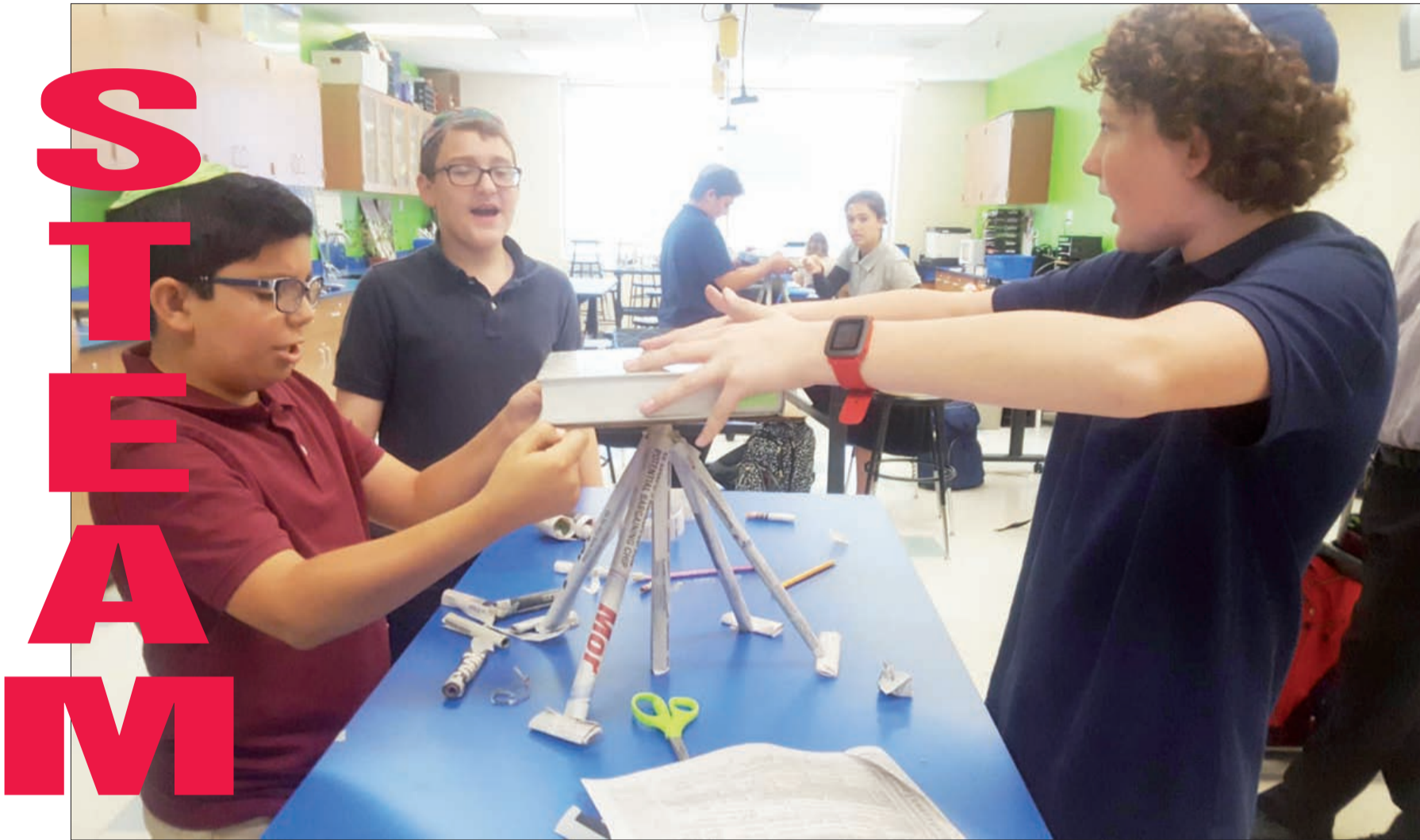


İsraildə

Dünya təcrübəsi



STEAM

STEAM təhsilə keçid

İsraildə STEAM təhsilin tətbiqi-nə 2013-cü ildə Texnoloji Sahibkarlıq Programının həyata keçirilməsi ilə başlanılıb. Bu program texniki və professional sahələri öyrənməyə maraq göstərən məktəbliləri yüksək texnologiyalı əmək və sahibkarlıq dünyasına hazırladığıdır. Program çərçivəsində STEAM təhsilin ölkədə inkişaf etdirilməsi ilə bağlı bir çox işlər həyata keçirilir.

Ölkənin məktəbəqədər təhsil müəssisələrində ən erkən yaşlardan STEAM sahələrin öyrədilməsinə başlanılır, uşaqların hazırlığı və inkişaf məqsədilə ingilis dili və Art texnologiyalar üzrə proqramlar tətbiq olunur. Dünyanın ünsiyyət dilinin ingilis dili olması və ən əhəmiyyətli elmi resursların ingilis dilində çap olunduğunu nəzərə alaraq tədris bu dildə aparılması qərara alınır.

Əsas məsələ olaraq qızların STEAM təhsilə cəlb olunmasına diqqət yetirilir.

STEAM təhsil vətənpərvərlik və Vətəna sevgi üzərində qurulmalıdır. Bu mövqə ölkəsinə fayda gətirə biləcək mütəxəssislər yetişdirməyi nəzərdə tutur.

Elmə marağın aşılması - elmin maraqlı, zövqverici olması, öyrənmələrdə şövq doğurmasını təmin etmək üçün işlər görülür.

Programın bütün mərhələlərinin düzgün tətbiqi nəticəsində İsraildə öyrənmələrin ixtisas hazırlığı, mütəmadi ixtisasartırma, müstəqil təhsil və tədqiqat sayələri təmin olunur. İsraildə STEAM modeli mərhələli proses olaraq məktəbəqədər dövrdən başlanılır və şəxsin potensialının artması boyu inkişaf etdirilir. STEAM müasir cəmiyyətin təhsil sahəsinin layihə və elmi-tədqiqat fəaliyyətinin bir istiqamətidir.

İsrail startap texnologiyaları bu gün dünyada ən tanınmış və yüksək texnologiyalı hesab olunurlar. İsrail əhalisinin sayına görə dünyada böyük vençur kapitalına - "İsrail Vençur Kapitalının Tədqiqatı Mərkəzi" (Israel Venture Capital Research Centre) sahibdir. Aparıcı texnoloji və elmi-tədqiqat şirkəti olan ORT ("Obşestvo remeslennoqo truda" - Sənətkar əməyi cəmiyyəti) uğurlu sahibkarlıq ekosistemi sayəsində bir çox təşəbbüslərin reallaşmasına yardım edir. Biznes liderləri tərəfindən yönəldilmiş proqram iştirakçıları dünya bazarının tələblərini müəyyən etmək üçün multidissiplinləşdirilmiş komandalarda birgə çalışır və sonradan məhsullarını bazar çıxarırlar. Beləcə, onlar təcrübə vasitəsilə sahibkarlığın bütün yollarını (ideyadan başlayaraq onu reallığa çevirməyi) mənimsəyirlər.

Program 2013-cü ildə ölkənin 6

məktəbində həyata keçirilir və bu gün neinki ölkənin bütün təhsil sahələrində, hətta xaricdə də inkişaf etdirilir. Program çərçivəsində öyrənmələr sahibkarlıq və innovativ düşüncə, sosial problemlərin həlli, sosial kapitalın artırılması, kreativ ideyaların irəli sürülməsi kimi bacarıqlara yiyələnirlər. 2014-cü ildə Yerusəlim (Qüds) şəhərində "STEM forward" Beynəlxalq elmi-tədqiqat konfransı keçirilir. Konfransda bütün dünya ölkələrinin təhsil sahələrində STEAM metodikasının aktuallığı və tətbiqi barədə tövsiyələr təqdim olunur.

2015-ci ildə İsraildə məktəblərdə buraxılış imtahanlarına mütləq tədqiqat işinin əlavə edilməsi üzrə pilot təşəbbüs qəbul olunur. Bu cür elmi işləri şagirdlər universitetlərin tyutor tələbələrini və ya elmlər namizədlərini (PhD) köməyi ilə edirlər. Həmin il İsrailin Milli təhsil programı tərəfindən mühüm qərar qəbul olunub: məktəblilər vaxtlarının 70%-ni ənənəvi təhsilə, 30%-ni isə tədqiqatlara sarf edirlər. Bu cür tədris məktəblilərdə tədqiqat aparmaq qabiliyyəti, həyatı vacib əmək bacarıqları, özünəmənilik kimi xüsusiyyətləri formalaşdırır. Programın əsas xüsusiyyətlərindən biri də öyrənmələrin orta təhsil pilləsində olarkən nəzəri-metodoloji bazanın mənimsəməsinin tətbiqi istiqamətə yönəlməsidir. Elmi-tədqiqat işləri şagirdlərə innovativ düşüncəni, komandada işləməyi və kommunikasiya, humanitar, riyazi, texnoloji, sahibkarlıq bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edir.

i-STEAM

İsrail STEM təhsildə sıçrayış edərək i-STEAM adlanan unikal təhsil proqramı hazırlayıb. Bu tədris modeli STEM təhsilə innovasiyalar və incəsənəti əlavə edərək XXI əsrin bacarıqlarının formalaşmasını reallaşdırır. i-STEAM modelinin unikal xüsusiyyətləri sahibkarlıq sahəsində uğurlu təcrübənin reallaşdırılması üzrə İsrailə "Avropa Təlim Fondunun Yaxşı Təcrübə Mükafatı" (European Training Foundation's Good Practice Award) qazandırb.

i-STEAM çərçivəsində öyrənmələr komanda işi və İKT bacarıqlarının inkişafı etdirir, peşəkar tədqiqatçıların inkişafı, peşəkar tədqiqatçıların həmyaşdqları ilə konstruktiv əlaqə və sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olaraq marketinqin əsaslarını öyrənirlər. Şagird və tələbələr həm sinif otaqlarında, həm də sinifdən kənarında layihə işləri görür, tərəfdaş şirkət və korporasiyalarda təcrübə keçirlər. Bir sözlə, proqrama əsasən öyrənmələr elmlər, mühəndislik, texnologiya, incəsənət, riyaziyyat daxil olmaqla müxtəlif fənlərə layihə yaradaraq komanda işi, kritik düşüncə, innova-

İsraildə STEAM modeli mərhələli proses olaraq məktəbəqədər dövrdən başlanılır və şəxsin potensialının artması boyu inkişaf etdirilir.

İsrail STEM təhsildə sıçrayış edərək i-STEAM adlanan unikal təhsil proqramı hazırlayıb. Bu tədris modeli STEM təhsilə innovasiyalar və incəsənəti əlavə edərək XXI əsrin bacarıqlarının formalaşmasını reallaşdırır.

Şagird və tələbələr həm sinif otaqlarında, həm də sinifdən kənarında layihə işləri görür, tərəfdaş şirkət və korporasiyalarda təcrübə keçirlər. Bir sözlə, proqrama əsasən öyrənmələr elmlər, mühəndislik, texnologiya, incəsənət, riyaziyyat daxil olmaqla müxtəlif fənlərə layihə yaradaraq komanda işi, kritik düşüncə, innovativ dizayn, sahibkarlıq və s. kimi bacarıqlar əldə edirlər.

Ölkənin məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqlar ənənəvi məşğuliyyətlə yanaşı aktiv düşüncə, praktiki öyrənmə və tematik layihələr tələb edən tapşırıqlar yerinə yetirir, azyaşlılara səhvlərdən öyrənmək və risk etmək, uğursuzluqdan nəticə çıxarmaq bacarıqları aşılır.

Uşaqları STEAM təhsilə həvəsləndirmək məqsədilə bağçalar Lego konstruktörlerle, kompüterlərlə, robot texnikası və kosmik məzmununda avadanlıqlarla təchiz edilir.

Ölkə abituriyentlərinin əksəriyyəti dəqiq elmlər, texnologiyalar, mühəndislik və riyaziyyat sahələrinə üstünlük verir. STEM sahələrində qızların sayı hər il artmaqda davam edir.

İsraildə STEAM təhsil fənlərə və tətbiqi yanaşmaya əsaslanır və digər ölkələrin təhsil prosesinin inkişafı üçün başlıca göstəricidir. İsrailin müsbət startap reputasiyaya sahiblik etməsinin əsas səbəbi güclü məktəblərə və yaradıcı məzunlara malik olmağındadır.

tiv dizayn, sahibkarlıq və s. kimi bacarıqlar əldə edirlər.

i-STEAM ABŞ təcrübəsinə əsaslanan və İsraildə yerləşən texnologiya yönümlü məktəbləri dəstəkləyən "Friends of Israel Sci-Tech Schools" çərçivəsində reallaşdırılır. İsrail Elmi-Texniki Məktəblər Şəbəkəsi (Israel Sci-Tech Schools Network) ölkənin ən böyük müstəqil təhsil şəbəkəsidir. Elmi-texniki sahə üzrə ölkə lideri olan şəbəkə daxilində 240-a qədər təhsil müəssisəsi, yüz minlərlə öyrənmə iştirak edir. Bu təşkilat təhsilin modernləşdirilməsi və təhsil xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi işləri ilə məşğul olur. Şəbəkənin fəaliyyəti nəticəsində 600 minə qədər məzun yüksək texnologiyalı şirkətlərdə, hərbi istehsalat, elm sahələrində ölkənin inkişafına öz töhfələrini verir.

i-STEAM beynəlxalq səviyyədə yüksək qiymətləndirilir və Avropa İttifaqı, ABŞ, Rusiya, Filippin, Qazaxıstan və Azərbaycan kimi ölkələrin məktəblərində lisenziyalaşdırılıb. İsrail dövləti STEAM təhsil metodikasının inkişafı istiqamətində ölkəmizə hərtərəfli dəstək göstərməkdədir. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin təşkilatlığı ilə yerli təhsil mütəxəssisləri İsraildə "STEAM və innovativ təlim metodları" beynəlxalq kursunda iştirak edib, müəllim həyati İsrailin müxtəlif şəhərlərindəki ÖRT məktəblərində STEAM təhsil təcrübəsi keçib, İsrailin Elm Muzeyi və İnnovasiyalar Mərkəzinə ekskursiyalar təşkil olunub. 9 dekabr 2021-ci il tarixində Bakı şəhərində təşkil olunan "STEAM Azərbaycan Festivalı 2021" in keçirilməsində də İsrail dövləti yaxından iştirak edib.

İsrail STEAM təhsil modelini təhlil edərək təhsil prosesinə əlavə olunan dəyişikliklərin müasir dünya tələblərinə cavab verməsinə, aktuallığını və innovativ olduğunu qeyd etmək lazımdır. Bu təhsil modelinin əsas məqsədi peşəkar təhsili təmin etmək, yüksək ixtisaslaşmış, əmək bazarının tələblərinə cavab verən və rəqabətə davamlı məzun yetişdirməkdir.

STEAM məktəbəqədər təhsil müəssisələrində

İsrail təhsil mütəxəssisləri iddia edir ki, STEAM elmlərinin öyrədilməsinə başlamaq heç vaxt tez deyil. Erkən yaşlarda oyun vasitəsilə öyrənmənin ən təsirli metod olduğu vurğulanır. Uşaqların qavramasını ən yaxşı şəkildə istiqamətləndirmək məqsədilə onları maraqlandıran və həvənləndirən, təhsil baxımından zənginləşdirilmiş oyun əsaslı fəaliyyətlər təmin olunur. "Elmlər və tex-

nologiyalar proqramı" çərçivəsində 3-5 yaşlı körpələr oyun və təcrübələr vasitəsilə incəsənət növləri daxil olmaqla dəqiq elmlərin əsasları ilə tanış olurlar, kompüter biliklərinə yiyələnirlər. Ölkənin məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqlar ənənəvi məşğuliyyətlə yanaşı aktiv düşüncə, praktiki öyrənmə və tematik layihələr tələb edən tapşırıqlar yerinə yetirir, azyaşlılara səhvlərdən öyrənmək və risk etmək, uğursuzluqdan nəticə çıxarmaq bacarıqları aşılır.

İsraildə gələcəyin alimlərini yetişdirməyə xidmət edən "MadaKids" (ivrit dilində mada "elm" deməkdir) proqramının və Raşi Fondunun təşəbbüsü ilə uşaqları STEAM təhsilə həvəsləndirmək məqsədilə bağçalar Lego konstruktörlerle, kompüterlərlə, robot texnikası və kosmik məzmununda avadanlıqlarla təchiz edilir. İsrailin ilk elm yönümlü məktəbəqədər təhsil müəssisəsi Beerşevada yerləşən uşaq bağçası hesab olunur.

STEAM məktəblərdə

STEAM təhsil metodologiyası əsasən İsrailin elmi-texniki yönümlü məktəblərində geniş tətbiq olunur. Elmi-texniki məktəblər nəhəng ölöl orta təhsil müəssisəsi şəbəkəsi olaraq, demək olar ki, İsrailin bütün şəhər və regionlarında fəaliyyət göstərir. Bu məktəblərdə hər il 100 mindən çox şagird təhsil alır. Dünyanın müxtəlif ölkələrindən elmi-texniki məktəblərdə aparılan tədrislə tanış olmaq üçün məktəblilər və ali məktəb tələbələri, müəllim həyati İsrailə ekskursiyaya gəlir.

Elmi-texniki məktəblərin yuxarı sinif şagirdləri ölkə daxilində və xarici ölkələrdə keçirilən müsabiqə və yarışlarda, sərgilərdə, konfranslarda dizayn, innovasiya, elmlər və texnoloji nailiyyətlər üzrə yeni ixtiralarını nümayiş etdirir, mükafatlar qazanırlar.

STEAM ali təhsildə

İsraildə qəbul imtahanı baqrut adlanır. Baqrutun nəticələrinə əsasən söyləmək olar ki, ölkə abituriyentlərinin əksəriyyəti dəqiq elmlər, texnologiyalar, mühəndislik və riyaziyyat sahələrinə üstünlük verir. STEM sahələrində qızların sayı hər il artmaqda davam edir.

Ölkənin ali məktəblərində həm dəqiq elmləri, həm də incəsənət bacarıqlarının inkişafı, fənlərə xarakter almış fakültələr açılıb. STEM kurikulumları daha çox təməl sənət kurslarını rəhbər tutduğu halda universitetlər bir addım irəli gedərək STEAM təhsilinin prinsiplərini əks etdirən ixtisaslar yaradıblar. ABŞ-m "U.S. News and World Report" və Britaniyanın "QS Top Universities" dərgilərinə əsasən İsraildə STEM sahələrində qızların sayı hər il artmaqda davam edir.

İsrail təhsilə və elmi-tədqiqatlara ayırdığı xərclərə görə dünyada lider mövqelərdə yer alır. İsrail yerli və beynəlxalq səviyyədə aerokosmik texnologiya, kənd təsərrüfatı, kompüter, hərbi texnika və hidrotexnika sahələrinin inkişafı üzrə əsas iştirakçılardan biridir. İsraildə STEAM təhsil fənlərə və tətbiqi yanaşmaya əsaslanır və digər ölkələrin təhsil prosesinin inkişafı üçün başlıca göstəricidir. İsrailin müsbət startap reputasiyaya sahiblik etməsinin əsas səbəbi güclü məktəblərə və yaradıcı məzunlara malik olmağındadır.

STEAM modelinin tədris prosesinə əlavə edilməsi öyrənmələri mərhələli olaraq müasir dünyanın realqlarına hazırlamağa kömək edir. İsrail Təhsil və Elmin İnkişafı Programı STEAM metodologiyasından istifadə edərək gənc nəslin tədrisində, vətəndaşların məlumatlanmasında çox böyük nailiyyətlər əldə edib. STEAM təhsilin tətbiqi müasir dünya bazarının tələb etdiyi nəzəri və praktiki qabiliyyətlərə malik olmaq deməkdir.

Lamiyə ƏLİMƏRDANOVA