

THE ROLE OF STEAM EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF THINKING OF PRESCHOOL CHILDREN

Durdana Heydarova

Doctorial student in the program of doctor of philosophy of Institute of Education of the Republic of Azerbaijan,

Shamakhi Branch of the Azerbaijan State Pedagogical University

Teacher of the Mathematics and Computer Science Department

E-mail: d.heyderova@ya.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7328-4479>

Abstract. The article analyzes the organization of innovative teaching technologies that hold special importance for the overall development of preschool-aged children. The advancements in the modern education system have made it necessary to organize preschool education innovatively in accordance with the demands of the time. In our country, as in other levels of education, significant changes have been made in the preschool education level to improve the quality of teaching. Each of these changes aims to train professionals who meet the modern needs of society. The use of new teaching technologies in preschool education ensures preschool-aged children's successful transition to the next educational stage, prepares them for future life, fosters the formation of their personality, develops critical thinking, enhances their ability to cooperate, allows them to express their ideas freely, and increases their intellectual capacity. This article examines the impact of STEAM education on the development of thinking in preschool children from theoretical and practical aspects, and analyzes the role of STEAM activities in the formation of analytical, critical, and creative thinking skills in children.

Keywords: preschool education, knowledge, skills, innovative technology, objective thinking, cooperation.

DOI: 10.30546/2709-2488.2026.003.10905

To cite this article: Heydarova D. (2026). The role of STEAM education in the development of thinking of preschool children. *Journal of Preschool and Primary Education*, Vol. 256, Issue III, pp. 51-60.

Article history: received – 23.07.2026; accepted – 28.08.2026.

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 TƏHSİLİNİN MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARIN TƏFƏKKÜRÜNÜN İNKİŞAFINDA ROLU

Dürdanə Heydərova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Şamaxı filialının

Riyaziyyat və kompüter elmləri kafedrasının müəllimi,

ARTİ-nin fəlsəfə doktoru proqramı üzrə doktorantı

E-mail: d.heyderova@ya.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7328-4479>

Annotasiya. Məqalədə məktəbəqədər yaşlı uşaqların ümumi inkişafında xüsusi əhəmiyyəti olan innovativ təlim texnologiyalarının təşkili təhlil olunur. Qeyd edilir ki, müasir təhsil sistemində baş verən inkişaf məktəbəqədər təhsilin dövrün tələblərinə uyğun olaraq innovativ əsaslarla təşkili məsələsini aktuallaşdırmış, məktəbəqədər təhsil pilləsində tədrisin keyfiyyətinin artırılması istiqamətində əhəmiyyətli dəyişikliklər və islahatlar həyata keçirilmişdir. Araşdırmanın nəticələri göstərir ki, islahatların aparılmasında əsas məqsəd cəmiyyətdə müasir tələblərə cavab verən, yüksək bilik və bacarıqlara malik, rəqabət qabiliyyətli kadrların yetişdirilməsidir. Məktəbəqədər təhsildə yeni təlim texnologiyalarından istifadə məktəbəqədər yaşlı uşaqların növbəti təhsil pilləsinə uğurlu addımını, onların gələcək həyata hazırlanmasını, şəxsiyyətinin formalaşmasını, obyektiv düşünməsini, əməkdaşlıq etmə qabiliyyətini, öz fikirlərini sərbəst ifadə etməsini, intellektinin artmasını təmin edir. Bu məqalədə STEAM təhsilinin məktəbəqədər yaşlı uşaqların təfəkkürünün inkişafına təsiri nəzəri və praktik aspektlərdən araşdırılır, STEAM fəaliyyətlərinin uşaqlarda analitik, tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarının formalaşmasında rolu təhlil olunur.

Açar sözlər: məktəbəqədər təhsil, bilik, bacarıq, innovativ texnologiya, obyektiv düşünmə, əməkdaşlıq etmək.

DOI: 10.30546/2709-2488.2026.003.10905

Məqaləyə istinad: Heydərova D. (2026). STEAM təhsilinin məktəbəqədər yaşlı uşaqların təfəkkürünün inkişafında rolu. «*Məktəbəqədər və ibtidai təhsil*», № 3 (256), səh. 51-60.

Məqalə tarixəsi: göndərilib – 23.07.2026; qəbul edilib – 28.08.2026.

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

Təhsil sistemində əhəmiyyətli dəyişikliklərin aparılması yeni istiqamətlərin müəyyən edilməsini zəruri etdi. Bu məqsədlə təhsilin ilkin pilləsi hesab olunan məktəbəqədər təhsil dövrün tələblərinə cavab verən və təlim nəticələrini doğruldan sistem kimi təşkil edilməlidir. Dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrində aparılmış pedaqoji tədqiqatlar göstərir ki, nəzəriyyənin gündəlik həyatda praktik tətbiqinin olmaması şagirdlərin təbiət fənlərini və həmçinin texniki fənlərin mənimsəməsinə əks təsir göstərir. Müasir məktəbəqədər təhsil kurikulumunun təlimin innovativ texnologiyalarla təşkilində diqqətin konkret nəzəri bilikləri mənimsəmək deyil, biliklərin praktik bacarıqlara çevrilməsinə istiqamətlənməsi uşaqları müstəqil, yaradıcı şəxsiyyət kimi inkişaf etdirməklə, onlarda ünsiyyət və özünüdərkətmə, mühakimə yürütmə, tənqidi düşünmə, nəticəyə gəlmə, məntiqi təhlil, analiz, sintez və s. kimi keyfiyyətlər formalaşdırır [Nəzərov, A., 2012].

Məktəbəqədər yaş dövründə uşaqlarda, əsasən, əyani-əməli və əyani-obrazlı təfəkkür formaları üstünlük təşkil edir. Bu inkişaf mərhələsində uşaqlar ətraf aləmi daha çox bilavasitə müşahidə, təcrübə aparma və müxtəlif fəaliyyətlərdə fəal iştirak etmə yolu ilə dərk edirlər. Uşağın təfəkkürünün inkişafı onun analiz, müqayisə, ümumiləşdirmə, təsnifat aparma və səbəb–nəticə əlaqələrini müəyyən-ləşdirmə bacarıqlarının tədricən formalaşması ilə xarakterizə olunur. Bu baxım-dan, STEAM təhsili uşaqların idrak fəaliyyətini stimullaşdıran, onların müstəqil düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirən əlverişli və zəngin təlim mühiti yaradır.

STEAM modelinin tətbiqinin əsas mahiyyəti uşaqların təbiətdə və gündəlik həyatda baş verən real hadisələrin rolunu əyani şəkildə dərk etmələrinə, onla-rın gələcəkdə potensiallı kadr kimi yetişmələri üçün zəruri olan kompetensiyalar əldə etmələrinə, tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişafına, müvafiq peşə səriştəsinin formalaşmasına imkan yaratmaqdır. STEAM dedikdə yalnız təcrübə etmək deyil, həmçinin təcrübə yolla tətbiq edərək integrasiyalı şəkildə öyrənmə başa düşülür.

STEAM fəaliyyətləri uşaqlarda tənqidi və yaradıcı düşünməni stimullaşdırır, problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Uşaqlar təqdim olunan problemləri analiz edir, müxtəlif həll yolları irəli sürür və nəticələri qiymətləndirirlər. Bu proses zamanı icraedici funksiya bacarıqları, o cümlədən planlaşdırma, diqqətin idarə olunması və özünə nəzarət mexanizmləri formalaşır. STEAM yanaşması uşaqların öyrəndikləri bilikləri gündəlik həyatla əlaqələndirməsinə imkan yara-daraq təfəkkürün funksional inkişafını təmin edir [Məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulum)., 2022].

STEAM təhsilinin məktəbəqədər təhsil sistemində tətbiqi müəllimlər üçün innovativ və şagirdyönümlü tədris metodlarının istifadəsini təşviq etməklə ya-

naşı, təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir. Bu yanaşma uşaqlarda öyrənməyə qarşı daxili motivasiyanın artmasına, biliklərin mənimsənilməsində fəal iştirakın təmin olunmasına şərait yaradır. STEAM fəaliyyətləri vasitəsilə uşaqlarda mühəndislik yönümlü təfəkkürün, tədqiqat və problem həll etmə bacarıqlarının, eləcə də əməkdaşlıq və ünsiyyət vərdislərinin formalaşması müşahidə olunur. Bu bacarıqlar uşaqların gələcək təhsil pillələrində daha mürəkkəb bilik və fəaliyyətləri mənimsəmələri üçün möhkəm idrak və sosial baza yaradır, onların təhsil mühitinə daha hazırlıqlı və adaptasiyalı şəkildə keçməsinə zəmin yaradır.

Tədqiqatın məqsədi

Aparılan tədqiqatın əsas məqsədi STEAM təhsilinin məktəbəqədər yaşlı uşaqların təfəkkürünün, xüsusilə məntiqi, yaradıcı, tənqidi və problem həll etmə bacarıqlarının inkişafında rolunu müəyyənləşdirmək və bu yanaşmanın təlim prosesində tətbiqi imkanlarını araşdırmaqdır.

Tədqiqatın obyekti

Tədqiqatın obyekti məktəbəqədər yaşlı uşaqların idrak fəaliyyətidir.

Tədqiqatın predmeti

Tədqiqatın predmeti STEAM təhsilini məktəbəqədər yaşlı uşaqların məntiqi təfəkkürünün inkişafına təsiridir.

Problemə qoyuluşu

Müasir dövrdə elmi-texniki tərəqqinin sürətlənməsi və bununla yanaşı rəqəmsal texnologiyaların gündəlik həyata daha geniş şəkildə inteqrasiyası təhsil sisteminin qarşısında yeni vəzifələr qoymuşdur. Məktəbəqədər dövr uşaqların idrak və təfəkkürünün intensiv şəkildə formalaşdığı bir mərhələ olmaqla, gələcək təhsil və həyat bacarıqlarının bünövrəsini müəyyən edir. Lakin ənənəvi məktəbəqədər təhsil modellərində uşaqların təfəkkür bacarıqlarının inkişafı çox vaxt nəzəri və passiv öyrənmə ilə məhdudlaşır. Bu isə onların problem həll etmə, yaradıcılıq və elmi düşünmə bacarıqlarının tam inkişafına imkan vermir. Bu məqsədlə, təfəkkürün inkişafı müasir təhsil sisteminin əsas prioritet istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir. Təfəkkürün inkişafı dedikdə təkcə məktəb və ali məktəb illərindəki inkişaf nəzərdə tutulmamalı, həmçinin ilkin pillə olan məktəbəqədər təhsil pilləsi əsas götürülməlidir. Bu yaş dövründə idrakın inkişafı uşağın sonrakı təhsil pilləsindəki öyrənmə fəaliyyətinə, problem həll etmə bacarıqlarına və əsası isə müstəqil düşünmə bacarığına xüsusi təsir göstərir.

Son illərdə tətbiq edilən STEAM təhsil modeli fənlərarası inteqrasiya, təcrübəyönümlü fəaliyyətlər və problembazlı öyrənmə vasitəsilə uşaqların təfəkkürünü stimullaşdırmaq və idrak bacarıqlarını inkişaf etdirmək imkanları təqdim edir. Lakin məktəbəqədər təhsil səviyyəsində STEAM yanaşmasının uşaqların analitik və tənqidi düşüncə, səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyənləşdirmə, yaradıcılıq və

problem həll etmə bacarıqlarına təsirinin sistemli və əhatəli şəkildə araşdırılması hələ də məhduddur. Bu elmi boşluq mövzunun aktuallığını artırır və tədqiqatın aparılmasını zəruri edir [Məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulum)., 2022].

Tədqiqat metodları

Tədqiqat zamanı, əsasən, nəzəri tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir. Həmçinin yerli və beynəlxalq elmi mənbələr, müvafiq sənədlər, elmi ədəbiyyat və məqalələr sistemli şəkildə araşdırılmışdır. Eyni zamanda rəqəmsallaşma dövründə təhsilin idarə olunmasında tətbiq olunan innovativ yanaşmalar, beynəlxalq təcrübələr və mövcud idarəçilik modelləri müqayisəli təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. STEAM yanaşmasının məktəbəqədər təhsil müəssisələrində tətbiqi üçün zəruri pedaqoji və metodiki şərtləri müəyyənləşdirmək, müəllimin fasilitator rolunu və uyğun təlim mühitinin yaradılması imkanlarını araşdırmaq;
2. STEAM təhsilinin əsas komponentlərinin uşaqların təfəkkürünün inkişafı ilə əlaqəsini müəyyən etmək, elm, texnologiya, mühəndislik, incəsənət və riyaziyyatın integrativ tətbiq imkanlarını araşdırmaq;
3. STEAM əsaslı fəaliyyətlərin məntiqi təfəkkürün inkişafına təsirini təhlil etmək, uşaqlarda müqayisə etmək, təsnifat aparma, səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyənləşdirmə və nəticə çıxarma bacarıqlarının formalaşdırılması imkanlarını araşdırmaq;
4. STEAM fəaliyyətlərinin yaradıcı təfəkkürün inkişafında rolunu müəyyənləşdirmək, uşaqların yeni ideyalar irəli sürmə, alternativ həll yolları tapma və yaradıcı məhsullar hazırlama bacarıqlarını təhlil etmək;
5. məktəbəqədər yaş dövründə təfəkkürün inkişaf xüsusiyyətlərini araşdırmaq, məntiqi, yaradıcı, tənqidi və problem həll etmək təfəkkürünün formalaşmasına təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək;
6. məktəbəqədər yaşlı uşaqların təfəkkürünün inkişafına yönəlmiş STEAM fəaliyyətlərinin təşkili üzrə praktik və metodiki təkliflər hazırlamaq.

Əsas hissə / Main part

Daim dəyişən və yenilikçi çağırışlar edən dünya təhsil sisteminə nəzər saldıqda görmək olar ki, bu dəyişikliklərin hər birini zəruri edən əsas səbəblərdən biri müasir dövrün tələblərinə cavab verən gənc nəslin yetişdirilməsidir. Bu dəyişikliklər təhsilin hər pilləsində öz xüsusi təsirini göstərərək müəyyən islahatların həyata keçirilməsini zəruriləşdirir.

Müasir dövrün tələblərinə cavab verən gənc nəslin yetişdirilməsi dedikdə nələr nəzərdə tutulur? Belə ki, planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçid bir başa əmək bazarında savadlı kadrların cəlb olunmasını əsas şərtə çevirmişdir.

Burada savadlı kadr dedikdə nəzəri cəhətdən əldə etdiyi bilik və bacarıqlarını praktik cəhətdən tətbiq etmə səriştəsinə malik gənc nəsil başa düşülür.

Bu gün məktəbəqədər təhsil sahəsində aparılan uğurlu təhsil islahatları sosial mühitdə uşaq şəxsiyyətinin, intellektinin, özünüinkışafın formalaşmasına təkan verməsi müasir STEM modelinin tətbiqini zəruriləşdirdi. Bu təhsil modelinə uyğun olaraq məktəbəqədər təhsil kurikulumunda inkişaf sahələrinin məzmun standartlarının integrasiya yolu ilə reallaşdırılması mümkün olur. Bu model, həmçinin məktəbəqədər yaşlı uşaqların (3-6 yaş) müxtəlif fəaliyyətlərin icrası zamanı biliklərini elmi, texnoloji, konstruksiya, məntiqi və elementar riyazi bacarıqlarında müstəqil nümayiş etdirmələrinə geniş imkanlar yaradır. Bu fəaliyyət zamanı uşaqlar real aləmdə mövcud olan cisim və hadisələri daha yaxından müşahidə edirlər. STEM təhsil modelinin əsas xarakteristik xüsusiyyəti uşaqların müstəqil fəaliyyət, fikirlərini sərbəst ifadə etmək, tədqiqatçılıq, koqnitiv, kommunikativ bacarıqlara yiyələnmələrinə, həmçinin onların texnologiya, mühəndislik (tikinti-quraşdırma) sahəsində yiyələndikləri biliklərin praktik tətbiqinə xidmət etməkdir. İngilis dilində *Science (Elm)*, *Technology (Texnologiya)*, *Engineering (Mühəndislik)* və *Math (Riyaziyyat)* sözlərinin baş hərflərinin birləşməsindən ibarət olan STEM, sadalanan elm sahələrinin integrativ tətbiqini reallaşdıran innovativ təhsil modelidir. Daha sonralar bu ada *Art (İncəsənət)* əlavə olunaraq STEAM formasını aldı. Araşdırmalar göstərir ki, bu ada *incəsənətin (Art)* əlavə olunması təsadüfi deyil, belə ki, uşaqlar yaratdığı prototipin vizual görüntüsünü dizayn edərkən onlarda estetik zövq formalaşır, yeni təşəbbüslər irəli sürülür. İntegrasiya prosesi çərçivəsində şagirdlərdə STEM bacarıqlarının inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə sürətlənir və bu bacarıqlar, əsasən, məktəbəqədər dövrdə intensiv şəkildə formalaşır və bu inkişaf prosesi təxminən 6-7 yaş dövründə tamamlanır [“Məktəbəqədər təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu., 2017].

STEAM fəaliyyəti zamanı uşaqlar ətraf aləmi müşahidə edir, baş verən hadisələrə maraq göstərir, suallar verir və bu suallara cavab tapmağa çalışırlar. Onlar sadə təcrübələr aparmaqla səbəb-nəticə əlaqələrini dərk edir, müqayisə və təhlil etmə bacarıqlarını inkişaf etdirirlər. Eyni zamanda aparılan eksperimentlər uşaqlarda tədqiqatçı ruhunu gücləndirir və onları aktiv öyrənmə prosesinin iştirakçısına çevirir. STEAM fəaliyyətlərinin effektiv şəkildə həyata keçirilməsi üçün onların müəyyən fundamental bacarıqlara yiyələnmələri zəruri hesab olunur. Elmi əsaslı fəaliyyətlər zamanı uşaqlar elmi proses bacarıqlarının mərhələlərindən istifadə etmə, zəruri material və alətləri tanıma və məqsədyönlü şəkildə tətbiq etmə, həmçinin analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmə imkanı əldə edirlər [Təhsildə rəqəmsallaşma konsepsiyası., 2022].

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlar üçün STEAM təhsili, əsasən, oyun, praktiki fəaliyyət və təcrübə üzərində qurulur. Bu yaş dövründə uşaqlar öyrəndiklərini daha

yaxşı əşyalarla birbaşa təmasda olduqda və oyun vasitəsilə qavrayırlar. Məsələn, konstruktiv oyunlar, sadə mexanizmlərin yığılması, rənglər və fiqurlarla aparılan riyazi tapşırıqlar uşaqların həm məntiqi, həm də yaradıcı təfəkkürünün inkişafına xidmət edir [Boice, K. et al., 2024].

STEAM təhsilində incəsənətin integrasiyası uşaqların öz fikirlərini sərbəst ifadə etməsinə, fantaziyasını genişləndirməsinə və estetik zövqünün formalaşmasına imkan yaradır. Beləliklə, STEAM yanaşması uşağın intellektual inkişafı ilə yanaşı, emosional və sosial inkişafını da dəstəkləyir və onları gələcək təhsil mərhələlərinə hazırlayır.

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində STEAM təhsilinin uğurla həyata keçirilməsində tərbiyəçi və müəllimin rolu xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu yanaşmada müəllim ənənəvi bilik ötürən şəxs deyil, uşaqların öyrənmə prosesini istiqamətləndirən və onları araşdırmaya təşviq edən əsas fiqur kimi çıxış edir. Tərbiyəçi uşaqlarda maraq və təşəbbüskarlığı dəstəkləməli, onların təbii öyrənmə ehtiyaclarını nəzərə almalıdır [Breiner, J. et al., 2012].

STEAM fəaliyyətləri zamanı müəllim uşaqlara hazır cavablar verməkdən çəkinməli, əvəzində onları suallar verməyə, fərziyyələr irəli sürməyə və müstəqil düşünməyə təşviq etməlidir. “Niyə belə oldu?”, “Səncə başqa cür necə etmək olar?” kimi suallar uşaqların tənqidi və məntiqi təfəkkürünün inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu yanaşma uşaqların öz fikirlərinə inanmasını və qərar vermə bacarığının formalaşmasını təmin edir. [Buabeng, I., & Amo-Darko, B., 2026].

Eyni zamanda müəllim sərbəst araşdırma və təcrübə üçün əlverişli öyrənmə mühiti yaratmalıdır. Bu mühit uşaqların təhlükəsiz şəkildə sınaq aparmasına, səhv etməsinə və səhvlərindən nəticə çıxarmasına imkan verməlidir. STEAM təhsilində səhv etmək öyrənmə prosesinin ayrılmaz hissəsi hesab olunur və bu yanaşmada müəllim dəstəkləyici mövqedən çıxış edərək uşaqları səhvlərinə görə cəzalandırmamalı, onları təhlil etməyə, nəticə çıxarmağa, yeni həll yolları axtarmağa təşviq etməlidir.

STEAM fəaliyyətləri zamanı daha çox istiqamətverici və müşahidəçi rolunu yerinə yetirən müəllim uşaqların müstəqil qərar verməsinə müdaxilə etmədən onların fəaliyyətini izləyir, ehtiyac yarandıqda kömək edir. Bu yanaşma uşaqların müstəqilliyini, özünə inamını və əməkdaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirir. Beləliklə, tərbiyəçi-müəllim STEAM təhsilinin effektivliyini təmin edən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir və uşaqların hərtərəfli inkişafına mühüm töhfə verir [Conradty, C., & Bogner, F., 2020].

Məktəbəqədər təhsildə STEM təhsil modelinin tətbiqinin əsas cəhətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- STEAM modeli məktəbəqədər təhsilin kurikulumunun tələbyönümlülük prinsipinə əsaslanır və təlim uşaqların yaradıcı fəaliyyəti üçün geniş imkan-

lar yaradır;

- STEAM uşaqların müstəqil fəaliyyətinin təşkilinə xidmət etməklə problemin həlli istiqamətində sərbəst araşdırma aparmalarına, alternativ variantları sınaqdan keçirərək uyğun olanı qəbul etmələrinə şərait yaradır;
- STEAM uşaqların kollektivlə işləmə bacarığına, onlarda birgə fəaliyyət göstərmə, əməkdaşlıq mədəniyyətinin formalaşmasına xidmət edir;
- STEAM uşaqların təcrübi potensiallarının artmasına, onların tədqiqatçı kimi yetişməsinə, nəzəri biliklərinin peşə kompetensiyasına çevrilməsinə şərait yaradır;
- STEAM təhsili uşaqların ətraf aləmi təcrübə yolu ilə kəşf etməsinə, müqayisə aparmaq və nəticə çıxarmasına imkan yaradır.

Nəticə / Conclusion

Müxtəlif ölkələrin təhsil sistemlərində məktəbəqədər təhsil proqramı üzrə aparılan elmi araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, təhsil sistemi elə qurulmalı və fənn proqramları elə hazırlanmalıdır ki, tədris müddətinin sonunda uşaqlar əldə etdikləri nəzəri bilikləri real həyatda tətbiq etməyi bacarsınlar, yəni kompetensiyalara yiyələnmiş olsunlar. Bir çox inkişaf etmiş ölkələrin məktəbəqədər təhsil sahəsində innovativ texnologiyaların, müasir təlim modeli olan STEAM modelinin tətbiqi məhz buna xidmət edir. Uşaqların əməkdaşlıq, yekun qərarvermə, təhlil etmə, kritik düşünmə və s. kimi bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi STEAM təlim modelinin əsasını təşkil edir. STEAM təhsilinin oyun və praktiki fəaliyyətlər üzərində qurulması məktəbəqədər yaşlı uşaqların yaş xüsusiyyətlərinə tam uyğun olmaqla yanaşı, onların öyrənməyə marağını artırır və aktiv iştirakını təmin edir. Bu prosesdə tərbiyəçi - müəllimin istiqamətverici rolu uşaqların sərbəst düşünən, araşdıran və yaradıcı fərdlər kimi formalaşmasına müsbət təsir göstərir.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqların təfəkkürünün inkişafı gələcək təhsil və həyat bacarıqlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır. STEAM təhsilinin bu inkişafda rolunun öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Praktiki əhəmiyyət bir neçə istiqamətdə özünü göstərir:

- **Təfəkkür və idrak bacarığının inkişafı.** Uşaqlarda məntiqi, tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqları formalaşır, səbəb–nəticə əlaqələrini qurmaq qabiliyyəti güclənir.
- **Araşdırma və eksperiment bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi.** Uşaqlar müşahidə aparmaq, sual vermək, fərziyyə irəli sürmək və nəticə çıxarmaq vərdisləri qazanırlar.
- **Mühəndislik və konstruktiv bacarıqların formalaşması.** Qurma, modelləş-

dirmə və problem həllinə əsaslanan fəaliyyətlər vasitəsilə mühəndislik təfəkkürü inkişaf edir.

- **Biliklərin real həyatda tətbiqi.** Uşaqlar əldə etdikləri bilikləri gündəlik həyatda istifadə etməyi öyrənir, bu da öyrənməyə maraq və motivasiyanı artırır.
- **Komanda işi və sosial bacarıqların inkişafı.** Qrup fəaliyyətləri zamanı əməkdaşlıq, ünsiyyət və məsuliyyət hissi formalaşır.
- **Gələcək təhsil pillələrinə hazırlıq.** STEAM yanaşması uşaqlarda məktəbə və sonrakı təhsil mərhələlərinə uyğun baza bacarıqları formalaşdırır [Dashdemi-rov, A., Sharifov, G., 2022].

Nəticə etibarilə, STEAM təhsil modelinin məktəbəqədər təhsil müəssisələrində tətbiqi uşaqların gələcək təhsil mərhələlərinə hazırlığını gücləndirir, onların intellektual və sosial inkişafını dəstəkləyir və cəmiyyət üçün innovativ düşüncəyə malik fərdlərin yetişdirilməsinə zəmin yaradır. Bu fəaliyyətin tətbiqinin əsas mahiyyəti uşaqların real hadisələrin təbiətində və həyatımızdakı rolunu əyani şəkildə dərk etmələri, onların gələcək üçün potensiallı kadrlar kimi yetişmələri, araşdırma bacarıqlarının təkmilləşməsi, mühəndislik peşə səriştəsinin formalaşmasıdır. STEAM yalnız təcrübə etmək deyil, eyni zamanda təcrübəni yolla tətbiq edərək inteqrasiyalı şəkildə öyrənməkdir. Bu baxımdan, STEAM yanaşmasının erkən yaş dövründən etibarən təhsil prosesinə sistemli şəkildə inteqrasiyası zəruri hesab olunur.

Məqalənin aktuallığı. Təhsil sistemində həyata keçirilən islahatların prioritet istiqamətlərindən biri olan məktəbəqədər təhsilin məzmununun müasir tələblərə uyğunlaşdırılması və onun dünya təhsil sistemində inteqrasiyasının təmin edilməsi məqalədə aktuallıq kəsb edir. Dünya təhsil sistemində inteqrasiya dedikdə təlim prosesində innovativ təlim texnologiyalarının tətbiqi nəzərdə tutulur. Müvafiq olaraq məqalədə tətbiqi nəzərdə tutulan STEAM təhsil modelinin uşaqların bilik və bacarıqlarına, onların şəxsi inkişafına nə cür təsir göstərəcəyi haqqında təhlillər aparılmışdır. Təlimin innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə təşkil edilməsi sonda təlim nəticələrinin uğurlu həyata keçiriləcəyi aydın şəkildə şərh edilmişdir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məktəbəqədər təhsil sistemində STEAM modelinin tətbiqi yaradıcı tapşırıqlardan istifadə uşaqların idrak fəallığını artırmaqla onlarda tənqidi və yaradıcı düşüncə formalaşdırır, yaradıcı tapşırıqlar şagirdlərdə fənnə qarşı maraq hissi yaradır. “Məktəbəqədər təhsilin dövlət standartı və proqramı”nda ümumi təlim nəticələri uğurla əldə edilir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti. Məqalədə şərh olunan tədqiqat nəticələri müvafiq mövzu üzrə elmi araşdırmalar aparən elmi işçilərin, gənc tədqiqatçıların, məktəbəqədər təhsil müəssisələrində çalışan gənc mütəxəssislərin, bu ixtisas üzrə təhsil alan tələbələrin yararlanmaları üçün əhəmiyyətli hesab olunur.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat / References

1. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. (2022). Təhsildə rəqəmsallaşma konsepsiyası. <https://edu.gov.az>
2. Bertrand, M.G., & Namukasa, I.K. (2020). "STEAM education: student learning and transferable skills." <https://www.emerald.com/jrit/article/13/1/43/253558>
3. Boice, K.L., Alemdar, M., Jackson, J.R., Kessler, T.C., Choi, J., Grossman, S., & Usselman, M. (2024). "Exploring teachers' understanding and implementation of STEAM: one size does not fit all" <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2024.1401191/full>
4. Breiner, J., Harkness, M., Johnson, C.C., & Koehler, C. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. "School Science and Mathematics" journal. pp 3–11 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1949-8594.2011.00109.x>
5. Buabeng, I., & Amo-Darko, B. (2026). "Teachers' perceptions of STEAM education within curriculum reform in Ghana, insights for global education agendas" <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-026-01355-7>
6. Conradty, C., & Bogner, F.X. (2020). "STEAM teaching professional development works: effects on students' creativity and motivation." <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-020-00132-9>
7. Dashdemirov, A., Sharifov, G. (2022). "Secondary school STEAM education: case study research and problems", Advanced Physical Research 4(2)
8. "Məktəbəqədər təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. (2017). Bakı, 14 aprel . <https://e-qanun.az/framework/35791>
9. Məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulum). (2022). Bakı. <https://edu.gov.az/uploads/mektebeqeder/sened/2023/M%C9%99kt%C9%99b%C9%99q%C9%99d%C9%99r%20t%C9%99hsil%20proqram%C4%B1%20%28kurikulum%29.pdf>
10. Nəzərov, A. (2012). Müasir təlim texnologiyaları. Dərs vəsaiti. Bakı, ADPU-nəşriyyatı, s. 130. <https://www.mek.org.az/e-kitabxana/kitab.php?id=1588>