

# Beynəlxalq Təhsil İcmalı



## İçindəkilər

02. TPACK: Görmə qüsurlu şagirdlər üçün xüsusi təhsil müəssisələrində Tayvanlı və Çinli müəllimlər arasında müqayisəli araşdırma
03. Şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinin artırılmasında əhəmiyyətli olan məlumatlar
04. Şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinin artırılmasında əhəmiyyətli olan məlumatlar
05. Avropa məktəbində informatika təhsili



## TPACK: Görmə qüsurlu şagirdlər üçün xüsusi təhsil müəssisələrində Tayvanlı və Çinli müəllimlər arasında müqayisəli araşdırma

Texnoloji, Pedaqoji, Məzmun və bilik elmi (TPACK) çərçivəsinin bir çox sahələrdə tətbiqi müşahidə olunsada, xüsusi təhsil sahəsində geniş tətbiq olunmayıb. Bu tədqiqatda görmə qüsuru olan şagirdlər üçün xüsusi təhsil məktəblərində ixtisasartırma aparən müəllimlərin TPACK göstəriciləri araşdırılıb. Araşdırma Tayvanlı və Çinli müəllimlərin TPACK göstəricilərinin müqayisəsinə əsaslanır.

Tayvanda xüsusi təhsil müəssisələrinin müəllimləri şagirdlərin vizual görməsinin inkişafı üçün qeyri-vizual masaüstü giriş (NVDA), Gmouse və Javs kimi ekran oxuyucularından istifadə etməyi öyrədirlər. Çində isə şagirdlərin vizual görməsinin inkişafı üçün xüsusi təhsil müəssisələrində müəllimlər yerli şirkətlər tərəfindən hazırlanmış Yong-de və Zheng-du proqramları da daxil olmaqla, ekran oxuyucularından istifadə edirlər.

Bundan əlavə, Tayvanda şagirdlərin vizual görməsinin inkişafı üçün Taipei Bələdiyyəsi Xüsusi təhsil məktəbləri ilə əməkdaşlığa başlayıb. Bu əməkdaşlıq çərçivəsində çoxmədəniyyətliliyi həm Tayvan, həm də Yapon-yalı şagirdlər arasında təbliğ etmək və onların vizual görüşlərinin inkişafı üçün Xirosima Xüsusi təhsil Məktəbi ilə onlayn bir proqrama qoşuldular. Bu cür texnologiyaların tətbiqi vaxt, məkan və şagird məhdudiyətlərini aradan qaldırmağa kömək edir. Eyni zamanda texnologiya həm də müəllimlərə və şagirdlərə müxtəlif növ məlumatlar əldə etməyə, onlayn əlaqə vasitəsilə qarşılıqlı öyrənməni təkmilləşdirməyə kömək edir.

Bundan əlavə məqalədə Texnoloji, Pedaqoji, Məzmun və Bilik (TPACK) çərçivəsi barədə də məlumat verilmişdir. TPACK uğurlu edtech inteqrasiyası üçün müəllimlərin birləşdirməli olduğu üç bilik növünü – texnoloji, pedaqoji və məzmun biliklərini (TPACK kimi) müəyyən edən texnologiya inteqrasiyası çərçivəsidir.

TPACK-ın məqsədi texnologiyanın imkanlarından istifadə edərək yeni anlayışları şagirdin öyrənməsini və təcrübədə tətbiqini artırmaqdır.

TPACK çərçivəsində 7 bilik kateqoriyası mövcuddur. Bunlardan müəllim biliyinin üç əsas sütunu olan- texnoloji bilik (TK), pedaqoji bilik (PK) və məzmun biliyi (CK)-dir. Bu üç bilik növü arasındakı uyğunluq əlavə olaraq dörd növ biliyi yəni PCK, TCK, TPK və TPACK yaradır.

TPACK çərçivəsi müxtəlif yollarla əlaqələndirilir:

- texnoloji pedaqoji biliklər** (TPK) texnoloji alətlər və konkret pedaqoji təcrübələr arasındakı qarşılıqlı əlaqəni;
- pedaqoji məzmun bilikləri** (PCK) isə pedaqoji təcrübə ilə konkret təlim məqsədləri arasında qarşılıqlı əlaqəni;
- texnoloji məzmun bilikləri** (TCK) texnologiyalar və təlim məqsədləri arasında əlaqələri və kəsişmələri təsvir edir.

Bunlar daha sonra hər üç sahə arasındakı əlaqələri nəzərə alan və pedaqoqların daha informasiyalı məkanda fəaliyyət göstərdiyini qəbul edən TPACK-ı təşkil edir.

Bu araşdırmada görmə qüsurlu şagirdlərə dərs deyən müəllimlərin TPACK çərçivəsi baxımından Tayvan və Çin xüsusi təhsil məktəbləri müqayisə edilib. Araşdırmanın nəticəsindən məlum olmuşdur ki, Çinli müəllimlər "Məzmun biliklərinin tədrisi strategiyaları" (CKS) və texnoloji məzmun bilikləri (TCK)/ Texnoloji, Pedaqoji və Məzmun Bilik (TPACK) göstəricilərinə görə Tayvanlı müəllimləri üstələyiblər. Bu da, çinli müəllimlərin keyfiyyətli tədris üçün əsas bilik, bacarıqlara daha yaxşı yiyələndiklərini, onların siniflərdə texnologiyaları tətbiq və inteqrasiya etmək üçün daha yüksək qabiliyyətlərə malik olduqlarını göstərir.

Həmçinin araşdırmada o da qeyd olunmuşdur ki, bu günə qədər Çində mütəmadi olaraq görmə qüsurlu şagirdlər üçün xüsusi təhsil məktəbləri tez-tez texnologiyaların tədrisə inteqrasiyası üzrə məktəblərarası müsabiqələr keçirmişdir. Bu tədbirlərin təşkili isə Tayvan məktəbləri üçün xarakterik olmamışdır.

Ən maraqlı nəticə ondan ibarət idi ki, "Məzmun biliklərinin tədrisi strategiyaları" baxımından Çinli müəllimlərin Tayvanlı müəllimlərlə müqayisədə "fənni öyrətdiklərinə əmin" olduqları aydın olmuşdur. Tayvanlı müəllimlərin isə Çinli müəllimlərdən daha yaxşı "fənn üzrə mütəxəssis kimi tədris fənninin məzmunu haqqında düşündükləri" aydın olmuşdur.

Araşdırmadan aydın olur ki, hər iki ölkədə görmə qüsurlu şagirdlərə dərs deyən xüsusi təhsil üzrə müəllimlər alətlərin tətbiqində təlimdə köməkçi texnologiyaların istifadəsi üzrə yetərli bilik və bacarıqlara sahib deyildir. Buna müəllimlərin məktəbdə köməkçi texnologiyaları öyrənmək və istifadə etmək üçün kifayət qədər imkanının olmaması səbəb ola bilər.





Bundan əlavə təhlildən görmə qüsuru olan şagirdlərə dərs deyən müəllimlərin TPACK üzrə xüsusi təhsili cins, yaş təcrübəsinə görə fərqləndiyi aydın olmuşdur. Belə ki, cins baxımından kişi müəllimlər texnologiya bilikləri (TK) və alətlərin tətbiqi (TA)-nda qadınlardan daha çox bacarığa sahibdir. Hazırkı araşdırmanın nəticələri nəzərə alındıqda, qadın müəllimlərə mümkün maneələri aradan qaldırmaq və ümumi/köməkçi texnologiyalar üzrə bilik, bacarıqlarını gücləndirmək üçün gələcəkdə bir sıra təkmilləşdirici addımların atılması labüd hesab olunur. Yaş baxımında bu sahədəki gənc müəllimlərlə müqayisədə yuxarı sinif müəllimləri öz şagirdlərinə istiqamət vermək üçün mövzu və strategiyalar barədə daha məlumatlıdır. Digər tərəfdən, gənc müəllimlər, yaşlı müəllimlərə nisbətən tədris texnologiyalarını öyrənmək, tətbiq etmək, təkmilləşdirmək və inteqrasiya etməkdə (yəni, TK, TA və TCK/TPACK) daha yaxşı nəticələrə sahibdirlər. Buna gənc müəllimlərin texnoloji bilikləri daha tez öyrənə, yeni ideyalara açıq fikirli ola bilmələri və yaşlı insanların isə texnoloji biliklərini artırmaq və yenilik etmək qabiliyyətlərinin gənc həmkarları ilə müqayisədə zəif olması hesab olunur.

Bu araşdırmanın nəticələrinə əsasən, bir neçə praktik təklif irəli sürülmüşdür.

1. Xüsusilə görmə qüsuru olan şagirdləri öyrətmək üçün köməkçi texnologiyalardan istifadə etməklə, müəllimlər üçün texnologiyanın öyrənilməsi və tətbiqi imkanlarının zənginləşdirilməsi.
2. Tayvan və Çində görmə qüsuru olan şagirdlər üçün xüsusi təhsil məktəblərinin rəhbərləri müəllimlərin texnoloji proqram təminatı və alətləri mənimsəmək bacarıqlarından istifadə etmək üçün seminarların, peşəkar inkişaf fəaliyyətlərinin təmin edilməsi.
3. Gənc müəllimlər texnologiya haqqında, təcrübəli müəllimlər isə məzmun bilikləri, tədris strategiyalarında daha çox məlumatlı olduqları üçün gənc və yaşlı müəllimlər arasında peşəkar əməkdaşlıq əlaqələrinin inkişaf etdirilməsi.
4. Çin müəllimləri Tayvanlı müəllimlərə nisbətən rəqəmsal bacarıqlara daha yaxşı inteqrasiya etdiyindən Tayvan və Çin müəllimləri arasında qarşılıqlı əlaqə və əməkdaşlığın gücləndirilməsi.
5. Texnologiya inteqrasiyasının mümkün maneələrinin azaldılması.





## Şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinin artırılmasında əhəmiyyətli olan məlumatlar

Dünya Bankı tərəfindən “Şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinin artırılmasında əhəmiyyətli olan məlumatlar” adlı məqalədə hazırlanmışdır. Məqalədə aşağı və orta gəlirli ölkələrdə təhsil siyasətinin qurulması, təhsilə sər-mayə qoyuluşu və təhsilə rəhbərlik barədə səmərəli məlumatlara ehtiyac olduğu vurğulanır. Qeyd olunan ehtiyac yalnız öyrənmə nəticələrini kəskin şəkildə aşağı salan, eyni zamanda təhsil büdcələrini sərtləşdirən və bir çox hallarda ölkələri az xərclə daha çox iş görməyə məcbur edən COVID-19 pandemiyasının başlanğıcından bəri artmışdır. Bu qədər aktual ehtiyacların ödənilməsində hökumətlərə təhsil sahəsini pri-oritetləşdirməyə kömək etmək məqsədilə şagirdlər, məktəblər və ümumilikdə təhsil sistemi haqqında məlumatların əldə olunmasına zərurət yaranmışdır. Məqalədə Efiopiyadan əldə olunan cari məlumatlar Qlobal Təhsil Siyasəti İdarə Panelinin (GEPD) problemlərin aradan qaldırılmasına necə dəstək ola biləcəyini nümayiş etdirir.

### Vaxtında verilən məlumatlarla öyrənməni izləmək

Ayındır ki, başlanğıc üçün məqsədəuyğun olanı öyrənmənin özüdür. Bu səbəbdən öyrənməni ciddi bir hədəfə çevirmək üçün ölçməliyik. Efiopiya bu qeyd olunan ölçməni ibtidai məktəbdə Milli öyrənmə qi-yimətləndirməsini (NLA) həyata keçirmək, təhsil səriştəsi səviyyələrini əhatə edən Davamlı İnkişaf Məqsədlərinin 4.1.1 bəndinə əsasən və öyrənmə yoxsulluğunun monitorinqi üçün hesabat vermək məqsədi ilə isti-fadə etməklə həyata keçirir.

Hesabatda bu istiqamətdə əldə olunan nəticələr əsas problemi əks etdirir:

- Milli öyrənmə qiymətləndirmə (NLA) standartlarının nəticəsi göstərir ki, 11 yaşına qədər şagirdlərin təxminən 60%-ində oxu üzrə bacarıq səviyyəsi aşağıdır.
- Davamlı İnkişaf Məqsədlərinin (SDG) ölçülməsi üzrə izləmə göstərir ki, Efiopiyada şagirdlərin təxminən 90%-ində oxu üzrə bacarıq səviyyəsi minimum həddən də aşağıdır.
- Qlobal Təhsil Siyasəti İdarə paneli (GEPD) tərəfindən əldə olunmuş məlumatlar bu nəticələrə uyğundur. Belə ki, dördüncü sinif şagirdləri hərfləri (79%) və rəqəmləri (85%) tanımaq kimi əsas bacarıqları mənimsəy-iblər. Lakin bununla yanaşı onlar oxuyub anlama (təxminən 40%), adekvat başa düşmə nümayiş etdirir. Eyni zamanda tək rəqəmli vurma əməli (43%) üzrə daha mürəkkəb tapşırıqların həllində çətinlik çəkirlər.

### Əsas öyrənmə amillərinin ölçülməsi

1. Məqalədə qeyd olunur ki, öyrənmənin ilk vacib amili şagirdlərin özləridir:

- Bu səbəblə də, Efiopiyada birinci sinif şagirdlərinin fərdi qiymətləndirmələrində toplanan GEPD məlumatları göstərir ki, uşaqların yalnız 35%-i ibtidai məktəbə sayma, savadlılıq, icra funksiyaları və öyrənmək üçün lazım olan sosial-emosional bacarıqlarla başlayırlar.

- GEPD həmçinin məktəbdənkənar amillərin gücləndirildiyi təqdirdə yeniyetmə şagirdlərin akademik hazırlığında yaxşılaşmanın və səmərəli nəticənin ola biləcəyini vurğulayır. Belə ki, əhatə dairəsinin genişliyi yüksək və məqsədəmüvafiq nəticə üçün əhəmiyyətli təsire malik olur. Məsələn, məktəbəqədər təhsil proqramları hazırda fəaliyyət üçün mümkün bir sahəni göstərən məhdud əhatə dairəsinə malikdir.

2. Digər mühüm komponent tədrisdır:

- Sınıflarda öyrənmə ixtisaslaşmış, hərtərəfli təmin olunmuş, motivasiya edilmiş, rəğbətəndirilən və dəstəklənən müəllimlərdən asılıdır. Bunu GEPD məlumatlarından da aydın görmək olar. Belə ki, məlumatlarda vurğulanır ki, Efiopiyada müəllimlərin 35%-i məktəbə gəlmir. Təlim zamanı isə onların yalnız 19%-i effektiv pedaqoji bacarıqlar nümayiş etdirir.

Həmçinin məqalədə yalnız 6% dördüncü sinif məzmununun biliklərə yiyələndiyi qeyd olunur. Buna səbəb kimi, tədris bacarıqlarına təsir edən əsas faktorlarda hesab olunan müəllimlərə yetərli dəstəyin olmaması və yalnız onların üçdə birinin əvvəlki tədris illəri ilə müqayisədə hər hansı bir ixtisasartırma təlimində iştirakı göstərilir.

3. Məktəbdə təhsil səviyyəsini göstərən üçüncü amil sinif otaqlarının və məktəblərin təhsili dəstəkləmək üçün nə qədər yaxşı təchiz olunmasıdır.

Bu baxımdan, Efiopiyada inkişaf halları müşahidə olunur. Belə ki, qiymətləndirmə məktəblərin - elektrik enerjisi (30%), içməli su (31%), fiziki qüsurlu şagirdlər üçün əlçatanlıq (32%), fəaliyyət göstərən sanitariya qovşaqlar (59%) və internet (84%) baxımından böyük hissəsinin kritik infraqstruktura malik olmadığını aşkar ediblər. Kənd məktəblərində bu göstərici şəhər məktəblərinə nisbətən daha aşağıdır ki, bu da infraqstrukturun modernləşdirilməsinə məqsədyönlü yanaşmaların zəruriliyini göstərir. Bənzər nümunələr dərslilər və sinif resuslarında da əks olunur.

Son olaraq hesabatda o da qeyd olunur ki, məktəblər bu problemlərin aradan qaldırılması üçün bacarıqlı, səriştəli məktəb rəhbərliyinə ehtiyac duyurlar.

Efiopiyada direktorların həqiqətən əsas idarəetmə bacarıqlarına sahib olduqlarını nümayiş etdirdikləri ayındır və bu cəhət sistemin güclü tərəflərindən biridir. Ancaq müəllimlərdə olduğu kimi, məktəb direktorlarına da dəstək sistemi mövcud deyil. De-yure siyasət çərçivələri məqsədəuyğun hesab olunsa da, direktorların yalnız yarısı (50,2%) öz vəzifələrinin icrasına başladıkları zaman təlimdən faydalanıblar və yarısından azı (45,5%) mentor kimi çıxış edirlər.





#### **Təhsil siyasətinin qiymətləndirilməsi və həyata keçirilməsi**

Məktəb səviyyəsindəki bütün bu çatışmazlıqlar qismən təhsil siyasətindəki problemlərdən qaynaqlanır. GEPD məlumatları göstərir ki, təhsil siyasəti məktəb direktorlarına və müəllimlərə görə çox vaxt planlaşdırıldığı kimi həyata keçirilmir.

Nəticədə, siyasət hazırlamaq və faydalı tövsiyələr vermək üçün məlumatlar iki cəhətdən hərtərəfli olmalıdır. Belə ki, bu məktəb səviyyəsindəki əsas problemlərə işarə etməlidir. Eyni zamanda daha geniş bir sistemin – siyasi və bürokratik mühitin təlim prosesində müəllim və şagirdlərə necə təsir etdiyini qiymətləndirmək üçün məktəbdən kənara çıxmalıdır.

Hesabat Efiopiya GEPD-nin tətbiqi bu cür məlumatların necə əldə edilə biləcəyini, bu məlumatların səmərəli və məqsədyönlü şəkildə direktivlərə təqdim ediləcəyini göstərir.



## Keyfiyyətli təhsil 4-cü Dayanıqlı İnkişaf Məqsədinin milli hədəflərinə doğru irəliləyişi haqqında hesabat (əsas nəticələr)

YUNESKO-nun Statistika İnstitutu və Qlobal Təhsil Monitorinqi tərəfindən Beynəlxalq Təhsil Günündə ölkələrin milli göstəricilərinə doğru irəliləyişini əks etdirən hesabat nəşr olunmuşdur.

1) Hesabatda bildirilir ki, indiyədək hər dörd ölkədən üçü yeddi əsas təhsil göstəricisindən ən azı birinə nail olmaq üçün 2030-cu ilə aşağıda əks olunan və yaxın gələcəkdə öz həllini tapacaq meyarlar, milli hədəfləri təqdim edib:

- erkən uşaqlıq təhsilinə davamiyyət;
- məktəbdən yayınma göstəriciləri;
- təhsili bitirmə dərəcələri;
- təhsilin bitirmə nisbətində gender boşluqları;
- oxu və riyaziyyat üzrə minimum bacarıq göstəriciləri;
- təlim keçmiş müəllimlər və dövlət təhsili xərcləri.

2) Ölkələrin qarşısında duran digər bir öhdəlik isə **4-cü Dayanıqlı İnkişaf Məqsədininin** monitorinq sistemində aşağıdakı üç göstəricinin əlavə edilməsidir.

- 1) təhsilin yaşllaşdırılması;
- 2) rəqəmsal transformasiya;
- 3) təhsil siyasətinin inkişaf prosesində gənclərin iştirakı.

Bu göstəricilərin müəyyənləşdirilməsi işləri hal-hazırda da davam etdirilir.

3) 2000-2015-ci illərdə əsas təhsil sahələrində keçmiş irəliləyiş nisbətlərinin təhlili göstərir ki, milli hədəflər çox vacibdir. Çünki inkişaf tempi ölkələrin başlanğıc nöqtələrindən asılı olaraq kəskin şəkildə dəyişir. Təhsilin inkişafının tipik trayektoriyası orta təhsil səviyyəsinin inkişaf göstəricisi ilə əks olunur. Ölkələrin inkişaf göstəriciləri 10%-lik intervalla başlayır. Bu müşahidə olunan tərəqqi nisbətləri 50%-ə yaxınlaşdıqca artır və həmin nöqtədən sonra tədricən azalır. Orta məktəbi bitirmə səviyyəsinin 40%-dən 50%-ə qədər olduğu ölkələr arasında ölkə ortalaması ildə 1,4% yaxşılaşmışdır; başqa sözlə, 45%-dən başlayan bir ölkə beş il ərzində 52%-ə çata bilər.

4) Göstəricilər üzərində iş təhsil hədəfləri ilə bağlı məlumatların kifayət qədər olmadığını göstərmişdir. Birincisi, ölkələrin yarısında riyaziyyat öyrənmə səviyyələri və ya ibtidai məktəblərdə təlim keçmiş müəllimlərin faizi barədə məlumatlar yoxdur. İkincisi, ölkələrin üçdə birində məktəbi bitirmə və ya məktəbdən yayınma göstəriciləri barədə məlumat yoxdur.

5) Hesabatda əks olunan göstəricilər ölkələrin tərəqqi nisbətlərinin gerilədiyini və dəstəyin tələb olunduğunu vurğulayır. Məlumat və göstəricilərə sahib olan ölkələrin əksəriyyətində ibtidai təhsil səviyyəsini bitirmə göstəricilərində yaxşı nəticələr əldə edilib. Lakin məktəbdən yayınma hallarının 2015-2020-ci illər ərzində 10 ölkədən yalnız birində gerilədiyi müşahidə olunmuşdur. Bundan əlavə, üç ölkədən ən azı birində məktəbəqədər və ibtidai təhsil səviyyəsində müəllim hazırlığında geriləmə müşahidə olunmuşdur.

6) Bəzi ölkələrin göstəriciləri isə çox yüksək ambisiyalar nümayiş etdirir və aparıcı ölkələrin 25%-nin tarixi göstəricilərindən daha yaxşı inkişafı öhdəsinə götürür. Başlanğıc göstəriciləri aşağı olan yoxsul ölkələr arasında bilik səviyyəsinin yaxşılaşdırılması üçün ambisiyalar xüsusilə yüksəkdir. Bu da ölkələrdə məlumatların olmaması və bu sahədə irəliləyişlə daha az tanış olması ilə bağlı ola bilər.

7) Ölkələrin milli hədəflərə doğru irəliləməsinin ilk illik hesabat iki göstəricini əhatə edir:

- orta təhsil səviyyəsini bitirmə;
- məktəbəqədər təhsildə iştirak nisbəti.

Ehtimal olunur ki, hər üç ölkədən ancaq biri (inkişaf etmiş ölkə) 2025-ci il üçün hədəflədiyi milli göstəricilərə nail olmaq üçün yaxşı mövqedədir. Bunlar əsasən daha zəngin ölkələr idi.

a) hesabatda bildirilir ki, orta məktəbi bitirmə nisbəti əksər ölkələrdə yavaş irəliləməkdədir. Bu əsasda Ruanda (Afrika) sürətli tərəqqi əldə etmiş yeganə aşağı gəlirli ölkə hesab edilir. Buna səbəb kimi isə digər aşağı gəlirli ölkələrin əksəriyyətində məlumat azlığı, ya da milli hədəfin olmaması göstərilir. Əksər aşağı-orta gəlirli ölkələrdə təhsildə irəliləyiş yavaş-yavaş baş verdiyi halda, Banqladеш, Boliviya, Misir, El Salvador, Qana, Qırğızıstan və Nepalda təhsil sahəsində sürətlə irəliləyişlər müşahidə olunur.

b) məktəbəqədər təhsildə iştirak nisbətində görə yüksək gəlirli ölkələrin sürətli tərəqqiyə nail olma ehtimalı daha yüksəkdir. Bunun əksinə olaraq, aşağı-orta gəlirli ölkələr daha yavaş irəliləyiş nümayiş etdirdiyindən onların 2025-ci ilə qədər öz milli hədəflərinə çatmaq ehtimalı azdır. Bütün bunlara baxmayaraq, aşağı və orta gəlirli 14 ölkənin: Burkina Faso, Burundi, Butan, Kamboca, Kot-d'İvuar, Qana, Qvineya, Hindistan, Qırğızıstan, Moldova Respublikası, Ruanda, Sierra Leone, Vanuatu və Vyetnamın öz hədəflərinə çatmaqları ehtimal olunur.

8) Hər üç ölkədən biri və üç aşağı gəlirli ölkədən ikisi təhsilin maliyyələşdirilməsi üçün minimum iki meyarın heç birinə cavab vermir. Məlumatlara sahib ölkələr arasında aşağı gəlirli ölkələrin 64%-i, orta və yüksək gəlirli ölkələrin 29%-i hər iki göstəricidən aşağıdır. Daha kasıb ölkələrdə məlumatların mövcudluğu daha vacib məsələdir. Aşağı gəlirli ölkələrin 24%-i, orta gəlirli ölkələrin 15%-i və yüksək gəlirli ölkələrin 6%-i dövlət xərclərinə dair heç bir məlumatı əks etdirmir.



### **Təhsil siyasətləri və ölkələrin hədəflərinə doğru irəliləyişi arasında əlaqələrin qiymətləndirilməsi: məktəbəqədər təhsildə iştirak nisbəti nümunəsi.**

Hesabatın məqsədi təkcə tərəqqi nümayiş etdirmək deyil, həm də ölkələrə tərəqqinin konkret siyasətlə əlaqəsini görməyə kömək etməkdir.

**Qanunvericilik** - 2020-ci ildə 188 ölkədən 91-i qanunvericiliyində ödənişsiz pulsuz və məcburi məktəbəqədər təhsilə zəmanət vermişdir. Bununla birlikdə, ən azı bir illik pulsuz təhsilə zəmanət verən ölkələr daha yüksək iştirak nisbətlərinə və yüksək təhsil dəyərlərinə sahibdirlər.

**Tənzimləmək** - Məktəbəqədər təhsildə özəl təminatçıların böyük payını nəzərə alaraq, hökumətlər keyfiyyət və bərabərliyi təmin etmək üçün onları tənzimləməlidir. Ölkələrin 97%-i özəl məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin təsdiqlənməsini, lisenziyasını və yaradılmasını tənzimləsə də, 26% -i xüsusi həssas əhali üçün təhsil haqqını dəstəkləyir və yalnız 15%-i qeyri-dövlət qurumlarının mənfəət üçün işləməsinə qadağan edir.

**Maliyyələşmə** - Dövlət tərəfindən xərclənən vəsait məktəbəqədər təhsilə qeydiyyatı artırır. 2018-2020-ci illərə dair məlumatlara əsasən 80 ölkə arasında ümumi daxili məhsulun (ÜDM) 0,43%-i məktəbəqədər təhsilə xərclənib. Belarus, Ekvador, Moldova Respublikası və İsveç ümumi daxili məhsulun (ÜDM) 1%-dən çoxunu bu istiqamətdə xərcləyib. ÜDM-in xərclərini ikiqat 0,25-dən 0,50-yə qaldırmaq, məktəbəqədər təhsildə iştirakı orta hesabla 20%-dən 60%-ə yüksəldir.

**Milli meyarlar** - ölkələrin 2025 və 2030-cu ilə qədər nail olmaq öhdəliyi götürdükləri yeddi əsas təhsil problemi ilə bağlı hədəflərdir. Qlobal hədəfin arxasında milli hədəflərə malik olmaqla, meyarlar hər bir ölkənin fərqli başlanğıc nöqtəsinin olduğunu və kontekstdən asılı olaraq irəliləyişin fərqli göründüyünü qəbul edir.





## Avropa məktəbində informatika təhsili

İnformatika hələ də məktəb təhsilində yeni bir fənn olduğundan onun məzmunu, adı və digər fənlərə inteqrasiyası digər ölkələrlə müqayisədə Avropa ölkərində fərqlidir. 2020/2021-ci illərdə Avropa Təhsil və Mədəniyyəti Agentliyi tərəfindən Avropa məktəblərində ibtidai və ümumi orta təhsil səviyyəsində tədris olunan informatika fənninin təhlilindən bəhs edən hesabat hazırlanmışdır. Hesabatda qeyd olunur ki, informatika bir fənn kimi ayrıca və ya digər fənlərin tərkib hissəsi kimi tədris oluna bilər. Lakin onun ayrıca bir fənn kimi tədris olunmasının bir sıra üstünlükləri vardır. Təqdim olunan hesabatda da informatikanın ayrıca fənn kimi tədrisinin iki əsas üstünlüyü əks olunur:

**Birincisi**, ayrıca fənn kimi informatikanın tədrisində təhsil məqsədləri daha aydın və kurikulumun işlənilib hazırlanması, idarə olunması daha asan olur.

**İkincisi**, fənnin ayrı tədrisi onun təhsil sferasında mənimsənilməsini və digər elm, texnologiya, mühəndislik, riyaziyyat fənləri ilə uzlaşdırılmasını asanlaşdıraraq, onlarla əlaqəni inkişaf etdirməyə imkan verən daha mühüm statusa malikdir.

### İbtidai və orta təhsildə informatika

Hesabatda Çexiya, Danimarka, Serbiya, Polşanın təhsil sistemlərinin təxminən üçdə birində şagirdlərin informatika fənnini ibtidai məktəbdən etibarən öyrənməyə başladığı qeyd olunur. Bundan əlavə informatika yalnız Yunanistan, Serbiya, Bosniya, Herseqovina təhsil sistemində ayrı və məcburi fənn kimi tədris olunur. Rumıniya, Xorvatiya, Malta, Kipr təhsil sistemlərinin üçdə birindən çoxunda isə informatika 3-5-ci siniflərdə məcburi fənn kimi və ya digər fənlərə inteqrasiya olunmuş şəkildə tədris olunur. Norveç, İrlandiya, Almaniya, Sloveniya təhsil sistemlərinin təxminən üçdə birində informatika və onun robotexnika, kodlaşma və s. kimi əlaqəli sahələri orta və tam orta təhsil səviyyəsində seçmə fənn yaxud da, digər fənlərlə inteqrasiya olunmuş şəkildə tədris olunur.

İnformatika ibtidai təhsil səviyyəsində ayrı bir fənn olaraq Litva, Serbiya, Bolqarıstan, Şimali Makedoniya və Macarıstan və s. 23 təhsil sistemində məcburi, yalnız Xorvatiya və Slovakiyada ibtidai təhsil səviyyəsində seçmə fənn kimi tədris olunur.

Natamam orta təhsildə informatika 35 ölkənin, Bolqarıstan, Yunanistan, Latviya, Macarıstan, Polşa, Slovakiya, Bosniya və Herseqovina, Lixtenşteyn və Serbiya və s. təhsil sistemində ayrı bir fənn kimi məcburi tədris olunur. Danimarka, Niderland, Finlandiya və s. ölkələrin təhsil sistemlərinin təxminən dördüdə birində isə informatika digər məcburi fənlərin bir hissəsi kimi tədris olunur. İnformatika yalnız İrlandiyada, Albaniyada və Almanyanın bəzi əyalətlərində natamam orta təhsildə seçmə fənn kimi şagirdlərə təklif olunur. Belçika, Estoniya və Sloveniyanın üç əyalətində isə məktəblər bu fənnin tədrisi ilə bağlı qərar qəbul etməkdə müstəqildir.

### Tam orta təhsildə informatika

Tam orta təhsil səviyyəsində demək olar ki, bütün ölkələrdə informatika ayrı bir fənn kimi məcburi və ya istəyə bağlı tədris olunur.

Rumıniya, Bosniya, Herseqovina və Serbiyada informatika ibtidai təhsilin bütün pillələrində təhsil alan şagirdlər üçün, Bolqarıstan və Polşada isə üçüncü sinifdə oxuyan bütün şagirdlər üçün məcburidir. Çexiya, Slovakiya və İsveçrə məktəblərində şagirdlər üçün məcburi olan fənnin hansı siniflərdə tədris olunmasına məktəb rəhbərliyi qərar verir. 10 təhsil sistemində (Xorvatiya, Latviya, Kipr, Lixtenşteyn, Monteneqro və Şimali Makedoniya və s.) informatika yalnız 1-ci və ya 2-ci siniflərdə məcburi, digər siniflərdə isə seçmə və ya məcburi tədris olunur.

Fransa, Almaniya, Estoniya, İspaniya təhsil sistemlərinin təxminən üçdə birində informatika yalnız seçmə fənn kimi müəyyən proqramlar üzrə təhsil alan şagirdlərə təklif olunur. Məhz bu səbəbdən də, heç də bütün şagirdlər tam orta təhsil səviyyəsində informatika fənni üzrə yetərli biliyə sahib olurlar.

Çexiya, Yunanistan, Rumıniya, Bosniya, Herseqovina və Serbiyada informatika fənninə ayrılan tədris saatının miqdarı digər ölkələrlə müqayisədə çoxdur.

### Ölkələr üzrə ümumi nümunələr

Bolqarıstan, Yunanistan, Latviya, Macarıstan, Polşa, Slovakiya, Lixtenşteyn, Serbiya, Bosniya və Herseqovina, İsveçrə kimi ölkələrdə informatika əsasən ibtidai təhsildən tam orta təhsilə qədər ayrıca, məcburi fənn kimi tədris olunur. Rumıniyada isə bu yanaşma ancaq orta təhsil səviyyəsində tətbiq edilir. Xorvatiya, Monteneqro və Şimali Makedoniya təhsil sistemində informatika bütün məktəb təhsili boyu ayrıca fənn kimi tədris olunur, lakin bəzi siniflərdə bu, məcburi deyil. Maltada eyni yanaşma orta təhsil səviyyəsində tətbiq edilir.







Üçüncü qrup ölkələrdə informatika ibtidai təhsildən başlayaraq digər fənlərə inteqrasiya olunur və orta təhsildə ayrıca fənn (məcburi və ya fakultativ) kimi tətbiq edilir. Məsələn, informatika Kiprdə ibtidai təhsildə, Çexiyada və Norveçdə ibtidai və tam orta təhsildə, Fransa və İsveçdə isə ibtidai, orta və tam orta təhsildə digər fənlərin bir hissəsi kimi tədris olunur.

İspaniya, İtaliya, Lüksemburq, Avstriya və Portuqaliyada orta təhsil səviyyəsində informatika digər fənlərin bir hissəsi kimi, tam orta təhsil səviyyəsində isə ayrıca fənn kimi tədris olunur. Bu fənn Türkiyədə İKT-yə və Albaniyada orta məktəb səviyyəsində inteqrasiya olunur.

#### **Hazırlanan və ya həyata keçirilən kurikulum islahatları**

Təhsil sistemlərinin üçdə ikisindən çoxu (Xorvatiya, Fransa, Çernoqoriya, Norveç, Polşa və İsveç) informatika fənninin tətbiqini, müvafiq təlim nəticələrinin verilməsini, yenilənməsini təmin edən islahatlar həyata keçirir və ya inkişaf etdirir.

Hesabatda bildirilir ki, Litva və Serbiyada ibtidai, Bolqarıstan və Almaniyada tam orta, Çexiya, Bosniya-Herseqovina və İsveçrənin bəzi kantonlarında ibtidai və tam orta, İrlandiya, İspaniya və Maltada orta, Şimali Makedoniyada tam orta, Estoniya, Latviya və Macarıstanda isə üç təhsil səviyyəsində informatika fənnindən yeni kurikulum islahatları aparılıb.

#### **Təhsil səviyyələri üzrə təlim nəticələrinin əhatəliliyi**

Avropa təhsil sistemində ibtidai təhsil səviyyəsində (Çexiya, Bolqarıstan, Yunanıstan, Fransa) tədris proqramlarına alqoritm, proqramlaşdırma və informasiya təhlükəsizliyi kimi sahələr daxil edilir. Avropa təhsil sistemlərinin üçdə birindən az hissəsində (Yunanıstan, Fransa, Xorvatiya) isə informasiya, şəbəkə, məlumatlılıq və gücləndirmə ilə bağlı təlim nəticələri birbaşa tədris proqramına daxildir. Yalnız bir neçə təhsil sisteminin tədris proqramına (Yunanıstan, Macarıstan, Polşa) hesablama sistemləri, modelləşdirmə, simulyasiya, "insanlar və sistemlər" arasındakı qarşılıqlı əlaqə, dizayn və inkişaf ilə bağlı təlim nəticələri daxildir.

#### **Təlim nəticələri baxımından informatika təhsilinin əsas sahələri**

Hesabatda alqoritmlər və proqramlaşdırma ilə bağlı təlim nəticələrinin geniş yayıldığı aydın olmuşdur. Avropa ölkələrinin yarıdan çoxunda artıq ibtidai təhsildə alqoritmlərlə bağlı təlim nəticələri mövcuddur.

Proqramlaşdırma sahəsi alqoritmlər sahəsi ilə sıx bağlıdır. Proqramlaşdırma ilə əlaqəli təlim məqsədləri artıq Avropa məktəb kurikulumlarında kifayət qədər geniş yayılmışdır. Ölkələrin təxminən yarısında proqramlaşdırma ibtidai təhsildən tam orta təhsili əhatə edir.

Əsas sərişlərdən hesab olunan informasiya təhlükəsizliyi Avropa məktəb kurikulumlarında daha çox yayılmışdır.

10-dan çox ölkənin ibtidai təhsil səviyyəsində tədris proqramına şəbəkələr sahəsi daxildir. Tam orta təhsildə Avropa təhsil sistemlərinin dördü üçü bu sahə ilə bağlı açıq təlim nəticələrini öz kurikulumlarına daxil edir.

Məlumatlandırma və gücləndirmə sahəsi informatika ilə əlaqəli məktəb proqramlarında geniş şəkildə əhatə olunur. Avropa ölkələrinin dördü biri artıq ibtidai təhsildə bu sahəyə aid aydın təlim nəticələrinə sahib olsa da, ölkələrin yarıdan çoxu bunu orta və tam orta təhsildə edir.

İbtidai təhsildən hesablama sistemləri çox nadir hallarda tətbiq olunan bir sahədir. Yalnız bir neçə ölkədə, yəni Yunanıstan, İsveçrə, Lixtenşteyn, Monteneqro və Şimali Makedoniyada hər üç təhsil səviyyəsində müvafiq təlim nəticələri mövcuddur. Həmçinin ölkələrin yarısından çoxu bu sahəni orta məktəbdən başlayaraq tədris planlarına daxil edirlər.

Modelləşdirmə və simulyasiya informatika kurikulumlarına daxil olan nadir sahələrdəndir. Yalnız Bolqarıstan, Çexiya, Yunanıstan, Fransa və Sloveniya olaraq 5 ölkədə ibtidai təhsildə bu sahə üzrə aydın təlim nəticələri var və bunlardan yalnız 3-də - Çexiya, Yunanıstan və Fransada hər üç təhsil səviyyəsində bu məsələ əhatə olunub. Dizayn və inkişaf məktəb kurikulumlarına birbaşa daxil edilməyən başqa bir sahədir. Yalnız 3 ölkədə (Yunanıstan, Polşa və Türkiyə) hər üç təhsil səviyyəsində əlaqəli təlim nəticələri mövcuddur.

#### **Qızların informatikaya marağının artırılması**

İnformatika sahəsində təhsil alan və İKT sahəsində karyerası olan qadınların payını artırmağın yolu məktəb təhsilində informatika fənninin tədrisinə mümkün qədər erkən başlamaq hesab olunur. Eurostatın son məlumatları göstərir ki, 2021-ci ildə işləyən İKT mütəxəssislərinin yalnız 19,1%-i qadınlardır. Informatics Europe Higher Education Data Portal-da 18 Avropa ölkəsini əhatə edən statistik məlumatlara əsasən, 2019/2020-ci tədris ilində informatika ixtisası üzrə bakalavriat proqramlarına qeydiyyatdan keçənlərin 18,4%-ini qadın tələbələr təşkil edib.





Hesabatda qeyd olunur ki, hazırda bir neçə təhsil sistemində qızları məktəbdə informatika təhsilinə cəlb etmək üçün qabaqcıl təşəbbüslər var. Məsələn, İspaniyada qızların informatika ilə bağlı tədqiqatlara marağını artırmaq üçün xüsusi proqramlar; İspaniya, Fransa və Portuqaliyada, akademik və karyerada inkişaf məqsədilə qızlar üçün laboratoriyalar və müsabiqələr; İsveçrədə universitetlərdə informatika üzrə qadınlar üçün sınaq tədqiqatlarının təşkili bu təşəbbüslərdəndir.

### **Informatika fənni tədris edən müəllimlərin peşəkar profilləri**

Avropada informatika üzrə kurikulumlar ixtisaslı müəllimlər və ya digər fənn müəllimləri tərəfindən tədris edilə bilər. İbtidai təhsil səviyyəsində informatika fənninin tədrisinə adətən ibtidai sinif müəllimləri cavabdehdir. Avropanın şərq və cənub-şərq hissəsində isə informatika ixtisaslı müəllimlər və ya digər fənn müəllimləri informatikadan dərs deyə bilərlər.

Yalnız Yunanıstan, Monteneqro və Türkiyədə ibtidai məktəblərdə informatika fənnini ixtisaslı informatika müəllimləri tədris edir.

Hesabatdan aydın olur ki, informatikanın ayrıca fənn kimi tədris olunduğu bütün təhsil sistemlərində onun tədrisinə informatika müəllimləri məsuliyyət daşıyır. Yalnız bir neçə təhsil sistemində orta məktəblərdə informatika müəllimi yoxdur. Bu da, informatika fənninin digər fənlərin məzmununa inteqrasiyasından irəli gəlir.

Estoniya, Rumıniya, Bosniya və Herseqovində digər fənn müəllimlərinin bu fənn ilə bağlı ilkin bilik və bacarıqları varsa, informatika fənnini ayrıca fənn kimi tədris edə bilərlər. Bolqarıstan, Almaniya, Çexiya, Avstriya, İsveçrə və Serbiyada informatikadan dərs deyən orta məktəb müəllimləri məcburi təlim keçərək öz ixtisaslarını artırmalıdır.

İlkin pedaqoji təhsil ilə yanaşı, bir çox təhsil sistemləri (Belçika, Bolqarıstan, Danimarka, Almaniya, Estoniya, Xorvatiya, Polşa və s.) alternativ yaxud yenidən hazırlıq proqramları təklif edirlər. Bu alternativ proqramlar informatika ilə bağlı sahələr üzrə mütəxəssisləri pedaqoji, didaktik bacarıqlarla təmin etməklə və ya digər fənlər üzrə ixtisaslı müəllimlərin (məsələn, riyaziyyat, fizika, mühəndislik və ya təbiət elmləri müəllimləri) yenidən hazırlanması yolu ilə informatika müəllimləri fondunu genişləndirirlər.

### **Müəllim üçün dəstək tədbirləri**

Müvafiq davamlı müəllim hazırlığının və müxtəlif tədris materiallarının mövcudluğu keyfiyyətli tədris və təlim üçün zəruri şərtlərdir.

Avropada demək olar ki, bütün təhsil sistemləri müəllimlərə müntəzəm davamlı peşə inkişaf (CPD) çərçivəsində kompüter elmləri ilə əlaqəli müxtəlif fənlər üzrə təhsil almaq imkanı verir. Bundan əlavə, Almaniya, Çexiya, Estoniya, İrlandiya, Xorvatiya, Kipr, Latviya, Litva, Lüksemburq və Malta informatika kurikulumun tətbiqi və ya yenilənməsi ilə bağlı islahatlara cavab verəcək müəllimlər hazırlamaq üçün davamlı peşə inkişafının bir hissəsi olaraq xüsusi təlimlər keçir. Həmçinin bir çox təhsil sistemləri (Belçika, Çexiya, Danimarka, Estoniya, İrlandiya, Fransa, Macarıstan, İtaliya, Kipr, Litva və s.) informatika müəllimləri üçün geniş spektrli tədris materialları hazırlayır.

