

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA

UOT 371.3

STEAM - TƏHSİL VƏ ONUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ*Dosent Cavadov Elçin Məhəmməd oğlu, Məmmədov Elçin Misir oğlu**Əhmədova Samirə Şöhrəddin qızı**Gəncə Dövlət Universiteti*elcin.55@bk.rusamireahmedova2264@gmail.com

Xülasə: Məqalədə STEAM təhsilinin əsas üstünlükləri, onun növləri və mütəxəssis hazırlığında rolu, təhsil konsepsiyasının əsas məqsədləri göstərilir. Bu yanaşma nəzəri və tətbiqi bacarıqların, yəni bir neçə bilik sahəsinin birləşməsinə əsaslanır.

Açar sözlər: STEAM, tədris metodu, təhsil, bacarıqlar, öyrənmənin populyarlaşması, layihə əsaslı öyrənmə, STEAM yanaşması, konsepsiya proqramı, yaradıcı istiqamət, sənaye inkişafı, nanotexnologiya.

Ключевое слово: образование, программа концепции, STEAM подход, нанотехнологии, программисты, креативное направление, промышленное развитие, навыки, популяризация обучения.

Key words: education, concept program, STEAM approach, nanotechnology, programmers, creative direction, industrial development, skills, popularization of education.

Dünyada baş verən global dəyişikliklər və texnologiyaların inkişafı XXI əsr mütəxəssislərinin yeni bacarıqlara malik olmasını tələb edir. Bu prosesdə ən önəmli innovativ yanaşmalardan biri də STEAM tədris metodudur. STEAM yalnız tədris proqramının tərkib hissəsi deyil, həm də şagirdlərin analitik, yaradıcı düşüncə qabiliyyətlərini inkişaf etdirən mühüm yanaşmadır.

Dünya təhsil sistemində özünə yer alan və qısa zamanda aktualıq qazanan STEAM təhsil metodu peşəkar səriştələrə malik mütəxəssis hazırlığında mühüm istiqamət kəsb etməkdədir. Elmin və texnologiyaların öyrədilməsində ənənəvi yanaşmadan fərqli olaraq STEAM təhsili praktik məşğələlər vasitəsilə elmi, texniki biliklərin gündəlik həyatda tətbiqini, bir sözlə XXI əsr bacarıqlarından istifadə olunmaqla yaradıcı öyrənməni təmin edir.

STEAM təhsil məsləhətçisi Vivet Pitelon Sparkes “STEAM nədir?” kitabında göstərir ki, STEAM beş fəndən – Elm (Science), Texnologiya (Technology), Mühəndislik (Engineering), İncəsənət (Art) və Riyaziyyat (Math) fənlərindən ibarət olan və fənlər arasında keçidi təmin edən bir modeldir. Şagirdləri XXI əsrə hazırlayan təhsil sisteminin mahiyyəti qısaca budur: düşün, gör, toxun və et. STEAM dərsləri zamanı şagirdlər bir-biri ilə ünsiyyətdə olur, xəyal qurur, komanda şəklində istehsal etməyi, problemlərə fərqli həll yolları tapmağı öyrənirlər. Nəticədə prosesin sonunda texnoloji bir məhsul ortaya çıxır.

Bu yanaşma nəzəri və tətbiqi bacarıqların birləşməsinə əsaslanır. O, eyni anda bir neçə bilik sahəsini əhatə edir.

STEAM təhsili fənlər arasında güclü məntiqi əlaqələr yaradır ki, bu da tələbələrə dünyaya global miqyasda baxmağa, müxtəlif fəaliyyət sahələrində, məsələn, texnologiya müəllimində nümunələri və oxşarlıqları qeyd etməyə kömək edir.

Uğurlu mütəxəssis olmaq üçün ixtiraçı, alim, menecer, psixoloq və s. kimi bacarıqları birləşdirib inkişaf etdirmək lazımdır. Müəyyən bir problemi həll etmək üçün tələbələr intellektə və bacarıqlılığa diqqət yetirməlidirlər.

STEAM yanaşması “texniki” və “humanitar” zehniyyətin köhnəlmiş anlayışlarını məhv edir. STEAM təhsilinin ilkin məqsədi elmi sahədə öyrənməni populyarlaşdırmaq idi. İndi tələbələri yalnız texnologiyada deyil, həm də mühəndislik işlərində öyrətmək üçün STEAM kurikulumları hazırlanır. Təhsilə qoyulan sərmayələr təkcə kompüterlərlə məhdudlaşmır, onlar həmçinin müəllimlərin ixtisas proqramlarını da əhatə edir.

Bacarıqlara əsaslanan öyrənməyə diqqət yetirən texnologiya və əsaslı təlim planı tələbələrə xüsusi bacarıqlar əldə etməyə, onları sürətlə dəyişən dünya və gələcək iş proseslərinə hazırlayacaq düşüncə tərzini inkişaf etdirməyə kömək edir. STEAM təhsilinin köhnə modeli tələbələri texnologiya ilə işləməyə hazırladı. İndi bu, həyatımızın və işimizin ayrılmaz hissəsinə çevrilib.

Əgər biz şagirdləri dünən öyrətdiyimiz kimi bu gün də öyrətsək, onların sabahını oğurlayacağıq. Çünki STEAM-ın təhsil alanlara qazandırdığı bilik və bacarıqların onların peşəkar inkişafına, gələcək həyatına təsiri qaçılmazdır.

Ölkələrin STEAM proqramlarından istifadə təcrübəsini təhlil edərək belə qənaətə gəlmək olar ki, bu texnologiya bilikləri gələcək bacarıqların (ünsiyyət, əməkdaşlıq, tənqidi düşüncə, yaradıcılıq) inkişafı baxımından çox maraqlı və faydalıdır.

STEAM təhsilinin inkişaf perspektivləri arasında təhsilin fərdiləşdirilməsinin üç əsas istiqaməti, dizayn təfəkkürü, komanda işinə diqqət və qarışıq təlim formatı daxildir.

Uzunmüddətli perspektivdə STEAM təkcə universitetlərin deyil, həm də məktəblərin təhsil proqramlarının bir hissəsinə çevrilməlidir. Bu, vahid kadr hazırlığı sisteminin qurulmasına, bütün təhsil sisteminin səmərəliliyinin artırılmasına, yerli elm və sənayenin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına kömək edəcəkdir.

Son bir neçə il ərzində innovativ iqtisadiyyat sferasında intellektual və yaradıcı fəaliyyətlə əlaqəli sənaye sahələri getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir: kompüter texnologiyaları, virtual reallıq, dizayn, moda, reklam, animasiya və s.

Bütün dünyada kreativ sənayələr iqtisadi artımın hərəkətverici qüvvəsinə çevrilir və yaradıcı sənayelərdə gənclərin məşğulluğu artıq real sektordakı məşğulluğu üstələyir.

Bu dəyişikliklər təhsil sistemi qarşısında yeni vəzifələr, yəni yaradıcılıq və bədii fənlərin təhsil proqramına daha çox daxil edilməsi zərurətini qoyur. Məsələn, bir universitetdə STEAM təkcə mühəndislik və təbiət fənlərinin deyil, həm də humanitar və yaradıcılıq fənlərinin daxil olmasını nəzərdə tutur: ədəbiyyat, dizayn, memarlıq, təsviri incəsənət, obyektlər və texnologiya.

Elmi və yaradıcılıq azadlığının ahəngdar birləşməsi beləcə əldə edilir. Qeyri-xətti təfəkkürün və təxəyyülün inkişafı sayəsində böyük musiqiçilər, yazıçılar və rəssamlar dünyaya ən böyük kəşflər verirlər. Məsələn, STEAM yanaşmasından istifadə etməklə tələbə öz fikrini müdafiə etmək, tənqid etmək, səriştəsini artırmaq, bacarıqlara yiyələnmək, yeni dizayn prinsiplərini tətbiq etmək, marketinqi inkişaf etdirmək, yaradıcı potensialı artırmaq kimi problemləri həll edə bilər.

Bir çox ölkələrdə STEAM təhsili prioritet istiqamətə çevrilir, çünki yüksək texnologiyalı sənayelərdə mühəndis və mütəxəssislər çatışmazlığı var, bio və nanotexnologiyalarla bağlı yeni-yeni peşə sahələri meydana çıxır.

Tikiş texnologiyası müəllimi yaxşı bilməlidir: tikiş avadanlığı, onların üstünlükləri və çatışmazlıqları, məmulat hazırlamaq üçün materialın keyfiyyəti, istifadə olunan sapların keyfiyyəti və çeşidi, məhsulun dizaynı, etika, estetika, işıq kontrastı və onların birləşməsi, modelləşdirmə, dizayn və yalnız bundan sonra o, yeni, gözəl modellər yaratmağa qadir olan yaxşı mütəxəssis olacaq, çünki texnologiya elmi bilikləri praktikada sınağa imkan verir.

Azərbaycan Respublikasının Birinci vitse-prezidenti Mehriban Əliyevanın təşəbbüsü və Elm və Təhsil Nazirliyinin dəstəyi ilə 2019-2020-ci tədris ilindən start götürən "STEAM Azerbaijan" layihəsinin tətbiqinə başlanılması respublikamızda STEAM təhsilinə marağı daha da artırmışdır. Respublikamızın əksər məktəblərdə STEAM layihələrinin tətbiqinə başlanılmışdır.

"STEAM-Azərbaycan" layihəsinin dəstəyi ilə 2023-ci ildə Gəncə Dövlət Universitetində də STEAM Mərkəzi yaradılmış, STEAM kursu bir neçə ixtisasın tədris planına seçmə fənn kimi daxil edilmişdir və bu sahədə müxtəlif təlim və proqramlar təşkil edilir. Kafedramızda STEAM-in elmi-metodiki, pedaqoji və nəzəri əsasları araşdırılır və müvafiq tədris resursları hazırlanır.

Hesab edirik ki, STEAM təhsil metodunun tətbiqi respublikamızın iqtisadi və sosial inkişafına müsbət təsir göstərəcəkdir. Gələcəyin ən uğurlu peşəkar mütəxəssisinə çevrilmək və sərhədsiz imkanlara malik olmaq istəyən hər kəs yolunu STEAM təhsilindən başlamalıdır. Bu təhsil metodu üzrə ixtisaslaşmaq üçün istər orta, istərsə də ali təhsil məktəblərində STEAM mövzularına yaxşı yiyələnmək vacibdir.

Prezident cənab İlham Əliyevin: "Elə peşələr var ki, 5 ildən sonra sıradan çıxacaq, yeni peşələr meydana çıxacaq. Kadr potensialımız imkan verməlidir ki, dünyada gedən sənayeləşmə, Dördüncü Sənaye İnqilabı ilə bağlı proseslər daim Azərbaycanın inkişafını təmin etsin" fikirləri də bir daha təsdiq edir ki, STEAM təhsil sisteminin ölkəmizin iqtisadi inkişafına verəcəyi töhfələr böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat

1. E.M.Cavadov, R.F.Məmmədova. STEAM interaktiv təhsil. Dərs vəsaiti, Bakı, 2024
2. Т.И.Анисимова, Ф.М. Сабирова. Теория и практика реализации STEAM-образования. Санкт-Петербург, 2024
3. [Doç. Dr.M.Sencer Çorlu, Ezgi Çallı](#). STEM kuram ve uygulamalarıyla. İstanbul, 2017
4. С.К.[Корнеев](#). STEM. Учебник. Москва, 2024
5. А.С.Тен. Новые тенденции в современном образовании. Электр. ресурс. <http://zkoipk.Kz/ru2016 SMART/2541-conl.html>.

STEAM - ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

*Джавадов Елчин Магомед оглы, Маммедов Елчин Мисир оглы,
Ахмедова Самира Шохрадин кызы
Резюме*

В работе указаны основные преимущества STEAM образования, его виды и роль в подготовке специалистов, основные задачи концепции образования. Подход основан на сочетании теоретических и прикладных навыков, т.е нескольких областей знаний.

STEAM - EDUCATION AND ITS DEVELOPMENT PERSPECTIVES

*Javadov Elcin Mahammad, Mammadov Elcin Misir,
Axmedova Samira Shoxraddin
Summary*

The paper indicates the main advantages of STEAM education, its types and role in the training of specialists, the main tasks of the concept of education. The approach is based on a combination of theoretical and applied skills, i.e. several areas of knowledge.

Rəyçi dos. E.K.Yaqubov

*ÜTF və texnologiya kafedrasının 16 yanvar 2025-ci il tarixli iclasın 05 sayılı protokolu
Daxil olma tarixi 03 fevral 2025-ci il*