



Dünya təcrübəsi

Şagird Nailiyyətlərinin Beynəlxalq Qiymətləndirilməsi Proqramının (PISA) 2018-ci il hesabatına əsasən, polşalı şagirdlər riyaziyyat və oxu üzrə 10-cu, dəqiq elmlər üzrə isə 12-ci sıralarda yer alırlar. PISA nəticələri göstərir ki, bu ölkənin məktəbliləri OECD ölkələri arasında orta səviyyədə daha yüksək nəticə nümayiş etdirirlər.

Polşa təhsilini STEAM sahəsinə yönəldirən əsas təşəbbüs "Erasmus+" proqramı tərəfindən reallaşdırılıb. Avropa İttifaqı Türkiyə, Rumıniya, Yunanıstan, Bolqarıstan,

Polşa və Litva olmaqla altı ölkədə "Erasmus+" proqramı tərəfindən maliyyələşdirilən "STEAM vasitəsilə Yeni Nəsil Elm Standartları" (Next Generation Science Standards through STEAM) layihəsi həyata keçirilib. Layihə Türkiyə Milli Agentliyinin Avropa Birliyi Təhsil və Gənclik Proqramları Mərkəzi tərəfindən koordinasiya edilir. Polşada STEAM təhsilin tətbiqində müəyyən edilmiş əsas çətinliklər kurikulum məhdudiyyətləri, məktəb infrastrukturunu və STEAM yanaşmasında resursların, təcrübənin və təlimin olmaması ilə bağlı olub. Müəllimlər STEAM fəlsəfəsi, əsas anlayışları və spesi-

fik metodları üzrə təlimə ehtiyac olduğunu, STEAM üçün xüsusi rəqəmsal resurslara və proqram təminatına çıxış, praktiki təlim və seminarlar və ya qarışıq öyrənmə təlimi keçməyin zərurətini vurğulayıblar.

Paytaxt Varşavada fəaliyyət göstərən "STEAM Academy" pulsuz onlayn proqramı bütün sadalanan ehtiyacların qarşılınması məqsədilə yaradılıb. Proqram çərçivəsində praktiki STEAM bacarıqları üzrə 60 saatlıq dərslər keçilir, IT sahəsində mümkün təhsil və karyera yolları, təcrübə keçmək və STEAM-da inkişaf yolunu seçmək haqqında biliklər əldə edilir.

STEAM

Polşada

STEAM məktəblərdə

STEAM məktəbəqədər təhsil müəssisələrində

Uşaq bağçalarında STEAM təliminin tətbiq edilməsində məqsəd təhsil mühitini yaxşılaşdırmaq və təhsili uşaqlar üçün daha maraqlı, faydalı, əlçatan və stimullaşdırıcı etməkdir. Erkən uşaq təhsilində STEAM tədrisi az yaşlıların diqqətini sosial və emosional öyrənməyə yönəldir, interaktiv yanaşmalarla, məsələn, oyunlaşdırılmış öyrənmə və bədən tərbiyəsi ilə inteqrasiya olunmuş yeni bir metod təşviq edir. Beləliklə, uşaqlara müxtəlif elm fənlərinin necə inteqrasiya etdiyini və birlikdə işlədiyini öyrətmək zərurəti yaranır. Uşaqların çox məlumatlara məhdudiyətsiz çıxışı vardır. Təhsil artıq faktları əzbərləməkdən ibarət deyil. Tənqidi düşünmək və informasiyanı süzmək ehtiyacı ön plana çıxır.

Ölkənin Varşava, Krakov, Poznan, Vroslav, Lodz, Qdansk, Şeçin, Bıdqoş, Lyublin, Rzeşov və s. kimi şəhər və bölgələrində yerləşən uşaq bağçalarında STEAM yanaşmalı tədris tətbiq edilmişdir.

Polşada məktəbəqədər və ibtidai təhsildə STEAM-a yönəlmiş tədrisə münasibəti öyrənmək məqsədilə valideynlər, müəllimlər və STEAM mütəxəssisləri

arasında sorğu keçirilib. Nəticələr göstərib ki, onların əksəriyyəti STEAM yanaşması haqqında müsbət fikirlərə malikdir və bu yanaşmanın cinsindən asılı olmayaraq bütün uşaqların motivasiyasını və öyrənmə həvəsini, yaradıcılığı, özünəinamı artırdığını, emosional və sosial qabiliyyətlərini nəzərə alaraq yaxşı öyrənmə imkanları təklif etdiyini qeyd ediblər.

STEM, həm də STEAM təhsili Avropa İttifaqı üçün təhsil və təlim sahəsində strateji prioritet məsələdir. Beynəlxalq tələbələrin STEM sahələrinə yiyələnmə biləcəyi Polşanın ən yaxşı universitetlərinin siyahısı aşağıdakılardır:

Varşava Texnologiya Universiteti, AGH Elm və Texnologiya Universiteti, Krakov Texnologiya Universiteti, Poznan Texnologiya Universiteti, Qdansk Texnologiya Universiteti, Lodz Texnologiya Universiteti, Nikolay Kopernik Universiteti, Silesian Texnologiya Universiteti, Vroslav Texnologiya Universiteti və s. Poznan Texnologiya Universitetinin kompüter elmləri fakültəsinin tələbələri Vaşinqtonda "Microsoft" şirkətində işlə təmin edirlər.

Polşada keçirilən Texnologiya Universitetləri Rek-

Polşada Milli Təhsil Nazirliyinin fəxri himayəsinə layiq görülmüş, həmçinin Polşa İnkişaf Fondu və Polşa Baş Nazirinin kansleri tərəfindən dəstəklənmiş "Skriware" platformasının "Hər məktəbdə STEAM təhsili" proqramı qəbul edilib. STEAM təhsil proqramı uşaqları gələcək əmək bazarında ehtiyac duyacaqları bacarıqları inkişaf etdirərək texniki və ya peşəkar yol seçməyə həvəsləndirir. STEM və STEAM təhsili uşaqlarda tənqidi düşünmə, əməkdaşlıq, problem həll etmə və s. kimi daimi bacarıqlar formalaşdırmağa kömək edir.

Texnologiyada hər gün davamlı irəliləyişlərin baş verdiyini nəzərə alaraq generativ süni intellekt və rəqəmsal media istehsalı dövründə şagirdlərin STEAM təhsilinə cəlb edilməsi zəruridir. Bu baxımdan Polşa məktəbləri ən yüksək səviyyədə sinif avadanlıqları ilə təmin edilir, şagirdlərə

yeni texnologiyalardan təhlükəsiz şəkildə istifadə öyrədilir, onlar rəqəmsal bacarıqlarını inkişaf etdirir və ötürülən bilikləri təcrübədə sınaqdan keçirirlər. Müəllimlər tərəfindən hazırlanmış orijinal proqramlar uşaqlara nəzəriyyənin gündəlik həyatla necə bağlı olduğunu göstərir və şagirdlər dünyanı təkbəşinə kəşf etməyə ruhlandırılırlar. Bu cür dərslərdən, misal olaraq, köhnə şəhərdə tarix dərsi, ağaclar arasında həndəsə, riyaziyyat və danışıq sənəti, iqtisadiyyat dərslərinin bir hissəsi kimi zərbcənə səyahət və s. qeyd etmək olar.

Proqramın "SkriLab" tədris laboratoriyası ibtidai siniflərdən başlayaraq məktəbi ən yaxşı 3D çap və robototexnika laboratoriyası ilə təmin edir. Ayrı-ayrı komponentlərin məktəbə inteqrasiyası o deməkdir ki, müəllimlər müasir texnologiyalardan istifadə etməklə dərsləri daha rahat keçir və bu yolla öz peşəkar bacarıqla-

rını təkmilləşdirir, şagirdlərdə elmə həvəs və maraq oyadırlar. "SkriLab", eyni zamanda problemlərin həlli, dərslər və sosial bacarıqların qurulması yolu ilə öyrənməyə yaradıcı yanaşma təqdim edir, bütün bunlar 3D çap, robototexnika və proqramlaşdırma kimi müasir texnologiyalarla müşayiət olunur.

Eyni zamanda müəllimlərin peşəkar və texnoloji bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək məqsədilə "Skriware Academy" platforması fəaliyyət göstərir. Platformanın alətləri arasında müəllimlər üçün videomateriallar, həftəlik vebinarlar və müəllimlərin ideya və təcrübələrini müzakirə etmək üçün onlayn icmalar, maraqlı dərslər planı hazırlamaq məqsədilə müəllimə lazım olan materiallar yer alır. Həmçinin "Skrimarket"-in onlayn 3D model kitabxanasından necə istifadə olunacağı da aydınlaşdırılır.

STEAM ali təhsildə

torlarının Konfransında qızların STEM sahələrinə cəlb edilməsi məqsədilə "Texniki universitetlərdə qızlar" proqramı həyata keçirilir, qadınların təhsilinə dəstək verən texniki universitetlərin siyahısı hazırlanır və potensial namizədlər üçün xüsusi əlaqə nöqtələri və məlumat kampaniyaları yaradılır.

2015-ci ildən bəri Polşa gənclərin ümumi rəqəmsal bacarıqları üzrə Avropa İttifaqında ən yüksək artım nümayiş etdirir. 2019-cu ildə ölkədə 16-19 yaşlı gənclə-

rin 51%-nin ümumi rəqəmsal bacarıqlara malik olduğu bildirilib. 2020-ci ildə Polşa Avropa İttifaqı Şurasından rəqəmsal bacarıqları təkmilləşdirmək üçün ölkə üzrə xüsusi tövsiyə alıb. "Avropa Regionlar Komitəsi"nin (European Committee of the Regions) son hesabatında göstərilir ki, STEAM təhsilinin gücləndirilməsi Avropa İttifaqı ölkələrinin iqtisadiyyatının inkişafına töhfə verə biləcək sahələrdən biridir.

Lamiyə ƏLİMƏRDANOVA

Ölkənin Varşava, Krakov, Poznan, Vroslav, Lodz, Qdansk, Şeçin, Bıdqoş, Lyublin, Rzeşov və s. kimi şəhər və bölgələrində yerləşən uşaq bağçalarında STEAM yanaşmalı tədris tətbiq edilməkdədir.

"Hər məktəbdə STEAM təhsili" proqramı qəbul edilib. STEAM təhsil proqramı uşaqları gələcək əmək bazarında ehtiyac duyacaqları bacarıqları inkişaf etdirərək texniki və ya peşəkar yol seçməyə həvəsləndirir. STEM və STEAM təhsili uşaqlarda tənqidi düşünmə, əməkdaşlıq, problem həll etmə və s. kimi daimi bacarıqlar formalaşdırmağa kömək edir.

Beynəlxalq tələbələrin STEM sahələrinə yiyələnmə biləcəyi Polşanın ən yaxşı universitetlərinin siyahısı aşağıdakılardır: Varşava Texnologiya Universiteti, AGH Elm və Texnologiya Universiteti, Krakov Texnologiya Universiteti, Poznan Texnologiya Universiteti, Qdansk Texnologiya Universiteti, Lodz Texnologiya Universiteti, Nikolay Kopernik Universiteti, Silesian Texnologiya Universiteti, Vroslav Texnologiya Universiteti və s.