

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/120/9-14>

Firəduñ İbrahimov

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Şəki filialı
pedaqoji elmlər doktoru
<https://orcid.org/0000-0002-0775-1048>
firedun.ibrahimov55@gmail.com

Mehriban Kərimova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Şəki filialı
<https://orcid.org/0000-0002-2944-9295>
kerimova.mexriban@mail.ru

Şagirdlərin texnoloji savadlılığının, informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqlarının inkişafına təsir göstərən mühitin tənzimlənməsi istiqamətləri

Xülasə

Tədqiqat işində göstərilir ki, texno-demokratik informasiya cəmiyyətində yaşayan hər kəsin intellektual və yaradıcı fəaliyyət göstərməsi üstün tələbatə çevrilir. Bunun üçün bu cəmiyyətin hər bir üzvünün intellektual bacarıqların subyektivi səviyyəsinə yüksəlməsi arzuolunandır, onlar informasiya mədəniyyətinə və texnoloji savadlılığa malik olmalıdırlar. Tədqiqat işində şagirdlərin texnoloji savadlılığının və informasiya mədəniyyətinin formalaşması üçün səmərəli mühit sərgiləyən “Təhsil 4.0”-in xüsusiyyətləri, bu sistemdə formalaşdırılması zəruri olan intellektual bacarıqların müəyyən məntiqi əsasla formalaşdırılmış qrupları təqdim edilmişdir. Tədqiqat işində diqqətə çatdırılır ki, bu tapşırıqlar müxtəlif intellektual bacarıqların strukturunun modelləşdirilməsi prinsipi əsasında tərtib edilir. Təhsilənlər onları yerinə yetirdikcə öz işinin məqsədini müəyyən etmək, bu baxımdan tədris materialını sistemləşdirmək, müstəqil surətdə material toplamaq və s. kimi intellektual bacarıqlara yiyələnirlər. İşdə şagirdlərin texnoloji savadlılığının və informasiya mədəniyyətinin formalaşdırılması və inkişafı məqsədi ilə tətbiq ediləcək tapşırıqların seçilməsi, sistemə salınması və onların üzərində təhsilənlərin fəaliyyətinin təşkil olunmasında zəruri olan, əldə rəhbər tutulmalı didaktik prinsiplərə diqqət yönəldilmişdir.

Açar sözlər: texnoloji savadlılıq, informasiya mədəniyyəti, intellektual bacarıqlar, metakognitiv bacarıqlar, yaradıcı təfəkkür, ideya, tapşırıq

Firadun İbrahimov

Azerbaijan State Pedagogical University
Shaki branch of
Doctor of Pedagogy
<https://orcid.org/0000-0002-0775-1048>
firedun.ibrahimov55@gmail.com

Mehriban Karimova

Azerbaijan State Pedagogical University
Shaki branch of
<https://orcid.org/0000-0002-2944-9295>
kerimova.mexriban@mail.ru

Directions for Regulating the Environment that Supports the Development of Students' Technological Literacy, Information Culture and Intellectual Skills

Abstract

The research shows that in the techno-democratic-information society the intellectual and creative activity of every individual is a paramount requirement. For this reason, it is desirable that each member of society reaches a level of proficiency in intellectual skills, possessing both information culture and technological literacy.

The study presents the features of “Education 4.0”, which provides an effective environment for the development of students technological literacy and information culture. It also outlines logically grouped categories of intellectual skills that should be developed within this system.

The research emphasizes that these tasks are designed based on the principle of modeling the structure of various intellectual skills. As students complete these tasks, they acquire abilities such as determining the purpose of their work, systematizing educational material and collecting materials independently.

The work also focuses on the didactic principles that should guide the selection and organization of tasks, as well as the structuring of students' activities, with the aim of fostering and developing technological literacy and information culture.

Keywords: *technological literacy, information culture, intellectual skills, metacognitive skills, creative thinking, idea, task*

Giriş

Mövzunun aktuallığı. Texno-demokratik informasiya cəmiyyətində yaşayan hər kəs intellektual, yaradıcı fəaliyyət göstərməli olur. Bunun üçün insan texnoloji savadlılığın, informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqların subyektiv səviyyəsinə yüksəlməlidir. Odur ki, texnoloji savadlılığın, informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqların əldə olunmasının optimal yollarının müəyyənləşdirilməsi, adekvat yolları özündə ehtiva edən mühitin tənzimlənməsi zəruridir. Sözügedən məsələnin həllinin metodik sistemi isə kifayət qədər elmi əsaslarla işlənilməmişdir. Qeyd olunan arqumentlərə əsaslanaraq, “Şagirdlərin texnoloji savadlılığının, informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqlarının inkişafına təsir göstərən mühitin tənzimlənməsi istiqamətləri” mövzusunda tədqiqatın aktuallığını iddia edirik.

Tədqiqat

Tədqiqatın məqsədi ümumi təhsilin həyata keçirilməsi prosesində təhsilalanların texnoloji savadlılığının və informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqlarının inkişafına təsir göstərən mühitin tənzimlənməsi istiqamətləri barədə ideya müəyyənləşdirməkdir. Nəzərə alınır ki, ideya vacib dəyərdir; insanın fəaliyyət dünyası həmişə ideyaya söykənir; hər kəs fəaliyyətinin nəticəsinin məqbul hesab etdiyi ideyaya adekvatlığını yoxlaya-yoxlaya addımlar atır.

Tədqiqatın metodoloji əsası: Tədqiqatın aparılması prosesində L. Bertalanfinin “Sistem təhlili ideyası” əsasında (Alizade, 2004; Hussin, 2017) — mənası obyektin xassələrini onun hissələrinin xassələrinə əsasən öyrənmək cəhdi kimi izah olunan ideya (kursiv bizimkidir — F.İ., M.K.) — dialektikanın mühüm qolu kimi formalaşaraq onun alternativ səviyyəsinə yüksəlmiş “Sistem-struktur yanaşma”dan, elmi idrakın empirik, empirik-nəzəri və nəzəri metodlarından, elmi idrakın formalarının daxili əlaqələrindən, müxtəlif pedaqoji və psixoloji araşdırma ümumiləşdirmələrindən metodoloji əsas kimi istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat materialları üzrə ümumiləşdirmələrin interpretasiyası: XXI əsrin xüsusiyyətləri tələb edir ki, insan yaradıcı fəaliyyət üçün özündə zəruri keyfiyyətləri — sürətlə dəyişən, inkişaf edən dünyada yaşamaq və irəliləmək üçün qərar qəbul etmə, problem həll etmə, müstəqil öyrənmə, əməkdaşlıq, komandada çalışmaq, müxtəlif yanaşmaları dəyərləndirmək, yeni fikirlər irəli sürmək, təşəbbüs göstərmək və s. bacarıqları — inkişaf etdirməlidir. Bu, cəmiyyətin gələcəyinin inkişafı üçün dayanıqlılığa şərait yaradır (Ercan, 2018).

Danılmazdır ki, bəşər təcrübəsinin paylaşılması prosesi olan təhsil, ictimai praktikanın (məxsusi olaraq pedaqoji elmin) məhsulu kimi mərhələlər üzrə sənaye inqilablarının xüsusiyyətlərini özündə ehtiva etməklə inkişaf etmişdir. IV sənaye inqilabı dövründə yaradıcı, innovativ və qlobal miqyasda rəqabət apara biləcək nəsil formalaşıdır bilən təhsil sistemi tələb olunur. Hazırda sözügedən inqilabın təhsil prosesinə təsiri və “gələcəyin təhsili” məsələsi müxtəlif platformalarda müzakirə olunur və müvafiq zəruri addımlar atılır (Mascheroni & Olafsson, 2016; Məmmədova, ss. 92–97).

Vurğulamaq yerinə düşər ki, təhsil sistemində gözlənilən paradigmal dəyişikliklər və qlobal təhsil islahatının aparılması IV sənaye inqilabının təsiri ilə daha da sürətlənmişdir (Vichian, 2016, pp. 147–171). IV sənaye inqilabı həyatımızın müxtəlif sahələri üçün fərqli təsirlərə malikdir. Bu nöqteyi-nəzərdən təhsil üçün həm imkanlar, həm də problemlər mövcuddur. Lot, 3D çap, kvant hesablamaları, süni intellekt və s. kimi fərqli texnologiyaların istifadəsi informasiyanın daha effektiv şəkildə ötürülməsinə və yeni “təhsil çərçivəsinin” inkişafına imkan verir (Mirzəcanzadə, 1990, ss. 78–94). IV sənaye inqilabının çağırışları ilə bağlı təhsil sistemində və onun həyata keçirilmə sistemində aparılan islahatların əsas hesab edilən iki səbəbini xüsusi fərqləndirmək lazımdır. Birincisi, sürətlə dəyişən qlobal iqtisadiyyatın tələbatlarına uyğun bilik (informasiya) və bacarıqlara sahib olan işçi qüvvəsinin yetişdirilməsi; ikincisi, sənaye inqilabı dövründə ona adekvat informasiya cəmiyyətinin inkişafı üçün lazım olan məhsuldar qüvvələr (işçi qüvvəsinin) ərsəyə gətirə biləcək təhsil və onun həyata keçirilmə sisteminin qurulmasıdır (İbrahimov, 2013, s. 288).

Texno-demokratik informasiya cəmiyyətində yaşayan hər kəsin intellektual, yaradıcı fəaliyyət göstərməsi üstün tələbatə çevrilir və bunun üçün bu cəmiyyətin hər bir üzvünün intellektual bacarıqların subyektivi səviyyəsinə yüksəlməsi arzuolunandır. Onlar informasiya mədəniyyətinə və texnoloji savadlılığa malik olmalıdırlar.

İnformasiya mədəniyyəti — insanın informasiya cəmiyyətinə uyğunlaşması üçün zəruri olan bilik, intellektual bacarıq və vərdislərdir; cəmiyyətin informasiya resurslarından və informasiya-kommunikasiya vasitələrindən istifadə etmək bacarığıdır; cəmiyyətdə informasiyalaşma və informasiya texnologiyaları vasitələrinin inkişafı sahəsində qabaqcıl nailiyyətlərin tətbiqidir; müasir texniki vasitə və metodlardan, kompüter texnologiyalarından istifadə etməklə informasiyanın əldə edilməsi və ötürülməsi bacarığıdır (Ling, 2020).

Texnoloji savadlılıq — insanların müxtəlif rəqəmsal texnologiyalardan istifadə etmə bacarığı, məlumatları təhlil etmə və təhlükəsiz şəkildə rəqəmsal mühitdə fəaliyyət göstərmə qabiliyyətidir. Bu bacarıq sadəcə kompüter və internetdən istifadə etməklə məhdudlaşmır, həmçinin:

1. rəqəmsal təhlükəsizlik və kibertəhlükəsizlik qaydalarına riayət etməyi;
2. süni intellekt və avtomatlaşdırma ilə işləməyi;
3. rəqəmsal analitika və data emalı bacarıqlarını;
4. bulud texnologiyalarından istifadə etməyi;
5. yeni texnologiyalara tez uyğunlaşmağı əhatə edir (Feyziyev, 2011).

Texnoloji savadlılıq informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından istifadə etmək bacarığını ehtiva edir (Sari & Arif, 2019, pp. 57–79).

Söylənilənlərə rəğmən, rəqəmsal təhsil insanlara sosial həyatda müstəqil şəkildə iştirak etməyə imkan verir. Bundan əlavə, rəqəmsal təhsil və rəqəmsal inqilab gerçəyi mənəvi-əxzetmə forma və metodlarında əsaslı dəyişiklikləri tələb edir, rəqəmsal bacarıqların ən vacib qabiliyyətə çevrilməsinə gətirib çıxarır (Rasulov, İbrahimov, & Abdullayeva, 2022, ss. 58–64). Şübhə yoxdur ki, təhsilalanların rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı onların gələcəkdə rəqəmsal vətəndaşlar kimi cəmiyyətdə daha fəal iştirakına səbəb olacaq (Priya, 2019; Sari & Arif, 2019, pp. 57–79).

Sürətlə dəyişən mühitə adaptasiya olmaq, məzun olduqdan sonra belə, təhsilalanın təhsil müəssisələri ilə əlaqə qurmasını vacib edəcək və həm işçilərə yenilənmiş bacarıqları, həm də gənc təhsilalanlara (və müəllim heyətinə) sənaye və korporativ sektorda sürətlə dəyişən həqiqətlərlə əlaqəli yeni bir istiqamət təqdim edəcək (Schwab, 2016, pp. 25–30; Ümumi psixologiya, 1977, ss. 579–592).

Təhsilalanların IV sənaye inqilabının təsiri ilə yaranan yeni sahələrdə bacarıq və qabiliyyətlərini nümayiş etdirə bilmələri üçün texnologiya və tədris olunan fənn proqramlarında əsaslı dəyişikliklərin həyata keçirilməsi zəruri hala gəlir. Yeni tədris proqramlarında “baza elmlər” hesab edilən

kimya, biologiya, fizika və s. əsasında formalaşan fənlərin tədris plan layihələri yenidən nəzərdən keçirilməklə, IV sənaye inqilabı savadlılığının formalaşmasında əsas rol oynayan kompüter elmləri üzrə fənlərin tədrisinə daha çox yer verilməsi diqqət mərkəzinə çəkilməlidir (Veysova, 2013, ss. 432–466).

UNESCO-nun keyfiyyətli təhsil proqramı üçün aşağıdakı meyarları vardır: təhsil proqramının aydın məqsədlərinin olması; bu günün tələblərinə cavab verməsi; təhsilənlərin bugünkü və gələcək həyatları, təcrübələri, arzu və istəklərinə uyğunluğu; yaşadıkları ölkənin tarixini və mədəniyyətini nəzərə almaqla sosial və iqtisadi baxımdan təhsilənlər üçün firavan gələcək qura bilmək məqsədinin olması; ədalətli və inklüziv olması (təhsilənlərin fərdiliklərinin, fərdi ehtiyaclarının nəzərə alınması və s.); şagirdyönümlü olması (təhsilənlərin yaşına müvafiq olması, şəxsi inkişafa və həyat bacarıqlarının formalaşmasına kömək etməsi və təhsilənlərin həddindən artıq yüklənməməsi və s.); açıq və çevik olması (baş verən yeniliklərin məzmununa inteqrasiya etməsi); ardıcıl və əlaqəli olması (Dario, Alessandro, Marta, & Elpido, 2019; Feyziyev, 2011). Təhsil 4.0 fərdləri yaradıcı və yenilikçi olmağa hazırlamaq məqsədi daşıyır. Təhsil, təhsilənlərin yaşadığı mühitlə uyğunlaşmalı, onlara etibarlı və uğurlu gələcək təmin etməlidir. Bu yeni sistem “ağıllı” məktəb idarəetmə sistemlərindən, öyrənmə idarəetmə proqramlarından, kommunikasiya vasitələrindən və təlim-tədris vasitələrindən istifadə edir (Metodika və pedaqogika, 2024, ss. 238–254).

Təhsil 4.0 yanaşmasında, konstruktivist təhsil sistemləri və Blum taksonomiyasından kənara çıxmaqla, xüsusilə aşağıdakı istiqamətlərə əsaslanan, intellektual bacarıqların formalaşmasına və inkişafına yönələn mühitin — bir tədris prosesinin tətbiq ediləcəyi müəyyən edilmişdir:

1. Anlamı tənzimləyən 3R (Recalling — yada salma, Relating — əlaqələndirmə, Refining — yeniləmə);

2. Araşdırmağa təşviq edən 3I (Inquiring — sorğulama, Interacting — qarşılıqlı əlaqə, Interpreting — izah etmə);

3. Nəticə çıxarmağa əsaslanan 3P (Participating — iştirak etmə, Processing — tətbiq etmə, Presenting — təqdim etmə) (Wilkesmann & Wilkesmann, 2018, pp. 92–98; World Economic Forum, 2016, pp. 40–45).

İntellektual bacarıqların formalaşması üçün səmərəli mühit sərgiləyən Təhsil 4.0 aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:

1. Zaman və məkandan asılı olmadan öyrənmə (həyat boyu öyrənmə, e-təhsil və s.);

2. Təhsilənlərin bacarıq və qabiliyyətlərinə uyğun fərdiləşdirilmiş təhsil almaq imkanı;

3. Tədris planının hazırlanması zamanı təhsilənlərin təkliflərinin nəzərə alınması;

4. Layihə əsaslı təlimin üstünlük təşkil etməsi;

5. Təhsilənlərin böyük ölçülü verilənlər üzərində analiz aparmaq qabiliyyətinin formalaşdırılması;

6. Təhsilənlərin biliklərinin layihələrə tətbiq prosesində qiymətləndirilməsi;

7. İnkişaf etməkdə olan yeni texnologiyaların təhsil sisteminin bir hissəsinə çevrilməsi və s. (Mascheroni & Olafsson, 2016; Məmmədova).

Elmi mənbələrdə göstərilir ki, ümumi təhsilin həyata keçirilməsi prosesində şagird özünün əqli məziyyətlərini reallaşdırmaq, idrak fəaliyyətini məqsədyönlü tənzim etmək üçün zəruri intellektual bacarıqlara yiyələnməlidir. Zəruri intellektual bacarıqlar çoxsaylıdır. İntellektual bacarıqları (N.A.Mençinskayanın da bu sahədəki araşdırmalarını nəzərə alaraq) belə qruplara ayırmaq olar:

1. Ümumi intellektual bacarıqlar (planlaşdırma, kitabla iş, özünə nəzarət);

2. Psixi fəaliyyətin təşkili üçün zəruri olan intellektual bacarıqlar (məndə əsas fikri ayırd etmək, mətni mənasına görə hissələrə bölmək, hadisələri tutuşdurmaq və s.);

3. Xüsusi intellektual bacarıqlar (onlar bu və ya digər fənnin xüsusiyyətlərini əks etdirir, məsələn, qrafik bacarıqları) (Abdullah, 2018, p. 60).

Fleyvell metaidrakın bəzi funksiyalarını ətraflı öyrənmiş və təsvir etmişdir. Onlardan aşağıdakıları qeyd etmək olar:

1. Problemin qoyuluşu və onun mümkün həlli yolunun müəyyən edilməsi;

2. Tapşırığın həlli üçün hansı koqnitiv prosesin zəruri olmasını bilmək;

3. İdrak qaydaları və üsullarının aktivləşdirilməsi;

4. Təfəkkürün imkanlarına inam;

5. Tapşırıqları daha səmərəli həll etmək cəhdi.

Bu funksiyalar bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Birinci funksiya uşaqlarda fəaliyyətin məqsədləri haqqında təsəvvürlərin əmələ gəlməsi ilə şərtlənir. Yaş artdıqca onlar məlum yolları müxtəlif situasiyalara tətbiq etməyi öyrənirlər. Tədrisən şagirdlərdə koqnitiv proseslər haqqında təsəvvürlər formalaşır (Abdullah, 2018, p. 60; Hristian, 2019, p. 74). Şagirdlərdə intellektual bacarıqların formalaşdırılması məqsədilə xüsusi tapşırıqlar sistemi tətbiq olunur. Bu tapşırıqlar müxtəlif intellektual bacarıqların strukturunun modelləşdirilməsi prinsipi əsasında tərtib olunur.

Tapşırıqlar və onların sistemi:

- dərsin məqsədinə uyğun və qoyulan tədqiqat probleminin həllinə yönəlmiş olmalıdır (təfəkkürün növünə görə, məlumat mənbələrinə görə, nəticələri təqdim etmə formasına görə və s.);

- şagirdlərin yaşına, bilik və intellektual səviyyəsinə, qabiliyyətlərinə və maraqlarına uyğun olmalı, diferensial xarakter daşmalıdır;

- dövlət proqramına və milli dəyərlərə əsaslanmalıdır;

- aktual, real həyatla və şagirdlərin təcrübələri ilə bağlı olmalıdır;

- kəşfetmə həvəsini artıran, maraqlı, cəlbedici olmalıdır;

- dəqiq ifadə edilməlidir;

- aydın və açıq sualları özündə ehtiva etməlidir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Ümumi təhsilin həyata keçirilməsi prosesində şagirdlərin intellektual bacarıqlarının formalaşmasına yönələn pedaqoji təsirin istiqamətləri barədə ideya müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti: Cəmiyyətin gələcəyinin inkişafı üçün dayanıqlılığa şərait yaradılması probleminin həllinin nəzəri və praktik yollarının geniş tədqiqatı baxımından, sonrakı elmi fəaliyyətin yönləndirilməsində təqdim olunan mövzu üzrə araşdırmanın məxsusi funksiyaya malik olmasıdır.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti: Real pedaqoji prosesdə praktik pedaqoqlar, fəaliyyətlərində şagirdlərin texnoloji savadlılığının, informasiya mədəniyyətinin, intellektual bacarıqlarının formalaşmasına yönələn pedaqoji təsirin istiqamətləri barədə ideyadan faydalanma imkanları əldə etmiş olurlar.

Nəticə

1. Texno-demokratik informasiya cəmiyyətində yaşayan hər kəsin intellektual, yaradıcı fəaliyyət göstərməsi üstün tələbatə çevrilir və bunun üçün bu cəmiyyətin hər bir üzvünün intellektual bacarıqların subyektivi səviyyəsinə yüksəlməsi zəruridir.

2. IV sənaye inqilabının çağırışlarına uyğun formalaşan cəmiyyətin hər bir üzvündə informasiya mədəniyyətinin və texnoloji savadlılığın mövcudluğu arzuolunan keyfiyyətdir.

3. Texno-demokratik informasiya cəmiyyətinə adekvat olan təhsil sistemi "Təhsil 4.0" istilahı ilə elmi mənbələrdə, pedaqoji praktikada özünə yer almış və məntiqi əsaslarla üstqurum qismində interpretasiya olunmuşdur.

4. İntellektual bacarıqların formalaşması üçün səmərəli mühit sərgiləyən "Təhsil 4.0" məxsusi xüsusiyyətlərə malikdir və bu sistemdə formalaşdırılması zəruri olan intellektual bacarıqları müəyyən məntiqi əsasla qruplara ayırmaq mümkündür.

5. Ümumtəhsil məktəblərində şagirdlərdə intellektual bacarıqların formalaşdırılması məqsədilə xüsusi tapşırıqlar sistemi tətbiq olunur və bu tapşırıqların müxtəlif intellektual bacarıqların strukturunun modelləşdirilməsi prinsipi əsasında tərtib edilməsi məqsədəuyğundur.

6. İntellektual bacarıqların formalaşdırılması məqsədi ilə tətbiq ediləcək tapşırıqların seçilməsi, sistemə salınması və onların üzərində şagirdlərin fəaliyyətinin təşkil olunmasında müasir təlim prinsipləri diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Abdullah, D. (2018). Changing education training paradigms from industrial 4.0 educations to 4.0. *International Congress on Social Sciences*, 13(15), 147–171.
2. Alizade, A. A. (2004). *Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri*. Pedagogika.
3. Dario, A., Alessandro, C., Marta, F., & Elpido, R. (2019). Smart education in the context of Industry 4.0. In *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 40–45. IEEE.
4. Ercan, Ö. (2018). Eğitimde yeni yönelimlerin değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 25–30.
5. Fatih, D., Elif, İ., & Nurdan, K. (2019). Kurikulum 4.0 ali təhsildə məqsədyönlü transformasiyaya nail olmaq üçün vasitələrdən biri kimi. *Bayburt Təhsil Fakültəsi Jurnalı*, 14(8), 432–466.
6. Feyziyev, C. Ə., və b. (2011). *Didaktika* (Dərs vəsaiti). Mütərcim.
7. Hristian, K. (2019). Challenges and opportunities for education in the Fourth Industrial Revolution. *African Journal of Public Affairs*, 11(3), 78–94.
8. Hussin, A. (2017). Education 4.0 made simple: Ideas for teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92–98.
9. İbrahimov, F. N., və b. (2013). *Pedagogika* (I cild). Mütərcim.
10. Ling, L. (2020). Education supply chain in the era of Industry 4.0. *System Research and Behavioral Science*, 37(4), 579–592.
11. Mascheroni, G., & Olafsson, K. (2016). The mobile internet: Access, use, opportunities and divides among European children. *New Media & Society*, 18(8), 57–79.
12. Məmmədova, E. (n.d.). Texnoloji savadlılıq: Rəqəmsal dünyada uğurun açarı. Retrieved from <https://tr.linkedin.com/posts/elmira-mammadova-01807722>
13. *Metodika və pedagogika* (Yenilənmiş çərçivə sənədi əsasında vəsait). (2024). Maksimum Tədris Mərkəzi.
14. Mirzəcanzadə, A. X. (1990). *İxtisasa giriş* (Neft və qaz profilli Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti). BDU nəşriyyatı.
15. Priya, S. (2019). Digital revolution of Education 4.0. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 9(2), 58–64.
16. Rasulov, R. A., İbrahimov, F. N., & Abdullayeva, G. A. (2022). *ADPU-nun Şəki filialı 30 ildə: uğurlar, perspektivlər*. Mütərcim.
17. Sari, L., & Arif, S. (2019). The roles of digital literacy, technology literacy, and human literacy to encourage work readiness of accounting education students in the Fourth Industrial Revolution era. *International Conference on Economics, Education, Business and Accounting*.
18. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
19. *Ümumi psixologiya* (A.V.Petrovskinin redaktorluğu ilə, II nəşrdən tərcümə). (1977). Maarif.
20. Veysova, Z. (2013). Ümumi orta təhsil səviyyəsi üzrə yeni fənn kurikulumlarının tətbiqi. İnkişaf Elmi Mərkəzi.
21. Vichian, P. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), 92–97.
22. Wilkesmann, M., & Wilkesmann, U. (2018). Industry 4.0—Organizing routines or innovations. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48(2), 238–254.
23. World Economic Forum. (2016). *New vision for education: Fostering social and emotional learning through technology*. World Economic Forum.

Daxil oldu: 30.04.2025

Qəbul edildi: 19.07.2025