

INTEGRATION OF THE STEAM APPROACH INTO THE PRESCHOOL EDUCATION CURRICULUM

Lalazar Jafarova

Institute of Education of the Republic of Azerbaijan,
Ph.D. in Pedagogy, associate professor
E-mail: l.cafarova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2620-2351>

Abstract. The article provides a scientifically grounded analysis of the integration of the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) into the preschool education curriculum within the context of contemporary pedagogical trends. The study emphasizes the development of creativity and innovative thinking skills in children through a project-based learning model, the support of social-emotional learning (SEL), and the organization of integrative, interdisciplinary instruction across developmental domains and learning activities within real-life contexts. Particular attention is given to the formation of early mathematical and logical thinking skills, as well as the development of environmental awareness through nature-oriented activities in the preschool educational environment. The article substantiates, with reference to relevant scientific literature, that the STEAM approach contributes not only to the development of academic competencies but also to the cultivation of social responsibility, collaboration, empathy, and environmental consciousness among children. The article highlights the pedagogical contribution of the STEAM approach to the formation of a flexible curriculum model in preschool education that is based on children's interests and real-life experiences.

Keywords: STEAM education, preschool curriculum, project-based learning, socio-emotional development, integrative learning, early mathematical thinking, environmental education.

DOI: 10.30546/2709-2488.01.2026.129

To cite this article: Jafarova L. (2026). Integration of the steam approach into the preschool education curriculum. *Journal of Preschool and Primary Education*, Vol. 254, Issue I, pp. 9-19.

Article history: received – 12.01.2026; accepted – 13.02.2026.

CC BY 4.0. Authors expressly acknowledge the authorship rights of their works and grant the journal the first publication right under the terms of the Creative Commons Attribution License International CC-BY, which allows the published work to be freely distributed to others, provided that the original authors are cited and the work is published in this journal.

STEAM YANAŞMASININ MƏKTƏBƏQƏDƏR TƏHSİL KURİKULUMUNA İNTEQRASIYASI

Laləzar Cəfərova

Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu,
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
E-mail: l.cafarova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2620-2351>

Annotasiya. Məqalədə STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) (Elm, Texnologiya, Mühəndislik, İncəsənət və Riyaziyyat) yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyası müasir pedaqoji tendensiyalar fonunda elmi əsaslarla təhlil edilir. Tədqiqat çərçivəsində layihə əsaslı öyrənmə modeli əsasında uşaqlarda yaradıcılıq və innovativ düşüncə bacarıqlarının inkişafı, sosial-emosional öyrənmənin (SEL) dəstəklənməsi, inkişaf sahələri və məşğələlərarası inteqrativ təlimin real həyat kontekstində təşkili, erkən yaşda riyazi və məntiqi təfəkkürün formalaşdırılması və ekoloji düşüncənin məktəbəqədər müəssisə mühitində təbiət yönümlü fəaliyyətlərlə inkişaf etdirilməsi istiqamətləri geniş şərh olunur. Məqalədə STEAM yanaşmasının yalnız akademik bacarıqlara deyil, həm də uşaqlarda sosial məsuliyyət, əməkdaşlıq, empatiya və ekoloji şüurun formalaşmasına xidmət etdiyi elmi mənbələrə istinadla əsaslandırılır. Nəticə olaraq, tərbiyəçi-müəllimlər üçün metodik hazırlığın gücləndirilməsi, kurikulumda inteqrativ və layihə əsaslı modellərin prioritetləşdirilməsi, ailə və məktəbəqədər təhsil müəssisəsi əməkdaşlığının təşviqi kimi təkmilləşdirmə təklifləri irəli sürülür. Məqalə STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil mühitində uşaq maraqları və real həyat təcrübələri əsasında qurulmuş çevik kurikulum modelinin formalaşdırılmasına verdiyi pedaqoji töhfəni ön plana çıxarır. **Açar sözlər:** STEAM təhsili, məktəbəqədər kurikulum, layihə əsaslı öyrənmə, sosial-emosional inkişaf, inteqrativ təlim, erkən riyazi təfəkkür, ekoloji təlim.

DOI: 10.30546/2709-2488.01.2026.129

Məqaləyə istinad: Cəfərova L. (2026). STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyası. «Məktəbəqədər və ibtidai təhsil», № 1 (254), səh. 9-19.

Məqalə tarixçəsi: göndərilib – 12.01.2026; qəbul edilib – 13.02.2026.

CC BY 4.0. Müəlliflər açıq şəkildə öz əsərlərinin müəlliflik hüquqlarını təsdiq edir və jurnala Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisenziyası çərçivəsində ilk nəşr hüququnu verirlər. Bu lisenziya, əsərin bu jurnalda yayımlandığı və orijinal müəlliflərə istinad edildiyi halda, onun sərbəst şəkildə digər şəxslər tərəfindən yayılmasına icazə verir.

Giriş / Introduction

STEAM yanaşması məktəbəqədər təhsil kurikulumunda uşaqyönümlü və integrativ öyrənmə modelini təmsil edir. Bu yanaşma uşaqların elmi, texnoloji, mühəndislik, riyazi və yaradıcı bacarıqlarının inkişafını təmin etməklə yanaşı, onların sosial, emosional və ekoloji biliklərini də inkişaf etdirir [Davis, J., Elliott, S., 2019].

STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyasında layihə əsaslı öyrənmə (Project-Based Learning – PBL) mühüm didaktik model kimi çıxış edir. Bu model uşaqların yalnız məlumatı qəbul edən passiv subyekt olmasına deyil, problem həll edən, tədqiqat aparən və yaradıcı məhsul ortaya qoyan aktiv iştirakçıya çevrilməsinə şərait yaradır [Siraj-Blatchford., Pramling-Samuelsson., 2016]. Layihə əsaslı öyrənmə prosesində uşaqlar real həyatdan götürülmüş situasiyalarla qarşılaşır, suallar formalaşdırır, fərziyyə irəli sürür, eksperiment aparır, nəticələri müşahidə edir və öz tapıntılarını təqdim edirlər. Beləliklə, öyrənmə prosesində məlumatın əzbərlənməsi deyil, onun yaradıcı tətbiqi və transformasiyası əsas hədəfə çevrilir.

Məktəbəqədər yaş dövründə aparılan layihələr, adətən, uşaqların maraq obyektlərinə uyğun seçilir, “Hava necə dəyişir?”, “Kölgə necə yaranır?”, “Niyə bəzən bitkilər böyümür?” kimi suallar təbiət, texnologiya və gündəlik həyatla bağlı öyrənməni stimullaşdırır. Bu zaman uşaqlarda müşahidəetmə, fərqləndirmə, səbəb-nəticə əlaqəsi qurma, ideya irəli sürmə və prototip hazırlama kimi yaradıcılıq bacarıqları formalaşır. STEAM yanaşmasının integrativ xarakteri layihə əsaslı öyrənməni daha da gücləndirir: uşaq eyni anda konstruksiya qurur (engineering), ölçmə aparır (mathematics), rəsm çəkir və modelləşdirir (arts), eksperiment aparır və nəticəni test edir (science & technology). Məsələn, “Su niyə buxarlanır?” layihəsi uşaqlara eksperiment və müşahidə yolu ilə nəticə çıxarma bacarığını öyrədir. Bu layihələr, həmçinin komanda işini, ideyaları paylaşmaq və tənqidi düşünmək kimi sosial bacarıqların inkişafına da xidmət edir [Edwards, S., Cutter-Mackenzie-Knowles., 2020].

Eləcə də layihə əsaslı öyrənmə məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda tənqidi düşüncə, komanda işi, liderlik, empatiya və öz ideyasını təqdim etmək bacarıqlarının inkişaf etdirir. Uşaq prosesin mərkəzində olduğuna görə tərbiyəçi-müəllim fasilitator rolunda çıxış edir, yəni istiqamətləndirir, müdaxilə etmir, seçim azadlığı yaradır. Bu isə öyrənməni uşağın daxili motivasiyasına söykənən təcrübəyə çevirir. Nəticə etibarilə, layihə əsaslı öyrənmə yalnız bilik əldə etmə üsulu deyil, müstəqil düşüncə, innovativ və təşəbbüskar fərdin formalaşdırılması üçün strateji metod kimi STEAM təhsil fəlsəfəsinin nüvəsini təşkil edir.

Tədqiqatın məqsədi STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyasının elmi-pedaqoji əsaslarını müəyyənləşdirmək, onun uşaqların idraki, yaradıcı və problem həlletmə bacarıqlarının inkişafına təsirini nəzəri və praktik baxımdan təhlil etmək, eyni zamanda bu yanaşmanın məktəbəqədər təhsil mühitində tətbiqi imkanlarını araşdırmaq və kurikulumun məzmununa uyğun inteqrasiya mexanizmlərini müəyyənləşdirməkdir.

Problemin qoyuluşu

Müasir dövrdə məktəbəqədər təhsil sisteminin əsas vəzifələrindən biri uşaqlarda erkən yaşlardan tənqidi düşünmə, yaradıcı yanaşma, əməkdaşlıq və problem həlletmə bacarıqlarının formalaşdırılmasıdır, lakin mövcud məktəbəqədər təhsil kurikulumunda məşğələlər və inkişaf sahələri arası inteqrasiya və tətbiq-yönlü fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi hələ də sistemli xarakter daşımır. Bu baxımdan, elm, texnologiya, mühəndislik, incəsənət və riyaziyyatın inteqrasiyasına əsaslanan STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna necə və hansı yollarla daxil edilə bilməsi müasir pedaqoji nəzəriyyə və təcrübə baxımından aktual elmi problemdir. Problemin həlli məktəbəqədər təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və uşaqların gələcək təlim pillələrinə daha hazırlıqlı keçidinə şərait yarada bilər.

Tədqiqatın metodologiyası

Tədqiqat sistemli, inteqrativ və şəxsiyyətyönlü yanaşmalar əsasında aparılmışdır. Metodoloji əsas kimi müasir pedaqoji nəzəriyyələr, erkən yaş dövrünün psixoloji xüsusiyyətləri və məktəbəqədər təhsildə kurikulum yanaşmaları götürülmüşdür.

STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsildə tətbiqi zamanı uşaqların yaş və inkişaf xüsusiyyətləri, öyrənmədə oyun və fəaliyyətin rolu, eləcə də təcrübə və müşahidəyə əsaslanan təlim prinsipləri nəzərə alınmışdır.

Tədqiqat metodları

Məqalənin hazırlanması prosesində aşağıdakı tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur:

- elmi-pedaqoji ədəbiyyatın təhlili – STEAM yanaşması, məktəbəqədər təhsil və kurikulum inteqrasiyası üzrə yerli və xarici mənbələrin öyrənilməsi;
- müqayisəli təhlil metodu – müxtəlif ölkələrin məktəbəqədər təhsil təcrübəsində STEAM yanaşmasının tətbiqinin müqayisəli şəkildə araşdırılması;
- sistemləşdirmə və ümumiləşdirmə – əldə edilən nəzəri və praktik məlumatların strukturlaşdırılması;
- müşahidə metodu – məktəbəqədər təhsil mühitində STEAM elementlərinin

tətbiq imkanlarının dəyərləndirilməsi;

- pedaqoji modelləşdirmə – STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyasının mümkün modelinin hazırlanması.

Əsas hissə / Main part

Məktəbəqədər yaşda uşaqların sosial-emosional inkişafının dəstəklənməsi

Məktəbəqədər yaşda sosial-emosional inkişafın dəstəklənməsi STEAM kurikulumunun vacib hissəsidir. STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil proqramına (kurikulumuna) inteqrasiyası yalnız elmi-texniki savadlılığın deyil, eyni zamanda uşaqların sosial-emosional inkişafının sistemli şəkildə dəstəklənməsini hədəfləyir. Müasir pedaqoji tədqiqatlara görə, məktəbəqədər yaş dövründə sosial-emosional bacarıqların – özünüifadə, empatiya, əməkdaşlıq, məsuliyyət, emosiyaları idarəetmə və münaqişə həllətmə bacarıqlarının təlim prosesi ilə əlaqəli şəkildə formalaşdırılması uşağın gələcək akademik və sosial uğurlarının proqnozlaşdırıcısı hesab olunur. STEAM yönümlü təlim mühiti uşaqdan yalnız texniki-fəlsəfi düşüncə deyil, digər uşaqlarla birlikdə qərarvermə, ideyaları paylaşma və komanda şəklində nəticə əldə etmə bacarığını tələb edir. Bu isə sosial-emosional inkişafın təbii şəkildə stimullaşmasına imkan yaradır. Layihə əsaslı və tədqiqat yönümlü fəaliyyətlər uşaqlarda empatiya, əməkdaşlıq, liderlik, özünütənzimləmə və məsuliyyət kimi bacarıqları gücləndirməklə, sosial bacarıqlara yiyələnmələrinə imkan verir [Edwards, S., Cutter-Mackenzie-Knowles., 2020]. Uşaqlarla işləyən tərbiyəçi-müəllim bu prosesdə fasilitator rolunu oynayaq uşaqların emosiyalarını ifadə etmələrinə, başqalarının baxış bucağını anlamalarına və öz qərarlarını əsaslandırmaqlarına şərait yaradır. Məsələn, STEAM layihəsində bəzi uşaqlar müşahidəçi, bəziləri prototip hazırlayan, digərləri ideyaları təqdim edən rolunu öz üzərinə götürərək ictimai qarşılıqlı əlaqə və emosional qarşılıq vermə davranışını inkişaf etdirirlər. Tərbiyəçi-müəllim bu prosesdə nəzarət edən deyil, emosional dəstək göstərən və konstruktiv ünsiyyət modelini nümayiş etdirən fasilitator kimi çıxış edir. Uşağın hisslərini şifahi ifadə etməsinə şərait yaradılır (“Bu pazlları düzəldəndə həyəcanlandım”, “Əvvəl alınmadı və məyus oldum, yenidən sınamaq istəyirəm” və s.), bu isə emosional savadlılıq və özünü tənzimləmə bacarığını gücləndirir. Digər tərəfdən, STEAM mühitində yaradılan problem həll etmək üçün müzakirə, debat, müştərək qərarvermə situasiyaları uşaqların empatiya qurma bacarığını artırır, çünki onlar öz fikirlərini qorumaqla yanaşı başqalarının baxış bucağını da dinləməyi və qiymətləndirməyi öyrənirlər. Sosial-emosional öyrənmə komponentlərinin STEAM layihələrinə inteqrasiyası dünyada ən səmərəli erkən yaş təhsil modellərindən biri kimi qəbul

olunur (Finlandiya, Kanada, Sinqapur nümunələrində olduğu kimi). Beləliklə, STEAM yanaşması məktəbəqədər təhsil mühitində sadəcə intellektual deyil, bütöv şəxsiyyətin – sosial, emosional və yaradıcı potensiala malik fərdin inkişafını təmin edən kompleks pedaqoji sistem kimi çıxış edir.

İntegrativ təlim və real həyat situasiyalarında öyrənmənin təşkili

STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna inteqrasiyasının əsas xüsusiyyətlərindən biri inkişaf sahələri arası (inteqrativ) təlim modeli üzərində qurulması və öyrənmənin real həyatla birbaşa əlaqələndirilməsidir. Bu modelə görə, uşaq məlumatı ayrı-ayrı məşğələlər üzrə təcrid olunmuş şəkildə deyil, həyatın içindən gələn problemləri həll etməklə və müxtəlif bilik sahələrini təbii şəkildə birləşdirərək mənimsəyir. Məsələn, “Niyə yağışdan sonra göy qurşağı görünür?” və ya “Təbiəti niyə qorumaalıyıq?” kimi situasiyayönümlü suallar uşaqlarda həm ekoloji şüurluluq, həm də elmi düşüncə tərzinin formalaşmasına xidmət edir. İntegrativ təlim uşağın idraki, sosial, yaradıcı və emosional bacarıqlarını bütöv şəkildə inkişaf etdirməyi hədəfləyir. Belə mühitdə uşaq eyni anda mühəndislik düşüncəsi ilə konstruksiya qurur, riyazi ölçmələr aparır, təbiət hadisələrini müşahidə edir, estetik dizayn hazırlayır və bütün bunları sosial ünsiyyət daxilində təqdim edir. Bu yanaşmada “öyrənmə üçün həyat” deyil, “həyat əsasında öyrənmə” prinsipi əsas götürülür. Təlim mövzuları əvvəlcədən sərt şəkildə müəyyən edilmir, əksinə, uşaqların maraqlarına və gündəlik həyat təcrübələrinə uyğun şəkildə dinamik olaraq formalaşdırılır. Real həyat situasiyalarında öyrənmə uşaqlarda tənqidi düşüncə, təşəbbüskarlıq, qərarvermə, adaptasiya və çevik düşünmə kimi XXI əsr bacarıqlarını formalaşdırır. Bu prosesdə müəllim ənənəvi bilik ötürücüsü kimi deyil, öyrənməni təşkil edən, istiqamətləndirən və uşağın müstəqil kəşfini təşviq edən mentor funksiyasını icra edir. Məsələn, “Bağçamızın həyatını dizayn edək” layihəsində uşaq torpağın növünü araşdırır (science), ölçülər aparır (mathematics), həlli planlaşdırır (engineering), eskiz hazırlayır (arts), kiçik modellə sınaq keçirir (technology) və sonda real həyatda tətbiq oluna biləcək ekoloji məsuliyyətli layihə hazırlayır.

STEAM əsaslı kurikulumda integrativ təlim uşaqları fərdi və kollektiv fəaliyyətlər vasitəsilə həyatla əlaqəli problemləri həll etməyə təşviq edir [Davis, J., Elliott, S., 2019]. İnkişaf sahələri arası inteqrasiya sayəsində uşaq eyni anda elmi müşahidə, texnoloji və mühəndislik konstruksiyaları, riyazi ölçmə, yaradıcı dizayn və təqdimat bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Erkən yaşda riyazi və məntiqi təfəkkürün formalaşdırılma yolları

STEAM əsaslı kurikulumda erkən yaş dövründə riyazi və məntiqi təfəkkürün inkişafı ənənəvi, əzbərçiliyə əsaslanan təlim modellərindən fərqli olaraq, uşaqların aktiv iştirakını təmin edən real problem həllinə, tədqiqat, müşahidə və eksperimentə söykənən fəaliyyətlər vasitəsilə təşkil edilir. Bu yanaşma uşaqların riyazi

.....
anlayışları mexaniki yadda saxlamaqla deyil, onları gündəlik həyat situasiyala-
rında tətbiq etməklə mənimsəməsinə şərait yaradır.

Məktəbəqədər yaşlı uşaq üçün riyaziyyat abstrakt simvollarından ibarət deyil, hərəkət, manipulyasiya, eksperiment və həyatla əlaqəli modelləşdirmə yolu ilə dərk olunan mənalı bir prosesdir. Məsələn, “oyuncaq market qurmaq”, “su ilə ölçmə”, “təbiətdə obyektləri ölçülərinə görə qruplaşdırmaq”, “fasilsiz ritm yaratmaq” kimi fəaliyyətlər uşağın say, ardıcılıq, miqdar-məkan əlaqələri, müqayisə, təsnifat və səbəb-nəticə məntiqi kimi fundamental anlayışları öz təcrübəsinə söykənərək formalaşdırmasına imkan yaradır. STEAM modelində riyazi bacarıqlar yalnız riyazi tapşırıqlar vasitəsilə deyil, mühəndislik konstruksiyaları qurmaq (LEGO, bloklar, təbiət materialları), ritmik musiqi strukturlarını yaratmaq, modelləşdirmə və prototipləşdirmə (məktəbəqədər təhsildə prototipləşdirmə — uşaqların fikir və təsəvvürlərini sadə modellərə, maketlərə və ya hərəkət edən konstruksiyalara çevirmə prosesidir. Yəni uşaq bir ideya düşünür, sonra onu əlində olan materiallarla “kiçik versiya” kimi qurur) zamanı ölçmə və planlama aparmaq yolu ilə inkişaf etdirilir. Bu, uşağın mücərrəd düşüncə potensialını hiss edərək, sınıyaraq və yaradıcı şəkildə nəticələndirərək gücləndirir. Eyni zamanda uşaq sadəcə “dənə və ya rəqəm saymır”, sayı həyatla əlaqələndirir — “Biz neçə nəfərlik stul quraşdırmalıyıq?”, “Bu körpü nə qədər yük götürə bilər?”, “Bu konstruktorun hündürlüyünü dəyişsək, sabit qalacaqmı?” kimi situasiyalar məntiqi təfəkkürü təbii şəkildə aktivləşdirir.

Müasir pedaqoji yanaşmalar göstərir ki, erkən yaşda riyazi düşüncə təkrar və drill tipli məşqlərlə (“Drill tipli məşqlər” ifadəsi pedaqogikada uşaqlara və ya şagirdlərə müəyyən bacarıqları təkrar-təkrar və sistemli şəkildə öyrətmək üçün aparılan məşqlər mənasını verir. Yəni bu, praktiki və ya riyazi tapşırıqları sadəcə təkrar edərək yadda saxlamaq avtomatlaşdırmaq üsuludur. Məsələn: riyaziyyatda “ $2+3$, $4+1$, $5+2$ ” kimi toplama tapşırıqlarını dəfələrlə həll etmək; hərfləri və ya sözləri təkrar-təkrar yazmaq; rəqəmsal düymələri və ya simvolları təkrar oxumaq. Bu tip məşqlər uşağa avtomatik bacarıqlar qazandırır, amma yaradıcı və tədqiqatyönümlü düşüncəni inkişaf etdirmir, yəni STEAM yanaşmasında daha çox problem həlləmə və layihə əsaslı öyrənmə üstün tutulur) deyil, həll tələb edən tapşırıqlarla, fərziyyələr qurmaq, nəticə çıxarmaq, səhvi analiz etmək və yenidən sınaqdan keçirmək kimi koqnitiv proseslərlə daha güclü formalaşır. Bu model uşaqlarda hesablama deyil, düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Məhz bu səbəbdən STEAM yanaşması riyaziyyatı həyatın içində mövcud olan funksional, yaradıcı və tətbiq olunan bacarıq kimi təqdim edir. Nəticə olaraq, erkən yaşda formalaşan məntiqi-riyazi təfəkkür uşağın yalnız akademik deyil, strateji düşünən və gələcəyin problem həll edən innovativ fərdi kimi yetişməsinə təməl yaradır.

Riyazi və məntiqi təfəkkür yalnız əzbərləmə yolu ilə deyil, real problemlərin həlli və tədqiqat əsaslı fəaliyyətlər vasitəsilə inkişaf etdirilir (Siraj-Blatchford, Pramling-Samuelsson, 2016). Uşaqlar oyun, ölçmə və eksperimentlər vasitəsilə say, ardıcılıq, miqdar-məkan əlaqələri, təsnifat və səbəb-nəticə məntiqini öyrənirlər. Konstruksiya, modelləşdirmə, bloklar və təbiət materiallarından istifadə riyazi və məntiqi bacarıqların funksional və yaradıcı şəkildə inkişafını təmin edir. STEAM yanaşması uşaqlarda sadəcə hesablama bacarıqları deyil, həm də problemləri təhlil etmə, səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyənləşdirmə və optimal həll yolları tapma bacarıqlarının formalaşmasına xidmət edir. Bu isə onların məntiqi təfəkkürünü, tənqidi düşüncəsini və qərarvermə qabiliyyətini gücləndirir.

Uşaqlarda ekoloji düşüncənin formalaşması və təbiət yönümlü təlim

STEAM yanaşmasının mühüm istiqamətlərindən biri məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda ekoloji düşüncə, təbiətə empatiya və ekosistem məsuliyyəti kimi dəyərlərin erkən yaşdan formalaşdırılmasıdır. Müasir tədqiqatlar göstərir ki, ekoloji dəyərlər sonradan nəzəri şəkildə öyrədildikdə deyil, təbiətlə canlı ünsiyyət, müşahidə və təcrübəyə əsaslanan fəaliyyət vasitəsilə daha dayanıqlı şəkildə formalaşır. Məsələn, “öz mini-ekosistemimizi yaradaq”, “bitkilərə nə lazımdır?”, “su niyə vacibdir?”, “yaşillıq yox olsa nə baş verər?” kimi real ekoloji suallar uşaqlarda həm elmi düşüncə, həm də etik məsuliyyət hissini inkişaf etdirir. Təbiət yönümlü təlimdə uşaqlar yalnız müşahidə aparmır, həm də təbiət hadisələrini model olaraq qəbul edir, onun davamlılığını qorumağın yolları barədə ideyalar, ekoloji problemin həlli istiqamətində təkliflər irəli sürürlər. Bu yanaşma uşağın təbiəti “xarici obyekt” yox, öz mövcudluğunun bir hissəsi kimi qəbul etməsinə və “ekoloji vətəndaşlıq” dəyərlərini erkən yaşdan qavramasına imkan yaradır.

STEAM kurikulumunda ekoloji düşüncənin inkişafı uşaqlarda təbiətə empatiya və ekoloji məsuliyyət hissini formalaşdırması ilə birbaşa bağlıdır [Davis, J., Elliott, S., 2019; Edwards, S., Cutter-Mackenzie-Knowles., 2020]. Layihə və təcrübə əsaslı fəaliyyətlər uşaqlara təbiəti müşahidə, ekosistemlərin davamlılığını anlama və öz həll yollarını irəli sürmə bacarığı qazandırır.

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində mini-ekosistemlərin (akvarium, terrarium, bitki guşəsi) yaradılması, müşahidə jurnallarının aparılması, təbiət hadisələrinin ardıcıl və məqsədyönlü şəkildə izlənilməsi, bitkilərin və heyvanların baxımı uşaqlarda ekoloji düşüncə və məsuliyyət anlayışını formalaşdırır [Güler, T., 2017; UNESCO., 2022]. Bu praktiki fəaliyyətlər uşaqların ətraf mühitə qarşı həssaslığını artırır və ekoloji biliklərini təcrübə vasitəsilə inkişaf etdirir.

Nəticə / Conclusion

Nəticə etibarilə, STEAM yönümlü kurikulum məktəbəqədər təhsildə yalnız bilik ötürən deyil, həm də məsuliyyətli, yaradıcı, əməkdaşlığa açıq, ekoloji şüurlu və innovativ düşünən fərd formalaşdırmağa xidmət edir. Təbiət yönümlü təhsil modeli uşağın emosional-intellektual balanslı şəkildə inkişafına, həyatla əlaqəli mənəvi təcrübə qazanmasına və sosial dəyərlər əsasında qərarvermə bacarıqlarının yaranmasına şərait yaradır. STEAM yanaşmasının məktəbəqədər kurikulumuna inteqrasiyası uşaqların yaradıcılıq, problem həllətmə, sosial-emosional, riyazi və məntiqi bacarıqlarını kompleks şəkildə inkişaf etdirməsinə xidmət edir. Eyni zamanda uşaqlarda ekoloji düşüncə, məsuliyyət və adaptiv bacarıqlar formalaşdırır.

Bu baxımdan, məktəbəqədər təhsil proqramının (kurikulumun) təkmilləşdirilməsi vacibdir və fəaliyyətlərin təşkili zamanı aşağıdakı məsələlərin nəzərə alınması məqsədəuyğun olar:

- məktəbəqədər təhsil proqramına “ekoloji müşahidə jurnalı”, “öz bağçamızı yaradaq”, “təbiət laboratoriyası” və s. kimi fasiləsiz layihələrin daxil edilməsi;
- tərbiyəçi-müəllimlər üçün “ekoloji pedaqogika və STEAM inteqrasiyası” mövzusunda xüsusi təlim proqramlarının hazırlanması;
- təbiət yönümlü təlimin açıq hava mühiti, real təbiət müşahidələri və ekosistem modelləşdirməsi əsasında həyata keçirilməsi;
- valideynlərlə birgə ekoloji məsuliyyət aksiyaları və ailə əsaslı təbiət layihələri təşkil olunması;
- kurikulumda ekoloji tərbiyənin müstəqil bölmə kimi deyil, bütün məşğələlərlə inteqrativ yanaşma əsasında təqdim edilməsi.

Kurikulumda riyazi və məntiqi təfəkkür, yaradıcılıq, sosial-emosional və ekoloji bacarıqların inkişafı əlaqəli və ardıcıl fəaliyyətlər vasitəsilə təmin olunmalıdır.

Məqalənin aktuallığı. Müasir dövrdə təhsil sistemində inteqrativ və praktik yönümlü yanaşmaların təbii tələb olunduğundan, STEAM konsepsiyasının məktəbəqədər təhsil kurikulumuna daxil edilməsi xüsusi aktuallıq kəsb edir. Erkən yaş dövrü uşaqların yaradıcılıq, problem həllətmə və məntiqi düşünmə bacarıqlarının formalaşmasında kritik mərhələ olduğu üçün bu yanaşmanın təbii qlobal təhsil tendensiyaları ilə uzlaşır. Pedaqoji prosesdə layihə əsaslı öyrənmə və təcrübəyə əsaslanan fəaliyyətlərin artırılması da məktəbəqədər səviyyədə STEAM inteqrasiyasına tələbat yaradır. Bununla yanaşı, ekoloji şüur, sosial-emosional inkişaf və əməkdaşlıq kimi XXI əsr bacarıqlarına tələbin yüksəlməsi bu mövzunun aktuallığını daha da gücləndirir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Məqalədə STEAM yanaşmasının məktəbəqədər kurikulumuna inteqrasiyasını sistemli şəkildə araşdıraraq, onun erkən yaş inkişaf sahələri ilə əlaqələndirilməsinə dair yeni elmi əsaslandırma təqdim edilir. Məqalə layihə əsaslı öyrənmə, sosial-emosional öyrənmə (SEL) və ekoloji təlim kimi komponentlərlə STEAM arasında qarşılıqlı əlaqəni hərtərəfli izah edir. Uşaqlarda erkən mühəndislik təfəkkürü və prototipləşdirmə bacarıqlarının formalaşmasına dair yeni metodoloji çərçivə də tədqiqatın yenilik tərəfini təşkil edir. Bundan başqa, inteqrativ təlimin real həyat kontekstində təşkilinə dair yekunlaşdırılmış modellər elmi ədəbiyyata yeni töhfə kimi qiymətləndirilir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti. Tədqiqat nəticələri məktəbəqədər müəssisələrdə STEAM yönümlü məşğələlərin planlaşdırılması və həyata keçirilməsi üçün tərbiyəçi-müəllimlərə konkret metodik istiqamətlər təqdim edir. Kurikulumda layihə əsaslı və oyun yönümlü fəaliyyətlərin artırılması, təbiət yönümlü öyrənmə mühitlərinin təşkili və uşaqların fəal iştirakına əsaslanan üsullar praktiki tətbiq üçün əhəmiyyətli baza yaradır. Məqalənin tövsiyələri ailə-məktəbəqədər müəssisəsi əməkdaşlığının gücləndirilməsinə və valideynlərin STEAM-in erkən yaşda rolunu dərk etməsinə dəstək verir. Eyni zamanda inteqrativ təlim mühitlərinin yaradılması istiqamətində pedaqoji heyət üçün istifadə oluna biləcək yanaşmalar təqdim olunur.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat / References

1. Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası. (2013). "Azərbaycan müəllimi" qəzeti. 25 oktyabr.
2. "Azərbaycan Respublikasında məktəbəqədər təhsilin dövlət standartı". (2019). Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərarı, 8 avqust.
3. Cəfərova, L. (2002). Məktəbəqədər tərbiyə sisteminin müasir problemləri. "Təhsil, Mədəniyyət, İncəsənət", № 4, s.71–72.
4. "Məktəbəqədər təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. (2017). Bakı şəhəri, 16 iyun
5. Davis, J., Elliott, S. (2019). Research in Early Childhood Education for Sustainability. Routledge.
6. Edwards, S., Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). Early Childhood Education and Ecological Learning. Journal of Environmental Education.
7. Güler, T. (2017). Environmental Education in Early Childhood. International Journal of Early Years Education.

8. Siraj-Blatchford, J., Pramling-Samuelsson, I. (2016). STEM and Sustainability in Early Years Learning. Springer.
9. UNESCO. (2022). Education for Sustainable Development in Early Childhood.