ISSN: 3104-4670
e-ISSN: 2789-6919

ELM VƏ TƏHSİL TƏDQİQATLARI XVI RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSI ELMİ TƏDQİQAT

Beynəlxalq Elmi Jurnalının

XÜSUSİ BURAXILIŞI

XVI REPUBLICAN SCIENTIFIC CONFERENCE ON SCIENCE AND EDUCATIONAL RESEARCH

SPECIAL ISSUE OF THE

SCIENTIFIC RESEARCH

International Scientific Journal

Bakı, Azərbaycan
12 oktyabr 2026

ELM VƏ TƏHSİL TƏDQİQATLARI
XVI RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSI
ELMİ TƏDQİQAT

Beynəlxalq Elmi Jurnalının

XÜSUSİ BURAXILIŞI

---

https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

XVI REPUBLICAN SCIENTIFIC CONFERENCE ON SCIENCE AND EDUCATIONAL RESEARCH

SPECIAL ISSUE OF THE

SCIENTIFIC RESEARCH

International Scientific Journal

12 oktyabr 2026

Beynəlxalq İndekslər / International Indexing



























© Jurnalda çap olunan materiallardan istifadə edərkən istinad mütləqdir.
© It is necessaryto use reference whileusingthe journal materials.
© tedqiqat.rek@aem.az
© aem.az

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Sədr

Prof. Dr. Nizami YUSUBOV, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan

Sədr müavinləri

Assoc. Prof. Dr. Elvira HEYDƏROVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. Zabitə TEYMURLU, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan

Üzvlər

Prof. Dr. Hacı HƏSƏNOV, AMEA A.A.Bakıxanov adına Tarix və Etnologiya İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Leyla İMAMƏLİYEVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Sədaqət HƏSƏNOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Nigar VƏLİYEVA, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şikar QASIMOV, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. İbrahim CƏFƏROV, ARKTN Bitki Mühafizəsi və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Rafiq ÇOBANOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Əlövsət QULİYEV, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası / Azərbaycan
Prof. Dr. Maarif CƏFƏROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Rövşən BƏNDƏLİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şahlar BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Urfan HƏSƏNOV, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Xalidə HƏSƏNOVA, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elmar XƏLİLOV, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Assoc. Prof. Dr. İlkin ƏLİMURADOV, Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Nigar HƏSƏNOVA, AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Arif HÜSEYNOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rövşən HÜMBƏTƏLİYEV, Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Heyran ABBASOVA, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rafiq İBRAHİMOV, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. İsaq XANKİŞİYEV, Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası / Azərbaycan

ORGANIZING COMMITTEE

Chair

Prof. Dr. Nizami YUSUBOV, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan

Vice-Chairs

Assoc. Prof. Dr. Elvira HEYDAROVA, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Zabita TEYMURLU, Baku Engineering University / Azerbaijan

Members

Prof. Dr. Haji HASANOV, Institute of History and Ethnology named after A.A. Bakikhanov of ANAS / Azerbaijan
Prof. Dr. Leyla IMAMALIYEVA, Baku Slavic University / Azerbaijan
Prof. Dr. Sadagat HASANOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Nigar VALIYEVA, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan
Prof. Dr. Shikar GASIMOV, Baku Engineering University / Azerbaijan
Prof. Dr. Ibrahim JAFAROV, Scientific Research Institute of Plant Protection and Technical Plants of the MARA / Azerbaijan
Prof. Dr. Rafig CHOBANOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Alovsat GULIYEV, Azerbaijan National Academy of Sciences (ANAS) / Azerbaijan
Prof. Dr. Maarif JAFAROV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Rovshan BANDALIYEV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shahlar BABAYEV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Urfan HASANOV, Ganja State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Khalida HASANOVA, Sumgait State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elmar KHALILOV, Sumgait State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ilkin ALIMURADOV, Azerbaijan Institute of Theology / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Nigar HASANOVA, Institute of Linguistics named after Nasimi of ANAS / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Arif HUSEYNOV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rovshan HUMBATALIYEV, Azerbaijan State Maritime Academy / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Heyran ABBASOVA, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rafig IBRAHIMOV, Azerbaijan State Oil and Industry University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ishag KHANKISHIYEV, Azerbaijan State Maritime Academy / Azerbaijan

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 7-10
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 7-10
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Qloballaşma və informasiyalaşdırma şəraitində xarici dil tədrisinin müasir inkişaf tendensiyaları

Faidə İsayeva

Açar sözlər: *xarici dil, metodoloji mövqe, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları, mədəniyyətlərarası ünsiyyət*
Keywords: *foreign language, methodological approach, information and communication technologies, intercultural communication*

Xarici dillərin tədrisi sisteminə böyük təsir göstərən müasir mərhələ qloballaşma və informasiyalaşma prosesləri ilə xarakterizə olunur. Bu şəraitdə xarici dil təhsili sisteminin qarşısında duran tələblər dəyişir. Fənnin məzmununun müəyyənləşdirilməsi və təhsil məqsədlərinin formalaşdırılması üçün innovativ konseptual yanaşmalarla yanaşı, yeni metodoloji mövqelərin müəyyənləşdirilməsi də aktuallaşır. Eyni zamanda, ingilis dilinin tədrisində müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından məqsədyönlü və səmərəli istifadə ilə bağlı yeni məsələlər meydana çıxır.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: faida.isayeva@mail.ru

Xarici dil təhsilinin informasiyalaşdırılması cəmiyyətdə baş verən fundamental dəyişikliklərin nəticəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Ənənəvi sənaye cəmiyyətindən xidmət iqtisadiyyatına keçid və yeni sosial münasibətlərin formalaşması xarici dil tədrisi də daxil olmaqla, təhsilin yeni intellektual texnologiyalar əsasında təşkilini zəruri etmişdir. Bununla yanaşı, xarici dil təhsilində dil şəxsiyyəti anlayışı və onunla bağlı konsepsiyalar xarici dil vasitəsilə yalnız öyrənilən dilin sisteminə deyil, həm də həmin dildə danışan xalqların milli xarakterini və mentalitetini formalaşdıran dünyanın konseptual mənzərəsinə yiyələnməyi nəzərdə tutan təhsil nəticəsi kimi ön plana çıxmışdır.

Bu baxımdan, internet kommunikasiyası müxtəlif mədəniyyətlərin kəsişmə məkanı kimi mühüm potensiala malikdir. O, müxtəlif mədəniyyətlərin nümayəndələri ilə əməkdaşlıq və ünsiyyət təcrübəsinin formalaşmasına, mədəni və sosial məkanda qarşılıqlı fəaliyyət bacarıqlarının inkişafına, eləcə də tələbələrin fərqli dünyagörüşünə və müxtəlif sosial statusa malik insanlarla ünsiyyətə hazırlanmasına imkan yaradır. Pedaqogikada Amerika psixoloqu Karl Rocersin irəli sürdüyü yanaşma da bu istiqamətdə mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu yanaşma təhsil prosesinin mərkəzinə müxtəlif ehtiyac və maraqlara malik olan tələbəni qoyur (Rogers, 1969). Buna görə də dil şəxsiyyətinin mahiyyətinin və strukturunun öyrənilməsi metodologiya sahəsində formalaşmış səriştə yanaşması ilə əlaqələndirilməlidir.

İnformasiyalaşma mədəniyyətlərarası ünsiyyətin xarakterinə də əhəmiyyətli təsir göstərir. Müasir dövrdə mədəniyyətlərarası ünsiyyət yalnız müxtəlif dil-mədəni icmaların nümayəndələri arasında birbaşa təmaslarla məhdudlaşmır, həm də vasitəli, elektron və daim yenilənən təhsil resursları əsasında həyata keçirilir. Bu amillərin təsiri altında xarici dil təhsilinin

məqsədyönlü kateqoriyası kimi mədəniyyətlərarası-kommunikativ səriştəyə dair tələblər də müəyyən dəyişikliklərə məruz qalır.

Bir çox tədqiqatçı informasiyalaşmanı təhsil prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilən yeni texniki, informasiya, çap və audiovizual vasitələrin, eləcə də onların tətbiqinə imkan verən metodiki yanaşmaların meydana gəlməsini şərtləndirən obyektiv proses kimi nəzərdən keçirir. Bununla əlaqədar olaraq informasiyalaşma xarici dil təhsilinin təşkili və məzmununun yenilənməsi üçün mühüm metodoloji zəmin yaradır.

İnformasiyalaşma kontekstində səmərəli xarici dil təhsili sisteminin qurulması üçün bu sistemdə prioritet istiqamətlərin müəyyənləşdirilməsi vacibdir. Məhz buna görə müasir mərhələdə xarici dil təhsilinin mövcud vəziyyətinin və inkişaf tendensiyalarının təhlili xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Qloballaşan informasiya cəmiyyətində sərbəst fəaliyyət göstərə bilən, onun dəyərlərini və mənalarını anlayan və onları şəxsi ekzistensial mövqeyində təcəssüm etdirə bilən müasir mütəxəssis şəxsiyyətinin formalaşdırılması yeni yanaşmaların axtarışını zəruri edir. Bu səbəbdən müasir xarici dil təhsilinin qarşısında bir sıra mühüm vəzifələr dayanır. Bu vəzifələrdən biri fərdin öz və digər mədəniyyətlərin universal və milli-spesifik dəyərləri ilə zənginləşdirilməsi əsasında onun aksioloji münasibətlərinin inkişaf etdirilməsidir. Digər mühüm istiqamət təhsilin humanitar aspektinin və ümummədəni məzmununun gücləndirilməsi, insan həyatında baş verən hadisələrin daha dərindən dərk edilməsinə şərait yaradan, polifonik dünyagörüşünü, bilik, hiss və yaradıcı fəaliyyətin harmoniyasını formalaşdıran təhsil mühitinin yaradılmasıdır.

Xarici dil təhsilinin strateji istiqamətində baş verən bu dəyişikliklər, xarici dillərin öyrənilməsinə artan tələbat və bunun nəticəsində xarici dil təhsilinin sosial əhəmiyyətinin yüksəlməsi həm təhsil siyasətində, həm də metodoloji sistemdə mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur.

Dilçilikdə baş verən tendensiyalar xarici dillərin tədrisi metodologiyasının inkişafına da təsir göstərir. Müasir metodologiya psixologiyanın nailiyyətlərini nəzərə alaraq tədris prosesini şəxsiyyətin formalaşması və inkişafı ilə əlaqələndirir. Buna görə də dil şəxsiyyəti anlayışının inkişafının metodoloji aspekti bütövlükdə şəxsiyyət anlayışının inkişafı ilə qarşılıqlı əlaqədə nəzərdən keçirilir.

Beləliklə, F. İ. Buslayev "Ana dilinin tədrisi haqqında" əsərində metodoloji prinsipləri ana dilinin tələbə şəxsiyyəti ilə ayrılmaz vəhdəti ideyası üzərində qurur. Onun yanaşmasına görə, ana dili şəxsiyyətlə o qədər sıx bağlıdır ki, onun tədrisi eyni zamanda tələbənin mənəvi və intellektual qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi deməkdir (Buslaev, 1844).

Ədəbiyyat

Buslaev, F. I. (1844). *O prepodavanii otechestvennogo yazyka* (Vols. 1–2). Universitetskaya tipografiya. https://www.prlib.ru/item/353446 www.prlib.ru

Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn: A view of what education might become*. Charles E. Merrill Publishing Company.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 11-15
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 11-15
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Sosial və əmək hüquqlarının pozulması ilə əlaqədar inzibati məsuliyyət məsələləri

Gülşən Cəbi

Açar sözlər: *Azərbaycan Respublikası, sosial hüquqlar, əmək hüquqları, hüquqi məsuliyyət, inzibati məsuliyyət*
Keywords: *Republic of Azerbaijan, social rights, labor rights, legal responsibility, administrative responsibility*

Sosial dövlətin (rifah dövləti) formalaşması üçün insan və vətəndaş hüquqlarının və azadlıqlarının, vətəndaşlarına layiqli həyat səviyyəsinin təmin edilməsinin ali məqsəd olaraq müəyyənləşdirilməsi ilə bərabər real ictimai münasibətlərdə hüquqpozmaların qarşısının alınması, ədalətin bərqərar edilməsi üçün müvafiq hüquqi məsuliyyətin müəyyənləşdirilməsi də vacibdir. Azərbaycan Respublikasında qüvvədə olan konstitusion-hüquqi normaları təhlil etdikdə yalnız Konstitusiyanın 12-ci maddəsində dövlətin ali məqsədinin müəyyənləşdirilməsi ilə deyil, həmçinin preambulada xalqın iradəsinin ifadəsi kimi qanunların aliliyini təmin edən hüquqi, dünyəvi dövlət qurmaq, ədalətli iqtisadi və sosial qaydalara uyğun olaraq hamının layiqli həyat səviyyəsini təmin etmək kimi niyyətlərin bəyanı ilə də sosial dövlət (rifah) dövləti kimi hədəfin müəyyənləşdirildiyini müşahidə etmək mümkündür (Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, 1995, preambula və maddə 12).

Bakı Dövlət Universiteti, hüquq elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: gulshanjabi@bsu.edu.az

Hüquqi məsuliyyətin çoxnövlülüyü nəzərə alınarsa, sosial və əmək hüquqlarının pozulması halında da törədilmiş əməlin ağırlıq dərəcəsindən, xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hüquqi məsuliyyətin müxtəlif növləri üzrə tərkib yaratması mümkündür. Bu baxımdan sosial və əmək hüquqlarının pozulması ilə əlaqədar hüquqi məsuliyyət mövzusunu məhdud, dar baxışlarla deyil, kompleks hüquqi yanaşmalarla təhlil etmək həm elmi-nəzəri, həm də praktik fayda verə bilər.

Məlumdur ki, inzibati məsuliyyət ağırlıq dərəcəsi və nəticələri baxımından intizam xətalarından daha ağır olan inzibati xətalar üçün müəyyən olunur. İntizam məsuliyyətindən fərqli olaraq inzibati məsuliyyət həm müəyyən edilmə, həm məsuliyyətə cəlb edilmə qaydası, həm də nəticələri, həm də subyektlər baxımından daha sərt mexanizmlərə malikdir.

İnzibati xətaların predmet tərkibinə baxdıqda xüsusilə sosial hüquqlar və əmək hüquqları sahəsində hüquqpozmaları həm intizam məsuliyyəti, həm də inzibati məsuliyyət üçün məsələlərdə müşahidə etmək mümkündür. Sosial hüquqlar və əmək hüquqlarının realizəsi məkanları, ictimai münasibətlərin yayıldığı sahələr fərqli olduğundan hüquqpozmalara yol verildikdə inzibati məsuliyyət, intizam məsuliyyəti məsələlərində də fərqlər formalaşır.

Müqayisə üçün baxdıqda sosial hüquqlar yalnız əmək münasibətləri prosesində və ya əmək münasibətləri ilə bağlı müşahidə olunmursa (məs., əlillik, yaşlılıq, valideyn himayəsindən məhrum olma və s. hallar), əmək hüquqlarının realizəsi bilavasitə və ya dolayı şəkildə əmək hüquq münasibətləri ilə əlaqəli olur. Bu baxımdan subyektlər, məkanlar barəsində də həm şablonlaşan subyektlər, həm də qeyri-standart subyektlər müşahidə oluna bilir.

Məs., sosial hüquqların pozulması ilə bağlı hüquqpozmaya yol verən şəxs hər hansı fiziki şəxs, hüquqi şəxs, inzibati orqan, vəzifəli şəxs ola bilərsə, əmək hüquqlarının pozulmasında subyektlər işəgötürən qismində çıxış edən hüquqi və ya fiziki şəxslər, nəzarət funksiyasının daşıyıcısı olan inzibati orqanlar, digər işçilər və s. əmək münasibətlərinin iştirakçıları ola bilir.

Buna uyğun olaraq əmək hüquqlarının pozulması halında məsuliyyət üçün pozuntunun növündən asılı olaraq, Əmək Məcəlləsi, İnzibati Xətalar Məcəlləsi, Cinayət Məcəlləsi əsas normaları müəyyən edən mənbələrdirsə, sosial hüquqların pozulması halında məsuliyyət üçün Əmək Məcəlləsinin normaları İnzibati Xətalar Məcəlləsinin, Cinayət Məcəlləsinin normaları ilə müqayisədə məhdud tənzimləmə imkanlarına malik olur.

Azərbaycan Respublikasında qüvvədə olan İnzibati Xətalar Məcəlləsinin "İnsan və vətəndaşın hüquq və azadlıqları əleyhinə olan inzibati xətalar" adlanan 21-ci fəsli təhsil sahəsində, əqli mülkiyyət hüququnun müxtəlif növlərinə münasibətdə, uşaqların təlim-tərbiyəsi ilə əlaqədar, yetkinlik yaşına çatmayan şəxsləri nikah münasibətlərinə məcburetmə, uşaq və valideyn münasibətləri, əmək münasibətləri, əmək pensiyaları, sosial müavinətlər, həmkarlar ittifaqları, sosial xidmət, əməyin mühafizəsi, iş yerində cinsi qısnamalar, əlilliyi olan şəxslərin hüquqları və digər məsələlərə dair inzibati hüquqpozmalar üçün inzibati məsuliyyət müəyyənləşdirmişdir (Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalar Məcəlləsi, 2015, fəsil 21).

Fikrimizcə, qeyd olunan çoxşaxəliliyə yalnız predmet baxımından yox, subyektlər baxımından da diqqət yetirmək vacibdir.

Belə ki, İnzibati Xətalar Məcəlləsinin 16.1-ci maddəsinə əsasən inzibati xəta törədərkən on altı yaşı tamam olmuş fiziki şəxslər inzibati məsuliyyətə cəlb olunurlar (Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalar Məcəlləsi, 2015, maddə 16.1). Lakin nəzərə alsaq ki, qüvvədə olan əmək qanunvericiliyinə əsasən 15 yaşına çatmış şəxsin əmək müqaviləsi bağlamaq, əmək müqaviləsinin tərəfi olmaq, həmçinin sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olmaq hüququ var, belə aydın olur ki, müvafiq hüquq münasibətlərinin subyekti olsa da, bir il ərzində, fiziki olaraq 16 yaşı tamam olanadək inzibati məsuliyyət daşımır. 15–16 yaş aralığında olan şəxsin əmək, sahibkarlıq hüquq münasibətlərinin tərəfi olması üçün valideynlərin razılığı tələb olunsa da, valideynlər konkret hüquq münasibətində tərəf olmur, buna uyğun olaraq konkret predmetlər üzrə hüquqpozma halında da inzibati məsuliyyətin subyekti olmurlar.

Mülki hüququn anlayışlarından fərqli olaraq, inzibati məsuliyyətdə emansipasiya qaydasında tam fəaliyyət qabiliyyəti anlayışı olmadığından, 15 yaşına çatmış, lakin 16 yaşı olmayan şəxsin inzibati məsuliyyəti məsələsi də yaranmır. Bu isə bir illik bir dövrdə baş verə bilən, baş verən hüquqpozmalarda ədalət, hüquqi məsuliyyət məsələlərinin boşluğu demək olur.

Məsuliyyət məsələləri maddi hüquq münasibətlərinin yaranma əsaslarına uyğun müəyyən edilər. Digər kateqoriya inzibati hüquqpozmaların aid olduğu maddi hüquq münasibətləri 16 yaşdan yuxarı insanlarda müşahidə olunursa, 15 yaşına çatmış şəxs tərəfindən əmək müqaviləsinin bağlanması hüququnun mövcudluğu onu əmək hüquq münasibətlərinin tərəfinə çevirməklə, həm də tərəf kimi hüquqi məsuliyyət məsələsinin təhlilini tələb edir.

Bu baxımdan düşünürük ki, inzibati xətalara daxil edilən digər maddi hüquq münasibətlərindən fərqli olaraq, əmək hüquq

münasibətləri sahəsində hüquqpozmalara görə məsuliyyətə cəlbetmə yaşı ilə maddi hüquq münasibətinin tərəfi olmaq yaşı arasında uyğunluq olmalıdır.

Ədəbiyyat

Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətalar Məcəlləsi, № 96-VQ (2015, 29 dekabr). https://e-qanun.az/framework/46960

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası (1995, 12 noyabr). https://e-qanun.az/framework/897

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 16-20
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 16-20
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Ali məktəblərdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin sosial-psixoloji mahiyyəti

Sevinc Orucova

Açar sözlər: *ali məktəb, tələbə, şəxsiyyətlərarası münasibət, sosial-psixoloji proses, istiqamət, əlaqə*
Keywords: *higher school, student, interpersonal relationship, social-psychological process, direction, relationship*

Ali məktəblərdə şəxsiyyətlərarası münasibətlər və onların sosial-psixoloji mahiyyəti müasir təhsil sistemində vacib məsələlərdən biridir. Təhsil müəssisələrində tələbələr arasında münasibətlərin formalaşması, onların sosial və emosional inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu münasibətlər yalnız akademik fəaliyyətlə məhdudlaşmır, həm də tələbələrin şəxsi və sosial inkişafını stimullaşdırır. Ali məktəblərdə şəxsi münasibətlərin sağlam şəkildə inkişaf etməsi, kollektiv mühitin və təhsil keyfiyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Şəxsi münasibətlərin düzgün qurulması, gənclərin liderlik bacarıqlarının inkişafını, komandada işləmə qabiliyyətini və problemləri həll etmə bacarığını təşviq edir. Həmçinin, bu münasibətlər, gələcəkdə cəmiyyətə inteqrasiya olunmuş, sosial məsuliyyətli və dərk edilmiş dəyərlərə sahib fərdlər yetişdirilməsində əsas rol oynayır.

Naxçıvan Dövlət Universiteti, psixologiya üzrə fəlsəfə doktoru, Naxçıvan, Azərbaycan
E-poçt: orucovasevinc135@gmail.com

Ali məktəblərdə tələbələrin sosial-psixoloji münasibətləri onların psixoloji vəziyyətinə və intellektual inkişaflarına təsir edir. Bu münasibətlər, tələbələrin özünəinamının artırılmasına, sosial problemləri həll etmə qabiliyyətinin inkişafına və empatiya hissinin formalaşmasına kömək edir. Şəxsi münasibətlərin yaxşılaşdırılması həmçinin, tələbələr arasında mənəvi-etik dəyərlərin və sosial norma anlayışlarının güclənməsinə imkan yaradır. Bu sahənin aktuallığı, cəmiyyətdəki dəyişikliklərlə və təhsil sisteminin modernləşməsi ilə birbaşa əlaqəlidir. Sosial-psixoloji yanaşmalar, ali məktəblərdəki sosial mühitin yaxşılaşdırılması, münasibətlərin müsbət istiqamətdə inkişafını təmin edərək daha sağlam bir təhsil mühiti yaradır. Nəticədə, tələbələrin inteqrasiya olunmuş şəxsiyyət kimi formalaşması və cəmiyyətə müsbət töhfə verməsi mümkün olur.

Ali məktəblərdə şəxsi münasibətlər tələbələrin sosial inkişafı və psixoloji vəziyyəti üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu münasibətlər, təhsil müəssisəsinin müsbət sosial mühitinin qurulmasında, həmçinin tələbələrin sosial bacarıqlarının inkişafında əsas rol oynayır. Tələbələr arasında qurulan münasibətlər, onların özünəinamını artırır, komandada işləmə qabiliyyətini inkişaf etdirir və liderlik bacarıqlarını gücləndirir. Bu münasibətlər, həmçinin sosial qarşılıqlı əlaqələri, empatiya hissini və insanların bir-birinə hörmətini təşviq edir. Ali məktəbdə tələbələr arasında qarşılıqlı münasibətlər müxtəlif sosial, mədəni və emosional faktorlardan təsirlənir və təhsil prosesinin keyfiyyətini birbaşa müəyyən edir. Şəxsi münasibətlər həmçinin, ali məktəbdə tələbələrin psixoloji sabitliyini təmin etməyə kömək edir. Güclü dostluq əlaqələri, tələbələrin stresslə mübarizə etmə bacarığını artırır və akademik uğurlarına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, sosial mühitin dəstəyi, tələbələrin daha yaxşı təhsil almalarına və şəxsi

problemləri həll etmələrinə imkan yaradır. Bu cür münasibətlər ali məktəb təhsilinin yalnız akademik tərəflərini deyil, eyni zamanda sosial və emosional inkişafını da əhatə edir. Şəxsi münasibətlərin düzgün qurulması tələbələrin cəmiyyətə müsbət təsir etməsinə şərait yaradır və onların gələcəkdə uğurlu, məsuliyyətli vətəndaşlar olmalarına kömək edir.

Bu sahədə sosial-psixoloji yanaşmalar, ali məktəbdə tələbələrin sosial inkişafını təşviq edir və onların problemləri daha sağlam şəkildə həll etmələrinə imkan verir. Belə münasibətlər təhsildə və cəmiyyətdə harmoniyanın təmin edilməsində vacibdir. Şəxsi münasibətlərin yaxşılaşdırılması tələbələrin müxtəlif mədəniyyətlərdən və mənşələrdən gələn fərdlərlə ünsiyyət qurma bacarığını artırır. Bu da öz növbəsində, ali məktəbdə multikulturalizmin inkişafına və müxtəliflikdən faydalanılmasına gətirib çıxarır. Ali məktəblərdə bu cür münasibətlərin inkişafı, həmçinin sosial əxlaqın təkmilləşdirilməsinə və insan hüquqlarına hörmətin artırılmasına təkan verir. Nəticə olaraq, şəxsi münasibətlərin düzgün təşkili ali məktəblərdə sağlam təhsil mühitinin yaranmasına, gələcəkdə isə cəmiyyətin inkişafına müsbət təsir göstərir.

Tələbələr sosial-pedaqoji mühitdə əməkdaşlıq və komanda işi mənəviyyatını öyrənirlər. Onların birgə məqsədlər üçün işləməyi, müxtəlif fikirləri qəbul etməyi və bir-birilərinə dəstək olmağı öyrədir. Sosial-pedaqoji mühit tələbələrə ictimai və mədəni dəyərləri öyrədir və onları həyatlarına tətbiq etməyə təşviq edir. Bu, onların hüquqlara və məsuliyyətlərinə hörmət etməsinə, müdriklik göstərməsinə, ictimai fəaliyyətlərdə aktiv şəkildə iştirak etməsinə kömək edir və tələbələr arasında inkişaf etmiş şəxsiyyətlərarası münasibətlər, tələbələrin özlərini ifadə

etmələrinə, ictimai və mədəniyyəti təcrübə etmələrinə və sosial cəmiyyətə dərhal qatılmaqlarına şərait yaradır.

Ali məktəblərdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin sosial-psixoloji inkişafı üçün bəzi əsas istiqamətlər mövcuddur:

- Empatiya və əlaqə qurma bacarığının inkişafı. Tələbələrə digərlərinin hisslərini və perspektivlərini anlamağı öyrətmək üçün fəaliyyətlər təşkil edilir. Bu, əlaqə qurmaq və münasibətləri inkişaf etdirmək üçün əhəmiyyətli bir mərhələdir.
- Müdriklik və problemləri həll etmə bacarığının təşviqi. Tələbələrə müdriklik, empatiya və məsuliyyət hissi dəstəklənir. Onlara müxtəlif problemləri həll etmək üçün təşəbbüskarlıq və yaradıcı düşüncə yolu göstərilir.
- Təməl dəyərlərin təşviqi. Təhsil mühitində ədalət, hörmət, əməkdaşlıq və məsuliyyət dəyərləri təşviq edilir. Bu dəyərlər, tələbələrin mədəni və sosial formalaşmasına kömək edir.
- İnkişaf edən liderlik bacarıqları. Tələbələrə liderlik və komanda işi bacarıqları öyrədilir. Onlar tərəfindən liderlik etmək və digərləri ilə birlikdə işləmək üçün müəyyən imkanlar və məsuliyyət verilir.
- Sosial mədəniyyətin təcrübəsi. Tələbələrə ictimai və mədəniyyəti təcrübə etmək üçün müxtəlif imkanlar təklif edilir. Bu, onların ictimai təcrübə və mədəniyyəti dəyərlərlə yaxından tanış olmalarına imkan verir.
- Əməkdaşlıq və ictimai fəaliyyətlər. Tələbələrə əməkdaşlıq, ictimai fəaliyyətlərə iştirak və ictimai təşkilatlarda fəaliyyət göstərməyə dəstək verilir. Bu, onların ictimai təşkilatlar və layihələrdə fəal rol oynamaqlarına kömək edir.

Bu istiqamətlər tələbələrin ictimai və mədəniyyəti təcrübə etmələrini, liderlik bacarıqlarını inkişaf etdirmələrini,

məsuliyyət hisslərini qazanmalarını və sosial cəmiyyətə daha aktiv şəkildə qoşulmalarını təmin edir. Tələbələrdə şəxsiyyətlərarası münasibətləri möhkəmləndirir, onları həyat boyu öyrənmə və ictimai fəaliyyətlər üzərində effektiv şəkildə çalışmağa yönəldir. Ali məktəblərdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin sosial-pedaqoji mahiyyəti və inkişafında qeyd edilən istiqamətlər çox əhəmiyyətlidir. Araşdırma prosesində bir neçə əsas nəticələr müşahidə edilmişdir. Şəxsiyyətlərarası münasibətlərin sosial-psixoloji mahiyyəti, tələbələrə ictimai və mədəniyyəti təcrübə etmə, liderlik bacarıqlarını inkişaf etdirmə, məsuliyyət hisslərini qazanmaq və ictimai fəaliyyətlərə aktiv şəkildə iştirak etmək imkanı verir. İnkişaf istiqamətləri əsasında, tələbələrə münasibətlər qurmaq, empatiya, məsuliyyət daşımaq və ictimai dəyərləri təşviq etmək üçün fəaliyyətlər təşkil edilməlidir. Əməkdaşlıq, komanda işi və sosial mədəniyyətin təcrübəsi kimi ictimai fəaliyyətlər, tələbələrin sosial mühitinə daxil olmaq və sosial beynəlxalq əlaqələri inkişaf etdirmək üçün əhəmiyyətli vasitələrdir. Tələbələrə liderlik bacarıqlarını inkişaf etdirmək və məsuliyyət hisslərini qazanmaq üçün müşahidəyə əsaslanan təlim və dəstək proqramları təşkil edilməlidir. Tələbələrə ictimai və mədəni dəyərləri təşviq etmək və ictimai fəaliyyətlərə iştirak etmək üçün layihələr və proqramlar təşkil edilməlidir.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 21-24
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 21-24
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Dilin yaranma səbəbləri

Samirət Məmmədova

Açar sözlər: *dil, nitq, proses, forma, məqsəd*
Keywords: *language, speech, form, objective*

Dil insanın düşüncələrini ifadə etməsinə, başqaları ilə münasibət qurmasına və həyat təcrübəsini paylaşmasına imkan verən əsas vasitələrdən biridir. Onun yaranması insanın təbiət və cəmiyyətlə münasibətlərinin formalaşması ilə əlaqəlidir. İnsanlar birlikdə yaşadıqca qarşılaşdıqları hadisələr haqqında məlumat vermək, niyyətlərini bildirmək və fəaliyyətlərini əlaqələndirmək ehtiyacı duymuşlar. Bununla belə, dilin meydana gəlməsini yalnız ünsiyyət ehtiyacı ilə izah etmək kifayət deyil. Bu ehtiyacın dil sisteminə çevrilməsi üçün bioloji imkanlar, idrak bacarıqları və sosial qarşılıqlı fəaliyyət də nəzərə alınmalıdır. Dilin yaranmasına təsir göstərə bilən mühüm amillərdən biri birgə yaşayışdır. İnsanların eyni mühitdə fəaliyyət göstərməsi onların bir-birinin davranışını anlamasına və müəyyən məlumatları paylaşmasına ehtiyac yaradır. Təhlükə barədə xəbərdarlıq etmək, qidanın yerini bildirmək, kömək istəmək və bir hərəkətə yönəltmək ünsiyyətin mümkün funksiyalarıdır.

Lakin bu funksiyalar dilin yaranmasının sübut edilmiş mərhələləri kimi təqdim olunmamalıdır. Onlar sosial həyatın dilin mənşəyini izah etmək üçün nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu göstərən nümunələrdir.

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: filologiya_dekanliq@mail.az

Birgə əmək fəaliyyəti də dilin yaranması ilə bağlı müzakirələrdə xüsusi yer tutur. Əmək zamanı insanların məqsədi paylaşması, hərəkət ardıcıllığını müəyyənləşdirməsi və bir-birinə yardım göstərməsi vacibdir. Sadə bir işi birlikdə yerinə yetirmək belə qarşı tərəfin nə edəcəyini anlamağı tələb edir. Fəaliyyət mürəkkəbləşdikcə məlumatın daha aydın ifadəsi əhəmiyyət qazanır. Bununla belə, əmək dilin yeganə səbəbi sayıla bilməz. Əmək ünsiyyətə ehtiyacın niyə yarandığını izah etməyə kömək edir, amma sözlərin və qrammatik münasibətlərin hansı mexanizmlərlə meydana gəldiyini ayrıca araşdırmaq lazımdır. Dilin yaranmasının başqa bir tərəfi insanın bioloji imkanları ilə bağlıdır.

Səslərin yaradılması və fərqləndirilməsi, hərəkətlərin idarə olunması, eşidilən ifadələrin yadda saxlanılması müəyyən fiziki və sinir mexanizmlərinə əsaslanır. Səsli nitq zamanı nəfəsalma, səs yaranması və artikulyasiya bir-biri ilə əlaqəli şəkildə işləyir. Bu proseslər düşüncənin səs vasitəsilə ifadə edilməsinə şərait yaradır. Lakin nitq aparatının mövcudluğu özlüyündə dilin yaranmasını izah etmir. Səsi müəyyən məna ilə əlaqələndirmək, onu başqasına yönəltmək və müxtəlif ifadələr arasında münasibət qurmaq üçün əlavə imkanlar da tələb olunur. İdrak imkanları dilin mənşəyinin izahında mühüm yer tutur. İnsan ətraf mühitdəki hadisələri fərqləndirməli, onların oxşar cəhətlərini müəyyənləşdirməli və müəyyən təsəvvürü ifadə vasitəsi ilə əlaqələndirməlidir. Bir işarənin yalnız konkret anda görünən obyektə deyil, həmin obyekt haqqında təsəvvürə də bağlanması mənanın daha geniş istifadəsinə imkan verir. Burada yaddaş, diqqət və öyrənmə bacarıqları əhəmiyyət daşıyır. Bununla belə, bu bacarıqların hamısının eyni vaxtda meydana gəldiyini və dərhal müasir dil sistemini yaratdığını söyləmək olmaz. Onların qarşılıqlı əlaqəsi ayrıca nəzərdən keçirilməlidir.

Dilin mənşəyi ilə bağlı səs təqlidi yanaşması da diqqətəlayiqdir. Bu yanaşmaya görə, təbiətdə eşidilən səslərin təqlidi bəzi ilkin ifadələrin yaranmasına təsir göstərə bilərdi.

Müasir dillərdə səs təqlidinə əsaslanan sözlərin mövcudluğu belə bir mexanizmin mümkünlüyünü göstərir. Ancaq bütün sözləri, xüsusilə mücərrəd anlayışları və qrammatik əlaqələri səs təqlidi ilə izah etmək mümkün deyil. Eyni şəkildə, emosional səslər hisslərin ifadəsinə kömək etsə də, onların mövcudluğu bütöv dil sisteminin yaranmasını açıqlamır. Bu yanaşmalar problemin müəyyən tərəflərini işıqlandırır, lakin tam izah təqdim etmir.

Dilin davamlı inkişafında öyrənmə və mədəni ötürülmə mühüm rol oynayır. İnsan bioloji imkanları ilə dünyaya gəlsə də, konkret dili sosial mühitdə mənimsəyir. İfadələri eşitmək və ya görmək, onların istifadə olunduğu vəziyyətləri müşahidə etmək və ünsiyyətdə iştirak etmək bu prosesin əsas tərəfləridir. Dil bir istifadəçidən digərinə ötürüldükcə həm qorunur, həm də dəyişə bilir. Beləliklə, dil yalnız insanların təcrübəsini daşıyan vasitə deyil, özü də mənimsənilən və ötürülən sistemdir. Bu xüsusiyyət onun yaranmasını və inkişafını bioloji amillərlə yanaşı, mədəni proseslərlə də əlaqələndirir.

Dilin yaranmasına dair sosial və bioloji yanaşmalar bir-birindən tam ayrılmamalıdır. Sosial ehtiyac insanların nə üçün ünsiyyət qurduğunu aydınlaşdırır, bioloji imkanlar isə bu ünsiyyətin hansı qabiliyyətlərə əsaslandığını izah edir. Öyrənmə və mədəni ötürülmə həmin imkanların konkret dil sistemində necə davamlı olduğunu göstərir. Bu amillər bir-birini tamamlayır, lakin onları sübut edilmiş tarixi ardıcıllıq kimi təqdim etmək olmaz. Əvvəl yalnız sosial ehtiyacın, sonra bioloji dəyişikliklərin, daha sonra dilin yarandığını söyləmək üçün ayrıca dəlillər lazımdır. Onların əlaqəsi xronoloji sxemdən daha mürəkkəbdir.

Beləliklə, dilin yaranması bir səbəbin nəticəsi kimi izah edilə bilməyən mürəkkəb prosesdir. Ünsiyyət ehtiyacı, birgə yaşayış və əmək fəaliyyəti onun sosial şərtlərini anlamağa kömək edir. Bioloji və idraki imkanlar mənanın yaradılması, ifadəsi və mənimsənilməsi üçün zəmin təşkil edir. Mədəni ötürülmə isə dilin paylaşılmasını, qorunmasını və dəyişməsini mümkün edir. Dilin ilk forması və yaranma vaxtı haqqında açıq suallar qalsa da, bu amillərin əlaqəli şəkildə nəzərdən keçirilməsi mövzunun daha əsaslı izahına imkan verir. Dil insanın fərdi imkanları ilə kollektiv həyatını birləşdirən sosial və idraki sistem kimi qiymətləndirilməlidir.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 25-31
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 25-31
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

The Importance of Planning the English Lessons During the Stages

Sarigul Sadikhova

Keywords: *plan, stage, main, lesson*
Açar sözlər: *plan, mərhələ, əsas, dərs*

"The best teachers are those who think carefully about what they are going to do in their classes and who plan how they are going to organize the teaching and learning" (Harmer, 1991, as cited in Robertson & Acklam, 2000, p. 2).

We know that every lesson must be unique and must be made up of different stages. Lessons can focus on grammar, vocabulary, reading or writing. They may contain listening and speaking activities and concentrate on introducing new language items or on revision. The actual content of any lesson will depend on what the teacher aims to achieve during the lesson, the students and the teaching situation. However, there are some ideas that can be considered for every lesson. Students who are interested in, involved in and enjoy what they are studying tend to make better progress and learn faster. As teachers, it is important then to provide students with lessons that are not only well structured but which are also interesting and enjoyable. Careful thought and preparation will help to achieve this (Robertson & Acklam, 2000).

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan
E-mail: Sarigulsadixova1960@gmail.com

During the lesson it is important to engage the students. This means getting the students interested in the subject, in the class and in the language point and hopefully enjoying what they are doing. But why is this important? After all, you may in any lesson students usually need something to study. In an English teaching lesson there needs to be some language focus for the class.

Students need to be introduced systematically to the way that English is put together. The study element of a lesson could be a focus on any aspect of the language, such as grammar or vocabulary and pronunciation. A study stage does not have to be new language. It could also cover revision and extension of previously taught material, feel that students come to university to learn not to be entertained.

Simply telling students about the language is not usually enough to help them to learn it. In order for students to be able to develop their use of English, they need to be given the chance to produce it. In an activate stage the students are given tasks, normally writing and/or speaking activities which require students to use not only the language they are studying that day, but also other language that they have learnt (Robertson & Acklam, 2000).

Here are some reasons why it's important to let students have this kind of practice:

a) It gives students the chance to rehearse English, as if they were doing it in the real world but in the safe environment of the classroom.
b) Some theories of language learning suggest that by giving students this kind of practice, it helps them to "switch" language they have been studying, into language which they can use instinctively without having to think about it.

c) These kinds of activities are often fun for the students. As we have mentioned before, providing an enjoyable classroom experience for students helps the teaching process.

d) This kind of activity, because it does not restrict the students to using only a particular area of language, is an effective way for both students and the teacher to assess how well the class is progressing.
e) Providing suitable tasks which the students can achieve using lots of different language has a positive motivational effect on students. Motivated students tend to learn better (Robertson & Acklam, 2000).

Engage, study and activate – three important considerations for any lesson. Every activity, every exercise, every part of a lesson should fit into one of these categories. Although E.S.A. is a guide to what should go into a lesson, it is not necessarily a guide as to what order activities. In other words, the activate stage helps the teacher to decide the content of the study stage (Robertson & Acklam, 2000).

What is a lesson plan?

A lesson plan is a framework for a lesson. If you imagine that a lesson is like a journey, then the lesson plan is a map. It shows where you start, where you finish and the route to take to get there. Lesson plans are the product of teachers' thoughts about their classes, what they hope to achieve and how they hope to achieve it. They are usually, though not always, in written form (Robertson & Acklam, 2000).

Without some kind of planning, a lesson could be just as chaotic and could leave the students with no clear idea of what they were doing or why. This kind of and uncertainty is not good for

effective learning or class discipline. One of the most important reasons to plan is that the teacher needs to identify his or her aims for the lesson. Teachers need to know, what to know, what is they hope to achieve in the class, what they want the students to be able to do at the end of the lesson that they couldn't do before (Robertson & Acklam, 2000). We are now going to put the above points into practice. For our imagined lesson we'll take the topic of the use of the prepositions "for" and "since" with the perfect aspect. We'll consider the following topics:

a) aims and concepts;
b) contexts and marker sentences;
c) starting a lesson;
d) presenting new language;
e) freer (less controlled) practice;
f) finishing the lesson.

Aims and concepts

For our task we are assuming that the students have recently been introduced to the structure and use of the present perfect. It's important to have clear and realistic aims for your lessons.

Aim. To present and provide of the use of "for" and "since" with the perfect (present). It is important to identify the concept of your target language. Many language items are used in different ways with different concepts. For example, the present continuous aspect. The present continuous can be used to describe an action that is in progress at the moment of speaking, for example, I'm working on my computer at the moment.

However, it can also be used to refer to a future planned arrangement, such as, I'm seeing my mother next weekend. Although the language point is the same, the concepts are

different. It can be confusing for students if different concepts are not clearly identified or are mixed up during a presentation. Every planned activity and every marker sentence can be referred back to the aim, to check that it does actually fit the concept you are trying to teach. It is essential to make sure that the exercises and activities you decide to do actually fit your aims, contexts and marker sentences (Robertson & Acklam, 2000).

Once you have established your concept you need to consider actual contexts or situations where the language is used for our lesson we need to think of a situation when a native speaker would use the present perfect with “for” and “since”. It is used when people talk about how long they have had their jobs or possessions. Then you need to think of model or marker sentences that are good examples of the contextualized target language. Marker sentences are used in the study stage when presenting new language (Robertson & Acklam, 2000).

Starting a lesson

Every lesson has a beginning. And the beginning of a book or a film, it does not interest the reader, writer or in our case, the student, then it may not be successful.

The teacher should try to engage the students from the very start of the lesson. A good way of doing this is through activities called warmers or icebreakers. Warmers can often be adapted to provide revision, giving the students an opportunity to use previously studied language (Robertson & Acklam, 2000).

Presenting new language

When planning to present a new language item the teacher needs to be sure of the following points: How the language item is made – what grammatical structure of the item is, how it is pronounced and written, how negatives and questions are formed if appropriate.

Concept – what the form actually means.
Concept – when the form is actually used.

Most coursebooks have these but, here are a few more of the materials that are commonly used to introduce new language.

1. Video tapes
2. Audio tapes
3. Newspapers
4. Songs
5. Pictures
6. Stories

Controlled practice

Once new language has been introduced to the students, they need to have opportunity to try it out for themselves. To become familiar with the form and get their language and brains around it, controlled practice activities can be used (Robertson & Acklam, 2000).

Freer practice

Controlled practice activities develop students' accuracy. Here are a few ideas:

Discussions – on subject of interest to the class.

Writing activities, such as keeping a diary or writing letters and postcards.
Projects and tasks – a class newspaper, for example (Robertson & Acklam, 2000).

Finishing the lesson

Any lesson is only as long as the university timetable allows. When planning teachers obviously have to consider the amount of time they have with their class and stage their lessons accordingly. A longer lesson may have more than one teaching sequence… shorter lessons may not, for example, contain a study stage, but may follow on from the study stage of previous lesson. But one thing is sure, every lesson does have to finish and a good ending of a lesson is as important as a good start. It is important when ending a lesson that the students have some sense of achievement. It is also common for teachers to finish the session with activities similar to warmers. The aim here is not to warm up the students but to round off the lesson with an enjoyable game or activity. As with warmers, the activity may or may not be connected with the focus of lesson (Robertson & Acklam, 2000).

References

Robertson, C., & Acklam, R. (2000). *Action plan for teachers: A guide to teaching English*. BBC World Service. https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/pub_Action_Plan.pdf

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 32-36
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 32-36
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Generative Artificial Intelligence as a New Methodological Framework for Digital Turkology: Towards the Digital Turkology 2.0 Conceptual Framework Based on Azerbaijani Language Research

Nushaba Allahverdiyeva

Keywords: *generative artificial intelligence (GenAI); large language models (LLMs); Azerbaijani language; digital Turkology; Digital Turkology 2.0; computational linguistics; corpus linguistics; natural language processing (NLP)*
Açar sözlər: *generativ süni intellekt (GenAI); böyük dil modelləri (LLMs); Azərbaycan dili; rəqəmsal türkologiya; Digital Turkology 2.0; hesablama dilçiliyi; korpus dilçiliyi; təbii dilin emalı (NLP)*

The beginning of the third decade of the twenty-first century has been marked by the rapid advancement of generative artificial intelligence (GenAI), which has emerged as one of the most influential drivers of transformation across contemporary scientific research. The development of large language models (LLMs) based on the Transformer architecture has fundamentally reshaped approaches to natural language processing (NLP), machine translation, text analysis, knowledge extraction, and scientific content generation (Bommasani et al., 2022; OpenAI, 2023; Vaswani et al., 2017).

Azerbaijan University of Languages, Baku, Azerbaijan
E-mail: nushabaallahverdiyeva1976@gmail.com

Beyond their technological applications, however, generative AI systems are increasingly influencing the methodological foundations of humanities research, raising new questions about knowledge production, research design, and the evolving relationship between computational methods and traditional scholarly inquiry.

Contemporary linguistics is undergoing a period of profound digital transformation. Advances in corpus linguistics, digital humanities, and computational linguistics have created a new research environment in which traditional philological inquiry is increasingly complemented by intelligent systems capable of processing and analyzing large-scale linguistic data. Nevertheless, the majority of current studies continue to conceptualize generative artificial intelligence (GenAI) primarily as a tool for automating specific research tasks, including machine translation, automated text annotation, morphological analysis, and AI-assisted response generation (Bender et al., 2021; Bommasani et al., 2022). While these applications have significantly enhanced the efficiency of linguistic research, they have only partially addressed the broader methodological implications of generative AI for linguistic theory and scholarly inquiry.

Within the field of Turkology, this challenge is particularly significant. Despite rapid advances in natural language processing (NLP) technologies, most Turkic languages continue to be classified as low-resource languages, owing to the limited availability of high-quality language corpora, specialized lexical resources, annotated datasets, and openly accessible foundation language models. As a consequence, multilingual general-purpose models often demonstrate limited effectiveness when processing the complex agglutinative morphology that characterizes the majority of Turkic languages (Ataman et al.,

2024). This limitation highlights the need for language-specific computational resources and specialized language models capable of accurately representing the structural and typological features of Turkic languages.

Among these languages, Azerbaijani occupies a particularly important position. As one of the major members of the Oghuz branch of the Turkic language family, Azerbaijani is characterized by a highly productive agglutinative morphological system, extensive derivational processes, and a rich affixal structure. These linguistic features make it a particularly valuable language for the development and evaluation of specialized artificial intelligence models designed for agglutinative languages. At the same time, the limited availability of dedicated digital linguistic resources has long constrained the effective integration of Azerbaijani into contemporary natural language processing (NLP) systems and the broader ecosystem of language technologies (Isbarov et al., 2024).

Against this background, the present study aims to examine the emerging applications of generative artificial intelligence (GenAI) in Azerbaijani language research and to propose the Digital Turkology 2.0 conceptual framework, which positions generative artificial intelligence as a promising methodological component of Digital Turkology. The proposed framework seeks to integrate traditional linguistic methodologies with recent advances in artificial intelligence, thereby expanding the analytical capabilities of contemporary Turkological research while preserving the central role of scholarly interpretation and critical linguistic analysis.

The proposed framework is conceptual in nature and is intended to serve as a research framework that requires further empirical

validation using data from the Azerbaijani language as well as other Turkic languages.

Within this framework, Digital Turkology 2.0 is defined as the next stage in the evolution of Digital Turkology, in which generative artificial intelligence (GenAI) is conceptualized as an integral component of the research methodology. It is systematically integrated with traditional philological approaches, corpus linguistics, and natural language processing (NLP) to support linguistic inquiry while preserving the central role of scholarly interpretation. The framework is founded on four methodological principles: the principle of explainability, ensuring that AI-generated outputs remain transparent and scientifically interpretable; the principle of language-centeredness, emphasizing the development of language-specific resources and models tailored to the structural characteristics of individual Turkic languages; the principle of reproducibility, requiring transparent research procedures, open linguistic resources, and replicable analytical workflows; and the principle of humanistic interpretation, according to which AI-assisted findings must ultimately be evaluated and interpreted within established linguistic, historical, and cultural contexts by domain experts.

References

Ataman, D., Derin, M. O., Ivanova, S., Köksal, A., Sälevä, J., & Zeyrek, D. (Eds.). (2024). *Proceedings of the First Workshop on Natural Language Processing for Turkic Languages (SIGTURK 2024).* Association for Computational Linguistics. https://aclanthology.org/2024.sigturk-1.0/ aclanthology.org

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., Bernstein, M. S., Bohg, J., Bosselut, A., Brunskill, E., Brynjolfsson, E., Buch, S., Card, D., Castellon, R., Chatterji, N., Chen, A., Creel, K., Davis, J. Q., Demszky, D., . . . Liang, P. (2022). *On the opportunities and risks of foundation models*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258 arxiv.org

Isbarov, J., Huseynova, K., Mammadov, E., Hajili, M., & Ataman, D. (2024). Open foundation models for Azerbaijani language. In D. Ataman, M. O. Derin, S. Ivanova, A. Köksal, J. Sälevä, & D. Zeyrek (Eds.), *Proceedings of the First Workshop on Natural Language Processing for Turkic Languages (SIGTURK 2024)* (pp. 18–28). Association for Computational Linguistics. https://aclanthology.org/2024.sigturk-1.2/ aclanthology.org

OpenAI. (2023). *GPT-4 technical report*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2303.08774v1 arxiv.org

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In I. Guyon, U. von Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Eds.), *Advances in neural information processing systems* (Vol. 30, pp. 5998–6008). Curran Associates. https://papers.nips.cc/paper/7181-attention-is-all-you-need papers.nips.cc

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 37-41
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 37-41
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Using Gamification and Interactive Activities in English Language Teaching for Future Generations

Salbina Hatamli

Keywords: *gamification, interactive activities, English language teaching, modern education, technology-based learning*
Açar sözlər: *oyun elementlərinin tətbiqi, interaktiv fəaliyyətlər, ingilis dilinin tədrisi, müasir təhsil, texnologiya əsaslı təlim*

Education has experienced major transformations in the twenty-first century due to technological advancements and changing learner needs. Modern students grow up surrounded by digital devices, online communication, and interactive platforms. As a result, traditional teaching methods are often considered less effective for maintaining students' attention and motivation (Harmer, 2015). One of the most popular modern teaching strategies is gamification. Gamification refers to the use of game elements such as rewards, points, levels, and competitions in non-game environments like classrooms (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012). In English language teaching, gamification helps create a more enjoyable and motivating learning environment for students. Interactive activities also play a significant role in English language classrooms. Activities such as pair work, role-plays, discussions, storytelling, and problem-solving tasks encourage students to actively use the target language (Thornbury, 2006).

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan
E-mail: salbinahatamli@gmail.com

According to Brown (2007), interactive learning improves students' communicative competence and increases classroom participation. Future generations require educational systems that prepare them for global communication and technological development. English has become an international language used in education, science, business, and digital communication (Richards & Rodgers, 2014). Therefore, English teaching should focus not only on grammar and vocabulary but also on communication skills, creativity, and collaboration. Another important advantage of gamification is increased student motivation. Prensky (2001) explains that digital games support active learning and help students stay engaged during lessons. Similarly, McGonigal (2011) states that game-based activities can improve problem-solving skills and teamwork. Technology has also strengthened the effectiveness of language learning. Stanley (2013) argues that digital tools and online educational platforms provide learners with more flexible and personalized learning opportunities. These technologies allow teachers to design lessons according to students' interests and learning styles.

Furthermore, modern English language classrooms increasingly focus on learner autonomy and active participation rather than passive memorization (Harmer, 2015). Gamification creates opportunities for students to become more responsible for their own learning progress. When learners receive rewards, points, or positive feedback, they often develop stronger motivation and confidence in their language abilities (Kapp, 2012). As a result, students become more willing to communicate in English and participate in classroom discussions. Interactive activities also encourage collaboration among learners. Group projects, pair work, and classroom games help students practice communication skills in realistic situations (Brown, 2007). These activities create a supportive learning environment where

students can share ideas and solve problems together. According to Vygotsky (1978), social interaction plays a key role in cognitive and language development. Therefore, interactive teaching methods contribute not only to language learning but also to students' social skills. In addition, gamified learning environments can reduce students' fear of making mistakes (Gee, 2003). Many language learners experience anxiety while speaking English in front of others (Krashen, 1982). Educational games and interactive tasks make the classroom atmosphere more relaxed and enjoyable (Prensky, 2001). When students view language learning as an enjoyable activity rather than a stressful obligation, they become more engaged in lessons. Technology-based activities also support different learning styles. Some students learn better through visuals, while others prefer listening or hands-on practice. Digital platforms, videos, quizzes, and language applications provide diverse learning opportunities for students with different needs (Stanley, 2013). This flexibility helps teachers create more inclusive and effective English lessons.

Moreover, gamification can improve vocabulary retention and grammar practice. Repetition through games and quizzes allows students to remember language structures more effectively (Lightbown & Spada, 2013). Interactive exercises also provide immediate feedback, which helps learners identify and correct their mistakes quickly. Continuous practice and feedback are important factors in successful language acquisition (Cook, 2016). Another important benefit of interactive teaching is the development of critical thinking skills. Role-playing activities, debates, and problem-solving tasks encourage students to think creatively and express their opinions in English. According to Richards and Rodgers (2014), communicative teaching approaches help learners use language meaningfully in real-life contexts. These skills are especially important for future

generations who will live and work in a highly globalized and technologically advanced world.

However, despite its benefits, gamification and technology-based learning also present some challenges. Lack of technological resources and insufficient teacher training may reduce the effectiveness of these methods (Lightbown & Spada, 2013). Excessive use of technology may also distract students if educational goals are not clearly planned.

Overall, gamification and interactive activities have become essential components of modern English language teaching. These approaches help future generations become more motivated, confident, and successful language learners.

References

Brown, H. D. (2007). *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy* (3rd ed.). Pearson Education.

Cook, V. (2016). *Second language learning and language teaching* (5th ed.). Routledge.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Harmer, J. (2015). *The practice of English language teaching* (5th ed.). Pearson Education.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.

Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How languages are learned* (4th ed.). Oxford University Press.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child* (H. Weaver, Trans.). Basic Books. (Original work published 1966)

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Stanley, G. (2013). *Language learning with technology: Ideas for integrating technology in the classroom*. Cambridge University Press.

Thornbury, S. (2006). *An A–Z of ELT: A dictionary of terms and concepts*. Macmillan Education.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 42-46
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 42-46
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Azərbaycan və ingilis dillərində frazeoloji birləşmələrin semantik və üslubi xüsusiyyətləri

Səadət Quliyev

Açar sözlər: *dilçilik, frazeoloji birləşmə, termin, leksik məna*
Keywords: *linguistics, phraseological combination, term, lexical meaning*

Frazeoloji birləşmələrin linqvistik mahiyyəti və dil sistemindəki statusu nəzəri dilçiliyin aktual və mübahisəli məsələlərindən biri olaraq qalmaqdadır. Müxtəlifsistemli və qohum dillərdə frazeologizmlərin struktur xüsusiyyətləri, təzahür formaları və ifadə vasitələri müəyyən fərqlərlə səciyyələnsə də, onları bir-birinə yaxınlaşdıran bir sıra universal xüsusiyyətlər də mövcuddur. Müxtəlif dillərin materialları əsasında frazeoloji birləşmələrin kompleks şəkildə araşdırılması onların struktur-semantik xüsusiyyətlərinin, funksional imkanlarının və linqvistik təbiətinin daha dərindən öyrənilməsinə şərait yaradır. "İzahlı dilçilik terminləri" sorğu lüğətində frazeoloji birləşmə frazeoloji vahidin növlərindən biri kimi təqdim edilir. Frazeoloji birlikdən fərqli olaraq, bu tip birləşmələrin komponentləri semantik baxımdan tam vəhdət təşkil etmir. Lakin sərbəst söz birləşmələrindən fərqli olaraq, onların tərkibindəki komponentlərdən ən azı biri sintaktik baxımdan müəyyən dərəcədə məhdudlaşır və digər sözlərlə sərbəst şəkildə işlənə bilmir.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: quliyevaseadet08@gmail.com

Bununla yanaşı, bəzi hallarda frazeoloji birləşmələrin ayrı-ayrı komponentlərinin sinonim sözlərlə əvəzlənməsi mümkündür.

Frazeoloji birlik və frazeoloji qovuşma arasında da müəyyən fərqlər mövcuddur. Frazeoloji birlikdə komponentlər arasındakı semantik əlaqə frazeoloji qovuşmaya nisbətən zəifdir. Belə vahidlərin tərkibindəki sözlər struktur baxımdan müəyyən müstəqilliyini qoruyur, lakin bütövlükdə vahid məcazi və sabit məna ifadə edir. Bu tip birləşmələr əşyanın və ya hərəkətin yalnız müəyyən əlamətini deyil, bütövlükdə onun adlandırılmasını bildirə bilir. Frazeoloji qovuşmalarda isə komponentlər arasında daha möhkəm və ayrılmaz əlaqə müşahidə olunur. Bu vahidlərdə komponentlər semantik baxımdan tamamilə bir-biri ilə qovuşur və ifadənin ümumi mənası onun tərkibindəki ayrı-ayrı sözlərin ilkin leksik mənalarından asılı olmur. Bu xüsusiyyət frazeoloji qovuşmaların dil sistemində müstəqil və bütöv nitq vahidi kimi çıxış etməsinə imkan verir.

Frazeologiyanın tədqiqat obyektinin müəyyənləşdirilməsi məsələsində vahid elmi mövqenin olmaması nəticəsində "dar" və "geniş" mənada frazeologiya anlayışları formalaşmışdır. Dar mənada frazeologiyaya əsasən sabit və bütöv məna ifadə edən söz birləşmələri daxil edilir. Geniş mənada isə frazeologiyanın əhatə dairəsi daha geniş götürülərək atalar sözləri, məsəllər, qanadlı ifadələr və digər sabit dil vahidləri də onun tədqiqat obyektinə aid edilir.

Sərbəst söz birləşmələri ilə müqayisədə frazeoloji birləşmələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri onların komponentlərinin daha məhdud və qeyri-sərbəst xarakter daşımasıdır. Sərbəst söz birləşməsində hər bir komponent nitq prosesində digər leksik vahidlərlə müstəqil sintaktik-semantik əlaqələrə daxil ola bilir.

Qeyri-sərbəst birləşmələrdə isə belə sərbəstlik məhdudlaşır və komponentlər müəyyən sabitlik çərçivəsində birləşərək bütöv məna ifadə edir. Bu xüsusiyyətlərinə görə həmin dil vahidləri frazeoloji vahid, frazeoloji birləşmə, frazeologizm və frazem kimi müxtəlif terminlərlə adlandırılır.

Cümlə strukturunda formalaşan atalar sözləri və məsəllər isə bütöv şəkildə frazeoloji birləşmə anlayışının çərçivəsinə sığmır. Buna görə də onları frazeologizmlərin xüsusi növlərindən biri kimi qiymətləndirmək mümkündür. Bununla belə, bütün atalar sözləri və məsəlləri deyil, tərkibində frazeoloji birləşmə və ya digər frazeoloji vahidlər ehtiva edən nümunələri bu bölgüyə daxil etmək daha məqsədəuyğundur.

Frazeologiya dilin ən obrazlı, emosional və ifadəli vasitələrindən biri hesab olunur. Müəyyən anlayışların daha təsirli, canlı və yaddaqalan şəkildə ifadə olunması məqsədilə məcazi xarakter daşıyan frazeoloji vahidlərdən geniş istifadə edilir. Xüsusilə insan həyatının müxtəlif mərhələləri və sosial-mədəni hadisələrlə bağlı anlayışların ifadəsində belə vahidlərin rolu böyükdür. Məsələn, evlənmək, qocalmaq və ölmək kimi anlayışlar həm Azərbaycan, həm də ingilis dillərində müxtəlif məna çalarlarına malik idiomatik və frazeoloji ifadələrlə ifadə olunur.

Qocalmaq anlayışının ifadəsi üçün ingilis dilində “beard is touched with grey”, “grizzled”, “greying”, “grey streaks”, “advanced in age”, “loose tooth”, “crooked” kimi ifadə və sözlərdən istifadə olunur. Azərbaycan dilində isə bu anlayış “saqqala dən düşmək”, “saqqalı ağarmaq”, “başı ağarmaq”, “birçəyi ağarmaq”, “qocalmaq”, “dişləri tökülmək”, “beli bükülmək” kimi frazeoloji ifadələrlə ifadə edilə bilər.

Ölmək anlayışının ifadəsində ingilis dilində “die”, “pass away”, “depart”, “to be gone” kimi ifadələr işlədilir. Azərbaycan dilində isə həmin anlayışın daha obrazlı və emosional şəkildə ifadəsi üçün “ömrünü sizə tapşırmaq”, “gözlərini əbədi yummaq”, “vaxtsız sönmək”, “kəfən geymək”, “qara torpağın altına getmək”, “əbədi yuxulamaq”, “çıraq kimi sönmək”, “şam kimi əримək” və s. frazeoloji birləşmələrdən istifadə olunur.

Evlənmək və evləndirmək anlayışları da hər iki dildə müxtəlif frazeoloji və idiomatik ifadələrlə təqdim edilir. İngilis dilində “marry off”, “marry”, “wed”, “make a good match”, “to be roped in without being consulted” kimi ifadələrə rast gəlinir. Azərbaycan dilində isə “baş bir olmaq”, “bir yastığa baş qoymaq”, “ayağı yığılmaq”, “başını bənd eləmək” kimi ifadələr işlənir. Bu nümunələrin əksəriyyətinin semantik əsasında məcaz dayanır. Belə frazeoloji məcazlar xüsusilə canlı danışıq dilinin obrazlılığını və ekspressivliyini təmin edən mühüm ifadə vasitələrindəndir.

Frazeoloji birləşmələrin əsas səciyyəvi xüsusiyyətləri sırasında ekspressivlik, metaforiklik və emosionallıq xüsusi yer tutur. Bu vahidlər yalnız müəyyən məlumatı çatdırmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda danışanın hadisəyə, şəxsə və ya vəziyyətə münasibətini də ifadə edir. Bu baxımdan frazeologizmlər nitqin emosional-ekspressiv imkanlarını genişləndirir və onun daha canlı və təsirli olmasına xidmət edir.

İzahlı lüğətlərdə frazeologizmlərin emosional-ekspressiv xüsusiyyətləri, bir qayda olaraq, xüsusi işarələrlə göstərilir. Bu işarələrdən sonra verilən ifadələrin izahında əsasən məcazi məna təqdim olunur, ilkin və ya həqiqi mənanın izahına isə çox vaxt yer verilmir. Frazeoloji birləşmənin tərkibindəki sözlərdən hər hansı biri sinonimlərlə əvəz edilə bildikdə, həmin sinonimlər

müvafiq sözdən sonra mötərizə daxilində göstərilir. Məsələn: “əldən (ayaqdan) düşmək”, “yoldan (azmaq) çıxmaq” və s.

Beləliklə, frazeoloji birləşmələr dilin leksik-semantik sistemində mühüm mövqeyə malik olmaqla yanaşı, milli dilin obrazlılığını, emosional-ekspressivliyini və mədəni xüsusiyyətlərini əks etdirən mühüm dil vahidləridir. Onların Azərbaycan və ingilis dillərində müqayisəli şəkildə öyrənilməsi müxtəlif dillərin frazeoloji sistemindəki ümumi və spesifik xüsusiyyətlərin müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm elmi əhəmiyyət daşıyır.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 47-50
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 47-50
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Doris Lessinqin Afrika hekayələrində təbiət-insan münasibəti və müstəmləkəçi şüur

Səbinə Abdullayeva

Açar sözlər: *ekopostkolonializm, Doris Lessinq, Afrika hekayələri, adsız obraz simvolikası, təbiət*
Keywords: *ecopostcolonialism, Doris Lessing, African stories, symbolism of nameless characters, nature*

Doris Lessinqin bədii yaradıcılığında Afrika, irqi ayrı-seçkilik, insan və təbiət münasibəti mövzusu mühüm əhəmiyyət daşıyır. Lessinqin bu mövzularda yazdığı hekayələrin böyük bir hissəsi 1964-cü ilə qədər müxtəlif dövri mətbuat orqanlarında, ədəbi jurnallarda və Lessinqin daha əvvəlki hekayə kitablarında (məsələn, 1951-ci ildə işıq üzü görən *This Was the Old Chief's Country* toplusunda) tək-tək yayımlanmışdı. Ancaq Lessinqin bu hekayələri ilk dəfə "Afrika hekayələri" (*African Stories*) adı ilə 1964-cü ildə Böyük Britaniyada, Londonda yerləşən Michael Joseph nəşriyyatı tərəfindən kitab halında yayımlanmışdır. Toplu Lessinqin Cənubi Rodezyada (indiki Zimbabve) yaşayarkən müşahidələri əsasında qələmə aldığı otuz hekayə və bir geniş avtobioqrafik/tənqidi ön sözdən ibarətdir (Lessing, 1964). "Afrika hekayələri" toplusu postkolonial ədəbiyyatın, bəzi hekayələr isə ekopostkolonializmin ən real və dürüst örnəklərindən sayılır.

Bakı Dövlət Universiteti, doktorant, Bak 1, Azərbaycan
E-poçt: leilaabdullayeva@icloud.com

Graham Huggan və Helen Tiffinin "Postcolonial Ecocriticism: Literature, Animals, Environment" ("Postkolonial ekotənqid: Ədəbiyyat, heyvanlar, ətraf mühit", 2010) adlı fundamental tədqiqatında ekopostkolonializmi insanın insan tərəfindən istismarı (müstəmləkəçilik, irqçilik, sosial ədalətsizlik) ilə insanın təbiət və canlılar dünyası üzərindəki ağalığı/istismarı arasındakı qırılmaz əlaqəni araşdıran nəzəri yanaşma olaraq izah edir (Huggan & Tiffin, 2010). Hekayələrində Lessinq irqi ayrı-seçkilik, müstəmləkə altında olan Afrika xalqının gündəlik həyat tərzi, ağdərililər və yerli xalq arasında sahib/nökər münasibətini realist bir üslubla təsvir edərkən, yerli xalq və təbiət arasındakı dərin bağları romantik, sakral (müqəddəs) bir üslub ilə təqdim edir. Bu baxımdan onun "Yaşlı şef Mshlanqa" və "Satlıq cadu yoxdur" hekayələri xüsusilə diqqət çəkir. "Yaşlı şef Mshlanqa" hekayəsinin mərkəzində ağdərili qız və Şef Mshlanqa obrazı dayanır. Hekayə ağdərili qızın gözü ilə müstəmləkəçilərin qaradərili insanlara olan münasibətini, yerli xalqın gündəlik yaşam tərzini, Afrika təbiətini təsvir edir. Lessinq bu hekayə haqqında yazdığı avtobioqrafik ön sözdə Şef Mshlanqa və onun tayfasının təbiəti yormadan kənd qurub müəyyən dövrdə o ərazidə yaşayıb daha sonra təbiətin təkrar özünə gəlməsi üçün başqa bir əraziyə köçdüyünü qeyd edir (Lessing, 1985).

Doris Lessinq yerli xalqın təbiət ilə qurduğu dərin bağlar ilə ağdərili müstəmləkəçilərin təbiətə qarşı olan münasibətini müqayisə edir yerli xalqın torpaq, təbiət haqqındakı düşüncələrinin ağdərili insanlardan necə fərqli olduğunu diqqətə çatdırır. "Özgə"lər torpağı sadəcə qazanc qaynağı olaraq gördüyü halda yerlilər bu torpağı bir növ müqəddəsləşdirir. Bu məqamı Lessinqin Afrika hekayələri toplusuna daxil olan "Satlıq cadu yoxdur" hekayəsində Qideon–Farquharlar–elm adamı xəttində də görmək mümkündür. Lessinq bu hekayədə Qideonun dərin məhəbbət bəslədiyi ailənin "Balaca sarı baş"

(Qideon ona bu adı qoymuşdur (Lessing, 1991, p. 73)) deyə səsləndiyi oğlunu qurtarmaq üçün öz xalqının sirrini ifşa etməsini, bu sirrin ifşa olması ilə elm adamının peyda olmasını uşağın gözlərini sağaltmaq üçün istifadə olunan bitkinin onlara yüksək qazanc gətirəcəyi fikrini Qideona inandıraraq onu aldatmağa çalışmasında bəhs edir. Ancaq bu hekayədə ağdərili Farquharlarla Qideonun münasibəti ilə, elm adamı və Qideonun münasibəti bir-birindən tamam fərqlənir. Farquharlar Qideona dərin hörmət və sevgi hissi bəsləməklə yanaşı onlar arasındakı ağa və nökər münasibətini Tanrının iradəsi və istəyi ilə baş verdiyinə inanırlar.

Eyni zamanda Qideonun sirli bitkisinin Tanrının lütfü olaraq qiymətləndirir və bunun elm adamına verilməsi üçün Qideonu razı salmağa çalışırlar. Farquharlar bunu heç də qazanc əldə etmək üçün deyil, digər insanların bu dərman vasitəsi ilə sağalması ümidi ilə edirlər, Qideonun öz xalqının sirrini qorumasındakı bu israrını heç cür anlamırlar. Bunun əksi olaraq elm adamı əsl müstəmləkəçi şüur və düşüncəsi ilə bu bitkini bir gəlir qaynağı olaraq görür (Lessing, 1991). Bu müqayisələr vasitəsi ilə Lessinq yerli xalqın nümayəndəsi olan Qideonun təbiətə və öz xalqına qarşı olan dərin bağlarını vurğulayır, bu bağlarının pul və maddi zənginliklər vasitəsi ilə belə qoparıla bilməyəcəyini təsvir edir.

Doris Lessinqin “Afrika hekayələri” toplusunda diqqət çəkən nüanslardan biri də, “Yaşlı şef Mshlanqa”, “Platoda gündoğumu” kimi ağdərili uşaqların gözündən təsvir edilən hekayələrdə Lessinq bu uşaq obrazlara ad verməməsidir. Yazıçının bu obrazlara ad verməməsinin bir neçə səbəbi qeyd edilə bilər. İlk öncə bu obrazlar konkret fərdləri deyil müəyyən bir sosial təbəqəni təmsil edir. Lessinq bu uşaqlara ad verməməklə bu və bu kimi uşaqların keçdiyi mənəvi inkişafın

sadəcə bir fərdə deyil o dövr müstəmləkə şəraitində doğulub böyümüş bütün uşaqlara şamil edir. Bir digər tərəfdən "Yaşlı şef Mshlanqa" hekayəsində Lessinq Mshlanqa adının tarixini, onun bu torpaqların əsl sahibi olduğunu, buna qarşılıq ağdərili qız obrazının adını qeyd etməməklə bu torpaqlarda doğulub böyüyən uşağın bu torpaqlara yad olduğunu oxucunun nəzərinə çatdırır. Lessinq bu yadlığı vurğulamaq üçün "Kitablar yad ölkələrin nağıllarından bəhs edirdi, çaylar yavaş və sakit axırdı və o, bir göyrüş ağacının və ya meşənin yarpaqlarını tanıyırdı. "Veld" sözü ona yad gəlsə də, İngiltərə çaylarında yaşayan kiçik canlıların adlarını bilirdi; başqa heç nəyi xatırlaya bilməməsinə baxmayaraq." (Lessing, 1991, p. 51) kimi fikirləri qeyd edərək bu balaca ağdərili qızı oxucuya təqdim edir. Bu torpaqlarda doğulub böyüməsinə baxmayaraq, ağdərili qızın Afrika torpaqlarına, təbiətinə nə qədər yad olduğunu qeyd edir. Doris Lessinq "Afrika hekayələri" toplusuna daxil olan hekayələrində irqi ayrı-seçkilik, müstəmləkə ideyaları, təbiət və insan münasibətlərini bir-birindən ayrı deyil, bir-birinin içinə keçmiş, sintez olunmuş şəkildə təsvir edir. Təbiətin mənimsənilməsi ilə yerli xalqın istismarının bu cür ekopostkolonial kəsişmədə təqdim olunması Lessinq yaradıcılığının ilk dövrünün ən önəmli bədii ünsürlərini təşkil edir.

Ədəbiyyat

Huggan, G., & Tiffin, H. (2010). *Postcolonial ecocriticism: Literature, animals, environment*. Routledge.

Lessing, D. (1964). *African stories*. Michael Joseph.

Lessing, D. (1985). *Afrika öyküleri* (Y. Alptekin, Trans.). Kaynak Yayınları.

Lessing, D. (1991). *Siyah Madonna* (A. Biçen, Trans.). Ayrıntı Yayınları.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 51-53
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 51-53
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

İran–İsrail qarşıdurmasının regionalizasiyası: qeyri-dövlət aktorlarının rolunun artması

Hüseyn Bağırov

Açar sözlər: *İran, İsrail, konflikt, təhlükəsizlik, Hizbullah, siyasi transformasiya, regional dəyişikliklər, husilər*
Keywords: *Iran, Israel, conflict, security, Hezbollah, political transformation, regional changes, Houthis*

İran–İsrail müharibəsinin regionalizasiyasını izah edən əsas amillərdən biri qeyri-dövlət aktorlarının dövlətlərarası konfliktlərə cəlb edilməsidir. Bu özünü xüsusilə Livan, Yəmən, Suriya, İraq kimi ölkələrdə daha bariz göstərir (Kamrava, 2025). Hizbullah bu baxımdan ən öndə gələn aktorlardan biridir. Livanda fəaliyyət göstərən bu təşkilat mühüm siyasi və hərbi gücə malikdir. Onun fəaliyyəti İran–İsrail konfliktinin Livanı da əhatə etməsi və İsrailin şimalının xüsusi təhlükəsizlik prioritetinə çevrilməsi ilə nəticələnmişdir (Al Jazeera Staff, 2026a).

İkinci yerdə mühüm aktivliyə sahib husi qruplaşmalar (Ferragamo & Robinson, 2026) gəlir ki, Yəməndə Ənsarullah təşkilatı daxilində siyasi və hərbi aktivlikləri ilə daim təhlükəsizlik gündəliyində yer alırlar.

Bakı Dövlət Universiteti, doktorant, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: huseyn.bagirov19990412@gmail.com

Qırmızı dənizdə dəniz ticarətinə qarşı törətdikləri fəaliyyətləri münaqişənin regionalizasiyasında əhəmiyyətli pay çəkisinə sahib olaraq hətta qlobal iqtisadi böhran səviyyəsinə təsir etmişdir. Xüsusilə, 2026-cı ildə Bab əl-Məndəb boğazına doğru fəaliyyətlərini genişləndirməsi enerji böhranını kəskinləşdirmişdir (Pamuk et al., 2026).

Üçüncü yerdə İraqdakı İran dəstəkli silahlı qruplaşmalardır ki, bu konfliktin İraq ərazisinə genişlənməsinə səbəb olmaqla yanaşı, ABŞ və Körfəz ölkələrinin də maraq və təhlükəsizlik prioritetlərinə təhdid yaratmağa davam edir (Al Jazeera Staff, 2026b).

Qeyri-dövlət aktorlarının fəaliyyəti regionalizasiyaya üç əsas istiqamətdə təsir göstərir. Birincisi coğrafi yayılmanı genişləndirir. İkincisi təhlükəsizlik aktorlarının sayını artıraraq regionu daha mürəkkəb təhlükəsizlik strukturuna sürükləyir. Üçüncüsü isə yaratdıqları mürəkkəb vəziyyətlə konfliktin eskalasiyasını mürəkkəbləşdirir və diplomatik reaksiyaları daha çıxılmaz vəziyyətə salır (Brookings Institution, n.d.).

Eyni zamanda diqqətə alınmalıdır ki, bu aktorlar İranla tam bağlı deyillər və ayrıca sərbəst məqsəd və fəaliyyətləri mövcuddur. Bu mərkəzləşməmiş struktur isə konfliktin həlli və regionalizasiyanın dayanmasını daha da ağır və mürəkkəb situasiyalara gətirir.

Ədəbiyyat

Al Jazeera Staff. (2026a, March 2). *Lebanese PM bans Hezbollah's military activities after attack on Israel*. Al Jazeera. https://www.aljazeera.com/news/2026/3/2/lebanese-pm-

nawaf-salam-announces-ban-on-hezbollah-military-activities Al Jazeera

Al Jazeera Staff. (2026b, September 7). *Iraq faces sovereignty test as US-led military coalition exit nears*. Al Jazeera. https://www.aljazeera.com/news/2026/9/7/iraq-faces-sovereignty-test-as-us-led-military-coalition-exit-nears Al Jazeera

Brookings Institution. (n.d.). *Blowback: How the Iran war may change the world*. https://www.brookings.edu/collection/blowback-how-the-iran-war-may-change-the-world/ Brookings

Ferragamo, M., & Robinson, K. (2026, April 10). *Iran's support of the Houthis: What to know*. Council on Foreign Relations. https://www.cfr.org/articles/irans-support-houthis-what-know Council on Foreign Relations

Kamrava, M. (2025). Structure, agency, and Persian Gulf security: Continuity amid change. *Comparative Strategy, 44*(1), 115–129. https://doi.org/10.1080/01495933.2024.2445493 mehrankamrava.com

Pamuk, H., Lewis, S., & Spetalnick, M. (2026, September 13). *Houthi advance in Yemen puts U.S. in a new bind*. Reuters. https://www.reuters.com/world/middle-east/houthi-advance-yemen-puts-us-new-bind-2026-09-12/

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 54-58
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 54-58
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Methodology of Teaching Mathematics in STEM Education

Parvana Mehtiyeva

Keywords: *STEM education, mathematics teaching, problem-based learning, project-based learning, interdisciplinary integration, educational technologies*
Açar sözlər: *STEM təhsili, riyaziyyatın tədrisi, problem əsaslı təlim, layihə əsaslı təlim, fənlərarası inteqrasiya, təhsil texnologiyaları*

STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education represents an interdisciplinary approach that integrates science, technology, engineering, and mathematics within a unified educational framework. Mathematics occupies a central position in STEM education, as it provides a fundamental basis for disciplines such as physics, computer science, engineering, and technology. In this context, mathematics education should not be limited to the acquisition of theoretical knowledge and computational skills. It should also enable learners to apply mathematical concepts and methods to the analysis, modelling, and solution of practical problems. Therefore, the effective teaching of mathematics within STEM education requires methodological approaches that establish meaningful connections between mathematical knowledge and its practical applications (Bybee, 2010).

Azerbaijan State Pedagogical University, PhD Student, Baku, Azerbaijan
E-mail: parvanamehtiyeva@gmail.com

One of the important approaches to teaching mathematics in STEM education is problem-based learning. This approach involves engaging students in problems connected with real-life and practical situations. Instead of focusing exclusively on abstract mathematical procedures, learners are encouraged to apply mathematical knowledge to the solution of specific problems. Such activities may include engineering problems, mathematical modelling, or tasks requiring the integration of knowledge from different STEM disciplines. As a result, mathematics is perceived not merely as a theoretical subject but as an effective instrument for understanding and solving practical problems (Anisimova et al., 2018).

Another significant methodological approach is project-based learning. Within project-oriented activities, students apply mathematical knowledge while working on practical and interdisciplinary tasks. Projects may involve the construction of models, the solution of engineering problems, or the development of software and other technology-based products. This approach makes the learning process more practical and demonstrative and provides students with opportunities to use mathematics as a tool for solving complex problems. At the same time, project-based learning contributes to the development of independent thinking and the practical application of acquired knowledge (Anisimova et al., 2018).

The integration of modern technologies is also an essential component of mathematics teaching in STEM education. Interactive educational platforms, computer simulations, mathematical software, and data-visualisation tools can facilitate students' understanding of complex mathematical concepts. In particular, dynamically changing graphs and mathematical models allow learners to investigate the behaviour of mathematical objects and functions and to observe

relationships between different variables. Thus, technological tools can make mathematical concepts more accessible and provide opportunities for exploratory learning (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

An additional important aspect of STEM-oriented mathematics education is collaborative learning. Team-based projects provide students with opportunities to discuss alternative approaches, exchange ideas, and work collectively on complex problems. Such activities contribute not only to the development of mathematical knowledge but also to communication, collaboration, and critical-thinking skills. Through collaborative problem-solving, learners become actively involved in the educational process and gain experience in applying mathematical knowledge within a group environment.

The trial-and-error method also has an important role in STEM education. Difficulties and errors encountered during mathematical problem-solving can be regarded as an integral part of the learning process rather than simply as unsuccessful outcomes. By analysing unsuccessful attempts and comparing different strategies, students can identify more appropriate methods for solving a particular problem. This process contributes to a deeper understanding of mathematical concepts and supports the development of flexible and non-standard approaches to problem-solving.

A defining characteristic of STEM education is the integration of different disciplines. Mathematics should therefore not be taught in isolation from other subject areas. Mathematical methods are widely applied in physics, computer science, biology, engineering, and other disciplines for modelling, data analysis, algorithm development, and problem-solving. Establishing interdisciplinary connections allows students to

understand the practical significance of mathematical knowledge and to recognise its role in different scientific and technological contexts. Such integration also contributes to the development of systematic thinking and enables learners to approach complex problems from different perspectives (Bybee, 2010; Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

Thus, teaching mathematics within STEM education requires a combination of theoretical preparation and the active application of acquired knowledge in practical contexts. Problem-based learning, project-oriented activities, the use of modern technologies, collaborative learning, and interdisciplinary integration create opportunities for students to apply mathematical knowledge in meaningful situations. These methodological approaches can contribute to the development of critical thinking, creativity, collaboration, and problem-solving skills while strengthening the connection between mathematical theory and practice.

In conclusion, mathematics teaching plays a significant role in STEM education and in preparing learners to address complex interdisciplinary problems. The effective implementation of problem-based and project-based learning, technological tools, teamwork, and interdisciplinary approaches enables students to acquire mathematical knowledge and apply it in practical situations. The further development of STEM education therefore provides new opportunities for organising mathematics teaching in a more practical, integrated, and application-oriented manner.

References

Anisimova, T. I., Shatunova, O. V., & Sabirova, F. M. (2018). STEAM-education as innovative technology for Industry 4.0. *Nauchnyi Dialog*, (11), 322–332. https://doi.org/10.24224/2227-1295-2018-11-322-332

Bybee, R. W. (2010). What is STEM education? *Science, 329*(5995), 996. https://doi.org/10.1126/science.1194998 PubMed

Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity, 31*, 31–43. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002 ScienceDirect

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 59-61
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 59-61
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

The Effects of Artificial Intelligence on Human Psychology

Huseyn Sadigov[1*], Arzu Ismayilzada[2]

Keywords: *artificial intelligence, psychology, mental health, technostress, automation, AI tools, chatbots, technology, innovation, ethical concerns, anxiety and depression*
Açar sözlər: *süni intellekt, psixologiya, psixi sağlamlıq, texnostress, avtomatika, AI alətləri, chatbotlar, texnologiya, innovasiya, etik narahatlıqlar, narahatlıq və depressiya*

Today, Artificial Intelligence has been integrated into many areas, including Psychology. AI has both advantages and disadvantages in psychology. As we know, AI is also part of the Internet. High use of the Internet and digital devices can lead to social, physical, and psychological problems. Additionally, research on the psychological effects of automation in industry has shown that industrial robots have negative effects on the employee's mental health. The study has shown that AI can increase technostress, including the fear of losing a job, and complexity of technology. These symptoms can be associated with anxiety and depression (Liṭan, 2025). (Note: This study included 217 participants from different age groups.) Meanwhile, students today feel anxious about AI.

[1]Baku State University, Bachelor, Baku, Azerbaijan
[2]Baku Higher Oil School, Bachelor, Baku, Azerbaijan
*Corresponding author. E-mail: huseyn.sadiqov.abuzar@bsu.edu.az

Some students have raised concerns that replacing teaching interactions with artificial intelligence could devalue their grades (Corbin, 2026). Additionally, some teachers use agents and chatbots to evaluate students' tasks while ignoring that AI tools may provide ambiguous and incorrect answers. This situation increases aggression between students and teachers. The most negative situation is "Nobody learns, nobody gains." When students copy from AI and teachers check tasks with AI, this leads to a gap in education. That's why teachers should use AI just as an assistant.

On the other hand, AI has several positive effects on human psychology. Artificial Intelligence (AI) chatbots can make therapy easier and more accessible for everyone, especially people who come from low-income families (Abrams, 2023; Noguchi, 2023). "A lot of people get resistant, but this is something we can't control. It's happening whether we want it to or not," said Jessica Jackson, PhD, a licensed psychologist and equitable technology advocate based in Texas. "If we're thoughtful and strategic about how we integrate AI, we can have a real impact on lives around the world" (Abrams, 2023, para. 2). Additionally, AI can analyze vast amounts of data and assist psychologists in identifying specific patterns (Abrams, 2023). In other words, rather than replacing the specialist, AI can serve as a decision-support tool. Some people say that what the chatbot said reminded them of the in-person therapy they underwent years ago. "It's not a person, but it makes you feel like it's a person," they say, "because it's asking you all the right questions" (Noguchi, 2023, "Proponents call the chatbot a 'guided self-help ally'" section, para. 7). Moreover, some people hesitate to consult a psychologist because they are ashamed of being judged by others. However, AI provides 24/7 support and helps people (Noguchi, 2023).

Furthermore, artificial intelligence can positively influence how people think about their future selves and improve their emotional well-being. For instance, in the "Future You" study conducted by MIT Media Lab, participants engaged in conversations with AI-generated versions of their future selves. The results showed that following this interaction, participants' anxiety levels decreased and their sense of connection to their future selves strengthened (MIT Media Lab, n.d.).

References

Abrams, Z. (2023, July 1). AI is changing every aspect of psychology. Here's what to watch for. *Monitor on Psychology, 54*(5). https://www.apa.org/monitor/2023/07/psychology-embracing-ai apa.org

Corbin, T. (2026, September 8). *What students gain and lose as AI chatbots take over parts of university teaching*. Phys.org. https://phys.org/news/2026-09-students-gain-ai-chatbots-university.html phys.org

Liţan, D.-E. (2025). Mental health in the "era" of artificial intelligence: Technostress and the perceived impact on anxiety and depressive disorders—an SEM analysis. *Frontiers in Psychology, 16*, Article 1600013. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1600013 frontiersin.org

MIT Media Lab. (n.d.). *AI and human psychology*. https://www.media.mit.edu/projects/ai-and-human-psychology/overview/ MIT Media Lab

Noguchi, Y. (2023, January 19). *Therapy by chatbot? The promise and challenges in using AI for mental health*. NPR. https://www.npr.org/sections/health-shots/2023/01/19/1147081115/therapy-by-chatbot-the-promise-and-challenges-in-using-ai-for-mental-health

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 62-66
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 62-66
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Divan ədəbiyyatında məcazlar və poetik fiqurların tədrisi

Lalə Nağıyeva

Açar sözlər: *divan ədəbiyyatı, məcaz, poetik fiqur, bəlağət, tədris metodikası*
Keywords: *divan literature, metaphor, poetic figure, rhetoric, teaching methodology*

Tezisdə divan ədəbiyyatının obrazlı dilinin tədrisi üçün mətnə əsaslanan mərhələli yanaşma təklif olunur. Məqsəd öyrənənin məcaz və poetik fiqurları adlandırmaqla yanaşı, onların yaranma mexanizmini və bədii funksiyasını izah etməsidir. Füzulinin qəzəlindən seçilmiş nümunə ilə təhlilin ardıcıllığı göstərilir. Təklif edilən model leksik anlama, mətn sübutunun seçilməsi, funksional şərh və müstəqil tətbiq mərhələlərini əhatə edir. Model üzrə eksperiment aparılmadığından onun səmərəliliyi empirik nəticə kimi təqdim olunmur.

Klassik poeziyanın tədrisində sözün lüğəvi mənasının anlaşılması həmişə beytin obrazlı məzmununun mənimsənilməsi ilə nəticələnmir. Ərəb və fars mənşəli sözlər, izafət birləşmələri və ənənəvi obrazlar əlavə izah tələb edir. Hazır şərhin əzbərlədilməsi isə müstəqil oxu bacarığını məhdudlaşdıra bilər. Buna görə bədii vasitələrin tədrisi termin yaddaşı ilə yanaşı, mətnin mənasını sübutlarla açmaq bacarığını inkişaf etdirməlidir.

Bakı Dövlət Universiteti, magistrant, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: lnagiyeva53@gmail.com

Bu işdə divan ədəbiyyatı Azərbaycan klassik poeziyasını da əhatə edən ortaq Şərq poetik ənənəsi kontekstində nəzərdən keçirilir. Mətnlərin dil və mədəni mühit fərqləri ayrıca nəzərə alınmalıdır. A. F. Bilkan uyğun nümunələrin seçilməsini və divan poeziyasının düşüncə ilə təxəyyül baxımından öyrənilməsini vacib sayır (Bilkan, 2006). Tezisin əsas müddəası həmin yanaşmanı tədris fəaliyyətinə çevirməkdir: öyrənən vasitənin adından onun məna yaratma üsuluna keçməlidir.

Məcaz sözün əlaqə əsasında həqiqi mənasından başqa mənada işlənməsidir. Müəllim əvvəlcə adi mənanı müəyyənləşdirməli, sonra onun konkret mətnin izahı üçün nə üçün kifayət etmədiyini göstərməlidir (Durmuş, 2003; Uzun, 2003). Təşbeh iki varlığın ortaq əlamət əsasında bənzədilməsidir; təhlildə bənzəyən, bənzədilən, bənzətmə əlaməti və vasitəsi araşdırılır (Durmuş, 2011). Tədris üçün qurulmuş "üzün gül kimidir" ifadəsində üz və gül arasında gözəllik əlaqəsi yaradılır.

İstiarə bənzərlik əlaqəsi ilə məna köçürməsidir. "Gülüm gəldi" didaktik nümunəsində gülün insanı bildirməsi kontekstlə təsdiqlənərsə, istiarə izahı mümkündür (Durmuş & Pala, 2001). Metonimiya isə bənzərlikdən fərqli əlaqəyə əsaslanır: "bütün zal alqışladı" ifadəsində məkan insanları bildirir. Bu nümunələr klassik şairə aid sitatlar deyil, anlayışları fərqləndirmək üçün qurulmuş cümlələrdir.

Poetik fiqurlar nitqin təkrarı, qarşılaşdırılması və intonasiyası ilə bədii təsir yaradan vasitələr kimi öyrədilə bilər. Təkrir müəyyən ifadənin təkrarlanması ilə vurğunu artırır; təzad qarşılaşdırılan mənalar arasında gərginlik yaradır; ritorik sual isə cavab almaqdan çox hiss və düşüncəni gücləndirir. Klassik bəlağət və müasir dərsliklərin təsnifatları həmişə üst-üstə düşmədiyindən müəllim terminoloji sistemi ardıcıl tətbiq etməlidir.

Tənasüb mənaca əlaqəli sözlərin poetik bütövlük yaratmasıdır; əlaqəli sözlərin hər təsadüfi sırası bədii sənət sayılmır (Sarıkaya, 2011). Təlmih tanınmış hadisə, şəxsiyyət və ya rəvayətə işarədir. Cinas səslənməsi eyni və ya yaxın, mənası fərqli sözlərə əsaslanır. Tədrisdə adi söz təkrarı cinasla, sadəcə ad çəkilməsi isə təlmihlə avtomatik eyniləşdirilməməlidir. Obrazın funksiyası hər dəfə mətn daxilində əsaslandırılmalıdır.

Təhlil üçün Füzulinin "Məni candan usandırdı" qəzəlindən bir misra seçilir:
"Fələklər yandı ahimdən, muradım şəmi yanmazmı?"

Əvvəlcə "fələk", "ah", "murad" və "şəm" sözlərinin mənası açıqlanır. Sonra "fələklər yandı" ifadəsinin həqiqi hadisə kimi qəbul olunmadığı müəyyənləşdirilir. Ahın göyləri yandırması lirik qəhrəmanın iztirabını qeyri-adi miqyasda göstərdiyindən mübaliğə kimi şərh edilir. Öyrənən vasitənin adını deməklə kifayətlənməməli, bu miqyasın hissin gücünü necə ifadə etdiyini izah etməlidir.

"Muradım şəmi" ifadəsi məqsəd və ümidin işıq verən şam obrazı ilə təqdim olunması kimi açıqlana bilər. "Yandı" və "yanmazmı" formalarının qarşılaşdırılması iztirabın gücü ilə arzunun gerçəkləşməməsi arasında gərginlik yaradır. Sual quruluşu isə gözlənti və giley hissini gücləndirir. Burada bədii vasitələr bir-birini tamamlayır: mübaliğə iztirabı böyüdür, şam obrazı muradı görünən edir, ritorik sual emosional təsiri artırır. Alternativ şərhlər də mətnə uyğunluğu əsasında müzakirə oluna bilər.

Dərs leksik anlama, yaxın oxu, əməkdaşlıq və fərdi tətbiq ardıcıllığında qurula bilər. Qırx beş dəqiqəlik nümunə modeldə motivasiyaya beş, sözlük və oxuya səkkiz, istiqamətləndirilmiş təhlilə on iki, qrup işinə on, müzakirəyə yeddi və fərdi

yoxlamaya üç dəqiqə ayrılır. Bu bölgü auditoriyanın hazırlığına uyğunlaşdırılmalıdır.

Müəllim təhlili "ifadə hansıdır", "məna əlaqəsi necə yaranır" və "vasitə məzmunu necə gücləndirir" sualları ilə istiqamətləndirir. Qruplar termin, mətn sübutu və funksiya üzrə qısa şərh hazırlayırlar. Son mərhələdə hər öyrənən yeni nümunəni fərdi təhlil edir. Beləliklə, qrup cavabı ilə fərdi mənimsəmə ayrı qiymətləndirilir.

Qiymətləndirmə bədii vasitənin adını, uyğun mətn sübutunu, yaranma mexanizmini və poetik funksiyanı birlikdə yoxlamalıdır. Dörd meyarın hər biri sıfırdan üçədək balla qiymətləndirilə bilər. Sıfır bal komponentin olmamasını, bir bal qeyri-dəqiq və qismən cavabı, iki bal əsasən düzgün, lakin natamam izahı, üç bal isə dəqiq və əsaslandırılmış şərhi bildirir. On iki ballıq bu rubrik metodik təklifdir və müəssisənin qaydalarına uyğunlaşdırılmalıdır.

İstiarə təşbehlə qarışdırıldıqda bənzəyən və bənzədilənin ifadədə iştirakına yenidən baxılır. Ritorik sual adi sual kimi qəbul edildikdə danışanın cavab gözləyib-gözləmədiyi araşdırılır. "Daha geniş yaz" göstərişi əvəzinə seçilmiş ifadənin hissi necə gücləndirdiyini açıqlamaq tələb olunur. Dəstəyə ehtiyacı olan öyrənənə sözlük və natamam təhlil cümlələri, hazırlıqlı öyrənənə isə fərqli şərhləri müqayisə etmək imkanı verilə bilər. Müqayisəli və yaradıcı tapşırıqlar tədrisi tamamlayır. Öyrənən eyni hissi bildirən adi cümlə ilə poetik ifadəni müqayisə edir, itən obrazlı çalarları göstərir və öz məcazi nümunəsini əsaslandırır. Rəqəmsal işarələmə ifadələr arasındakı əlaqəni görünən edə bilər, lakin hazır şərh mətn sübutunu əvəz etməməlidir. Hər beytdə bütün vasitələri tapmaq tələbi də əsassız təsnifat yarada bilər.

Nəticə etibarilə, divan ədəbiyyatında məcazların və poetik fiqurların tədrisi leksik anlama ilə funksional şərhin əlaqəsinə əsaslanmalıdır. Öyrənən ifadəni seçdikdə, məna dəyişməsini izah etdikdə və onun lirik məzmuna təsirini əsaslandırdıqda müstəqil təhlilə yaxınlaşır. Təklif edilən modelin səmərəliliyi gələcəkdə ilkin və yekun yazılı təhlillərin eyni rubriklə müqayisəsi vasitəsilə yoxlanıla bilər. Bu zaman öyrənənlərin hazırlığı və qiymətləndiricilərin uyğunluğu nəzərə alınmalıdır.

Ədəbiyyat

Bilkan, A. F. (2006). Liselerde divan edebiyatı öğretimi. *Millî Eğitim Dergisi, 34*(169). https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/36938/422351

Durmuş, İ. (2003). Mecaz. In *TDV İslâm Ansiklopedisi*. TDV İslâm Araştırmaları Merkezi. https://islamansiklopedisi.org.tr/mecaz#1

Durmuş, İ. (2011). Teşbih. In *TDV İslâm Ansiklopedisi*. TDV İslâm Araştırmaları Merkezi. https://islamansiklopedisi.org.tr/tesbih--edebiyat#1

Durmuş, İ., & Pala, İ. (2001). İstiare. In *TDV İslâm Ansiklopedisi*. TDV İslâm Araştırmaları Merkezi. https://islamansiklopedisi.org.tr/istiare

Sarıkaya, M. Y. (2011). Tenâsüp. In *TDV İslâm Ansiklopedisi*. TDV İslâm Araştırmaları Merkezi. https://islamansiklopedisi.org.tr/tenasup--edebiyat

Uzun, M. İ. (2003). Mecaz: Türk edebiyatı. In *TDV İslâm Ansiklopedisi*. TDV İslâm Araştırmaları Merkezi. https://islamansiklopedisi.org.tr/mecaz#3-turk-edebiyati

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 67-70
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 67-70
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

TƏBİƏT ELMLƏRİ

NATURAL SCIENCES

Arpa (*Hordeum vulgare* L.) bitkisinin tozluğunun aralıq qatının ultrastrukturu

Kəmalə Əfəndiyeva

Açar sözlər: *arpa, tozluq, tozcuq dənəciyi, aralıq qat, ultrastruktur*
Keywords: *barley, anther, pollen grain, middle layers, ultrastructure*

Tozluğun inkişafının ilk mərhələlərində aralıq qatın hüceyrələrinin qılafı epidermis və fibroz qatlarının hüceyrələrinin qılafından daha zəif inkişaf etmiş olur. Bizim elektron-mikroskopik tədqiqatlarımız göstərdi ki, tozluğun inkişafının ilk mərhələlərində aralıq qatı meristematik hüceyrələrdən ibarətdir. İkinci arxespori mərhələsində aralıq qatın hüceyrələrinin sitoplazması elektron sıxlığı ilə xarakterizə olunur. Hüceyrələrin sitoplazması bərabər paylanmış ribosomlarla zəngindir. Onların bir hissəsi polisomlar şəklində toplanmışdır. Sitoplazmanı əhatə edən plazmalemma dalğavarı olub hüceyrə divarına hər yerdə eyni dərəcədə sıxılmır: bəzi hissələrdə ondan aralı, bəzi hissələrdə isə ona sıx yerləşir. Oval formalı nüvədə xromatin sahələri nukleoplazmada bərabər paylanmışdır.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: efendi.kamala@gmail.com

Aralıq qatın hüceyrələri tez vakuollaşır. İkinci arxespori mərhələsində aralıq qatın hüceyrələrində bir və ya iki böyük vakuol əmələ gəlir. Vakuolu əhatə edən tonoplast onu sitoplazmadan ayırır. Mitoxondrilər oval formaya, elektron-sıx matriksə və xaotik şəkildə yerləşən, bir qədər genişlənmiş qısa kristlərə malikdirlər. Sitoplazmada kiçik yumru cisimciklərə — promitoxondrilərə də rast gəlinir. Bu cisimciklərin matriksi elektron-sıxdır, kristlərin membranı isə kontrastlı deyil.

Plastidlər zəif dalğalı membran və elektron-sıx stroma ilə xarakterizə olunurlar. Stromada bir-birinə paralel yerləşən iki qısa tilakoid var. Tozluğun inkişafının ilk mərhələsində aralıq qatın plastidləri mitoxondrilərdən daha böyükdür. Endoplazmatik şəbəkə zəif inkişaf etmişdir. Dənəvər endoplazmatik şəbəkənin sisternaları əsasən hüceyrə qılafına paralel istiqamətlənir və onun membranlarının səthi ribosomlarla örtülmüşdür. Aralıq qatın hüceyrələrində Holci aparatı qeyri-fəal vəziyyətdədir. Diktiosomlar 3–4 sisternalardan təşkil olunmuşdur. Bu sisternaların kənarlarında az miqdarda qovuqcuqlar yerləşir.

Tozluğun inkişaf prosesində — mikrosporosit mərhələsində aralıq qatın hüceyrələrinin sitoplazmasının elektron sıxlığı artır. Mitoxondrilərin ölçüləri böyüyür, kristlərin sayı isə azalır.

Digər orqanellərin ultrastrukturu isə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmir. Tetradların formalaşması zamanı aralıq qatın hüceyrələrinin sitoplazması aşağı elektron sıxlığa malik olur. Orqanellərin quruluşunda müəyyən dəyişikliklər baş verir. Nüvə dairəvi forma alır, xromatin nukleoplazmada diffuz şəkildə yerləşir ki, bu da nüvənin nisbi elektron sıxlığının artmasına səbəb olur. Mitoxondrilərin və sərbəst ribosomların sayı artır. Mitoxondri matriksinin elektron sıxlığı və kristlərin sayı artır.

Mitoxondrilərin forması müxtəlifdir: oval, yumru. Çox güman ki, mitoxondrilər sitoplazmadakı ölçülərinə görə də fərqlənirlər. Aralıq qat hüceyrələrinin plastidləri leykoplastlarla təmsil olunur, hansı ki, öz strukturuna görə ikinci arxespor mərhələsindəki aralıq qatın plastidlərinə bənzəyir.

İkinci arxespori və tetradların formalaşması mərhələsində tozluqların endoplazmatik retikulun və Holci aparatının ultrastrukturu eyni olur. Birnüvəli tozcuq mərhələsində aralıq qatın hüceyrələrinin nüvəsi uzunsov forma alır. Nüvədə müxtəlif ölçülü və formalı olan elektron-sıx sahələr (xromatin) nukleoplazma boyunca az və ya çox dərəcədə bərabər paylanır. Bu mərhələdə mitoxondrilərin matriks sıxlığı azalmışdır. Onlar yumrulaşaraq eyni formalı dairəvi görkəm almışlar. Bütün mitoxondrilər qısa, bir qədər genişlənmiş kristlər ilə xarakterizə olunur. Kristlərin və mitoxondrilərin membranları kontrastlı deyil.

Plastidlərin də forması dəyişmiş, onlar daha da uzunsov olmuşlar. Plastidlərin stromasında bu mərhələyə qədər aşkar olunmayan çoxsaylı osmiofil qlobullar mövcuddur. Lakin tilakoidlərin sayı azalmışdır.

Endoplazmatik şəbəkə əsasən hüceyrə qılafına paralel istiqamətlənmiş uzun kanallardan ibarətdir və xarici tərəfdə — sitoplazma tərəfdən sıx və nizamlı yerləşmiş ribosomlara malikdir. Bəzən dənəvər endoplazmatik şəbəkənin genişlənmiş membranları arasında dənəvər tərkibli, birmembranlı dairəvi mikrohissəciklərə rast gəlinir. Bu törəmə protoplastın parçalanmasından əvvəl baş verən avtolitik strukturların formalaşmasını xatırladır.

Diktiosomlar ucları əyilmiş 4–5 paralel sisternaları özündə birləşdirir ki, onların da uclarından elektron-şəffaf tərkibli

qovuqcuqlar ayrılır. Aralıq qatın sitoplazmasında lipid damlaları mövcuddur.

İkihüceyrəli tozcuq dənəciyi mərhələsində aralıq qat hüceyrələrinin sitoplazmasında hüceyrə orqanellərinin ultrastrukturunun dəyişməsi ilə əlaqədar degenerativ proseslər müşahidə olunur. Mitoxondrilərin matriksi tamamilə şəffaf olur, kristlər yox olur. Böyümüş plastidlərdə, ehtimal ki, ayrı-ayrı tilakoidlərin genişlənməsi hesabına yaranan elektron-şəffaf sahələr meydana gəlir. Plastidlərin stromasında kiçik osmiofil qranullar aşkar edilir. Hialoplazma şəffaflaşır, endoplazmatik retikulumun fraqmentləri isə öz formasını digər orqanoidlərdən daha uzun müddət qoruyub saxlayır.

Bütövlükdə aralıq qatın hüceyrələri üçün ultrastrukturun dəyişməsi xarakterikdir. Cavan tozluqda bu hüceyrələr meristem hüceyrələrinin əlamətlərini daşıyır, daha sonra tozluğun inkişafı gedişində onların böyüməsinin dayanması tapetum və fibroz qatlarının böyüyən hüceyrələri tərəfindən sıxılaraq, uzunsov forma almalarıdır. Sonra ikihüceyrəli tozcuq dənəciyinin formalaşması dövrünə qədər bu hüceyrələrin sitoplazması və nüvəsi lizisə uğrayır.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 71-74
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 71-74
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Biotexnoloji protein istehsalının perspektivləri

Təranə Abdullayeva

Açar sözlər: *bioloji proteinlər, terapevtik proteinlər, monoklonal anticisimlər, bionişanlar*
Keywords: *biological proteins, therapeutic proteins, monoclonal antibodies, biomarkers*

İstehsalatda proteinlərin istifadəsi sınaqdan çıxmış texnologiyadır. Məsələn, qədim dövrlərdə də pivə və şərab istehsalında fermentasiya üçün proteinlərdən istifadə olunmuşdur. Bu gün fermentasiya yalnız maya ilə deyil, həmçinin, birbaşa kütləyə əlavə olunan enzim ilə də həyata keçirilir. Pendir istehsalı proteinlərin istifadəsinə əsaslanan digər bir qida emalı sənayesidir. Əvvəllər pendirin hazırlanmasında heyvan mədəsindən alınan enzimdən istifadə olunurdu. Biomühəndislik sayəsində artıq bu enzim gen mühəndisliyi məhsulu olan bakteriyalar tərəfindən sintez edilir.

İstehsalatda proteinin əhəmiyyəti çoxdan məlum olsa da, 1970-ci illərə qədər bu sahədə dərin biliklərə malik deyildik. Rekombinant DNA texnologiyası ilə spesifik proteinlərin istehsalı mümkün olmuşdur. O vaxtdan etibarən, sənayenin müxtəlif sahələrində yeni məhsulların inkişaf etdirilməsi işi sürətlənmişdir.

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: terane-abdullayeva@hotmail.com

Digər sənaye sahələrində də biomühəndislik proteinlərindən fayda götürülür. Bu tətbiqlərin çoxunda kimyəvi reaksiyaları sürətləndirməyə qabil, enzim adlanan proteinlərdən istifadə olunur. Enzimlər daha yaxşı təmizləyən yuyucu vasitələrin hazırlanması, neft çıxarma prosesində çıxarılan neftin artırılması və kontakt linzaların təmizlənməsi kimi çoxsaylı məqsədlərə xidmət edir. Enzimlər istehsalatda depolimerləşmə adlanan, böyük molekulları parçalamaq əməliyyatında istifadə olunur: nişastanı parçalayan amilaz kimi qlikozidaz (karbohidraz), protein parçalayan proteaz və yağ parçalayan lipaz. Bu cür enzimlər (məsələn, pendir istehsalı üçün ximozin) qida və içki istehsalında, müxtəlif sənaye sahələrində kütləvi emal prosesində istifadə olunur.

Biotexnoloji proteinlər son illərdə səhiyyə və əczaçılıq sənayesini kökündən dəyişdirmişdir. Şəkərli diabet kimi geniş yayılmış xəstəliklərdən tutmuş, Gaucher xəstəliyi kimi nadir xəstəliklərə qədər, patoloji halların çoxu proteinin əvəzlənməsi yolu ilə müalicə edilə bilər. Diabetdə çatışmayan protein olan insulin hormonu əvvəllər donuz və inəklərdən əldə olunurdu. Bu qüsursuz həll yolu deyildi, çünki çox vaxt insanın immun sistemi bu yad proteini rədd edirdi. Problem ağlagəlməz bir mənbədən, *E. coli* bakteriyasından istifadə edilməklə həll olunmuşdur. İnsan geninin bakteriyanın genomuna yeridilməsi yolu ilə mikroskopik insulin zavodu yaradılmışdır. 1982-ci ildə bu yeni insulin FDA tərəfindən təsdiqlənmiş və ilk rekombinant DNA dərman vasitəsi kimi qəbul olunmuşdur. Belə kütləvi insulin istehsalı sayəsində bu texnologiya milyonlarla insanın sağlamlıq vəziyyətini və həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmışdır. Cədvəl 4.2-də başqa protein tərkibli dərmanların siyahısı verilmişdir.

Həmçinin, digər bir çox terapevtik proteinlər, məsələn, monoklonal anticisimlər, qan proteinləri, xəstəliklərlə mübarizə məqsədilə tətbiq olunan və canlı orqanizmlər tərəfindən sintez

edilən enzimlər də biotexnologiya dərman vasitələri hesab olunur. Digərlərindən fərqli olaraq, belə dərmanlar sintetik yolla istehsal edilmir, kimyəvi reaksiyalarda birləşmə əlavəsi ilə hazırlanmır. Biotexnologiya dərmanlar mikrob fermentasiyası və ya məməli hüceyrə kulturası vasitəsilə istehsal olunur. Hal-hazırda 400-dən çox biotexnologiya dərman vasitəsi hazırlanmaqdadır ki, bunların çoxu proteindir. Bu dərmanların kiçik bir hissəsi belə uğurlu alınarsa, hazırda istifadə olunan biotexnologiya dərmanların sırasına, təxminən, 50-si də əlavə olunacaqdır.

Hər bir insanın verilən dərmana cavabı unikaldır və dərmanın həmin insanda effektivliyinə təsir edir. Xəstəliyin bioloji göstəriciləri (bionişanlar) məlumdursa və ölçülə bilərsə, bundan istifadə etməklə, dərmanın effektivliyini hər bir fərd üçün proqnozlaşdırmaq olar. Təbiətcə protein olan biomarker nümunəsinə baxaq. Mədəaltı vəzi xərçəngindən əziyyət çəkən xəstələrin sidik nümunələri sağlam insanlarınki ilə müqayisə edildikdə, üç proteinin səviyyəsinin yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. Bu biomarkerlər sayəsində mədəaltı vəzi xərçənginin I–II mərhələlərində olan xəstələr 90%-dən daha yüksək dəqiqliklə aşkar edilə bilər.

Biotexnologiya dərman istehsalı mürəkkəb və vaxt aparan prosesdir. Tədqiqatçıların müvafiq terapevtik proteini tapması, gen ardıcıllığını öyrənməsi və bu proteinin lazımi miqdarda sintezini təmin edəcək biotexnologiya metodları hazırlaması uzun illər alır. Bütün bu mərhələlər keçildikdən sonra, bioreaktorda külli miqdarda protein sintez olunur. Bioreaktor bioloji məhsulların istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş steril konteynerdir. Texniklər terapevtik genin daxil edildiyi ev hüceyrələrini ciddi nəzarət altında yetişdirirlər. Optimal temperatur, oksigen, pH və digər parametrlərin optimal hala gətirilməsi ilə hədəf protein sintez etdirilir. Lazımi zaman

keçdikdən sonra proteinlər kulturadan izolyasiya olunur, saflaşdırma prosesinin hər bir mərhələsində ciddi şəkildə testdən keçirilir (fəslin qarşısındakı bölmələrində bundan bəhs olunacaqdır). Daha sonra, farmasevtik baxımdan aktiv məhsullar müəyyən dərman forması şəklində hazırlanır. Bioreaktorlara nəzarət edən texniklər prosedurunun bütün mərhələlərində sənayenin tənzimi qaydalarına ciddi şəkildə riayət etməlidirlər.

Alimlər yeni kompüter proqramları və biokimyəvi metodlarla 10 böyük proteindən ibarət ikosaedr, yəni 20 üzlü fəza fiquru formasında struktur dizayn etmiş və hazırlamışlar. Bu, virus DNA-sını əhatə edən kapsidə bənzəyir. Müxtəlif dizaynlı bu 10 strukturun hər biri mühəndislik məhsulu olan iki müxtəlif proteindən təşkil olunmuşdur. Bu iki proteinin hər birinin 60 nüsxəsi öz-özünə birləşərək ikosaedr əmələ gətirir. IPD (ing. Institute for Protein Design) əməkdaşları protein dizaynı üçün nəzərdə tutulmuş Rosetta adlı kompüter proqramından istifadə etmişlər. Proqram uzun illər inkişaf etdirilən bir vasitə olub, proteinlər arasında interfeys yaradan aminturşuları optimallaşdıraraq, proteinlərin bir-birinə uyğunlaşmasını təmin edir. Əməliyyatlar nəhəng həcmdə hesablamalar tələb etdiyi üçün ictimai əsasda, könüllü insanların kompüterlərinin artıq zamanlarını bu iş üçün dəyərləndirən Rosetta@home platforması istifadə olunmuşdur. Həmçinin, layihədə, krioelektron mikroskopundan da istifadə olunmuşdur. Bununla, dizayn edilən proteinlərin strukturunun hesablama modelləri vasitəsilə təxmin edilmiş struktura yaxın olduğunu təsdiq etmək mümkün olmuşdur.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 75-78
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 75-78
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

Bitkilərdə genetika mühəndisliyi

Xoşqədəm İbrahimova

Açar sözlər: *genom, genetik mühəndislik, gen tapançaları, xloroplast mühəndisliyi, gövdə şişi*
Keywords: *genome, genetic engineering, gene guns, chloroplast engineering, crown gall*

İndi isə, bitki genomunun birbaşa manipulyasiyası üsullarını nəzərdən keçirəcəyik. Bu üsulların əksəriyyətində, hədəf bitkiyə yeni genlər daxil edilməklə, transgen bitki yaradılır. Bitki transformasiyası adlanan bu əməliyyat vasitəsilə ənənəvi seçmə metodları ilə mümkün olmayan nəticələr əldə olunur. Məsələn, zərərverici həşərat və ya herbisidlərə qarşı müqavimət genlərini bu üsulla bitki genomuna daxil etmək mümkündür. Dünya üzrə istehsal olunan soyanın 83%-i, pambığın 75%-i, qarğıdalının isə 29%-i genetik modifikasiya olunmuşdur. GM bitkiləri əsasən çox əkib-becərən ölkələr ABŞ (70.9 Mha), Braziliya (44.2 Mha), Argentina (24.5 Mha), Hindistan (11.6 Mha) və Kanadadır (11 Mha).

Genlərin bitki genomuna daxil edilməsi yollarından birində *Agrobacterium tumefaciens* adlı torpaq bakteriyasından istifadə edilir. (Genom analizləri nəticəsində, bakteriyanın hazırkı, yeni adı *Rhizobium radiobacter* olsa da, *Agrobacterium* geniş istifadə olunur).

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: xosqedem.ibrahimova59@gmail.com

Təbiətdə bu bakteriya bitkilərin zədəli yerlərindən daxil olaraq, bitkiyə öz DNT-sini yeridib, bitkinin xromosomuna inteqrasiya edir. Bakteriya bitki hüceyrələrini özü üçün həm sığınacaq, həm də qida mənbəyi kimi şiş toxumasına çevrilməyə vadar edir. Bu şişlərə gövdə şişi deyilir. *A. tumefaciens* buna Ti plazmidi (ing. tumor inducing, şiş törədən) vasitəsilə nail olur. Ti plazmid böyük, həlqəvi ikizəncirli DNT-dir. Ti plazmidinin bitki DNT-sinə inteqrasiya edən bölgəsi T-DNT adlanır.

Modifikasiya olunmuş DNT-ni (T-DNT) istifadəyə təqdim etmək üçün yarpaq parçası metodundan yararlanılır: Yarpaqdan kəsilmiş kiçik disklər, içərisində genetik modifikasiya olunmuş *Agrobacterium* olan mühitdə qısa müddətlik kultivasiya olunur. Bu bakteriyalarda şiş törədici genlərdən təmizlənmiş və klonlanmış Ti plazmidi var. Ti plazmidi ev hüceyrəsinin DNT-sinə inteqrasiya olur. Bundan sonra, yarpaq diskləri cücərti və kök inkişafını stimullaşdıran hormonların təsirinə məruz qoyulur və inkişaf etdikdən sonra torpağa köçürülür.

Bitki hüceyrəsinə DNT yeritmək üçün digər yol gen tapançası adlanır. Gen tapançası ilə atəş açıldıqda DNT ilə örtülmüş kiçik ölçülü qızıl və ya volfram kürəciklər birbaşa bitki hüceyrələrinə daxil olur. DNT hüceyrəyə daxil olduqdan sonra metaldan ayrılıb, hüceyrənin DNT-sinə inteqrasiya ola bilir. Metod, xüsusilə, buğda və qarğıdalı kimi birləpəli (toxumlarında bir ədəd embrional yarpaq, yəni kotiledon olan çiçəkli) bitkilərdə işə yarayır. *Agrobacterium* metodunun uğursuz olduğu bitkilərdə bu tapança tətbiq olunur. Bu yaxınlarda, DuPont Pioneer şirkəti transformasiyası çətin olan qarğıdalının, demək olar ki, istənilən tipinin gen tapançası ilə modifikasiya edilə biləcəyini göstərmişdir.

Bitki fotosintez həyata keçirən orqanelə, yəni xloroplasta sahibdir. Xloroplastların öz DNT-ləri var və bu DNT-lər onların

bəzi proteinlərini kodlayır. Eyni anda bir neçə xarici geni qəbul edə bilən bu genetik maddə biomühəndislərin diqqət mərkəzindədir. Bununla yanaşı, nüvə DNT-sinə daxil edilmiş genlərdən fərqli olaraq, xloroplasta daxil edilmiş genlərin əksəriyyəti bitkinin yetkinlik dövründə də aktiv qalır. Metodun digər bir üstünlüyü çiçək tozunda xloroplastların olmamasından və beləliklə, xloroplast DNT-sinin çiçək tozu vasitəsilə digər bitkilərə keçməməsindən qaynaqlanır. Bundan əlavə, həm nüvə genomları, həm də xloroplast genomları eyni anda bir neçə genlə modifikasiya oluna bilir. Ancaq metodla bağlı bir sıra problemlər, məsələn, gen tənzimindəki çətinliklər və hədəfdən kənar arzuolunmaz təsirlər həll olunmamış qalır.

Xloroplast transformasiyasının bir sıra tətbiqlərdə unikal üstünlüklərə malik olacağı gözlənilir. Sənaye enzimləri, bioyanacaqlar, biomateriallar, antibiotiklər, vaksinlər və digər dərmanların istehsalı bu tətbiqlərə misal göstərilə bilər. Artıq tütün, kahı, *Arabidopsis* (xardal), pomidor, kök, kanola, kartof, kələm, pambıq, petuniya, soya, şəkər qamışı, şəkər çuğunduru, düyü, badımcan, gül kələmi və qovaqda xloroplast transformasiyasına nail olunmuşdur.

Bəzi hallarda, yeni gen daxil etmək deyil, mövcud genin çıxarılması tələb olunur. Məsələn, qaralmaya səbəb olan polifenol oksidaz (PPO) genlərini sıradan çıxarmaqla, saxlama müddəti uzun olan və mexaniki məhsul yığımına imkan verən şampinyon göbələyi (və ya bağ göbələyi) əldə olunmuşdur. Bu məqsədlə istifadə olunan CRISPR texnologiyası hüceyrədəki istənilən geni böyük dəqiqliklə silə bilir.

2015-ci ildə, Avropa İttifaqı başda olmaqla, bir çox ölkə genetika mühəndisliyi vasitəsilə, genin silinməsi yolu ilə əldə edilən bitkinin GMO hesab olunmadığına qərar vermişdir. Qərar bu bitkilərin istehsalat qaydalarını asanlaşdırmış və nəticədə,

Avropada sürətlə yeni sortlar işlənib hazırlanmışdır. ABŞ, Kanada, Braziliya kimi ölkələrdə də bənzər bitkilər, məsələn, mumvari qarğıdalı və şampinyon qanunla GMO hesab olunmur. Bu bitkilər başqa orqanizmlərdən əldə olunmuş yad genlərin daxil edilməsi ilə deyil, CRISPR texnologiyası ilə genomda olan genlərin inaktivləşdirilməsi və ya əvəzlənməsi yolu ilə transformasiya olunmuşdur.

Elm və Təhsil Tədqiqatları XVI Respublika Elmi Konfransı / 12 Oktyabr 2026 / 79-82
XVI Republican Scientific Conference on Science and Educational Research / 12 October 2026 / 79-82
DOI: https://doi.org/10.36719/2789-6919/XVI/RK/ET/2026

TEXNİKA ELMLƏRİ

TECHNICAL SCIENCES

Pilotsuz uçuş aparatları üçün optoelektron idarəetmə sistemlərində adaptiv stereo baza idarəetməsi: problemin qoyuluşu və mövcud texniki həllərin icmalı

Samir Qulamzadə

Açar sözlər: *optoelektron idarəetmə sistemləri, pilotsuz uçuş aparatları, pilotsuz yerüstü aparatlar, stereoskopik texniki görmə, adaptiv stereo baza, passiv məsafə qət etmə*
Keywords: *optoelectronic control systems, unmanned aerial vehicles, unmanned ground vehicles, stereoscopic machine vision, adaptive stereo baseline, passive range estimation*

Pilotlu və pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin inkişafı hazırda operator müdaxiləsi olmadan avtonom naviqasiya, maneələrin aşkarlanması və obyektlərin fəza koordinatlarının müəyyən edilməsinə imkan verən effektiv optoelektron idarəetmə sistemlərinin yaradılması ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Bu sahənin aktuallığı, intensiv vibrasiya, kinematik və aerodinamik yüklər şəraitində işləyən pilotsuz uçuş aparatlarında (PUA) görmə sistemlərinin dəqiqliyinə, etibarlılığına və səs-küy toxunulmazlığına artan tələblərlə müəyyən edilir.

Milli Aerokosmik Agentliyi, doktorant, Bakı, Azərbaycan
E-poçt: me@samgulam.com

Bu məqalə, pilotsuz yerüstü və hava aparatları üçün optoelektron idarəetmə sistemlərinin inkişafına həsr olunmuş dissertasiya tədqiqat layihəsinin icmal mərhələsini təmsil edir. Burada mövcud texniki həllərin qısa təhlili əsasında stereoskopik görmə istifadə edərək passiv məsafə qət etmə dəqiqliyinin artırılması kimi spesifik elmi və texniki problemin formalaşdırılması yer alır.

Obyektlərin fəza koordinatlarını passiv şəkildə təyin etmək üsulları arasında stereoskopik görmə xarici şüalanmaya ehtiyac olmaması və trianqulyasiya alqoritmlərinin nisbətən aşağı hesablama mürəkkəbliyi səbəbindən ən populyarlarından biri olaraq qalır (Hartley & Zisserman, 2004). Bununla belə, stereoskopik sistem tərəfindən məsafənin təyin edilməsinin dəqiqliyi birbaşa stereo bazanın uzunluğundan — kameraların optik oxları arasındakı məsafədən asılıdır. Sabit stereo bazaya malik maşın görmə sistemləri məlumdur və xüsusilə avtonom nəqliyyat vasitələrinin naviqasiyası üçün istifadə olunur (Wang & Jiang, 2023). Okutomi və Kanadenin klassik əsərində (1993) göstərildiyi kimi, sabit stereo baza ilə məsafə ölçmə xətası obyektə olan məsafənin kvadratına mütənasib olaraq artır ki, bu da sistemin effektiv məsafəsini əhəmiyyətli dərəcədə məhdudlaşdırır və uzun məsafələrdə manevr edilə bilən PUA naviqasiyasının elastikliyini azaldır.

Bu məhdudiyyət dəyişkən (adaptiv) stereo bazaya malik sistemlərin inkişafına təkan vermişdir. Bələdçi çubuğundakı elektrik ötürücüdən istifadə edərək kamera modullarından birinin sabit olana nisbətən xətti hərəkətini həyata keçirən texniki həllər (Yu et al., 2009), eləcə də təxminən 100–300 mm baza tənzimləmə diapazonuna malik kvadrokopter platformaları üçün xətti servo ötürücülərdən istifadə edən həllər məlumdur (Sanket et al., 2020). Bu mənbələrin təhlili göstərir ki, təyyarənin xarici səthində bələdçilərin və ötürücü

mexanizmlərin açıq yerləşməsi aerodinamik müqavimətin artmasına, çirklənməyə və xarici mexaniki təsirlərə qarşı həssaslığın artmasına, eləcə də hərəkət edən frontal elementlərdən parazit parıltıya səbəb olur ki, bu da bütövlükdə maşının görmə sisteminin etibarlılığını azaldır. Bundan əlavə, kameraların ayrıca xətti hərəkəti, bir qayda olaraq, pilotsuz nəqliyyat vasitəsinin intensiv manevrləri zamanı optik oxların kifayət qədər bucaq və faza sabitliyini təmin etmir.

Təqdim olunan təhlil bizə əlavə tədqiqat tələb edən bir sıra həll olunmamış elmi və texniki problemləri müəyyən etməyə imkan verir: adaptiv mexanizmin hərəkət edən elementlərinin funksionallığını itirmədən xarici aerodinamik və mexaniki təsirlərdən struktur qorunmasının təmin edilməsi; hərəkət edən kamera modulunun geri çevrilə bilən hərəkətləri zamanı sürücü kinematik zəncirindəki oyunun aradan qaldırılması; müşahidə olunan obyektə cari diapazondan asılı olaraq real vaxt rejimində stereo baza uzunluğunun avtomatik tənzimlənməsi qanununun formallaşdırılması; eləcə də əməliyyat vibrasiya yükləri altında strukturun dinamik sabitliyinin əsaslandırılması. Bu problemlərin hərtərəfli həlli müəllifin dissertasiya tədqiqatının mövzusudur və sonrakı elmi nəşrlərdə, o cümlədən kamera sistemlərinin kalibrlənməsi metodları (Zhang, 2000) və pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin vizual odometriyası (Scaramuzza & Fraundorfer, 2011) nəzərə alınmaqla ətraflı təsvir ediləcəkdir.

Beləliklə, bu iş çərçivəsində pilotsuz yerüstü və hava nəqliyyat vasitələrinin optoelektron idarəetmə sistemlərində passiv məsafə təyini problemlərinə qısa bir baxış verilir, sabit və dəyişkən stereo bazaya malik məlum texniki həllər nəzərdən keçirilir və dissertasiya tədqiqatının sonrakı mərhələlərinin istiqamətini müəyyən edən həll olunmamış elmi və texniki problemlər formalaşdırılır.

Ədəbiyyat

Hartley, R., & Zisserman, A. (2004). *Multiple view geometry in computer vision* (2nd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511811685

Okutomi, M., & Kanade, T. (1993). A multiple-baseline stereo. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 15*(4), 353–363. https://doi.org/10.1109/34.206955

Sanket, N. J., Singh, C. D., Asthana, V., Fermüller, C., & Aloimonos, Y. (2020). *MorphEyes: Variable baseline stereo for quadrotor navigation*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2011.03077 arxiv.org

Scaramuzza, D., & Fraundorfer, F. (2011). Visual odometry [Tutorial]. *IEEE Robotics & Automation Magazine, 18*(4), 80–92. https://doi.org/10.1109/MRA.2011.943233

Wang, J., & Jiang, L. A. (2023). *Real-time perception system for small objects at long range for autonomous vehicles* (U.S. Patent No. 11,577,748 B1). U.S. Patent and Trademark Office. https://patents.google.com/patent/US11577748B1/en Google Patents

Yu, N., Qin, Y., Ruan, X., Sun, L., Gong, D., & Wang, S. (2009). *Binocular stereoscopic camera capable of self-adjusting base length* (China Utility Model Patent No. CN201188667Y). State Intellectual Property Office of the People's Republic of China. https://patents.google.com/patent/CN201188667Y/en Google Patents

Zhang, Z. (2000). A flexible new technique for camera calibration. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 22*(11), 1330–1334. https://doi.org/10.1109/34.888718

İÇİNDƏKİLƏR

CONTENTS

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Faidə İsayeva
Qloballaşma və informasiyalaşdırma şəraitində
xarici dil tədrisinin müasir inkişaf tendensiyaları 7
Gülşən Cəbi
Sosial və əmək hüquqlarının pozulması ilə əlaqədar
inzibati məsuliyyət məsələləri..... 11
Sevinc Orucova
Ali məktəblərdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin
sosial-psixoloji mahiyyəti..... 16
Samirət Məmmədova
Dilin yaranma səbəbləri.....21
Sarigul Sadikhova
The Importance of Planning the English Lessons During
the Stages..... 25
Nushaba Allahverdiyeva
Generative Artificial Intelligence as a New
Methodological Framework for Digital Turkology:
Towards the Digital Turkology 2.0 Conceptual
Framework Based on Azerbaijani Language Research 32
Salbina Hatamli
Using Gamification and Interactive Activities in
English Language Teaching for Future Generations..... 37
Səadət Quliyev
Azərbaycan və ingilis dillərində frazeoloji
birləşmələrin semantik və üslubi xüsusiyyətləri.....43

Səbinə Abdullayeva
Doris Lessinqin Afrika hekayələrində təbiət-insan münasibəti və müstəmləkəçi şüur 47
Hüseyn Bağırov
İran–İsrail qarşıdurmasının regionalizasiyası: qeyri-dövlət aktorlarının rolunun artması.....51
Parvana Mehtiyeva
Methodology of Teaching Mathematics in STEM Education..... 54
Huseyn Sadigov, Arzu Ismayilzada
The Effects of Artificial Intelligence on Human Psychology 59
Lalə Nağıyeva
Divan ədəbiyyatında məcazlar və poetik fiqurların tədrisi..... 62

TƏBİƏT ELMLƏRİ

NATURAL SCIENCES

Kəmalə Əfəndiyeva
Arpa (*Hordeum vulgare* L.) bitkisinin tozluğunun aralıq qatının ultrastrukturu..... 67
Təranə Abdullayeva
Biotexnoloji protein istehsalının perspektivləri 71
Xoşqədəm İbrahimova
Bitkilərdə genetika mühəndisliyi 75

TEXNİKA ELMLƏRİ

TECHNICAL SCIENCES

Samir Qulamzadə
Pilotsuz uçuş aparatları üçün optoelektron idarəetmə sistemlərində adaptiv stereo baza idarəetməsi: problemin qoyuluşu və mövcud texniki həllərin icmalı..... 79

Redaksiyanın ünvanı
AZ1073,
A.M.Şərifzadə 19, Yasamal r-nu,
Bakı, Azərbaycan
Tel.: +994 99 807 67 68
+994 99 808 67 68
E-poçt: tedqiqat.rek@aem.az

Editorial address
AZ1073,
19 A.M.Sharifzade St.,Yasamal
Dist., Baku, Azerbaijan
Phone: +994 99 807 67 68
+994 99 808 67 68
E-mail: tedqiqat.rek@aem.az

İmzalandı: 05.10.2026
Onlayn çap: 12.10.2026
Kağız formatı: 60x84, 1/16
H/n həcmi: 6,5 ç.v.
Sifariş: 232

aem.az saytında çap edilmişdir. Ünvan:
A.M.Şərifzadə 19, Yasamal r-nu, Bakı,
Azərbaycan
Tel.: +994 50 209 59 68
E-poçt: aem.az

Signed: 05.10.2026
Online publication: 12.10.2026
Format: 60/84, 1/16
Stock issuance: 6,5 p.s.
Order: 232

It has been published on aem.az
Address: 19 A.M.Sharifzade St.,
Yasamal Dist., Baku, Azerbaijan
Phone: +994 50 209 59 68
E-mail: aem.az