UOT 372.857

Elnurə Fazil qızı Səfərova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin dosenti,
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0002-4151-1750
E-mail:seferovaelnure@mail.ru

Günel Əlimövsüm qızı Məmmədova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin müəllimi
https://orcid.org/0009-0001-6916-7955
https://doi.org/10.69682/arti.2025.92(1).162-165

TAM ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BİOLOGİYA FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ İKT-dən İSTİFADƏ

Эльнура Фазиль гызы Сафарова
доцент Азербайджанского Государственного Педагогического Университета,
доктор философии по биологии

Гюнель Алимовсум гызы Мамедова
преподаватель Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Elnura Fazil Safarova
associate professor of Azerbaijan State Pedagogical University,
doctor of philosophy in biology

Gunel Alimovsum Mammadova
teacher of the Azerbaijan State Pedagogical University

USING ICT IN TEACHING BIOLOGY AT THE SECONDARY EDUCATION LEVEL

Xülasə. Müasir cəmiyyətimiz informasiyalaşdırma adlanan tarixi bir prosesə qoşulmuşdur. Bu prosesi isə kompüterləşmə həyata keçirir. İnformasiyalaşdırma cəmiyyətin elmi-texniki və sosial-iqtisadi inkişafının başlıca mənbəyi kimi gənc nəslin təlim-tərbiyəsində başlıca rol oynayır. İnformasiyalaşdırma və kompüterləşdirmə nəticəsində İKT-dən istifadə zəruri bir hala çevrilmişdir. İKT dedikdə əslində informasiyanın əldə olunması, saxlanılması, təkrar istifadəsi və eyni zamanda qorunması ilə bağlı geniş texnologiyaları əhatə edən bir sahədir.

Biologiya dərslərində İKT-dən istifadə zamanı zəif göstəricisi olan hər bir şagirdin mövzunu öyrənməyə marağı artır, praktik təcrübələri virtual laboratoriyaların köməyi ilə təhlükəsiz bir şəraitdə mənimsəyə bilir.
Açar sözlər: *Biologiya, İKT, tədris, metod, fənn*

Аннотация. Наше современное общество присоединилось к историческому процессу, называемый информатизацией. Этот процесс осуществляется посредством компьютеризации. Информатизация играет большую роль в воспитании молодого поколения как основного источника научно-технического и социально-экономического развития общества. В результате информатизации и компьютеризации использование ИКТ стало необходимым. ИКТ на самом деле представляет собой область, включающую широкий спектр технологий, связанных со сбором, хранением, повторным использованием и одновременно защитой информации.

В ходе использования ИКТ на уроках биологии у каждого ученика с плохой успеваемостью повышается интерес к изучению предмета, а также он может освоить практический опыт в безопасных условиях с помощью виртуальных лабораторий.
Ключевые слова: *биология, ИКТ, преподавание, метод, предмет.*

Abstract. Our modern society has joined a historical process called informatization. This process is carried out by computerization. Informatization plays a major role in the education of the younger generation as the main source of scientific, technical and socio-economic development of society. As a result of informatization and computerization, the use of ICT has become a necessity. ICT is actually a field that encompasses a wide range of technologies related to the acquisition, storage, reuse and protection of information.

Every student who has a weak performance in using ICT in biology lessons increases his interest in learning the subject and can master practical experiences in a safe environment with the help of virtual laboratories.

Key words: *Biology, ICT, teaching, method, subject*

İKT sahəsində aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, informasiyalaşdırma sistemi qarşılıqlı əlaqədə olan aşağıdakı komponentlərdən ibarətdir:

İnformasiyalaşdırma – bütün sosial əhəmiyyətli xüsusi ilə informasiyaların elektron vasitələrindən seçilərək əlverişli formada saxlanması, işlənərək ötürülməsi və təqdim edilməsidir. Təhsilin informasiyalaşdırılması kifayət qədər çətin bir proses olub, müəyyən vaxt tələb etməklə, mərhələlərlə həyata keçirilir:

1. İKT vasitələrinin kütləvi mənimsənilməsi − kompüter siniflərinin yaradılması, telekommunikasiya vasitələri, operativ nəşrlər, interaktiv təsvirlər sistemi, verilənlər bazasından və proqram vasitələrindən istifadə etmək üçün müəllim və şagirdlərin əsas hüquqlarının həyata keçirilməsi;

2. Tədris fənlərində İKT vasitələrinin geniş tətbiqi üçün təhsilin məzmununa yenidən baxmaqla, kompakt disklər(optik) əsasında təsvir və audio materialların təminatı;

3. Fasiləsiz təhsil radikal şəkildə yenidən qurulmalı, distant (məsafədən təhsil) təlimə başlanılmalı, təlimin metodik əsasları dəyişdirilməlidir.

Son illərdə "İnformasiya texnologiyası" terminlərindən geniş istifadə olunur.

İnformasiyanı yaratmaq, ötürmək, saxlamaq, emal etmək mümkündür. İnformasiyanın istifadəyə yararlı olması üçün aşağıdakı şərtlər ödənilməlidir: [3]

• tamlığı – tam şəkildə təsvir olunmalıdır;

• düzgünlüyü – həqiqəti əks etdirməlidir;

• qiymətliliyi – maksimum az məsrəflə əldə edilməlidir;

• əhəmiyyətliliyi – istifadəçi üçün vacib olmalıdır;

• aktuallığı – cari vaxtda tələb edilən olmalıdır;

• anlamlılığı – istifadəçinin başa düşdüyü tərzdə hazırlanmalıdır. İnformasiya prosesi-informasiyanın toplanması, işlənməsi və ötürülməsidir.

İnformasiyanın toplanması – subyektin onu maraqlandıran obyektə aid məlumatlar əldə etməsidir. O, texniki vasitələr, qurğu və aparatlarla həyata keçirilir. İnformasiya mübadiləsi-prosesin gedişində informasiya mənbəyinin informasiyanı ötürməsi, ikinci tərəfin isə qəbul etməsidir.

İnformasiyanın işlənməsi – sistemli bir proses olub, onların canlandırılması hər hansı məsələnin həlli alqoritminə əsaslanır. İnformasiya texnikası-informasiya texnologiyasının maddi əsasını təşkil etməklə, informasiyanın toplanması, saxlanması və işlənərək ötürülməsini təmin edir. [2]

İnformasiya texnologiyası – informasiya ehtiyatlarından istifadə olunması proseslərinin ağırlığını azaltmaq, onların etibarlığını və operativliyini çoxaltmaq məqsədilə informasiyanın toplanması, ötürülməsi, saxlanması, emalı və istifadəçilərə çatdırılmasını təmin edən və texnoloji zəncirdə birləşdirən metodlar, istehsal prosesləri və texniki-proqram vasitələri toplusudur. Bir sözlə informasiya texnologiyası dedikdə, hər hansı bir obyektə aid proqramla işləyən qurğu və hesablama texnikasında istifadə olunan texnologiya başa düşülür. İnformasiya texnologiyasında məqsəd insan tərəfindən analiz edilmək və onun əsasında qərar qəbul etmək üçün informasiya istehsalıdır. İnformasiya texnologiyası elmi-texniki tərəqqinin inkişafı, informasiya emalı üçün yeni texniki vasitələrin yaradılması ilə təyin olunan bir neçə təkamül mərhələsi keçmişdir. Müasir cəmiyyətdə informasiya emalı texnologiyasının əsas texniki vasitəsi texnoloji proseslərin işlənib hazırlanması və istifadə olunması konsepsiyasına, həmçinin nəticə informasiyanın keyfiyyətinə ciddi təsir etmiş kompüterlər hesab olunur. Kompüterlərin informasiya mühitində tətbiqi və telekommunikasiya vasitələrindən istifadə olunması informasiya texnologiyasının inkişafını yeni mərhələyə çatdırdı. Bununla da yeni informasiya texnologiyaları mərhələsi

başlandı. İnformasiyanın lazımi formaya salınması müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə həyata keçirilir. Digər tərəfdən cəmiyyətin informasiya resurslarından istifadə etməsi prosesinin vacib tərkib hissəsi informasiya texnologiyası hesab olunur. İnformasiya texnologiyası aşağıdakı əsas əlamətləri ilə səciyyələnir: prosesin işlənməsi obyektin verilənləri ilə həyata keçir; prosesin məqsədi məlumatların alınmasını təmin etməkdir. Günümüzdə mövcud olan informasiya texnologiyalarını iki əsas növə ayırmaq olar:

1) verilənlərin emalı texnologiyası;

2) idarəetmənin informasiya təminatı texnologiyası.

İKT biliyinə mükəmməl yiyələnməyin ən yaxşı yolu isə elə orta məktəbdən başlayır. İbtidai siniflərdən başlayaraq təhsilin İKT əsasında qurulması, şagirdlərə ənənəvi dərslərlə yanaşı ilkin informatik biliklərin öyrədilməsi, məktəblilərin kompüterlə, internetlə işləməyə psixoloji hazırlanması uşaqların savadlı və istedadlı kadr kimi yetişməsində çox mühüm rol oynaya bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, ümumilikdə təhsil sisteminin İKT əsasında təkmilləşdirilməsi informasiya cəmiyyətinin əsas xüsusiyyətlərindən biridir. Artıq təhsil sisteminin informasiyalaşdırılması ilə əlaqədar əsas hədəflər müəyyənləşdirilmiş, nəzərdə tutulan tədbirlərin xeyli hissəsi həyata keçirilmişdir.

Məktəblərin İKT avadanlığı, o cümlədən kompüter, noutbuk, interaktiv lövhələr ilə təchizatı isə hazırda uğurla davam etdirilir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, İKT-dən istifadə etməklə qurulan müasir təhsil modeli məktəbin pedaqoji heyəti qarşısında da yeni tələblər və vəzifələr qoyur. Bu gün pedaqoji professionallığın informatik keyfiyyətini artırmadan İKT-nin təhsil sisteminə səmərəli tətbiqinə nail olmaq qeyri-mümkündür. Bu səbəbdən müəllimlərin tək öz seçdikləri fundamental biliklər, pedaqogika və psixologiya sahəsində deyil, həm də informasiya sahəsində yenidən təlim alması olduqca aktuallaşır. Artıq yeni nəsil biologiya müəllimlərindən konkret öyrətdikləri fənnin struktur məzmununa və məqsədinə uyğun, uşaqların individual xüsusiyyətlərini nəzərə alan, şagirdlərin harmonik inkişafını mümkün edən texnologiyaları seçib tədrisdə tətbiq etmək tələb olunur. Multimedia vasitələri, avtomatlaşdırılmış öyrədici sistemlər, kompüter tədris proqramları, animasiya qrafikası, rəngarəng illüstrasiyalar uşaqların idrak aktivliyinə müsbət təsir göstərir və yekun etibarilə şagirdlərin olimpiadalarda, müxtəlif intellektual yarışmalarda göstərdikləri nəticələrin keyfiyyəti xeyli artır.[1]

XX əsrin sonlarından başlayaraq Azərbaycanda təhsil sahəsində fasiləsiz olaraq həyata keçirilən islahat proqramları düşünülmüş bir strategiya üzrə uğurla davam etdirilməkdədir. Təhsilin elə bir sahəsi yoxdur ki, islahatlar o sahəni əhatə etməsin. Bir-birindən az əhəmiyyətli olmayan, eyni zamanda da bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəli olan təhsilin məzmunu, infrastrukturu, maddi-texniki bazası, səriştəli təhsilverənlərin formalaşması kimi istiqamətlərdə aparılan islahatlar nəticə etibarı ilə təhsil mühitinin həm məzmun, həm də maddi-texniki-baza cəhətdən zənginləşməsinə, müasirləşməsinə əlverişli zəmin yaratmışdır. Məktəblər, biologiya sinif otaqları tədricən ən müasir İKT avadanlıqları ilə təmin olunmuşdur ki, bu da öz növbəsində müasir dövrün tələblərinə cavab verə biləcək şəxsiyyətlərin yetişdirilməsi üçün müəllimə lazım olan səriştə və bacarıqlar üzrə yeni keyfiyyətlərin yaranmasını zəruri etmişdir. Bütün bu düşünülmüş strategiyanın həyata keçirilməsi sayəsində cəmiyyətdə müəllimin yeni, inkişafın önündə olan, təşəbbüskar və yenilikçi bir obrazı yaranmışdır.

Bu məsələ respublika Elm və Təhsil Nazirliyinin qarşıya qoyduğu prioritet məsələlərdən biridir. Bu günə qədər elektron resurslar istiqamətində qısa müddətdə irimiqyaslı layihələrə başlanılıb. Yaradılan bütün elektron resurslardan istifadə rahatlığı üçün ümumi bir portal yaradılıb və resursların hamısı orada yerləşdirilib. [2] Elektron resurs (e-resurs. edu.az) portalı şagird və müəllimlərin rahat istifadə etməsi üçün elektron resursları birləşdirən 9 bölməni özündə cəmləyir. İstifadəçilər bu portala daxil olaraq seçdikləri elektron resursdan rahatlıqla istifadə edə bilərlər. Biologiya dərslərində İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının geniş istifadə imkanları idrakı fəaliyyətin hər üç mərhələsində şagirdlər üçün problemin həll edilməsini daha da asanlaşdırır və şagird fəaliyyətini məhsuldar edir. Belə ki, şagird İKT vasitəsi ilə biologiya sinif otağından birbaşa informasiya mənbəyinə qoşularaq ən son məlumatları əldə edə bilir. Biologiya dərslərində İKT-nin Mikrosoft Office, Mikrosoft Word, Mikrosoft Power Point, Paint, Internet Explorer, Google Chrome,

virtual laboratoriyalar və digər proqramlarının imkanları adı çəkilən idrakı fəaliyyətlərin təşkil edilməsində, məqsədəuyğun tapşırıqların yerinə yetirilməsində çox əhəmiyyətlidir.[4]

Problemin aktuallığı. Tədrisdə yeni texnologiyalardan müvəffəqiyyətlə istifadə edən biologiya müəllimlərinin fikirlərinə görə, İKT vasitələri öz geniş imkanları ilə təhsil prosesini xeyli sadələşdirir, onu dinamik və çevik edir. "Müəllim-şagird-dərslik" tədris modelinə kompüterin də əlavə edilməsi tədris prosesini individual proqram üzrə təşkil etməyə, təhsil alanların dərsə marağını və istəyini stimullaşdırmağa imkan verir. Kompüterlə aparılan dərslər şagirdlər üçün çox cəlbedici və yaddaqalan olur.[5]

Problemin elmi yeniliyi. Biologiyanın tədrisində mütəmadi olaraq təcrübələrin nümayişinə ehtiyac olur. İKT texnologiyaları o cümlədən virtual laboratoriyalardan istifadə etməklə həm vaxta qənaət etmiş, həm material çatışmazlığını aradan qaldırıb və təhlükəsiz şəraitdə dərsi təşkil edə bilərik.

Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Müasir texnologiya və alətlərdən istifadə etməklə müəllimlər biologiya siniflərini dinamik, interaktiv təlim məkanına çevirirlər. Texnologiya inkişaf etdikcə gələcək nəsil bioloqları həvəsləndirmək üçün müəllimlərin müasir tədris avadanlığının gücündən istifadə etmələri vacibdir. Məqalədən ümumi təhsil məktəblərinin müəllimləri, tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil məktəbləri üçün Biologiya fənni üzrə Təhsil Proqramı (kurikulum) /. - Bakı, 2023. - 57s.
2. Azərbaycan Respublikasında Ümumi Təhsilin Konsepsiyası (Milli Kurikulumu) "Azərbaycan məktəbi" jurnalı / № 2. - Bakı, 2010.
3. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün biologiya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) (VI-XI siniflər) / - Bakı, 2013. - 76s.
4. Bunyatova F. Təlim və tərbiyədə interaktiv texnologiya / F. Bunyatova. - Bakı, 2000. - 154s.
5. Hacıyeva G.N. Biologiyanın tədrisi metodikasından laborator və seminar məşğələlər. Dərs vəsaiti. / G.N. Hacıyeva, E.F. Səfərova, S.M. Axundova. - Bakı: Müəllim, - 2020.- 204s.

Redaksiyaya daxil olub:09.01.2025