

**BOSHLANG'ICH TA'LIM YO'NALISHI MAGISTRATURASIDA O'RGANILADIGAN PEDAGOGIK
TADQIQOTLARDA STATISTIK METODLAR MOHIYATI**

Zokirov Furkat Muhsinovich
f-m f.n. Nizomiy nomidagi TDPU

Аннотация. Psixologiya va pedagogika muammolarini tadqiq qilishda eng ko'p qo'llaniladigan usullarning qisqacha tavsifi ko'rib chiqiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, ko'rib chiqilgan usullarning hech biri mustaqil ravishda olingan ma'lumotlarning universalligi yoki ob'ektivligining to'liq kafolati bo'la olmaydi. Shuning uchun har bir tadqiqotchi, bir tomondan, har qanday aniq metodni qo'llash texnikasini takomillashtirishga, ikkinchi tomondan, bir muammoni o'rganish uchun turli xil usullardan kompleks, o'zaro nazorat ostida foydalanishga intilishi kerak. Usullarning butun tizimini o'zlashtirish oqilona tadqiqot metodologiyasini ishlab chiqish, uni aniq tashkil etish va o'tkazish, muhim nazariy va amaliy natijalarni olish imkonini beradi.

Калит so'zlar. Statistika, tadqiqot usullari, pedagogika-psixologiya, tahlil va sintez, masalaning mohiyatini o'rganish.

**СУЩНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ,
ИЗУЧАЕМЫХ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ МАГИСТРАТУРЕ**

Закиров Фуркат Мухсинович
к/ф. н. ТГПУ им. Низами

Аннотация. Рассматриваются вопросы краткая характеристика наиболее часто применяемых методов исследования проблем психологии и педагогики. Следует подчеркнуть, что ни один из рассмотренных методов, взятый сам по себе, не может претендовать на универсальность, на полную гарантию объективности получаемых данных. Так, элементы субъективизма в ответах, полученных путем опроса респондентов, очевидны. Результаты наблюдений, как правило, не свободны от субъективных оценок самого исследователя. Поэтому каждому исследователю следует стремиться, с одной стороны, к совершенствованию техники применения любого конкретного метода, а с другой – к комплексному, взаимоконтролирующему использованию разных методов для изучения одной и той же проблемы. Владение всей системой методов дает возможность разработать рациональную методику исследования, четко организовать и провести его, получить существенные теоретические и практические результаты.

Ключевые слова. Статистика, методы исследования, педагогика-психология, анализ и синтез, изучения сущность проблемы.

**ESSENCE OF STATISTICAL METHODS IN PEDAGOGICAL RESEARCH STUDYED IN
PRIMARY EDUCATION MASTER'S DEGREE**

Zakirov Furkat Mukhsinovich
Ph-M (PhD) TSPU named after Nizomi

Abstract. The article considers the issues of a brief description of the most frequently used methods of studying problems of psychology and pedagogy.

It should be emphasized that none of the considered methods, taken by itself, can claim universality, a full guarantee of the objectivity of the data obtained. Thus, elements of subjectivity

in the answers obtained by surveying respondents are obvious. The results of observations, as a rule, are not free from subjective assessments of the researcher himself. Therefore, each researcher should strive, on the one hand, to improve the technique of applying any specific method, and on the other - to the complex, mutually controlling use of different methods for studying the same problem. Mastering the entire system of methods makes it possible to develop a rational research methodology, clearly organize and conduct it, and obtain significant theoretical and practical results.

Key words. Statistics, research methods, pedagogy-psychology, analysis and synthesis, studying the essence of the problem

Psixologik va pedagogik tadqiqotlarda odatda har xil turdagi o'rtacha ko'rsatkichlar qo'llaniladi: o'rtacha arifmetik, o'rtacha geometrik, median, rejim va boshqalar. Eng keng tarqalganlari o'rtacha arifmetik, median va rejimdir.

O'rtacha arifmetik belgilovchi xususiyat va berilgan atribut o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri proporsional bog'liqlik mavjud bo'lgan hollarda qo'llaniladi (masalan, o'quv guruhining ishlash ko'rsatkichlari yaxshilanganda, uning har bir a'zosining ishlash ko'rsatkichlari yaxshilanadi).

O'rtacha arifmetik miqdorlar yig'indisini ularning soniga bo'lish koeffitsienti bo'lib, quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi: $\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$; (1)

Tajribada jami $N = 54$ kishi ishtirok etganligi sababli, o'rta nuqta X - arifmetik o'rtacha; $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ - individual kuzatishlar natijalari (texnika, harakatlar),

n - kuzatishlar soni (texnika, harakatlar),

$\sum$ - barcha kuzatishlar (texnika, harakatlar) natijalarining yig'indisi.

Median (Me) - o'rganilayotgan aholining o'rta qismiga to'g'ri keladigan tartiblangan (o'sish yoki pasayish asosida) shkala bo'yicha xarakteristikaning qiymatini tavsiflovchi o'rtacha pozitsiyaning o'lchovidir. Median tartib va miqdoriy belgilar uchun aniqlanishi mumkin. Ushbu qiymatning joylashuvi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi: Median joy = $(n + 1) / 2$

Masalan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, quyidagilar aniqlandi:

- eksperimentda qatnashganlardan 5 nafari "a'lo" o'qiydi;
- 18 kishi "yaxshi" o'qiydi;
- 22 kishi "qoniqarli" o'qiydi;
- 6 kishi "qoniqarsiz" o'qiydi;

Shundan kelib chiqqan holda, talabalarning yarmidan ko'pi "yaxshi" bahodan past o'qishadi, ya'ni o'rtacha ko'rsatkich "qoniqarli", ammo "yaxshi" dan kamroq (rasmga qarang).

Mode (Mo) boshqa qiymatlar orasida xarakteristikaning eng keng tarqalgan tipik qiymatidir. Bu maksimal chastotali sinfga mos keladi. Bu sinf modal qiymat deb ataladi.

Masalan.

Agar so'rovnoma "chet tilini bilish darajasini ko'rsating" degan savolga javoblar taqsimlanadi:

- 1 - ravan - 25
- 2 - muloqot uchun yetarlicha gapiraman - 54
- 3 - bilaman, lekin muloqot qilishda qiynalayapman - 253
- 4 - qiyinchilik bilan tushunaman - 173
- 5 - bilmayman - 28

Shubhasiz, bu erda eng tipik ma'no "Men unga egaman, lekin muloqot qilishda qiyinchilikka duch kelaman", bu modal bo'ladi. Shunday qilib, rejim - 253.

Psixologik-pedagogik tadqiqotlarda matematik usullardan foydalanganda dispersiya va standart og'ishlarni hisoblashga katta ahamiyat beriladi.

Dispersiya variantlar qiymatining o'rtacha qiymatdan chetlanishlarining o'rtacha kvadratiga teng. Bu o'rganilayotgan o'zgaruvchining (masalan, talabalar baholari) o'rtacha qiymat atrofida qiymatlarining tarqalishining individual natijalarining xususiyatlaridan biri sifatida ishlaydi. Dispersiyani hisoblash quyidagilarni aniqlash orqali amalga oshiriladi: o'rtacha qiymatdan chetga chiqish; belgilangan og'ishning kvadrati; kvadratik og'ishlar yig'indisi va kvadrat og'ishning o'rtacha qiymati (1-jadvalga qarang).

Dispersiya qiymati turli statistik hisob-kitoblarda qo'llaniladi, lekin uni bevosita kuzatish mumkin emas. Kuzatilgan o'zgaruvchining mazmuniga bevosita bog'liq bo'lgan qiymat standart og'ishdir.

1-jadval

Farqni hisoblash misoli

No T/n	Ko'rsatkich nati	O'rtacha natdan chetga chiqish	Kvadrat og'ish
1	1	$2 - 1 = +1$	1
2	3	$2 - 3 = -1$	1
3	3	$2 - 3 = -1$	1
4	0	$2 - 0 = +2$	4
5	4	$2 - 4 = -2$	4
6	1	$2 - 1 = +1$	1
$\sum_{i=1}^N xi = 12$		$\sum_{i=1}^N (\bar{x} - xi)^2 = 12$	
$\bar{x} = 1/N \sum_{i=1}^N xi = 2$		$\sigma^2 = \left[\sum_{i=1}^N (\bar{x} - xi) \right] / (N - 1) = 2,4$	

Standart og'ish o'rtacha arifmetik qiymatning tipikligini va indikativligini tasdiqlaydi va o'rtacha qiymat olinadigan xususiyatlarning raqamli qiymatlaridagi tebranish o'lchovini aks ettiradi. U dispersiyaning kvadrat ildiziga teng va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N - 1}}; (2)$$

bu yerda: Σ – ildiz o'rtacha kvadrat. Agar kuzatishlar (harakatlar) soni kichik bo'lsa - 100 dan kam - formulaning qiymati "N" ga emas, balki "N - 1" ga o'rnatilishi kerak.

O'rtacha kvadratik (standart) og'ish turli belgilar uchun dispersiya o'lchovi sifatida keng qo'llaniladi.

Tadqiqot natijalarini baholashda tasodifiy miqdorning o'rtacha qiymat atrofida tarqalishini aniqlash muhimdir. Bu dispersiya Gauss qonuni (tasodifiy miqdorning normal ehtimollik taqsimoti qonuni) yordamida tasvirlangan. Qonunning mohiyati shundan iboratki, ma'lum bir xarakteristikani ma'lum elementlar to'plamida o'lchashda ko'plab boshqarib bo'lmaydigan sabablarga ko'ra har doim normadan har ikki yo'nalishda og'ishlar mavjud va og'ishlar qanchalik ko'p bo'lsa, ular kamroq sodir bo'ladi.

Hisoblash natijalari ko'rib chiqilayotgan o'zgaruvchilar o'rtasida etarlicha aniq bog'liqlik mavjudligini tasdiqlashga imkon beradi.

Statistik tahlil jarayonida pedagogik gipoteza (muayyan usulning afzalligi haqidagi ilmiy faraz va hokazo) statistika fani tiliga tarjima qilinadi va kamida ikkita statistik farazda yangidan shakllantiriladi. Birinchisi (asosiy) nol gipoteza (H_0) deb ataladi, unda tadqiqotchi o'zining dastlabki pozitsiyasi haqida gapiradi. U (apriori) yangi usul (u, uning hamkasblari yoki raqiblari

tomonidan taxmin qilingan) hech qanday afzalliklarga ega emasligini e'lon qilganga o'xshaydi va shuning uchun tadqiqotchi boshidanoq halol ilmiy pozitsiyani egallashga psixologik jihatdan tayyor: o'rtasidagi farqlar, yangi va eski usullar nolga teng deb e'lon qilinadi. Boshqa muqobil gipotezada (H_1) yangi usulning afzalligi haqida faraz qilinadi. Ba'zan tegishli belgilar bilan bir nechta muqobil farazlar ilgari suriladi.

Tajriba va nazorat guruhlarining arifmetik o'rtachalarini solishtirganda faqat qaysi o'rta kattalik emas, balki qanchalik katta ekanligini aniqlash ham muhim ahamiyatga ega. Ularning orasidagi farq qanchalik kichik bo'lsa, statistik jihatdan muhim (muhim) farqlarning yo'qligi haqidagi nol gipoteza shunchalik maqbul bo'ladi. Tajriba natijasida olingan o'rtacha ko'rsatkichlar farqini fakt va xulosa uchun asos sifatida qabul qilishga moyil bo'lgan oddiy ong darajasidagi fikrlashdan farqli o'laroq, statistik xulosalar mantig'i bilan yaxshi tanish o'qituvchi-tadqiqotchi shoshilmaydi. bunday holatlar. U, ehtimol, farqlarning tasodifiyligi haqida taxmin qiladi, eksperimental va nazorat guruhlarida sezilarli farqlar yo'qligi to'g'risida nol gipotezani ilgari suradi va faqat nol gipotezani rad etgandan keyingina muqobil gipotezani qabul qiladi.

Shunday qilib, ilmiy tafakkur ichidagi farqlar masalasi boshqa tekislikka o'tkaziladi. Gap nafaqat farqlarda (ular deyarli har doim mavjud), balki bu farqlarning kattaligida va shuning uchun - farqni va chegarani aniqlashda, shundan keyin biz aytishimiz mumkin: ha, farqlar tasodifiy emas, ular statistik ahamiyatga ega, bu shuni anglatadiki, bu ikki guruhning sub'ektlari eksperimentdan so'ng endi bitta (avvalgi kabi) emas, balki ikki xil umumiy populyatsiyaga tegishli va bu populyatsiyalarga potentsial bo'lgan talabalarning tayyorgarlik darajasi sezilarli darajada farq qiladi. Ushbu farqlarning chegaralarini ko'rsatish uchun umumiy parametrlarning taxminlari qo'llaniladi.

Adabiyotlar:

1. Davydov V.P. Pedagogik tadqiqot metodologiyasi, usullari va texnologiyasi asoslari: Ilmiy-uslubiy qo'llanma. - M.: FSB akademiyasi, 1997 yil.
2. Shevandrin N.I. Ta'limdagi ijtimoiy psixologiya: Darslik. 1-qism. Ijtimoiy psixologiya va konseptual va amaliy asoslari. - M.: VLADOS, 1995 yil.