UOT 372.851

Səbinə Vaqif qızı Rüstəmova
Azərbaycan Dillər Universitetinin müəllimi,
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0002-5392-4384
E-mail: sabina.rustemova.87@inbox.az
https://doi.org/10.69682/arti.2025.92(1).145-147

TƏDQİQAT İŞİNİN YERİNƏ YETİRLMƏSİ ZAMANI TƏLƏBƏLƏRDƏ KƏMİYYƏT BACARIQLARININ İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Сабина Вагиф гызы Рустамова
преподаватель Азербайджанского Университета Языков,
доктор философии по педагогике

ЗНАЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Sabina Vagif Rustamova
teacher at the Azerbaijan University of Languages,
doctor of philosophy in pedagogy

DEVELOPMENT AND IMPORTANCE OF QUANTITATIVE SKILLS IN STUDENTS DURING RESEARCH WORK

Xülasə. Kəmiyyət bacarıqlarının tədqiqat işindəki rolu və əhəmiyyəti çox genişdir və elmi tədqiqatların müvəffəqiyyətində həlledici bir amildir. Məlumatların düzgün təhlili və ədədi verilənlərdən mənalı nəticələr çıxarmaq tədqiqatın keyfiyyətini artırır və nəticələrin daha geniş tətbiq sahələrinə yönəldilməsini təmin edir. Beləliklə, kəmiyyət bacarıqları tədqiqatçıların elmi fəaliyyətlərində mühüm vasitə rolunu oynayır, onların işlərinin elmi etibarlılığını və dəqiqliyini təmin edir. Bu bacarıqları inkişaf etdirən tədqiqatçılar həm də gələcəkdə daha geniş miqyaslı və mürəkkəb araşdırmaların aparılmasına imkan yaradırlar.
Açar sözlər: *kəmiyyət bacarıqları, statistik analizlər, analitik düşüncə, proqramlaşdırma.*

Аннотация. Роль и значение количественных навыков в исследовательской работе очень широки и являются решающим фактором успеха научных исследований. Правильный анализ данных и получение содержательных выводов из числовых данных повышают качество исследований и гарантируют, что результаты будут направлены на более широкие области применения. Таким образом, количественные навыки играют важную роль в научной деятельности исследователей, обеспечивая научную достоверность и точность их работы. Исследователи, которые развивают эти навыки, также смогут проводить более масштабные и сложные исследования в будущем.
Ключевые слова: *количественные навыки, статистический анализ, аналитическое мышление, программирование*

Abstract. The role and importance of quantitative skills in research is very broad and is a decisive factor in the success of scientific research. Proper analysis of data and drawing meaningful conclusions from numerical data increases the quality of research and ensures that the results are directed to wider areas of application. Thus, quantitative skills play an important role in the scientific activities of researchers, ensuring the scientific reliability and accuracy of their work. Researchers who develop these skills also create the opportunity to conduct larger-scale and more complex research in the future.
Keywords: *Quantitative skills, statistical analysis, analytical thinking, programming.*

Kəmiyyət bacarıqları, ədədi məlumatları təhlil etmək və bu məlumatlardan mənalı nəticələr çıxarmaq üçün riyazi və statistik metodları tətbiq etmək qabiliyyətini əhatə edir. Kəmiyyət

bacarıqları, tədqiqatçılara statistik alətlərdən istifadə edərək məlumatları analiz etməyə və onları riyazi yanaşmalarla şərh etməyə imkan verir. Kəmiyyət bacarıqları eyni zamanda tədqiqatçılara düzgün və etibarlı məlumatlar toplamağa imkan verir. Tədqiqatçılar, istifadə olunan metodlar və alətlər vasitəsilə məlumatları sistemli şəkildə yığmalı və bu məlumatları təhlil etmək üçün hazırlamalıdırlar. Kəmiyyət tədqiqatları çox vaxt böyük həcmdə verilənlər toplayır, buna görə də məlumatların düzgün yığılması və idarə olunması vacibdir. Məsələn, tədqiqatçı anketlər və ya sorğular vasitəsilə verilənləri toplayarkən, kəmiyyət bacarıqları sayəsində sorğu suallarının düzgün formalaşdırılması və məlumatın təsadüfi və ya yanlış məlumatlardan qorunması təmin edilir.

Statistik analizlər verilənlərin təhlilində istifadə olunur və bu da tədqiqatın nəticələrini daha obyektiv və dəqiq hala gətirir. Statistik analizlər nəticəsində əldə edilən məlumatlar, fərqli dəyişənlər arasındakı əlaqələri və təsirləri göstərir.

Məsələn, bir tədqiqatda iki dəyişənin əlaqəsi (məsələn, əmək haqqı ilə işçi məmnuniyyəti) tədqiq edilir. Kəmiyyət bacarıqları olan bir tədqiqatçı bu əlaqəni qiymətləndirmək üçün reqressiya analizi və ya korrelyasiya analizi kimi statistik metodlardan istifadə edərək nəticələri təhlil edəcək və əlaqənin mövcud olub olmadığını və onun gücünü müəyyən edəcək.

Reqressiya analizi – bir və ya bir neçə asılı olmayan dəyişənin digər asılı dəyişənə təsirinin statistik analiz üsuludur. Məqsədi bir asılı olan, və bir və ya bir neçə asılı olmayan dəyişənlər arasındakı münasibəti araşdırmaqdır. Burada asılı dəyişənlərin sistematik təsiri nəticəsində asılı olmayan dəyişənlərin özlərini aparmasını izah etmək və onları təsadüfi təsirlərdən ayırd etmək əsas məsələlərdəndir.(3)

Statistikada korrelyasiya və ya asılılıq iki təsadüfi dəyişən, ikidəyişənli verilənlər arasında səbəb əlaqəsi statistik əlaqədir. Bu dəyişənlərdən birinin və ya bir neçəsinin dəyişməsi digərlərinin sistematik dəyişməsinə gətirib çıxarır. İki dəyişən arasındakı korrelyasiya riyazi olaraq əmsallarla ifadə olunur. Əmsallar qarşılıqlı əlaqənin xarakterindən asılı olaraq mənfi və ya müsbət olurlar. Mənfi korrelyasiya zamanı bir dəyişənin artması digərlərinin azalmasına və əksinə təsir edir. Korrelyasiya əmsalı ehtimal nəzəriyyəsində iki təsadüfi dəyişənin qarşılıqlı təsiri üçün göstərici kimi qəbul edilir. (4)

Kəmiyyət tədqiqatlarında nəticələrin təkrarlana bilirliyi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Yəni, eyni metodlar və proseslər istifadə edildikdə, başqa tədqiqatçılar eyni nəticələri əldə etməlidirlər. Bu, tədqiqatın elmi cəmiyyətdə etibarlılığını artırır və tədqiqatın doğruluğuna olan inamı gücləndirir. Tədqiqatçılar düzgün metodologiya və ölçmə alətləri ilə tədqiqatlarını aparırsa, eyni nəticələr başqa tədqiqatçılar tərəfindən də əldə oluna bilər. Məsələn, bir pedaqoji sınaqda, kəmiyyət metodları vasitəsilə təlim metodundan istifadənin effektivliyini ölçmək, müxtəlif tədqiqatçıların eyni nəticələrə gəlməsini təmin edər.

Tədqiqatçıların istifadə etdikləri ölçmə alətləri və üsulları vasitəsilə, verilənlərin hər bir hissəsi ölçülür və qiymətləndirilir. Kəmiyyət bacarıqları burada hər hansı bir ölçmə səhvinin qarşısını alır və nəticələrin mümkün qədər dəqiq və təkrarlana bilən olmasını təmin edir. Kəmiyyət bacarıqları inkişaf etmiş tədqiqatçılar, məlumatları təhlil etmək üçün ən müasir statistik proqramlardan (SPSS, R, Python və ya STATA kimi) istifadə edir. Onlar, məsələn, böyük verilənlər (big data) analizi və maşın öyrənməsi (machine learning) kimi yeni texnologiyaları tətbiq edərək daha mürəkkəb tədqiqatlar aparırlar.

Tədqiqatçı, anket və ya müsahibə kimi məlumat toplama üsullarını istifadə edərkən, iştirakçılara tədqiqatın məqsədini izah etməli və onların məlumatlarının necə istifadə olunacağı barədə razılıqlarını almalıdır. Kəmiyyət bacarıqları etik və hüquqi məsələləri düzgün idarə etməyə kömək edir, beləliklə tədqiqatın etibarlılığı və düzgünlüyü artır.

Kəmiyyət bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi üçün tədqiqatçılar statistika, verilənlər analizi və proqramlaşdırma sahəsində təlim keçməli və statistik metodları mənimsəməlidirlər. Universitetlər və tədqiqat institutları bu sahədə kurslar və seminarlar təşkil edərək kəmiyyət bacarıqlarını artırmağa kömək edə bilər.

Bundan başqa kəmiyyət bacarıqlarının inkişafında praktik təcrübə çox önəmlidir. Tədqiqatçılar real həyatda statistik alətləri istifadə edərək məlumatların düzgün təhlilini həyata keçirməlidirlər. Praktik təcrübə sayəsində, tədqiqatçılar daha təcrübəli və səriştəli olurlar.

Kəmiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün statistik proqramlar və verilənlər bazası

alətlərindən istifadə vacibdir. Tədqiqatçılar, müasir proqramlaşdırma dilləri (R, Python, SQL və s.) və statistik analiz alətləri ilə işləməyi öyrənməlidirlər. Bu alətlər daha mürəkkəb verilənlər ilə işləməyi və nəticələrin daha sürətli təhlilini mümkün edir.

Kəmiyyət bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi məlumatların qrafik, cədvəl, diaqram şəklində verilməsini də təmin etmiş olur.

Problemin aktuallığı. Məqalə son dövrlərdə elmi tədqiqat və akademik işlərin yüksək dərəcədə kəmiyyət əsaslı məlumatlara və statistik analizlərə əsaslanması baxımından aktual bir məsələyə həsr olunmuşdur. Tələbələr tədqiqat apararkən məlumatları düzgün toplayıb təhlil etmək və dəqiq nəticələr çıxarmaq üçün kəmiyyət bacarıqlarına sahib olmalıdırlar. Bu bacarıqlar yalnız tədqiqatın keyfiyyətini artırmaqla qalmır, həm də tələbələrin daha geniş akademik və peşəkar sahələrdə uğur qazanmalarına imkan yaradır.

Problemin yeniliyi. Məqalənin elmi yeniliyi, tələbələrdə kəmiyyət bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi və bu bacarıqların tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsindəki əhəmiyyətinə dair yeni yanaşmaların təqdim edilməsidir. Məqalədə həmçinin müasir tədqiqat metodologiyalarında kəmiyyət bacarıqlarının əhəmiyyətini və tələbələrə bu bacarıqları necə daha effektiv şəkildə öyrətmək və tətbiq etmək imkanlarını təqdim edir. Bu baxımdan, məqalə, həm nəzəri, həm də praktik olaraq yeni yanaşmalar təklif edir və tələbələrin tədqiqat bacarıqlarını daha geniş şəkildə inkişaf etdirmək üçün tövsiyələr verir.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Kəmiyyət bacarıqları, riyazi və statistik düşünmə qabiliyyətlərinin inkişafı, verilənlərə əsaslanaraq düzgün qərar vermə və problemləri həll etmə bacarıqlarıdır. Bu bacarıqlar, tələbələrin həm təhsil müddətində, həm də əmək bazarında uğur əldə etmələrinə kömək edir.

Nəticə. Kəmiyyət bacarıqları tədqiqatçılara məlumatları düzgün toplamaq, təhlil etmək, nəticələri qiymətləndirmək və təqdim etmək üçün vacib alətlər təqdim edir. Bu bacarıqlar, tədqiqatların etibarlılığını, dəqiqliyini və təkrarlana bilirliyini təmin edir. Kəmiyyət bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi, tədqiqatçıların elmi və tətbiqi sahələrdə daha yüksək keyfiyyətli nəticələr əldə etmələrinə imkan verir. Nəticədə, elmi cəmiyyətlərdə və praktiki sahələrdə tətbiq edilə bilən, etibarlı və dəqiq nəticələr əldə etmək üçün kəmiyyət bacarıqları mühüm rol oynayır.

Ədəbiyyat:

1. Cəbrayılov İ. Tədqiqatçılıq mədəniyyəti səriştə əsaslı təhsilin yeni məzmununun mühüm komponenti kimi // – Bakı: Azərbaycan məktəbi, -2021, № 1. -s. 60-68.
2. Nağızadə Z. Təlim prosesində şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinin imkan və yolları// – Bakı: Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Elmi əsərləri, –2022, cild 89, № 1, -s.203-207.
3. https://az.wikipedia.org/wiki/Reqressiya_analizi
4. https://az.wikipedia.org/wiki/Korrelyasiya
5. https://www.thebritishacademy.ac.uk/documents/220/Count-Us-In.pdf

Redaksiyaya daxil olub: 27.01.2025