

**TEXNİKA ELMLƏRİ**  
**TECHNICAL SCIENCES**

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/33/137-142>

**Natəvan Bayramova**

Gəncə Dövlət Universiteti  
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru  
natavanbayramova2@gmail.com

**Fazil Seyidli**

Gəncə Dövlət Universiteti  
magistrant  
fazil.seyidli1983@gmail.com

**İmmi Məmmədova**

Gəncə Dövlət Universiteti  
magistrant  
immi.memmedova@mail.ru

**BYOD MOBİL TEXNOLOGİYASI TERMINİNİN MƏNASININ AÇILIŞI, MAHIYYƏTİ  
VƏ TƏDRİS PROSESİNDƏ ROLU**

**Xülasə**

Məqalədə innovativ BYOD texnologiyasından, peşə təhsilində idrak fəaliyyətinin gücləndirilməsi üsulu kimi istifadənin xüsusiyyətlərindən bəhs edilir. Təhsil fəaliyyətinin təşkilində xüsusi fənlərin tədrisində, BYOD texnologiyasının imkanlarının təcürübəsi ümumiləşdirilmiş, tələbələrə özünü təşkili və özünütəhsilini təşviq edən BYOD texnologiyasının tətbiqi və inkişafı perspektivləri təqdim edilmişdir. BYOD (“öz qurğunu gətir”) texnologiyası, təhsildə texnologiyalar arasında ən mütərəqqi texnologiya hesab olunur. Bu texnologiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, müəllimlər iş yerində mobil cihazlardan istifadə edir, tələbələrə də istifadə etməyə təşviq edirlər. Təhsildə geniş tətbiq olunan prespektivli hesab olunan BYOD texnologiyası haqqında baza anlayışları verilmişdir, həmçinin bu texnologiyanın mahiyyəti və təlim tədris prosesində rolu araşdırılmışdır. Dərslərdə BYOD texnologiyasından düzgün istifadə edərək tətbiqi qeyd olunmuşdur. Tədris prosesində BYOD texnologiyasının vacibliyi tədqiq edilmiş, bu texnologiyanın tədris fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi üsulu kimi və digər istifadə imkanları araşdırılmışdır və təhlili verilmişdir.

***Açar sözlər:** müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyaları, müasir texnologiyalar, BYOD (Öz qurğunu gətir), BYOD texnologiyası, mobil cihazlar, tədris prosesi, Təhsildə BYOD texnologiyası*

**Natəvan Bayramova**

Ganja State University  
Ph.D in mathematics  
natavanbayramova2@gmail.com

**Fazil Seyidli**

Ganja State University  
master student  
fazil.seyidli1983@gmail.com

**İmmi Məmmədova**

Ganja State University  
master student  
immi.memmedova@mail.ru

## The explanation of the meaning, essence, and role of the term BYOD mobile technology in the educational process

### Abstract

The article discusses the features of using innovative BYOD technology as a method of enhancing cognitive activity in vocational education. In the teaching of special subjects in the organization of educational activities, the experience of the possibilities of BYOD technology is summarized, the perspectives of the application and development of BYOD technology, which promote self-organization and self-education of students, are presented. BYOD ("bring your own device") technology is considered the most advanced technology in education. The essence of this technology is that teachers use mobile devices at work and encourage students to use them as well. The basic concepts of BYOD technology, which is considered widely applicable in education, are given, and the essence of this technology and its role in the teaching and learning process are investigated. In the lessons, the correct use of BYOD technology was mentioned. The importance of BYOD technology in the educational process was studied, the possibilities of using this technology as a method of activating educational activities and other possibilities were investigated and analyzed.

**Keywords:** modern information and communication technologies, modern technologies, BYOD (Bring Your Own Device), BYOD technology, mobile device, educational process, BYOD technology in education

### Giriş

Müasir texnologiyalar fərqli, effektiv, təhsil vasitələrinin və təlim proqramlarının meydana çıxmasını zəruri edir və bu günün tələbidir. Beləliklə biz təhsildə, fərdi və qrup tədrisi üçün unikal imkanlara malik yeni tendensiyaların meydana çıxdığını görə bilərik. İstifadə etdiyimiz şəxsi mobil cihazlar gündəlik həyatımızın bir hissəsinə çevrilmiş və biz artıq həyatımızı onlarsız təsəvvür edə bilmirik. Ultra müasir mobil telefonlar və ya internetə çıxışı olan hər hansı digər müasir devayslar dərsə mane olmayacaq, əksinə, dərs materialının daha effektiv mənimsənilməsinə köməklik edəcəkdir. Müasir zamanda məktəbdə, evdə, tətildə, özü ilə smartfon, planşet, noutbuk və ya digər mobil cihaz daşıyan tələbələr və müəllimlər sərbəst internetə daxil olur, sosial şəbəkələrdə qeydiyyatdan keçir, şəxsi məlumatlarını redaktə edir, onları narahat edən müxtəlif problemləri yazır və ya digər işləri yerinə yetirirlər. Bu sahədə həm məktəblilərin, həm tələbələrin, həm də müəllimlərin hərəkətliliyində aktivlik müşahidə olunur. İnnovativ interaktiv avadanlıqlar müasir dövrdə informasiyanın saxlanması, yerləşdirilməsi, emalı, təhlili və ötürülməsini tamamilə fərqli səviyyəyə gətirməyə imkan verən avadanlıqlar toplusudur. BYOD texnologiyası, qrafiki planşet, e-lövhe, sənəd kamerası, elektron səsvermə, elektron mikroskop, kulman stolu və s. elektron avadanlıqlara misal çəkmək olar (şək.3). Qısaca hər biri haqqında məlumat verək.



Şək.3

**Elektron lövhə** (şək.3). Bu avadanlıq vasitəsi ilə asanlıqla rəngli qrafik, fiqur, diaqram çəkərək təsvirin miqyasını dəyişmək olar, qalereyada olan materiallardan istifadə etmək olar. Həmçinin, interaktiv dərslər, tapşırıqlar hazırlayaraq elektron lövhə vasitəsilə nümayiş etdirmək olar. Elektron lövhə ilə birlikdə komplektdə interaktiv proyektor da olur ki, bu ultrafokuslu proyektor tavana deyil, lövhənin üzərindən divara birləşdirilir. Lövhənin kölgə salma imkanı burada minimuma endirilir.

**Sənəd kamerası** (şək.3). Biz burada istənilən mətn, şəkil, eyni zamanda hərəkətli obyektləri foto və video formatında çəkərək təsvirini dərhal lövhəyə ötürə bilərik.

**Qrafiki planşet** (şək.3). İnformasiyanın birbaşa əl ilə kompüterə daxil edilməsini təmin edir, həmçinin, burada elektron lövhəni uzaqdan idarə etmək olar. Belə ki, müəllimin lövhəyə çıxma ehtiyacı qalmır, məsafədən bütün dərs prosesini idarə etmək olar.

**Elektron (ekspres) səsvermə mexanizmi** (şək.3). Biliklərin operativ yoxlanılması üçün nəzərdə tutulan bir mexanizmdir. Kağızdan fərqli olaraq, pedaqoqlar ekspres testlərin vasitəsilə təhsilalanların mövzunu hansı səviyyədə mənimsədiklərini yerindəcə öyrənə bilirlər. Bu mexanizm vasitəsi ilə sorğu təşkil edərək səs vermə statistikasını ilə tanış ola bilirlər.

**Elektron mikroskop** (şək.3). Tədqiq olunan obyektin on üstü altı dəfə miqyasını maksimum böyüdüərək görüntüsünü əldə etməyə imkan verən bir avadanlıqdır. Burada biz tədqiq olunan obyektin ekran skrinşotunu çəkərək, auditoriyada çox tələbə varsa, çəkilmiş görüntünün proyeksiyasını birbaşa lövhəyə vermək olar.

**Kulman stolu** (şək.3). Sensor ekrana malik olan çertyojların çəkilməsi üçün nəzərdə tutulan bir əvəzolunmaz mexanizmdir. Bu sensor ekrana həm marker, həm də barmaq vasitəsilə toxunmaq olar. Müasir dövrdə çoxfunksiyalı kulman stollar da var ki, bunlar həm kompüterini, həm də elektron lövhəni əvəz edir. Burada interaktiv dərsləri də təşkil etmək mümkündür (1).

Müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişaf istiqamətlərindən biri də BYOD texnologiyasıdır. Bu termin ilk dəfə 2005-ci ildə Rafael Ballaçasın “BYOD: Bring Your Own Device” əsərində istifadə edilmişdir. İngilis dilində BYOD: Bring Your Own Device – Öz Cihazınızı Gətirin mənasını verir (2).

BYOD (“öz qurğunu gətir”) texnologiyası, təhsildə texnologiyalar arasında ən mütərəqqi texnologiya hesab olunur. Bu texnologiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, müəllimlər iş yerində mobil cihazlardan istifadə edir və tələbələrə öz cihazlarını təhsil müəssisəsinə gətirməyə, onlardan istifadə etməyə icazə verirlər. Dərslərdə bu qurğulardan istifadə etmək təşviq edilir və hər şəkildə həvəsləndirirlər.

BYOD texnologiyasının istifadəsi tələbənin idrak fəaliyyətini yüksəldir və müvafiq olaraq tələbələrin bilik keyfiyyətini artırmağa imkan verir. Şəxsi mobil cihazlarla işləməyin bir sıra üstünlükləri vardır:

- ✓ tədris prosesinin fərdiləşdirilməsi,
- ✓ tədris vaxtının səmərəli bölgüsü,
- ✓ informasiya ilə işləmək üçün optimal şərait,
- ✓ orijinal materialların əlçatanlığı,
- ✓ müstəqil məhsuldar iş üçün şəbəkə resurslarından istifadə
- ✓ qruplarla əməkdaşlığın təşkili.

Əminliklə deyə bilərik ki, şəxsi mobil cihazların təhsil prosesində düzgün istifadəsi mümkündür. Şagirdləri öz şəxsi qurğularını məktəbə gətirməyə və onlardan öyrənmək üçün istifadə etməyə təşviq etməyə, populyarlaşmasına bir neçə amil kömək edir. Aşağıdakılar bunlardan yalnız bir neçəsidir:

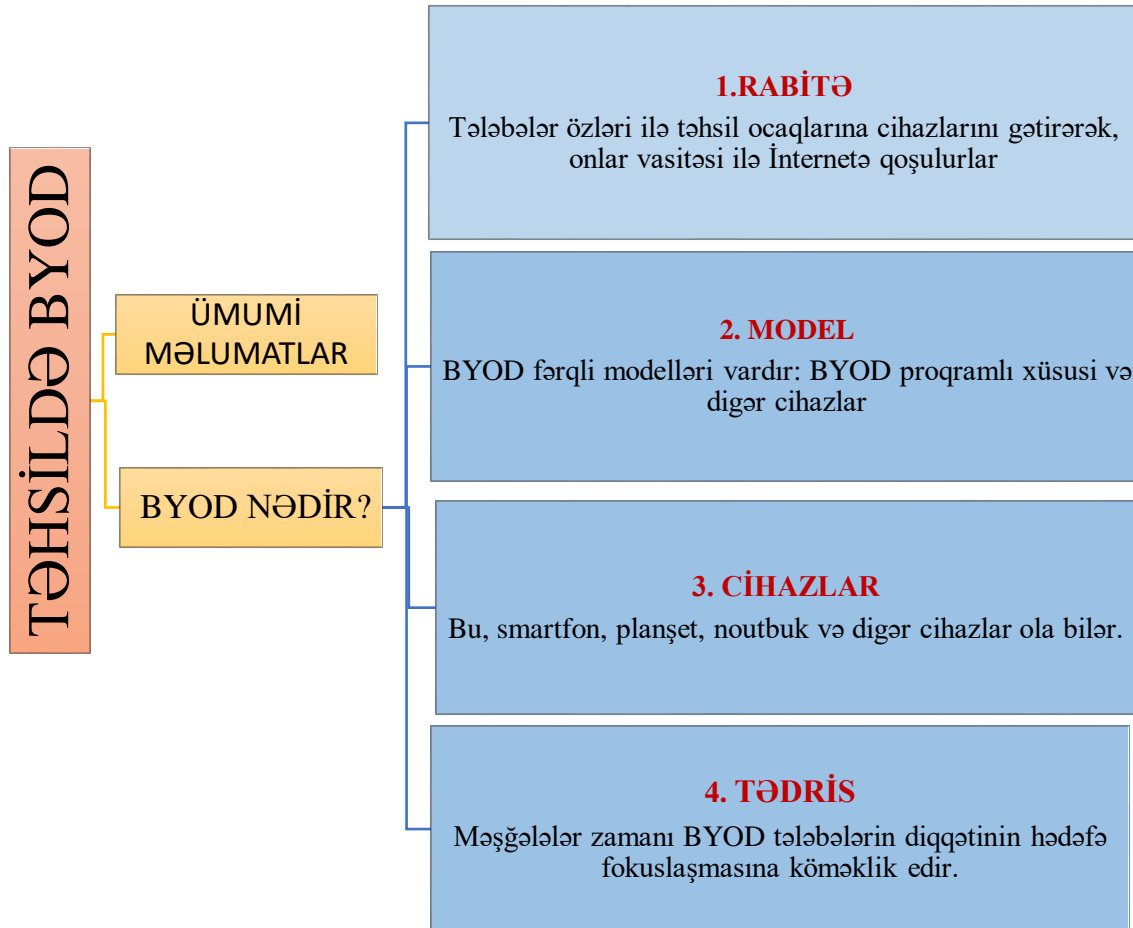
1. Planşetlər, netbuklar, noutbuklar, çoxməqsədli elektron kitab oxuyucuları və smartfonlar getdikcə daha çox ailələr üçün əlçatan oldu.

2. Daha çox böyüklər öz gündəlik həyatlarında, dünyanın istənilən yerində qurğular vasitəsi ilə ünsiyyət və məlumat əldə etmək gücündədirlər.

3. Müəllimlər tələbələrin fəallığını artırmaq üçün şəxsi texnologiyalardan istifadə edən tətbiqlər və tədris strategiyalarından xəbərdar olurlar.

4.Regionlarda artıq başa düşürlər ki, hər bir uşağa məktəb hesabına kompüterlə (hesablama qurğusu ilə) təmin etmək üçün, hər zaman kifayət qədər maliyyə vəsaiti olmaya bilər (Johnson, 2012; 84-85).

### Təhsildə BYOD texnologiyasının mahiyyəti nədir? (Şəkil 3.1).



Şəkil 3.1. Təhsildə BYOD texnologiyası

#### Nəticə

Tədrisdə BYOD texnologiyasından istifadə etmək, təhsilimizdə qarşıya çıxan bu günün problemlərini daha operativ həll etməyə köməklik edir (4).

1. Birincisi, günü-gündən mobil cihaz istifadəçilərinin sürətli artımı, çoxalması, “təhsil müəssisəsində tələbələrin mobil telefonları ilə necə davranmalı?” sualını düşünməyə vadar edir.

Bu gün geniş yayılmış təcrübə onların istifadəsinə müəyyən qadağa qoymaqdır, lakin bu, çıxış yolu deyildir. Bu qadağaların istifadəçilər, tələbələr, şagirdlər tərəfindən pozulduğunun şahidi oluruq. Son sosioloji sorğulara görə, yeniyetmələrin 57%-i müəllimlərin qadağalarına baxmayaraq, dərs zamanı mobil telefonlarından SMS göndərmək və digər işlər üçün istifadə edirlər. Hətta bəzi müşahidələr onu göstərir ki, böyüklərlə yanaşı yeniyetmələrin də birdən çox mobil qurğuları vardır. Aydın ki, gələcək perspektivdə bu sahə inkişaf etdikcə mobil cihazların ölçüləri getdikcə daha kiçik, imkanları isə daha böyük və güclü olacaqdır. BYOD texnologiyası onların “leqallaşdırılmasına” və düşmənlərdən müttəfiqlərə çevrilməsinə aparan yoldur.

2. İkincisi, BYOD texnologiyasından məqsədyönlü istifadə, tələbələrə qısa müddət ərzində onlayn işləməyə və hazır işlənmiş nəticələri əldə etməyə, sorğular aparmağa, müxtəlif tədris materialları ilə işləmək üçün vaxt itirməməyə, öz tətbiqlərini yaratmağa, login və parol olmadan şəxsi kabinetinə daxil olmaq və s. imkanları verir (Pestryakova, 2019: 7).

Burada daha bir vacib məqam vaxta qənaət etməkdir. Beləliklə, zamanı lazımsız işlərə sərf etməyə ehtiyac qalmır. Məsələn, dərslikdə “informatika” anlayışını tapmaq, qrafik çəkmək və ya hər hansı yazı yazmaq, sinifdə bu hərəkətsiz addımlar, adətən, 5 ilə 15 dəqiqə aralıqda vaxtımızı alır. BYOD texnologiyası ilə bu vaxtı daha vacib işlərə, müzakirələrə, şəxsi məsləhətləşmələrə, əməkdaşlığa sərf etmək olar (Kearney, Burden, Rai, 2015: 48).

Bu texnologiyanın üstünlükləri göz qabağındadır, lakin bununla yanaşı BYOD texnologiyasının əhəmiyyətli çatışmazlıqları da vardır. Daha doğrusu, tədris prosesində bu texnologiyanın istifadəsi ilə bağlı problemlər vardır (Kuklev, 2010: 88). İlk olaraq ağıla gələn fikir: “Bütün tələbələrin istifadə edə biləcəkləri elektron cihazlar olmasa, onda necə?” Bu, doğru fikirdir, hamının planşet və ya smartfonu olmaya bilər. Ancaq qeyd etmək ki, Azərbaycanda 01/2021-01/2022-ci il üçün əməliyyat sistemləri istifadəçilərinin statistikasına aşağıdakı kimi göstərilir:

- Android 52,13%
- Windows 32,68%
- IOS 10%
- OS X 2,37%
- Unknown 1,4%
- Linux 1%
- Other 0,41%

Sərfəli olduğu üçün gündəlik həyatımızda insanlar personal kompüter və ya noutbuklardan deyil, daha çox sensorlu mobil smartfonlardan, planşetlərdən istifadə edirlər (Məmmədova, Kərimova, 2022: 32-35). Bu statistik məlumat bizi onun istifadəsi probleminin həlli variantlarını düşünməyə, tapmağa kömək edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, BYOD texnologiyasının təhsil prosesində uğurla həyata keçirilməsi üçün bir neçə vacib şərt yerinə yetirilməlidir:

✓ Təhsil müəssisəsi təhsil fəaliyyətində şəbəkə resurslarından istifadənin müəyyən edilmiş təcrübəsinə malik olmalıdır;

İlkin hərəkətlər zamanı daxil olma vəzifələri BYOD cihazları tərəfindən həll ediləcək məzmun massivi alınmalıdır. Belə məzmun tələbələr tərəfindən saxlanılan bloqlar, birgə redaktə sənədləri ola bilər. “Buludda” həyata keçirilən birgə fəaliyyətlər “1 şagird: 1 kompüter” modeli konsepsiyası baxımından bəlkə də ən populyar sahədir. Şəbəkənin əsl gücü tələbələrin kollektiv layihələrdə birlikdə işləmək imkanının olduğu, öyrənmə vəziyyətlərində baş verir. Bu zaman bulud xidmətləri mobil təhsil mühitinin yaradılmasının əsasına çevrilir. Başqa sözlə, BYOD yanaşması üçün zəruri şərt təhsil müəssisəsində təhsil xidmətləri buludunun formalaşmasıdır.

BYOD texnologiyasından istifadə zamanı tələbələrin fənni öyrənmək üçün motivasiyası çoxalır, eləcə də təlim prosesinin interaktivliyini artırmaq üçün yeni imkanlar açılır. Amma dərs materiallarının elektron formasına keçmək kifayət etməyə bilər, maraq itkisinə və əzbərləmənin, yaddaşın zəifləməsinə səbəb ola bilər. Bunun qarşısını almaq üçün siz tədris prosesini elə təşkil etməlisiniz ki, tələbələrin mobil cihazı vaxt məhdudluğu səbəbindən müəllimin dərsə daxil edə bilmədiyi, toxunmadığı əlavə məlumatları əldə etməyə kömək edən vasitəyə çevrilsin.

### Ədəbiyyat

1. Bayramova, N. (2022/09). Təhsildə tətbiq olunan interaktiv ikt avadanlıqları. <https://bayramovanatavan.blogspot.com/2022/09/thsild-ttbiq-olunan-interaktiv-ikt.html>
2. Bayramova, N. (2022/09). Təhsildə tətbiq olunan interaktiv ikt avadanlıqları. <https://bayramovanatavan.blogspot.com/2022/09/thsild-ttbiq-olunan-interaktiv-ikt.html>
3. Johnson, D. (2012). On board with BYOD. Educ. Leadersh. 70, 84–85.
4. Bayramova, N. (2022/03). BYOD texnologiyası nədir ? <https://bayramovanatavan.blogspot.com/2022/03/byod-texnologiyasi.html>
5. Pestrakova, T. (2019). İspolzovaniye innovatsionnyx pedaqoqieskix texnoloqiy. Texnoloqiya BYOD kak sredstvo aktivizatsiyii poznavatelnoy deyatelnosti v obrazovatelnom protse: Şarya, 30 s.

6. Kearney, M., Burden, K., and Rai, T. (2015). Investigating teachers' adoption of signature mobile pedagogies. *Comput. Educ.* 80, 48–57. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.009
7. Kuklev, V. (2010). Mobil öyrənmə: nəzəriyyədən praktikaya / V.A. Kuklev // Rusiyada ali təhsil. № 7. s. 88-95.
8. Məmmədova, N., Kərimova, L. (2022). Byod texnologiyasının mahiyyəti və elektron təhsildə istifadəsi. "Scientific Research" International Online Scientific Journal "Collection of theses on Scientific Resources" Məqalə. Bakı, s. 32-35.

Göndərildi: 28.03.2024

Qəbul edildi: 16.05.2024