticələrindən ibarət yeni məzmunlu yeni təlim texnologiyaları və şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi sisteminə keçilir. İlk növbədə bu özünü ümumtəhsil məktəblərinin 1-4 sinifləri üçün hazırlanmış fənn kurikulumlarında göstərir. Artıq 2008/2009-cu tədris ilindən fənn kurikulumlarının tətbiqinə başlanılmışdır. Kurikulum əsasında təlimə keçidlə əlaqədar 1-4 siniflərin riyaziyyat fənninin məzmununa yeni məzmun xətti “Ehtimal və statistika” məzmun xətti daxil olmuşdur.

Gündəlik həyatımızda daim müəyyən ehtimalla baş verən və təsadüfi ehtimallarla qarşılaşırıq. Ehtimal nəzəriyyəsini elementlərini bilmək bu kimi hallarla qarşılaşdığımız zaman düzgün qərarlar verməyə kömək edir. Bu məzmun xəttinin məktəb riyaziyyat kursuna salınmasının səbəbi şagirdlərdə real həyatda baş verən hadisələrə, situasiyalara həyatı təcrübə kimi baxıb, riyaziyyata marağı daha da artırmaqdır.

Bu məzmun xətti vasitəsilə ibtidai siniflərdə ehtimal eksperimentlərini yerinə yetirmək, məlumatları toplamaq kimi məsələlərin həll olunması nəzərdə tutulur. Yuxarı siniflərdə statistika və onun gündəlik həyata təsirinin daha dərinə öyrənilməsi, toplanmış məlumatlar əsasında mühakimə aparılmasına zəmin yaradılır.

Ehtimal nəzəriyyəsi müasir riyaziyyatın ən mühüm və böyük tətbiqi əhəmiyyəti olan bir sahəsinə əhatə edir. Ehtimalla aid məsələlər həllinin təlimi metodikasını işləyib hazırlamaq lazımdır. Bu məsələlərin həllinə yanaşma üsulu, düzgün cavabın əsaslandırılması hesab məsələlərindən fərqlənir.

Ehtimalla aid məsələlər şagirdlərin:

— riyazi təfəkkürü inkişaf etdirir;

— çox variasiyalı məsələlərin həllinə şagirdlərin marağını artırır.

Ehtimal nəzəriyyəsinin öyrədilməsi məntiqi-metodik modelin eksperiment anlayışına əsaslanır.

Eksperiment sonlu sayda nəticəsi olan təcrübəyə deyilir. Burada modeli iki anlayış xarakterizə edir:

1) alınan nəticələr çoxluğu

2) həmin nəticələrdən hər birinin alınması imkanı

İnsan fəaliyyətinin bütün sahələrində nəticəsi təsadüfdən asılı olan, yəni nəticəsini əvvəlcədən söyləmək mümkün olmayan hadisələrə tez-tez rast gəlinir. Məsələn, sığorta edilmiş əmlakın təbii fəlakət nəticəsində sıradan çıxması təsadüfün nəticəsidir. Belə olan halda təsadüfi hadisələr haqqında əvvəlcədən nə isə söyləmək olarmı və yaxud sığorta şirkətləri öz işlərində nəyi əsas tuturlar? Məlum olur ki, sığorta edilmiş ayrıca bir obyektin gələcək taleyi haqqında heç nə söyləmək mümkün olmasa da, onların əksəriyyətinin vəziyyəti haqqında yəqinliklə çox şey demək olar.

Real gerçəklikdə baş verən hər bir hadisəni öyrənmək üçün insanlar müəyyən müşahidələr, təcrübələr, ölçmə işləri – sınaqlar aparırlar. Mümkün qədər çox aparıla bilən, praktiki olaraq qeyri-məhdud sayda təkrar edilə bilən sınaqların nəticəsinə əsasən həmin hadisənin xassələri və qanunauyğunluğu aşkar edilir. İnsanlar bu qanunauyğunluğu öyrənməklə müəyyən dərəcədə təsadüfi hadisələri idarə etməyi, onların təsirinin nəticələrini əvvəlcədən söyləməyə və aradan qaldırmağa, hətta onlardan öz praktiki fəaliyyət sahələrində məqsədyönlü şəkildə istifadə etmək imkanı əldə edirlər.

Ehtimal nəzəriyyəsində riyaziyyat elminin bir çox sahələrində istifadə olunan üsullardan və alınan nəticələrdən (kombinator analizdə, riyazi analizdə, cəbrdə, məntiqdə və s.) geniş istifadə olunur. Ancaq ehtimal nəzəriyyəsinin sırf özünə məxsus öyrənmə üsulları vardır. Çünki onun öyrəndiyi məsələlərin əksəriyyətində dəqiq riyazi quruluş olmur və belə məsələlərin riyazi modelini qurmaqda nəzəri ehtimal intuisiyadan istifadə oluna bilər.

Ehtimal nəzəriyyəsinin analitik üsullarının işlənilib hazırlanmasında və ümumiləşdirilməsində Abraham de Muavrın (1667-1754), Markiz de Laplasın (1749-1827), Yohan Karl Fridrix Qauss (1821-1894), Simon de Puasso (1781-1840), P.L.Çebışevin (1821-1894), Aleksandır Lyapunovun (1857-1918) böyük xidmətləri olmuşdur. Müasir ehtimal nəzəriyyəsini aksiomlar sistemi əsasında qurmağa cəhd edən S.N.Bernşteyn (1880-1948), lakin tam quran A.N. Kolmoqorov (1903-1987) olmuşdur.

İbtidai sinif müəllimləri “Statistika və ehtimal” məzmun xəttinə aid aşağıdakıları bilməlidir:

1. Hadisə nədir? Təsadüfi hadisələr. Hadisələr üzərində əməllər.
2. Klassik ehtimal və onun xassələri. Kombinatorika düsturları
3. Şerti ehtimal. Asılı olmayan hadisə. Tam ehtimal düsturu. Bayes düsturu.
4. Asılı olmayan ehtimalların Bernulli sxemi. Bernulli düsturu
5. Diskret və kəsilməz təsadüfi hadisələr. Ehtimalın paylanma funksiyası və onun xassələri.
6. Təsadüfi hadisələrin ədədi xarakteristikaları: riyazi gözləmə, dispersiya, orta kvadratik meyl, momentlər, korrelyasiya əmsali
7. Təsadüfi kəmiyyətlərin paylanması.

Bu nəzəriyyə əsasən uduşlu oyunlar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Nəzəriyyənin əsas anlayışları-hadisənin ehtimalı və riyazi gözləmədir.

Sonlu sayda nəticələri olan sınağın ehtimal modelini quraq. Bu modellərdən ən sadəsi “Klassik ehtimal sxemi” adlanır. Bu sxemdə ehtimalın təyini sonlu sayda nəticələrdən hər birinin “eyniimkanlı” (eyni ehtimallı) olmasını nəzərdə tutulur. $n(A)$ ilə A hadisəsini təşkil edən elementar hadisələrin sayını işarə edək. Onda $P(A) = \frac{n(A)}{n}$ nisbətində A hadisəsinin

klassik ehtimalı deyilir. Ehtimalın klassik tərifini sözlə aşağıdakı kimi ifadə eləyə bilərik:

$$\text{hadisənin ehtimalı} = \frac{\text{əlvərişli nəticələr}}{\text{bərabər imkanlı nəticələr}}$$

Təcrübə və sınaq nəticəsində alınan fakt - hadisə adlanır. Deməli, təcrübə prosesi göstərir, hadisə isə nəticəni göstərir. Hadisələrin təsnifini verək:

Verilmiş təcrübədə hökmən baş verən hadisəyə mütləq hadisə deyilir. Məsələn, qutuda ancaq dovşanlar varsa, onda qutudan dovşanın çıxması mütləqdir.

Verilmiş təcrübədə baş verə bilməyən hadisəyə mümkün olmayan hadisə deyilir. Məsələn, qutuda ancaq dovşanlar varsa, qutudan göyərçinin çıxarılması-mümkün olmayan hadisədir.

Verilmiş təcrübədə baş verə bilən və baş verə bilməyən, lakin baş vermə imkanı olan hadisəyə təsadüfi hadisə deyilir. Lotoreyada uduş təsadüfi hadisədir.

Verilmiş təcrübədə bir hadisənin baş verməsi digər hadisənin baş verməsini inkar etməsə, bunlara uyuşan hadisə deyilir. Məsələn, iki metal pulun havaya atılmasında eyni və müxtəlif hadisələr baş verə bilər:

- 1) hər iki pul eyni tərəf üzə düşür;
- 2) pullar müxtəlif tərəflər üzərinə düşür.

Bu hadisələrin heç birində bir hadisə digərini inkar etmir.

Verilmiş təcrübədə iki və daha çox hadisədən heç birinin baş vermə imkanı digərindən çox deyilsə, bunlara bərabər imkanlı hadisələr deyilir.

Təcrübənin sonuna qədər baş vermə imkanı olan hadisəyə elementar hadisə deyilir. Məsələn, qutuda 3 şar ardıcıl nömrələnib: 1, 2, 3. Bu şərtlə ki, üç sınaq aparılsın. Onda hər bir şarın çıxma ehtimalı var.

IV sinfin sonunda şagird aşağıdakı bacarıqlara yiyələnir:

1. Məlumatların təhlili üçün müvafiq metod seçir və tətbiq edir.

1.1 Müxtəlif üsullarla məlumatları toplayır, təqdim edir və şərtlər verir.

1.2 Məlumatlar əsasında suallara cavab verir, mühakimə yürüdür və şərtlər verir.

2. Toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar verir, sadə ehtimal anlayışını başa düşür və tətbiq edir.

2.1 Ehtimalın doğruluğunu inanmaq üçün təcrübə aparır.

2.2 Hadisənin baş vermə ehtimalı haqqında mühakimələr yürüdür.

Ehtimala aid məsələləri nəzərdən keçirək.

Məsələ 1. E H T İ M A L sözünün hərfləri kəsilərək torbaya yığıldı. Torbaya baxmadan bir hərf çıxarsan, onun sait hərf olması ehtimalını necə ifadə etmək olar?

a) Hərflər sayılır - 7 hərf

b) Sait hərflər sayılır - 3 hərf

Məlumdur ki, 7 yoxlama nəticəsində 3 əlvərişli nəticə ala bilərik. Deməli, sait hərfin çıxması ehtimalı 7-dən 3-dür

Məsələ 2. Qutudakı 18 şardan 3-ü qara, qalanları ağdır. Qutudan qara şarların çıxarılması ehtimalı nədir?

Məlumdur ki, 18 yoxlama nəticəsində 3 əlvərişli nəticə ala bilərik. Qara şarların çıxarılması ehtimalını $P(A)$ ilə işarə etsək ehtimalın klassik nəzəriyyəsində həmin məsələnin həlli aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$P(A) = 3/18$$

Statistika və ehtimal nəzəriyyəsi elementlərinin ibtidai siniflərin riyaziyyat kursuna daxil edilməsi Təhsil Konsepsiyası əsasında riyazi təhsilin müasirləşdirilməsi və şagirdlərin funksional asılılıq ideyası ilə daha dərinə tanış edilməsi, onlarda formalaşdırılan riyazi

anlayışların məzmunca genişləndirilməsi, məntiqi strukturlu təfəkkürün inkişaf etdirilməsi kimi məqsədlərə xidmət göstərir.

Məqalənin aktuallığı. Ehtimal nəzəriyyəsi nəzəri və tətbiqi əhəmiyyət kəsb edən riyazi elmdir. Hal-hazırda elm və texnikanın elə bir sahəsi yoxdur ki, orada ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika üsullarından bu və ya başqa dərəcədə istifadə olunmasın. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika XX əsrin əvvəllərində tam formalaşaraq həm fundamental, həm də müxtəlif tətbiqi sahələrdə geniş istifadə olunmağa başladı. XX əsrin sonlarında ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın bütün sahələrində yeni inkişaf mərhələsi başlandı. Bu kompüter texnologiyasının inkişafı və onun elmin müxtəlif sahələrinə geniş tətbiqi ilə bağlıdır. Son onillikdə ehtimal nəzəriyyəsi və kombinatorika elementləri məktəb riyaziyyat kursuna daxil edilmişdir. Beş il bundan əvvəl isə ehtimal nəzəriyyəsi elementləri ibtidai siniflərdə də öyrənilməyə başlanılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq baxılan işin mövzusu aktualıq kəsb edir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məqalədə IV sinifdə ehtimal nəzəriyyəsi və statistika elementlərinin tədrisi xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş, bu məzmun xəttinə uyğun məsələ və çalışmaların həllinin öyrədilməsi yolları aşkar edilmiş və elmi cəhətdən əsaslandırılmışdır.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. IV sinifdə ehtimal nəzəriyyəsi və statistika elementlərinin öyrədilməsinin nəzəri və praktik xüsusiyyətlərinin əsaslandırılmasından, ehtimal nəzəriyyəsi və statistika elementlərinin öyrədilməsinin praktik tətbiqlərini göstərməkdən ibarətdir.

Ədəbiyyat

1. Ümumtəhsil məktəblərinin 1-4-cü sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı: Təhsil, 2008.
2. S.S.Həmidov, A.Ə.Məcədova. Məktəbin ibtidai siniflərində riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı: ADNSU, 2016.
3. N. Qəhrəmanova. Ümumtəhsil məktəblərinin 4-cü sinfi üçün riyaziyyat dərslisi. Bakı, 2013.

C. Тагиева, Ш. Алыева

Роль изучения линии содержания «Вероятность и статистика» в развитии математических знаний учащихся IV классе

Резюме

Изучая темы по линии содержания «Вероятность и статистика» в IV классе ученики приобретают следующие умения: 1. Они накапливают сведения, их сортируют и дают прогнозы; 2. Для проверки результата вероятности ставят эксперименты и утверждают свое мнение. В работе также даны решения задач на вычисления вероятности событий.

S. Tagiyeva, Sh. Alieva

The role of studying the content line "Probability and statistics" in the development of mathematical knowledge of students of the IV class

Summary

Studying topics in the content line "Probability and Statistics" in the 4th grade, students acquire the following skills: 1. They accumulate information, sort them and give forecasts; 2. To test the result, probabilities are put to experiments and state their opinion. The paper also provides solutions to problems in calculating the probability of events.

Redaksiyaya daxil olub: 26.12.2017