

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/50/18-22>

Məlahət Abdullayeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0000-0002-2228-1224>
azeriteacher@yahoo.com

“Konstitusiya və Suverenlik ili” kontekstində riyaziyyat dərslərində funksiyalar mövzusunun tədrisində vətəndaşlıq mövqeyinin formalaşdırılması

Xülasə

2025-ci ilin ölkəmizdə “Konstitusiya və Suverenlik İli” elan edilməsi təhsildə vətəndaşlıq və hüquqi dəyərlərin təlim prosesinə inteqrasiyasını zəruri etmişdir. Tədqiqat VII sinif “Riyaziyyat” dərslərində funksiyalar mövzusunun bu istiqamətdə tətbiq imkanlarını araşdırır. Məqsəd funksiyalar mövzusunun yalnız riyazi biliklərin mənimsənilməsi ilə məhdudlaşmayaraq, şagirdlərdə vətəndaş məsuliyyəti, hüquqi təfəkkür və milli dəyərlərə hörmət kimi keyfiyyətləri formalaşdırmaq potensialını müəyyən etməkdir.

Funksional modellər 44 günlük Vətən müharibəsindən sonra azad olunmuş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur ərazilərində əhəlinin qayıdışı, məktəb tikintisi və sosial proseslərin təhlili ilə əlaqələndirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, funksiyaların sosial kontekstdə tədrisi riyazi savadlılıqla yanaşı, vətəndaşlıq şüuru və sosial məsuliyyətin inkişafına da xidmət edir.

Açar sözlər: *konstitusiya, suverenlik, riyaziyyatın tədrisi, funksiya, vətəndaşlıq tərbiyəsi*

Malahat Abdullayeva

Azerbaijan State Pedagogical University
PhD in Pedagogy
<https://orcid.org/0000-0002-2228-1224>
azeriteacher@yahoo.com

Formation of Citizenship Position in Teaching the Topic of Functions in Mathematics Lessons in the Context of the “Year of the Constitution and Sovereignty”

Abstract

The declaration of 2025 as the “Year of Constitution and Sovereignty” in our country necessitated the integration of civic and legal values into the teaching process in education. The study examines the possibilities of applying the topic of functions in the VII grade “Mathematics” textbook in this direction. The aim is to determine the potential of the topic of functions to form qualities such as civic responsibility, legal thinking, and respect for national values in students, not limited to the acquisition of mathematical knowledge.

Functional models were associated with the return of the population, school construction, and analysis of social processes in the liberated territories of Karabakh and East Zangezur after the 44-day Patriotic War. The results show that teaching functions in a social context serves not only mathematical literacy, but also the development of civic awareness and social responsibility.

Keywords: *constitution, sovereignty, mathematics teaching, function, civic education*

Giriş

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 2024-cü il 7 noyabr tarixli sərəncamı ilə 2025-ci il “Konstitusiya və Suverenlik İli” elan edilmişdir (Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, 2023). Bu qərar vətəndaşlıq şüuru, hüquqi mədəniyyət və milli mənsubiyyət hissəsinin möhkəmləndirilməsi, xüsusilə təhsil sahəsində fənn mövzularına vətəndaşlıq və milli dəyərlərin integrasiyasının təmin olunması məqsədi daşıyır. Riyaziyyat fənni yalnız riyazi bacarıqların inkişafını deyil, həm də analitik düşüncə, sistemli yanaşma və real həyatı riyazi modellərlə anlama bacarıqlarını formalaşdırır. Xüsusilə, funksiyalar mövzusu dəyişənlər arasındakı qarşılıqlı asılılıqları modelləşdirərək həm riyazi, həm də sosial reallıqları anlamağa imkan verir.

Tədqiqatın aktuallığı funksiyaların riyazi və ictimai-sosial integrasiyasının şagirdlərdə vətəndaşlıq mövqeyi, dövlətçilik ruhu, hüquqi təfəkkür və milli məsuliyyət hissəsinin formalaşmasına töhfəsi ilə bağlıdır. Azad edilmiş ərazilərdə aparılan yenidənqurma, əhalinin qayıdışı və təhsil infrastrukturunun qurulması funksiyaların artma və azalma xassələri ilə modelləşdirilə biləcək real nümunələrdir.

Araşdırmanın məqsədi VII sinif “Riyaziyyat” dərslindəki xətti funksiyanı vətəndaşlıq və hüquqi şüur kontekstində təhlil etmək və onu real sosial situasiyalarla, xüsusilə əhali artımı və təhsil infrastrukturunu ilə integrasiya edərək şagirdlərin riyazi və vətəndaşlıq bacarıqlarının inkişaf imkanlarını müəyyənləməkdir (İsmayılova & Abdurahimov, 2019).

Tədqiqat

Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün bərpasından sonra Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aparılan genişmiqyaslı yenidənqurma və məskunlaşdırma prosesi təkcə siyasi və strateji deyil, həm də sosial və pedaqoji baxımdan əhəmiyyətli transformasiyaları zəruri etmişdir. Bu prosesin davamı olaraq dövlət orqanları tərəfindən əhalinin mərhələli şəkildə qayıdışı, sosial infrastrukturun, xüsusilə təhsil sisteminin bərpası prioritet istiqamətlər kimi müəyyənəndirilmişdir (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Administrasiyası, 2024). Bu reallıqlar orta məktəb riyaziyyat tədrisində tətbiq oluna biləcək funksional modelləşdirmə imkanlarının genişlənməsi baxımından da yeni pedaqoji kontekst yaradır.

Funksiya anlayışı dəyişənlər arasındakı əlaqələrin riyazi modellərlə ifadə olunması baxımından əhalinin artımı, təhsil obyektlərinin inşası, ərazi üzrə yerləşmə sıxlığı və digər statistik göstəricilərin təhlili üçün çox əlverişli bir vasitədir. Riyaziyyat dərslərində bu kimi sosial məsələlərin funksional modellərlə ifadəsi şagirdlərdə həm abstrakt riyazi düşüncə, həm də sosial məsuliyyət və vətəndaşlıq şüuru formalaşdırmaq baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir (Panthi, 2025). Məsələn, Qarabağ iqtisadi rayonunda 2020–2024-cü illər ərzində əhalinin azad olunmuş ərazilərə repatriasiyası (geri qayıdışı) üzrə dinamik məlumatlara əsaslanaraq aşağıdakı sadə xətti funksiya modeli qurula bilər:

$$P(t) = P_0 + r \cdot t$$

burada:

- $P(t)$ – t il keçdikdən sonra əhalinin proqnozlaşdırılan sayı;
- P_0 – başlanğıc il üçün (məsələn, 2021) repatriasiya olunmuş ilkin əhali sayı;
- r – illik artım sürəti (orta hesabla 4000 nəfər), sabit artım fərziyyəsinə əsaslanır;
- t – başlanğıc ildən (məsələn, 2021) keçən illərin sayı.

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, təkcə 2023-cü il ərzində Laçın, Füzuli və Zəngilan rayonlarına 5000-dən çox vətəndaş köçürülmüşdür (DSK, 2024). Bu artım tempi davam etdikcə funksional modellər vasitəsilə gələcək əhali sayını proqnozlaşdırmaq olar. Belə modellərdən dərslərdə istifadə edildikdə şagirdlər əhalinin artım dinamikasını hesablamaqla yanaşı, bu prosesin gələcəkdə doğura biləcəyi sosial ehtiyacları (məsələn, məktəb tikintisini) riyazi baxımdan təhlil və əsaslandırma bacarığı qazanırlar.

Digər tərəfdən, təhsil infrastrukturunu ilə bağlı göstəricilər də funksional modelləşdirməyə imkan verir. Məsələn, əhalinin sayı ilə məktəb sayı arasında sadə proporsional əlaqə qurula bilər: $M(P) = \frac{P}{k}$

. Burada:

- $M(P)$ – tələb olunan məktəb sayı;
- P – əhali sayı;
- k – bir məktəbə düşən orta əhali kontingenti (təxmini 2400 nəfər) (UNESCO Institute for Statistics, 2023).

Lakin nəzərə alınmalıdır ki, bərpa və yenidənqurma prosesi zamanı artıq müəyyən sayda məktəb mövcud ola bilər. Belə hallarda daha uyğun model aşağıdakı xətti funksiya formasında təqdim edilə bilər: $M(P) = 0,0004 \cdot P + 3$. Burada $b = 3$ başlanğıc mərhələdə (məsələn, 2021-ci il) tikilmiş və ya istifadəyə verilmiş baza məktəbləri kimi qəbul olunur.

Bu model vasitəsilə müxtəlif illər üçün əhalinin artımı əsasında zəruri təhsil müəssisələrinin sayı əvvəlcədən planlaşdırıla bilər. Riyaziyyat dərslərində belə modellər üzərində işləmək şagirdlərə real həyatdakı planlaşdırma proseslərinə analitik yanaşmaq və ictimai resursların idarə olunmasını riyazi şəkildə başa düşmək imkanı yaradır (Skovsmose & Valero, 2005). Belə modelləşdirmə vətəndaşlıq bacarıqlarının – məsuliyyətli qərarvermə, ehtiyacların proqnozlaşdırılması və sosial ədalət prinsipinə uyğun resurs bölgüsünün formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır.

Qeyd etdiyimiz kimi, integrasiyalı tədris nümunələri konstruktivist pedaqoji yanaşmaya əsaslanır. Şagirdlərin öz biliklərini real həyatda qarşılaşdıqları vəziyyətlərə uyğun tətbiq etməsi, onlarda yüksək səviyyəli koqnitiv bacarıqların inkişafını təmin edir (Boaler, 2002; Sriraman & English, 2010). Digər tərəfdən, sosial kontekstin tətbiqi şagirdlərə riyaziyyatın sadəcə abstrakt hesablamalar deyil, həyatda konkret problemlərin həllində istifadə olunan güclü vasitə olduğunu göstərir (Brown, & Vorhölter, 2016).

Bu baxımdan, azad olunmuş ərazilərlə bağlı funksional modellərin riyaziyyat dərslərinə integrasiyası təkcə məzmunun fənlərarası zənginləşdirilməsi deyil, həm də şagirdlərin analitik və vətəndaşlıq yönümlü düşüncə sisteminin formalaşdırılması baxımından aktual və strateji bir didaktik yanaşmadır.

Müasir təlim yanaşmaları göstərir ki, riyazi biliklərin mənimsənilməsi yalnız nəzəri məlumatların təqdimatı ilə deyil, eyni zamanda real statistik göstəricilər əsasında praktik tətbiqetmələrin yerinə yetirilməsi ilə daha dərin və mənalı olur. Xüsusilə, funksiyalar mövzusunda statistik məlumatların tətbiqi şagirdlərə riyazi modellərin həyatla əlaqəsini görməyə, verilmiş informasiyalardan funksional asılılıq qurmağa və qrafik təhlil vasitəsilə nəticə çıxarmağa imkan verir (Geiger et al., 2023). Bu baxımdan, azad olunmuş ərazilərdə əhali artımı və təhsil infrastrukturunun inkişafı ilə bağlı statistik göstəricilərin riyaziyyat dərslərində funksional təhlili həm elmi-pedaqoji, həm də sosial baxımdan aktualdır.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi və digər rəsmi mənbələrin məlumatlarına əsasən, 2021–2024-cü illər ərzində Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında əhalinin məskunlaşdırılması və infrastrukturun bərpası ilə bağlı nəzərəcarpacaq artım müşahidə olunur (DSK, 2024). Məsələn, 2021-ci ildə repatriasiya olunanların sayı təxminən 1 500 nəfər olduğu halda, 2024-cü ilin ortalarında bu say 40 000 nəfəri keçmişdir (Population in Azerbaijan's Karabakh and East Zangezur surpasses 40,000, 2025). Bu dinamikanı aşağıdakı cədvəldə funksional baxımdan təhlil etmək mümkündür:

Cədvəl. Azad olunmuş ərazilərdə əhali artımı və məktəb tikintisinin illik statistikası (2021–2024)

İl	Əhali sayı (P)	Tikilmiş məktəblərin sayı (M)
2021	1500	2
2022	7000	5
2023	20000	9
2024	40000	17

Cədvəlin əsasında əhali sayı ilə məktəb sayı arasında proporsional və ya xətti asılılıq olub-olmadığını müəyyənləşdirmək mümkündür. Riyazi baxımdan bu münasibət aşağıdakı kimi funksional modellə ifadə oluna bilər:

$$M(P) = a \cdot P + b$$

- $M(P)$ – əhalinin sayına görə tələb olunan məktəb sayı;
- a – artım əmsali (orta hesabla hər 2 000 nəfərə bir məktəb);
- b – başlanğıc şərtlərə görə sabit komponent (infrastrukturun bərpa mərhələsi üçün baza səviyyə).

Bu tip modelləşdirmə şagirdlərə statistik məlumatlar əsasında funksiyanın qurulması və onun təhlili bacarığını inkişaf etdirməyə xidmət edir. Şagirdlər verilmiş cədvəli təhlil edərək dəyişənlər arasındakı əlaqəni araşdırır, (P, M) ədədi cütlərini koordinat müstəvisində yerləşdirir və bu nöqtələrə uyğun xətti qrafik qururlar. Qrafikin *istiqaməti* (müsbət və ya mənfi meyl), *qrafikin düz xətt olması, yəni sabit artım tempi, y oxunu kəsmə nöqtəsi* (başlanğıc vəziyyət) və *artma xassəsi* funksiyanın davranışını vizual və aydın şəkildə nümayiş etdirir. Bu yanaşma şagirdlərə funksional asılılığın əsas xüsusiyyətlərini mənimsəməyə imkan verir (Sriraman & English, 2010).

Qrafik interpretasiya analitik düşüncə, riyazi təfəkkür və proqnozvermə bacarıqlarının inkişafı üçün mühüm vasitə hesab olunur. Məsələn, statistik məlumatlar əsasında qurulmuş xətti funksiyanın qrafiki üzərində aparılan təhlil nəticəsində şagirdlərdən 2025-ci ilə aid əhali sayı və məktəb ehtiyacını təxmin etmələri tələb oluna bilər.

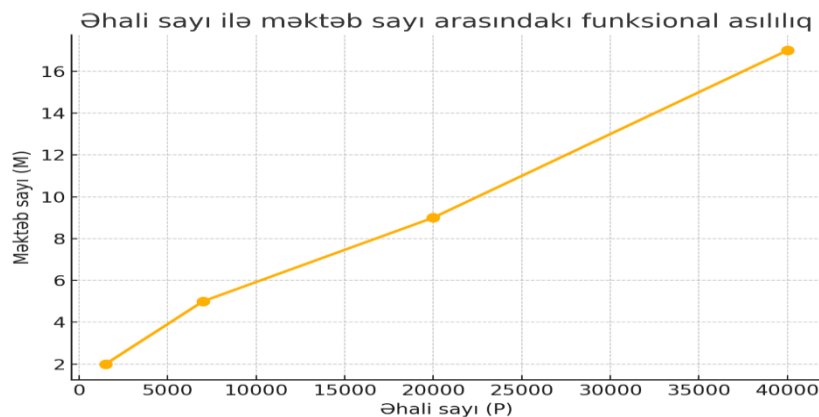
Tapşırıq: Cədvəldəki statistik məlumatlara əsaslanaraq əhali sayı (P) ilə məktəb sayı (M) arasındakı xətti funksiyanın qrafikini qurun. Qrafikdən istifadə edərək 2025 və 2026-cı illər üçün əhali sayı $P = 60\,000$ və $P = 80\,000$ olduqda məktəb ehtiyacını (M) proqnozlaşdırın.

Şagirdlər cədvəldəki statistik məlumatlardan istifadə edərək (P, M) cütlərini koordinat müstəvisində qeyd edir, xətti qrafiki qurur (Şəkil) və bu qrafik əsasında 2025 və 2026-cı illər üçün əhali sayı 60 000 və 80 000 olduqda neçə məktəb tikiləcəyini təxmin edirlər.

$M(P) = 0,0004 \cdot P + 3$ əsasən:

- $P = 60\,000$ üçün $M(60\,000) \approx 0,0004 \cdot 60\,000 + 3 = 24 + 3 = 27$
- $P = 80\,000$ üçün $M(80\,000) \approx 0,0004 \cdot 80\,000 + 3 = 32 + 3 = 35$

Deməli, əhali artımı davam edərsə, 2025-ci ildə təxminən 27 məktəbə, 2026-cı ildə isə 35 məktəbə ehtiyac olacaqdır.



Şəkil. 2021–2024-cü illər üzrə əhali və məktəb sayı əsasında qurulmuş qrafik

Belə fəaliyyətlər şagirdlərə yalnız riyazi anlayışları mənimsətmir, həm də onları sosial məsuliyyətli vətəndaş kimi formalaşdırır. Şagirdlər anlayırlar ki, funksional modellər və statistik göstəricilər təkcə abstrakt riyazi obyektlər deyil, həm də dövlət siyasətində planlaşdırma, resurs bölgüsü və sosial ədalət prinsiplərinə yön verən mühüm alətlərdir (Geiger et al., 2023).

Əhalinin artım göstəriciləri əsasında təhsil infrastrukturunu ilə bağlı ehtiyacların proqnozlaşdırılması funksiyalar mövzusunun real həyatda tətbiqinə nümunə olaraq, riyaziyyat dərslərinin həyatla inteqrasiyasına xidmət edir. Bu pedaqoji yanaşma konstruktivist təlim modelinə uyğundur. Şagirdlər öz müşahidə və təhlilləri əsasında nəticələr çıxarırlar, fərdi qərarlar verir və bu yolla həm riyazi düşüncə, həm də vətəndaşlıq şüuru inkişaf etdirilir (Boaler, 2002).

Nəticə

Araşdırmadan aydın olur ki, “Funksiyalar” mövzusunun “Konstitusiya və Suverenlik İli” kontekstində tədrisi şagirdlərdə təkcə riyazi bilik və bacarıqların deyil, eyni zamanda vətəndaşlıq məsuliyyəti, sosial düşüncə və hüquqi anlayışların formalaşmasına da əhəmiyyətli dərəcədə kömək edir. Mövzunun əhalinin artımı və məktəb tikintisi kimi sosial-iqtisadi situasiyalarla əlaqələndirilməsi, funksional modellər və qrafiklər vasitəsilə bu proseslərin riyazi baxımdan analiz edilməsi şagirdlərə riyaziyyatın real həyatda necə tətbiq olunduğunu anlamağa imkan yaradır.

Beləliklə, funksiyalar mövzusunun “Konstitusiya və Suverenlik İli”nin ideya-məzmun istiqamətləri ilə əlaqələndirilmiş formada tədrisi ümumi təhsildə təkcə riyazi savadlılığın deyil, eyni zamanda vətəndaşlıq şüuru, sosial məsuliyyət və milli ideologiyanın da inkişaf etdirilməsinə xidmət edən səmərəli pedaqoji yanaşmalardan biri kimi qiymətləndirilə bilər.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. (2024). *2024-cü ilin “Konstitusiya və Suverenlik İli” elan edilməsi haqqında sərəncam*. <https://nk.gov.az>
2. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. (2023). *Prezident İlham Əliyev Zəngilan rayonunun Ağalı kəndində yeni tikilmiş məktəbin açılışında iştirak edib*. <https://president.az>
3. Boaler, J. (2002). *Experiencing School Mathematics: Traditional and Reform Approaches to Teaching and Their Impact on Student Learning*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.
4. Brown, R., & Vorhölter, K. (2016). *Teaching and learning mathematical modelling: Approaches and developments from German-speaking countries*. International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling. <https://doi.org/10.xxxx>
5. Caliber.az. (2025). *Population in Azerbaijan's Karabakh and East Zangezur surpasses 40,000*. <https://caliber.az/en/post/population-in-azerbaijan-s-karabakh-east-zangezur-surpasses-43-000>
6. Dövlət Statistika Komitəsi (DSK). (2024). *İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə sosial-demoqrafik göstəricilər*. <https://www.stat.gov.az>
7. İsmayılova, S., & Abdurəhimov, S. (2019). *Riyaziyyat: VII sinif üçün dərslik*. Təhsil Nəşriyyatı.
8. Geiger, V., Gal, I., & Graven, M. (2023). The connections between citizenship education and mathematics education. *ZDM – Mathematics Education*, 55(1). <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01521-3>
9. Panthi, R.K. (2025). Navigating through Social Justice in Mathematics Education. *Journal of Mathematics Education and Teaching*, 10(2), 45–58.
10. Sriraman, B., & English, L. D. (2010). *Theories of mathematics education: Seeking new frontiers*. Springer.
11. Skovsmose, O., & Valero, P. (2005). *Mathematics education and social justice*. https://www.researchgate.net/publication/47671322_Mathematics_education_and_social_justice
12. UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2023). *Education Statistics: Pupil-teacher ratios and school capacity indicators*. UNESCO.

Daxil oldu: 10.05.2025

Qəbul edildi: 08.09.2025