REYHAN HACIZADƏ

PEDAQOJİ TEXNOLOGİYALAR

(dərs vəsaiti)

BAKI – 2026

BAKI QIZLAR UNİVERSİTETİ

REYHAN TAPDIQ QIZI HACIZADƏ

PEDAQOJİ TEXNOLOGİYALAR

(dərs vəsaiti)

Bakı Qızlar Universitetinin Elmi Şurasının 18 fevral 2026-cı il tarixli iclasının qərarı ilə çap olunur (protokol №6)

BAKI – 2026

Elmi redaktor: prof. H. B. Bayramov

Rəyçilər: prof. A. N. Abbasov

p.ü.f.d., dos. S.M.Bayramova

Reyhan Tapdıq qızı Hacızadə

Pedaqoji texnologiyalar (dərs vəsaiti). Bakı, 2026-cı il, 288 səh.

Dərs vəsaiti pedaqoji kadrlar hazırlayan universitetlərin ali təhsilin magistratura səviyyəsinin 7001001 - Pedaqogika ixtisası – Təhsilin nəzəriyyəsi və tarixi ixtisaslaşması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Vəsaitdən digər ixtisaslaşmalarda təhsil alan magistrantlar, bakalavriat səviyyəsinin tələbələri, həmçinin gənc tədqiqatçılar da istifadə edə bilərlər. Vəsait haqqında rəy və təkliflərini bildirən şəxslərə öz təşəkkürümüzü bildiririk.

Ön söz

Qloballaşma və inteqrasiya təhsil üzərinə müəyyən vəzifələr qoyur ki,bu da təhsilalanlara təbiət, elm və cəmiyyət haqqında informasiyalar verməkdən daha cox, bu informasiyalardan baş açmaq, onları təhlil etmək bacarığı vermək, öz zehni fəaliyyətini elmi şəkildə təhlil etməyə qabil olan intellekt yetişdirməkdən ibarətdir.

Təhsilalanlara nəyi öyrətməyimizdən asılı olmayaraq, həyatda o, nəyi, nə üşün və necə öyrənmək sualları ilə qarşılaşmalı olur. Bu da təhsil sisteminin belə vacib problemlərinin həllini, yəni təlim modellərinin işlənilməsini, yeni pedaqoji texnologiyaların, innovasiyaların tətbiqini, fəal təlim metodlarının tədris prosesinə gətirilməsini aktuallaşdırır. Həmin vəzifələrin yeninə yetirilməsində pedaqoji texnologiyalardan istifadə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də yeni texnologiyaların pedogoji -psixoloji təhlili aparılmalı, onun yeni məzmununun hazırlanması təhsil sisteminin ən aktual problemi kimi qiymətləndirilməli və problemin həlli onların pedaqoji, psixoloji əsaslarının işlənilməsinə yönəldiril-məlidir.

Pedaqoji kadr hazirlığında müasir pedaqoji texnologiyalardan istifadə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycanda müasir təhsil sisteminin tətbiq olunması təhsilalanlara hazır bilik və ifadələrin verilməsini deyil, faktlarla işləmək, təhlil etmək və müstəqil nəticə çıxarmaq bacarıq və vərdişlərinin inkişaf etdirirlməsinə yönəldilməlidir.

Tədrisin yeni pedaqoji texnologiyalardan istifadə əsasında qurulması çətin, çoxsahəli və ziddiyyətli pedaqoji sahədir. Bu, tədris prosesində meydana çıxan qanun, qanunauyğunluqlar, təhsilalanların təhsili, tərbiyəsi və inkişafı arasındakı əlaqələri öyrənməklə ortaya çıxır. Təhsilin məqsədi təlimin məzmununu müəyyən edir. Təhsilin məqsədinə və məzmununa uyğun olaraq təlimin səmərəli yolu müəyyən edilir.

Azərbaycan Respublikasının pedaqoji kadrlar hazırlayan ali məktəblərində, xüsusilə gənc nəslin təlim-tərbiyəsi ilə məşğul olan "Pedaqogika ixtisası – Təhsilin nəzəriyyəsi və tarixi ixtisaslaşması" üzrə magistrantların bu sahədə bilik və vərdişlərə malik olması zəruridir. Bu baxımdan proqramda nəzərdə tutulmuş nəzəri materialın mənimsənilməsi və magistrantlar tərəfindən yerinə yetirilməsi bu sahədə onlara yeni bilik, bacarıq, vərdişlər aşılayacaqdır. Tədris planında "Pedaqoji texnologiyalar" fənninə 45 saat verilir.

Proqram materialının mənimsənilməsi nəticəsində məzunun kompetensiyasına qoyulan tələblər vardır.

Təhsil proqramının sonunda məzun ümumi səriştələrə və aşağıdakı təlim nəticələrinə yiyələnməlidir:

-pedaqoji texnologiya anlayışını, strukturunu və funksiyalarını izah edir;

-pedaqoji texnologiyaların təliminin didaktik prinsipləri və funksiya-larını analitik təhlil edir və təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların təlimi prosesinin qanunauyğunluqlarını qiymətləndirir;

-pəlim texnologiyalarının əsas növlərini xarakterizə edir;

-pedaqoji texnologiyalar fənninin tədrisi zamanı təlim materiallarının məzmunu, quruluşu və əsas prinsipləri barədə məlumatları toplaya bilir və tətbiq edir;

-dərs və məşğələləri texnoloji yanaşma əsasında planlaşdırır;

-interaktiv və tələbəyönümlü texnologiyaları tətbiq edir;

-təlim prosesinin nəticələrini müasir qiymətləndirmə üsulları ilə təhlil edir;

-pedaqoji texnologiyaların effektivliyini qiymətləndirir;

-pedaqoji texnologiyaların təliminin idraki, psixoloji və didaktik əsaslarını qiymətləndirir.

Müəllif

§ 1. Pedaqoji texnologiya anlayışı və mahiyyəti. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələləri. Pedaqoji texnologiyaların təsnifati və növləri.

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN-1. Pedaqoji texnologiya anlayışını izah edir və onun təlim prosesində rolunu əsaslandırır;

MTN - 2. Pedaqoji texnologiyalar pedaqoji fənlərdən biri kimi, onun məqsədləri, təlim-tərbiyəvi vəzifələrini təhlil edir və pedaqoji texnologiyaların təliminin məsədlərinin işlənib hazırlanmasının ümumi prinsiplərini, pedaqoji texnologiyaların başqa elmlərlə əlaqələrini müəyyən edir;

MTN - 3. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələlərini, pedaqoji texnologiyaların təsnifatı və növlərini dəyərləndirir.

1.1. ***Pedaqoji texnologiya anlayışı və mahiyyəti***

1.1.1. Pedaqoji texnologiya anlayışına müxtəlif yanaşmalar

1.1.2. Pedaqoji texnologiyanın əsas xüsusiyyətləri və komponentləri

1.2. ***Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələləri***

1.2.1. Ənənəvi təlim texnologiyaları mərhələsi

1.2.2. Texniki vasitələrə əsaslanan təlim mərhələsi

1.2.3. Sistemli və elmi-pedaqoji texnologiyalar mərhələsi

1.2.4. Müasir innovativ və rəqəmsal pedaqoji texnologiyalar mərhələsi

1.3. ***Pedaqoji texnologiyaların təsnifatı və növləri***

1.3.1. Təlimin məqsədinə görə pedaqoji texnologiyalar

1.3.2. Təlimin təşkilinə görə pedaqoji texnologiyalar

1.3.3. Təlim prosesinin xarakterinə görə pedaqoji texnologiyalar

1.3.4. Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiyayönümlü texnologiyalar

1.1. Pedaqoji texnologiya anlayışı və mahiyyəti

Müasir dövrdə təhsil sisteminin inkişafı, təlim prosesinin səmərəliliyinin artırılması və təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi pedaqoji texnologiyaların elmi əsaslarla tətbiqini zəruri edir. Təhsildə baş verən qlobal dəyişikliklər, informasiya cəmiyyətinə keçid və rəqəmsallaşma pedaqoji texnologiyaların rolunu daha da artırmışdır. Bu baxımdan pedaqoji texnologiya anlayışının mahiyyətinin dərk

edilməsi, onun tarixi inkişaf mərhələlərinin və növlərinin öyrənilməsi gələcək müəllimlər və təhsil idarəçiləri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

1.1.1. Pedaqoji texnologiya anlayışına müxtəlif yanaşmalar

"Pedaqoji texnologiya" anlayışı pedaqoji elmdə nisbətən yeni termin olsa da, onun mahiyyəti təlim-tərbiyə prosesinin məqsədyönlü, sistemli və planlı təşkili ilə bağlıdır. Pedaqoji ədəbiyyatda bu anlayışa müxtəlif yanaşmalar mövcuddur.

Bir qrup alimlər pedaqoji texnologiyanı təlim prosesinin əvvəlcədən planlaşdırılmış və nəticəyə yönəlmiş modeli kimi izah edirlər. Digər tədqiqatçılar isə pedaqoji texnologiyanı müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən metodlar, vasitələr və formalar sistemi kimi xarakterizə edirlər.

Ümumiləşdirilmiş şəkildə pedaqoji texnologiya anlayışına belə tərif vemək olar:

“Pedaqoji texnologiya - təlim məqsədlərinə nail olmaq üçün tədris prosesi-nin məzmununun, metodlarının, vasitələrinin və təşkilati formalarının elmi əsas-larla layihələndirilməsi və həyata keçirilməsi sistemidir”.

Pedaqoji texnologiya anlayışı müasir təhsildə ən çox istifadə olunan, lakin tez-tez sadəcə "texniki vasitələr" (kompüter, proyektor) ilə qarışdırılan geniş bir termindir. Əslində, pedaqoji texnologiya təkcə texniki cihazlar deyil, təlim prosesinin əvvəlcədən layihələndirilmiş, sistemli və təkrar oluna bilən bir təşkilat formasıdır.

Pedaqoji texnologiya - müəyyən olunmuş məqsədlərə çatmaq üçün təlimin forma, metod və vasitələrinin sistemli şəkildə birləşməsidir. Əgər ənənəvi metodikada əsas rol müəllimin ustalığından və intuitiv yanaşmasından asılıdırsa, texnologiyada əsas diqqət zəmanətli nəticəyə yönəlir.

Pedaqoji texnologiya - təhsil prosesinin "texnoloji xəritəsi"dir. O, təsadüfi uğurları sistemli və davamlı müvəffəqiyyətə çevirir. Bu gün müəllimdən təkcə öz fənnini bilmək deyil, həm də müxtəlif pedaqoji texnologiyaları dərs otağında ustalıqla idarə etmək tələb olunur.

Pedaqoji texnologiya anlayışının mahiyyətini aşağıdakı şəkildə açmaq olar:

Pedaqoji texnologiyanın mahiyyəti

Pedaqoji texnologiya - müəyyən olunmuş məqsədlərə çatmaq üçün təlimin forma, metod və vasitələrinin sistemli şəkildə birləşməsidir. Əgər ənənəvi metodikada əsas rol müəllimin ustalığından və intuitiv yanaşmasından asılıdırsa, texnologiyada əsas diqqət zəmanətli nəticəyə yönəlir.

Pedaqoji texnologiyanın əsas elementləri:

Məqsəd: *Nəticənin dəqiq və ölçülə bilən olması.*

Məzmun: *Öyrəniləcək materialın strukturlaşdırılması.*

Metodlar: *İnformasiyanın ötürülməsi və mənimsənilməsi yolları.*

Diaqnostika: *Nəticənin nə dərəcədə əldə olunduğunun yoxlanılması.*

Pedaqoji texnologiyanın əsas prinsipləri

Hər hansı bir pedaqoji yanaşmanın "texnologiya" adlandırılması üçün o, aşağıdakı meyarlara cavab verməlidir:

Konseptuallıq: Hər bir texnologiya müəyyən bir elmi nəzəriyyəyə (məsələn, idrak fəallığı və ya şəxsiyyətyönümlü yanaşma) söykənməlidir;

Sistemlilik: Bütün hissələr bir-biri ilə bağlı olmalı və vəhdət təşkil etməlidir;

İdarəolunma: Tədris prosesini mütəmadi monitorinq etmək və lazım gəldik-də korreksiya etmək imkanı olmalıdır;

Effektivlik: Minimum vaxt və resurs sərf etməklə maksimum nəticəni təmin etməlidir;

Reproduktivlik (təkrar istehsal): Bir müəllimin tətbiq etdiyi texnologiya digər müəllim tərəfindən təkrar oluna bilməli və eyni nəticəni verməlidir.

1.1.2. Pedaqoji texnologiyanın əsas xüsusiyyətləri və komponentləri

Pedaqoji texnologiyanın əsas xüsusiyyətləri

Hər hansı bir pedaqoji yanaşmanın texnologiya hesab olunması üçün o, aşağıdakı meyarlara cavab verməlidir:

Məqsədyönlülük: Texnologiya konkret, ölçülə bilən və nail olunması mümkün olan hədəflər üzərində qurulur;

Alqoritmləşdirmə: Proses müəyyən bir ardıcıllıqla (mərhələlərlə) aparılır. Bu, fəaliyyətin addım-addım planlaşdırılmasıdır;

Zəmanətlilik Texnologiya elə hazırlanır ki, müəyyən olunmuş qaydalara əməl edildikdə bütün öyrənənlər üçün yüksək nəticə təmin edilsin;

İdarəolunma: Prosesin gedişini hər an izləmək (monitorinq) və zərurət yarandıqda korreksiya etmək mümkü olsun.

Pedaqoji texnologiyanın komponentləri

Pedaqoji texnologiya dörd əsas komponentin vəhdətindən ibarətdir. Bu komponentlərdən birinin olmaması sistemin pozulmasına gətirib çıxarır:

a) Konseptual komponent (nəzəri əsas):

Hər bir texnologiya müəyyən bir fəlsəfi və ya psixoloji nəzəriyyəyə əsaslanmalıdır. Məsələn: "Əməkdaşlıq texnologiyası" humanist psixologiyaya, "Problemli təlim" isə idrak fəallığı nəzəriyyəsinə söykənir.

b) Məqsəd-məzmun komponenti (nəyi öyrətməli?):

Bu komponentdə təlimin ümumi və konkret məqsədləri müəyyənləşdirilir və tədris materialı həmin məqsədlərə uyğun strukturlaşdırılır.

Məqsədlər diaqnostik olmalıdır (yəni yoxlanıla bilən).

Məzmun öyrənənin yaş və qavrama xüsusiyyətlərinə görə seçilir.

c) Prosessual komponent (necə öyrətməli?):

Bu, texnologiyanın mərkəzi hissəsidir. Buraya təlimin təşkili formaları, metodları və vasitələri daxildir:

- Müəllim və şagirdin qarşılıqlı fəaliyyət alqoritmi;
- Təlim metodlarının (interaktiv, əyani, praktiki) seçilməsi;
- Texniki vasitələrin (İKT, laboratoriya avadanlığı) tətbiqi.

ç) Analitik-nəticəvi komponent (nə əldə etdik?):

Bu mərhələdə əldə olunmuş nəticələr ilkin qoyulmuş məqsədlərlə müqayisə edilir.

Diaqnostika: Testlər, sorğular, praktik tapşırıqlar vasitəsilə mənimsəmə səviyyəsi ölçülür.

Korreksiya: Əgər nəticə qənaətbəxş deyilsə, texnologiyanın müvafiq hissəsində dəyişiklik edilir.

1.2. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələləri

Pedaqoji texnologiyalar cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi, elmin və texnikanın tərəqqisi ilə sıx bağlı olaraq mərhələli şəkildə formalaşmışdır. Hər bir mərhələ təlim prosesinə yanaşmada yeni keyfiyyət dəyişiklikləri ilə səciyyə-lənir.

1.2.1. Ənənəvi təlim texnologiyaları mərhələsi

Bu mərhələ pedaqoji texnologiyaların ilk və uzunmüddətli inkişaf dövrünü əhatə edir və əsasən XIX əsrin sonlarına qədər davam etmişdir.

Bu dövrün əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- *Müəllimmərkəzli təlim modeli üstünlük təşkil etmişdir;*
- *Şagird əsasən passiv dinləyici rolunda çıxış etmişdir;*
- *Təlim şifahi izah, mühazirə, mətnin əzbərlənməsi üzərində qurulmuşdur;*
- *Tədris prosesində fərdi yanaşma zəif olmuşdur;*
- Qiymətləndirmə əsasən reproduktiv biliklərin yoxlanılmasına xidmət etmişdir.

Bu mərhələdə pedaqoji fəaliyyət daha çox müəllimin şəxsi təcrübəsinə və intuisiyasına əsaslanırdı. Təlimin planlaşdırılması və nəticələrin ölçülməsi sistemli xarakter daşımırdı.

1.2.2. Texniki vasitələrə əsaslanan təlim mərhələsi

XX əsrin ortalarından etibarən elmi-texniki tərəqqinin təsiri ilə təlim prosesində texniki vasitələrdən istifadə genişlənməyə başlamışdır.

Bu mərhələnin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- *Tədrisdə slaydlar, proyektorlar, radio, televiziya, maqnitofon kimi vasitələrdən istifadə olunmuşdur;*

- *Təlim materiallarının vizuallaşdırılması mümkün olmuşdur;*

- *Məlumatın qavranılması və yadda saxlanması nisbətən asanlaşmışdır;*

- *Təlimin kütləviliyi artmışdır.*

Bu mərhələdə texnologiya anlayışı əsasən təlim vasitələri ilə eyniləşdirilmiş, pedaqoji prosesin məzmunu və metodikası ikinci plana keçmişdir.

1.2.3. Sistemli və elmi-pedaqoji texnologiyalar mərhələsi

XX əsrin 60-80-ci illərindən etibarən pedaqoji texnologiyalara sistemli və elmi yanaşma formalaşmağa başlamışdır.

Bu mərhələnin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- *Təlim prosesi məqsəd-məzmun-metod-vasitə-nəticə əlaqəsi əsasında qurulmuşdur;*

- *Təlimin planlaşdırılması və nəticələrin əvvəlcədən proqnozlaşdırılması mümkün olmuşdur;*

- *Proqramlaşdırılmış təlim, modul təlim, differensial təlim texnologiyaları yaranmışdır;*

- *Şagirdin fəallığı və müstəqilliyi artmışdır;*

- *Pedaqoji texnologiya elmi kateqoriya kimi formalaşmışdır.*

Bu mərhələdə pedaqoji fəaliyyət təsadüfi deyil, elmi əsaslandırılmış və ölçülə bilən proses kimi qəbul edilməyə başlanmışdır.

1.2.4. Müasir innovativ və rəqəmsal pedaqoji texnologiyalar mərhələsi

XXI əsr pedaqoji texnologiyaların ən dinamik inkişaf mərhələsi hesab olunur. Bu mərhələ informasiya cəmiyyətinin və rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə səciyyələnir.

Əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Rəqəmsal platformalar, elektron dərsliklər, onlayn təlim mühitləri tətbiq olunur;

- Şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modeli üstünlük təşkil edir;

- İnteraktiv, layihə əsaslı, problemli, tədqiqat yönümlü təlim texnologiyaları geniş yayılmışdır;

- Süni intellekt, virtual və artırılmış reallıq imkanlarından istifadə olunur;

- Fərdiləşdirilmiş və inklüziv təlim imkanları genişlənmişdir.

Bu mərhələdə pedaqoji texnologiyalar təkcə bilik ötürülməsinə deyil, şəxsiyyətin inkişafına, yaradıcılığın və tənqidi düşüncənin formalaşmasına xidmət edir.

1.3. Pedaqoji texnologiyaların təsnifatı və növləri

Pedaqoji texnologiyaların təsnifatı təlim prosesinin məqsədləri, təşkili, məzmunu və iştirakçıların fəaliyyət xarakterinə əsaslanır. Elmi əsaslandırılmış təsnifat pedaqoji fəaliyyətin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, təlim nəticələrinin proqnozlaşdırılmasına və qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

1.3.1. Təlimin məqsədinə görə pedaqoji texnologiyalar

Təlimin məqsədinə görə pedaqoji texnologiyalar təhsilalanlarda hansı nəticələrin formalaşdırılmasının nəzərdə tutulmasına əsasən qruplaşdırılır.

Əsas növləri kimi aşağıdakıları göstərmək olar:

- Bilikyönümlü texnologiyalar - əsas məqsəd nəzəri biliklərin mənimsədilməsidir. Ənənəvi mühazirə və izah üsulları bu qrupa daxildir;

- Bacarıq və vərdişyönümlü texnologiyalar - praktiki fəaliyyətin, tətbiqi bacarıqların formalaşdırılmasına xidmət edir;

- İnkişafetdirici texnologiyalar - təhsilalanların idrak qabiliyyətlərini, təfəkkürünü və yaradıcılığını inkişaf etdirir;

- Tərbiyəedici texnologiyalar - mənəvi-əxlaqi dəyərlərin, sosial davranış normalarının formalaşdırılmasına yönəlir.

Bu texnologiyalar təlim prosesində məqsədlərin dəqiq müəyyənləşdirilmə-sini və nəticəyönümlü yanaşmanı təmin edir.

1.3.2. Təlimin təşkilinə görə pedaqoji texnologiyalar

Təlimin təşkilinə görə pedaqoji texnologiyalar tədris prosesinin forması və iştirakçıların qarşılıqlı fəaliyyət üsullarına əsaslanır.

Əsas növləri bunlardır:

- Fərdi təlim texnologiyaları - təhsilalanın fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınır, fərdiləşdirilmiş tapşırıqlar tətbiq olunur;

- Qrup təlim texnologiyaları - kiçik qruplarda əməkdaşlıq və qarşılıqlı öyrənmə təşkil edilir;

- Kollektiv təlim texnologiyaları - bütün sinfin və ya auditoriyanın birgə fəaliyyəti əsasında qurulur;

- Distant və onlayn təlim texnologiyaları - rəqəmsal platformalar vasitəsilə məkan və zaman məhdudiyyəti aradan qaldırılır.

Bu təsnifat təlimin səmərəli təşkili və iştirakçıların fəallığının artırılması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

1.3.3. Təlim prosesinin xarakterinə görə pedaqoji texnologiyalar

Təlim prosesinin xarakterinə görə pedaqoji texnologiyalar təhsilalanların fəaliyyət səviyyəsi və idrak fəallığı əsasında müəyyənləşdirilir.

Bu texnologiyaların aşağıdakı əsas növlərini qeyd etmək olar:

- Reproduktiv texnologiyalar - hazır biliklərin təkrar və tətbiqinə əsaslanır;

- Problemli təlim texnologiyaları - problemli vəziyyətlər yaradılaraq müstəqil düşünmə təşviq edilir;

- Tədqiqatyönümlü texnologiyalar - elmi axtarış, analiz və ümumiləşdirmə bacarıqları formalaşdırılır;

- Layihə əsaslı təlim texnologiyaları - real həyat problemlərinin həlli üzərində fəaliyyət qurulur.

Bu texnologiyalar təhsilalanların fəal mövqeyini təmin edir və öyrənmənin dərinliyini artırır.

1.3.4. Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiyayönümlü texnologiyalar

Müasir təhsil sistemində şəxsiyyətyönümlü və kompetensiyayönümlü pedaqoji texnologiyalar aparıcı mövqe tutur.

Şəxsiyyətyönümlü texnologiyalarda:

- Təhsilalanın maraqları, ehtiyacları və fərdi imkanları əsas götürülür;

- Özünüifadə və özünüinkişaf imkanları yaradılır;

- Humanist pedaqoji yanaşma üstünlük təşkil edir.

Kompetensiyayönümlü texnologiyalar:

- Biliklərin real həyat situasiyalarında tətbiqinə yönəlir;

- Ünsiyyət, problem həlli, tənqidi düşünmə və əməkdaşlıq kompetensiyala-rını formalaşdırır;

- *Ömürboyu təlim bacarıqlarının inkişafını təmin edir.*

Bu texnologiyalar müasir təhsilin əsas məqsədi olan funksional, yaradıcı və sosial cəhətdən fəal şəxsiyyətin formalaşdırılmasına xidmət edir.

Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələlərinin və təsnifatının təhlili göstərir ki, bu anlayış təhsilin məzmunu, məqsədləri və cəmiyyətin sosial-elmi inkişaf səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Ənənəvi təlim texnologiyalarından başlayaraq müasir innovativ və rəqəmsal texnologiyalara qədər keçilən yol pedaqoji fəaliyyətin tədricən intuisiya və təcrübədən elmi əsaslandırılmış, sistemli və nəticəyönümlü fəaliyyətə çevrildiyini nümayiş etdirir.

Texniki vasitələrə əsaslanan təlim mərhələsi təhsildə vizuallaşdırma və kütləvilik imkanlarını genişləndirmiş, sistemli və elmi-pedaqoji texnologiyalar mərhələsi isə təlim prosesinin məqsədli planlaşdırılmasına və ölçülə bilən nəticələrin əldə edilməsinə şərait yaratmışdır. Müasir mərhələdə tətbiq olunan innovativ və rəqəmsal pedaqoji texnologiyalar təhsili şagirdyönümlü, interaktiv və çevik bir prosesə çevirmiş, fərdiləşdirilmiş və ömürboyu təlim imkanlarını ön plana çıxarmışdır.

Pedaqoji texnologiyaların məqsədinə, təşkili formalarına, təlim prosesinin xarakterinə və yönümlülüyünə görə təsnifatı göstərir ki, müasir təhsildə vahid, universal texnologiya mövcud deyildir. Təlimin səmərəliliyi pedaqoji texnologiyaların təhsilalanların fərdi xüsusiyyətlərinə, təlim məqsədlərinə və konkret şəraitə uyğun seçilməsindən asılıdır.

Nəticə etibarilə, pedaqoji texnologiyalar təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsinin, şəxsiyyətin hərtərəfli inkişafının və cəmiyyətin tələblərinə cavab verən kompetensiyaların formalaşdırılmasının əsas vasitələrindən biri kimi çıxış edir. Bu texnologiyaların məqsədyönlü və elmi əsaslarla tətbiqi müasir təhsil sisteminin davamlı inkişafını təmin edən mühüm amildir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Pedaqoji texnologiya anlayışını izah edin və onun təlim prosesində rolunu əsaslandırın;

2. Pedaqoji texnologiyalar pedaqoji fənlərdən biri kimi, onun məqsədləri, təlim-tərbiyəvi vəzifələrini təhlil edin və pedaqoji texnologiyaların təliminin məsədlərinin işlənib hazırlanmasının ümumi prinsiplərini, pedaqoji texnologiyaların başqa elmlərlə əlaqələrini müəyyən edin;

3. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələlərini, pedaqoji texnologiyaların təsnifatı və növlərini dəyərləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1) Pedaqoji texnologiya anlayışı pedaqoji elmdə hansı məzmunu ifadə edir?

2) Ənənəvi metodika ilə pedaqoji texnologiya arasında əsas fərq nədir?

3) Pedaqoji texnologiyanın əsas elementləri hansılardır?.

4) Hər hansı pedaqoji yanaşmanın "texnologiya" adlandırılması üçün o, hansı prinsiplərə cavab verməlidir?

5) Pedaqoji texnologiyanın komponentləri hansılardır və onların funksiyası nədir?

6) Ənənəvi təlim texnologiyaları mərhələsinin əsas xüsusiyyətləri nələrdir?

7) Texniki vasitələrə əsaslanan təlim mərhələsində hansı yeniliklər tətbiq olunmuşdur?

8) Sistemli və elmi-pedaqoji texnologiyalar mərhələsində təlim prosesinə hansı yanaşma formalaşmışdır?

9) Müasir innovativ və rəqəmsal pedaqoji texnologiyalar mərhələsinin əsas xüsusiyyətləri hansılardır?

10) Təlimin məqsədinə görə pedaqoji texnologiyalar hansı növlərə bölünür?

§2. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların əhəmiyyəti. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti, təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyəti

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların təlimi prosesinin mahiyyəti və onun planlaşdırılması haqda məlimat toplaya bilir və dəyərləndirir;

MTN - 2. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmetini, təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyətini müəyyənləşdirir;

MTN - 3. Təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların təlimi prosesinin qanunauyğunluqlarını qiymətləndirir.

2.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların əhəmiyyəti

2.1.1. Təlim prosesinin səmərəliliyinin artırılması;

2.1.2. Şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modellərinin tətbiqi;

2.1.3. Təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsi və nəticəyönümlü yanaşma.

2.2. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti

2.2.1. Obyekt: təlim-tərbiyə prosesi, müəllim-şagird qarşılıqlı fəaliyyəti;

2.2.2. Predmet: təlimin texnoloji layihələndirilməsi, metod və vasitələrin sistemli tətbiqi;

2.2.3. Pedaqoji texnologiyanın komponentləri: konseptual, məqsəd-məzmun, prosessual, analitik-nəticəvi.

2.3. Təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyəti

2.3.1. Təlimin “texnoloji xəritəsi”nin qurulması;

2.3.2. Təlim prosesinin addım-addım planlaşdırılması və nəticələrin diaqnostikası;

2.3.3. Müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsinin texnoloji idarəsi. Təlimdə zəmanətli nəticə prinsipinin tətbiqi.

2.4. Nəticə və müzakirə

2.4.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların strateji əhəmiyyəti;

2.4.2. Pedaqoji texnologiyanın təhsilin keyfiyyətinə təsiri;

2.4.3. Gələcəkdə texnoloji yanaşmaların inkişaf perspektivləri.

2.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların əhəmiyyəti

Müasir dövrdə təhsil sistemi cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi, elmi-texniki tərəqqi və qloballaşma proseslərinin təsiri altında yeni tələblərlə üzləşir. Bu şəraitdə təlim prosesinin səmərəli təşkili, təhsilalanların fəallığının artırılması və gözlənilən nəticələrin əldə olunması üçün texnoloji yanaşmaların tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Texnoloji yanaşma təlim prosesinə sistemli, məqsədyönlü və nəticəyönümlü yanaşmanı təmin edir.

2.1.1. Təlim prosesinin səmərəliliyinin artırılması

Texnoloji yanaşmalar təlim prosesinin elmi əsaslarla planlaşdırılmasına və idarə olunmasına imkan yaradır. Bu yanaşma çərçivəsində təlimin məqsədləri əvvəlcədən dəqiq müəyyənləşdirilir, məzmun, metod və vasitələr həmin məqsədlərə uyğun seçilir.

Təlim prosesinin texnoloji əsasda təşkili müəllim fəaliyyətinin səmərəliliyini artırır, vaxt və resurslardan məqsədyönlü istifadəni təmin edir. Eyni zamanda, şagirdlərin dərsdə fəal iştirakına şərait yaradılır, öyrənmə prosesi daha sistemli və davamlı xarakter alır. Nəticədə biliklərin mənimsənilməsi səviyyəsi yüksəlir və təlimin keyfiyyəti artır.

Texnoloji yanaşmalar təlim prosesinin daha səmərəli, nəticəyönümlü və şagirdyönümlü təşkilinə imkan yaradır. Bu yanaşmaların əhəmiyyəti aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- Texnoloji yanaşmalar təlimin məqsəd, məzmun, metod və vasitələrinin sistemli şəkildə birləşdirilməsini təmin edir;
- Müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsi daha aydın və planlı şəkildə qurulur;
- Təlim prosesində vaxt və resursların optimal istifadəsi mümkün olur;
- Təlim nəticələrinin diaqnostikası və monitorinqi aparılaraq zəmanətli nəticə əldə edilir.

2.1.2. Şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modellərinin tətbiqi

Müasir təhsildə texnoloji yanaşmalar şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modellərinin geniş tətbiqinə imkan yaradır. Bu modellərdə əsas diqqət

təhsilalanın şəxsiyyətinə, maraqlarına, ehtiyaclarına və fərdi xüsusiyyətlərinə yönəldilir.

Texnoloji yanaşma şagirdlərin tənqidi düşünmə, problem həlli, ünsiyyət və əməkdaşlıq bacarıqlarının formalaşdırılmasına xidmət edir. Kompetensiya əsaslı təlim çərçivəsində əldə olunan biliklərin real həyat situasiyalarında tətbiqi ön plana çəkilir. Bu isə təhsilin praktik yönümlülüyünü və sosial əhəmiyyətini artırır.

Müasir pedaqoji texnologiyalar şagirdin maraqlarını, fərdi xüsusiyyətlərini və öyrənmə tərzini nəzərə alır.

Kompetensiya əsaslı yanaşma biliklərin yalnız nəzəri deyil, real həyat situasiyalarında tətbiqini ön plana çıxarır.

Şagirdlərdə ünsiyyət, əməkdaşlıq, problem həlli və tənqidi düşünmə bacarıqları formalaşdırılır.

İnteraktiv metodlar (layihə əsaslı, problemli, tədqiqat yönümlü təlim) şagirdin fəallığını artırır.

2.1.3. Təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsi və nəticəyönümlü yanaşma

Texnoloji yanaşmalar təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsini nəticəyönümlü yanaşma əsasında təmin edir. Təlimin gözlənilən nəticələri əvvəlcədən müəyyən edilir və bu nəticələrə nail olma səviyyəsi obyektiv meyarlar əsasında qiymətləndirilir.

Belə yanaşma təlim prosesində davamlı monitorinqin və əks əlaqənin həyata keçirilməsinə imkan yaradır. Nəticədə tədris prosesində yaranan çatışmazlıqlar vaxtında aşkar olunur və aradan qaldırılır. Bu da təhsilin ümumi keyfiyyətinin yüksəlməsinə və təhsil sisteminin səmərəliliyinin artmasına xidmət edir.

Texnoloji yanaşmalar təlimin nəticələrinin əvvəlcədən planlaşdırılmasına və ölçülə bilən olmasına şərait yaradır.

Təhsilalanların bilik və bacarıqları diaqnostik metodlarla yoxlanılır, nəticələrə uyğun korreksiya aparılır.

Təhsilin keyfiyyəti yalnız bilik ötürülməsi ilə deyil, şəxsiyyətin inkişafı və sosial kompetensiyaların formalaşması ilə ölçülür.

Müasir texnologiyalar (rəqəmsal platformalar, elektron dərsliklər, onlayn mühitlər) təhsilin çevikliyini və əlçatanlığını artırır.

2.2. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti

Pedaqoji texnologiya təlim-tərbiyə prosesinin elmi əsaslarla planlaşdırılması, təşkili və nəticələrinin qiymətləndirilməsinə yönəlmiş sistemli yanaşmadır. Bu yanaşmanın mahiyyətini düzgün anlamaq üçün onun obyekt və predmetinin dəqiq müəyyənləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

2.2.1. Obyekt: təlim-tərbiyə prosesi, müəllim-şagird qarşılıqlı fəaliyyəti

Pedaqoji texnologiyanın obyekti bilavasitə təlim-tərbiyə prosesi və bu prosesdə iştirak edən müəllim - şagird qarşılıqlı fəaliyyətidir. Təlim-tərbiyə prosesi biliklərin ötürülməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda şəxsiyyətin formalaşması, sosiallaşması və inkişafını əhatə edir.

Bu prosesdə müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqə əsas yer tutur. Müasir pedaqoji texnologiyalar bu qarşılıqlı fəaliyyəti subyekt-subyekt müna-sibətləri əsasında qurur. Şagird təlim prosesində passiv dinləyici deyil, fəal iştirakçı kimi çıxış edir, müəllim isə yönəldici və təşkilatçı rolunu yerinə yetirir. Belə yanaşma təlimin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, şəxsiyyətyönümlü təhsilin təmin olunmasına xidmət edir.

2.2.2. Predmet: təlimin texnoloji layihələndirilməsi, metod və vasitələrin sistemli tətbiqi.

Pedaqoji texnologiyanın predmeti təlim prosesinin texnoloji layihələn-dirilməsi, eləcə də məqsədlərə uyğun metod və vasitələrin sistemli şəkildə seçilməsi və tətbiqidir. Texnoloji layihələndirmə təlimin bütün mərhələlərinin - məqsədin müəyyənləşdirilməsi, məzmunun seçilməsi, metod və vasitələrin planlaşdırılması, qiymətləndirmənin təşkili - əvvəlcədən düşünülmüş və elmi əsaslandırılmış şəkildə qurulmasını nəzərdə tutur.

Bu yanaşma təlim prosesində təsadüfiliyin qarşısını alır, pedaqoji fəaliyyətin nəticələrini əvvəlcədən proqnozlaşdırmağa və idarə etməyə imkan yaradır. Metod və vasitələrin sistemli tətbiqi isə təlimin bütövlüyünü və ardıcıllığını təmin edir.

2.2.3. Pedaqoji texnologiyanın komponentləri: konseptual, məqsəd-məzmun, prosessual, analitik-nəticəvi

Pedaqoji texnologiya bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan əsas komponent-lərdən ibarətdir:

- Konseptual komponent: Təlim prosesinin nəzəri əsaslarını, fəlsəfi, psixoloji və pedaqoji ideyalarını əhatə edir. Bu komponent texnologiyanın hansı elmi yanaşmaya söykəndiyini müəyyənləşdirir;
- Məqsəd-məzmun komponenti: Təlimin məqsədlərini və həmin məqsədlərə uyğun tədrisin məzmununu müəyyən edir. Burada təlim nəticələri əvvəlcədən planlaşdırılır və sistemləşdirilir;
- Prosessual komponent: Təlim prosesinin gedişini, istifadə olunan metod-ları, formaları və vasitələri əhatə edir. Bu komponent texnologiyanın praktik tətbiq mexanizmini təşkil edir;
- Analitik-nəticəvi komponent: Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi, monitorinqi və təhlilini həyata keçirir. Əldə olunan nəticələr əsasında geribildirim (əks əlaqə) təmin olunur və təlim prosesi təkmilləşdirilir.

Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti, eləcə də onun komponentləri təlim prosesinin sistemli, idarəolunan və nəticəyönümlü şəkildə təşkilinə imkan yaradır və müasir təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır.

2.3. Təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyəti

Müasir təhsil sistemində təlimdə texnoloji yanaşma pedaqoji fəaliyyətin spontan (əvvəlcədən düşünülmüş) və təsadüfi xarakterdən çıxarılaraq elmi əsaslarla planlaşdırılan, idarə olunan və nəticəsi əvvəlcədən proqnozlaşdırılan bir proses kimi təşkil edilməsini nəzərdə tutur. Bu yanaşmanın əsas mahiyyəti təlim prosesinin bütün mərhələlərinin sistemli şəkildə qurulması və əldə olunacaq nəticələrin zəmanətli olmasına nail olunmasıdır.

2.3.1. Təlimin “texnoloji xəritəsi”nin qurulması

Təlimdə texnoloji yanaşmanın əsas göstəricilərindən biri təlimin texnoloji xəritəsinin hazırlanmasıdır. Texnoloji xəritə dərsin və ya təlim prosesinin struktur modelidir və müəllimin fəaliyyətini məqsədyönlü şəkildə təşkil etməsinə imkan yaradır.

Texnoloji xəritədə aşağıdakı əsas elementlər öz əksini tapır:

- Təlim məqsədləri və gözlənilən nəticələr;
- Tədrisin məzmunu və əsas anlayışlar;
- İstifadə ediləcək metod və üsullar;
- Təlim formaları və tədris vasitələri;
- Qiymətləndirmə və refleksiya mərhələləri.

Bu xəritə müəllim üçün bir növ "yol xəritəsi" rolunu oynayaraq, təlim prosesinin ardıcıllığını və məntiqi bütövlüyünü təmin edir, dərsin səmərəliliyini artırır.

2.3.2. Təlim prosesinin addım-addım planlaşdırılması və nəticələrin diaqnostikası

Texnoloji yanaşmada təlim prosesi mərhələlər üzrə, addım-addım planlaşdırılır. Hər bir mərhələnin konkret məqsədi, fəaliyyəti və gözlənilən nəticəsi müəyyən edilir. Bu yanaşma müəllimə təlim prosesini operativ şəkildə idarə etməyə və ehtiyac yarandıqda düzəlişlər aparmağa imkan verir.

Eyni zamanda, nəticələrin diaqnostikası texnoloji yanaşmanın ayrılmaz hissəsidir. Diaqnostika vasitəsilə şagirdlərin bilik, bacarıq və kompetensiyalarının formalaşma səviyyəsi müəyyən edilir. Formativ və summativ qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi nəticələrin obyektiv ölçülməsini və təlim prosesinə geri-bildirimin verilməsini təmin edir.

2.3.3. Müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsinin texnoloji idarəsi. Təlimdə zəmanətli nəticə prinsipinin tətbiqi

Təlimdə texnoloji yanaşma müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsinin texnoloji idarəsini nəzərdə tutur. Müəllim təlim prosesinin layihələndiricisi və təşkilatçısı, şagird isə fəal icraçı və subyekt kimi çıxış edir. Bu qarşılıqlı fəaliyyət planlı, məqsədyönlü və nəticəyönümlü şəkildə qurulur.

Texnoloji yanaşmanın əsas üstünlüklərindən biri zəmanətli nəticə prinsipinin tətbiqidir. Yəni təlim prosesi elə təşkil olunur ki, əvvəlcədən müəyyən edilmiş məqsədlərə nail olmaq real və ölçülə bilən olsun. Bu prinsip təlimin keyfiyyətini yüksəldir, pedaqoji fəaliyyətin səmərəliliyini artırır və təhsil alanların inkişafını təmin edir.

Nəticə etibarilə, təlimdə texnoloji yanaşma təhsil prosesinin planlılıq, sistemlilik və nəticəyönümlülük prinsipləri əsasında qurulmasını təmin edərək, müasir təhsilin əsas tələblərinə cavab verən effektiv pedaqoji model kimi çıxış edir.

2.4. Nəticə və müzakirə

2.4.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların strateji əhəmiyyəti

Müasir təhsil sistemində texnoloji yanaşmalar strateji əhəmiyyət daşıyır və təlim prosesinin planlı, idarəolunan və nəticəyönümlü şəkildə təşkilini təmin edir. Bu yanaşmalar təhsilin spontan və subyektiv xarakter daşıyan formalarını aradan qaldıraraq, məqsəd - məzmun - proses - nəticə ardıcıllığına əsaslanan sistemli təlim modelini formalaşdırır. Texnoloji yanaşma təhsil müəssisələrinin inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsinə çevrilərək, milli təhsil siyasətinin prioritet istiqamətlərinə uyğun fəaliyyətin qurulmasına imkan yaradır.

2.4.2. Pedaqoji texnologiyanın təhsilin keyfiyyətinə təsiri

Pedaqoji texnologiyalar təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində həlledici rol oynayır. Təlim prosesinin əvvəlcədən layihələndirilməsi, texnoloji xəritələrin qurulması, mərhələli planlaşdırma və nəticələrin diaqnostik qiymətləndirilməsi təlimin səmərəliliyini artırır. Bu yanaşma şagirdlərin bilik, bacarıq və kompetensiyalarının daha dərin və davamlı şəkildə formalaşmasına şərait yaradır. Eyni zamanda, pedaqoji texnologiyalar müəllimin peşəkar fəaliyyətini sistemləşdirir, təlim prosesində obyektiv qiymətləndirməni və geribildirim mexanizmlərini gücləndirir.

2.4.3. Gələcəkdə texnoloji yanaşmaların inkişaf perspektivləri

Gələcəkdə texnoloji yanaşmaların inkişafı təhsildə rəqəmsallaşma, süni intellekt, adaptiv təlim sistemləri və fərdiləşdirilmiş öyrənmə modelləri ilə daha da genişlənəcəkdir. Elektron təhsil platformalarının, rəqəmsal qiymətləndirmə alətlərinin və innovativ pedaqoji texnologiyaların tətbiqi təlim prosesinin çevikliyini və əlçatanlığını artıracaqdır. Bu perspektivlər təhsilin qlobal çağırışlara uyğunlaşmasını təmin etməklə yanaşı, insan kapitalının formalaşmasına və davamlı sosial-iqtisadi inkişafa xidmət edəcəkdir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların təlimi prosesinin mahiyyəti və onun planlaşdırılması haqda məlimat toplayın və dəyərləndirin;

2. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmetini, təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyətini müəyyənləşdirin;

3. Təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların təlimi prosesinin qanunauyğunluqlarını qiymətləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları

1. Müasir dövrdə texnoloji yanaşmaların təhsildə tətbiqini zəruri edən əsas amillər hansılardır?
2. Texnoloji yanaşma təlim prosesinin səmərəliliyini hansı mexanizmlər vasitəsilə artırır?
3. Təlimin məqsəd, məzmun, metod və vasitələrinin sistemli şəkildə birləşdirilməsi nə üçün vacibdir?
4. Şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modellərinin mahiyyəti nədən ibarətdir?
5. Kompetensiya əsaslı təlimin təhsilin praktik yönümlülüyünə təsiri necə izah olunur?
6. Pedaqoji texnologiyanın obyekti və predmeti nədir və onlar bir-birindən nə ilə fərqlənir?
7. Pedaqoji texnologiyanın konseptual, məqsəd-məzmun, prosessual və analitik-nəticəvi komponentlərinin hər birinin funksiyası nədən ibarətdir?.
8. Təlimdə texnoloji yanaşmanın spontan təlimdən əsas fərqləri hansılardır?
9. Təlimin "texnoloji xəritəsi" nədir və onun təlim prosesində rolu nədən ibarətdir?
10. Texnoloji yanaşmada "zəmanətli nəticə" prinsipinin mahiyyəti və təhsilin keyfiyyətinə təsiri necə izah olunur.

§ 3. Problem əsaslı öyrənmə. layihə əsaslı öyrənmə. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Problem əsaslı öyrənmə, layihə əsaslı öyrənmə, əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə anlayışlarının təsnifatını müəyyənləşdirir;

MTN - 2. Problem əsaslı öyrənmə, layihə əsaslı öyrənmə, əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə anlayışlarının mahiyyətini və məzmununu iki cəhətin vəhdətində - təlim verməklə təhsil almanın vəhdətində öyrənilməsini qiymətləndirir;

MTN - 3. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyalarının mahiyyətini müəyyən edir;

MTN - 4. Təhsilalanlar tərəfindən bu anlayışlara aid biliklərin, bacarıqların, vərdişlərin mənimsənilməsini dəyərləndirir.

3.1. Problem əsaslı öyrənmə

3.1.1. Öyrənmənin real həyati problemin həlli ətrafında qurulması

3.1.2. Mərhələləri: Problemin təqdimatı, mövcud biliklərin müəyyənləşdirilməsi, tədqiqat və həll yollarının tapılması.

3.1.3. Müəllimin rolu: mentor və fasilitator kimi

3.1.4. Üstünlükləri: tənqidi təfəkkürün və mühakimə qabiliyyətinin inkişafı

3.2. Layihə əsaslı öyrənmə

3.2.1. Əsas xüsusiyyətləri: uzunmüddətli fəaliyyət və son məhsulun yaradılması

3.2.2. Strukturu: sualın qoyulması, planlaşdırma, icra və təqdimat.

3.2.3. Problem əsaslı öyrənmə ilə layihə əsaslı öyrənmənin fərqi

3.3. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə

3.3.1. Mahiyyəti: kiçik qruplarda birgə fəaliyyət və kollektiv məsuliyyət

3.3.2. Əsas prinsiplər: müsbət qarşılıqlı asılılıq, fərdi hesabatlılıq və sosial bacarıqlar

3.3.3. Tətbiq üsulları: Ziqzaq, "Düşün-Cütləş-Paylaş" texnikaları

3.4. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları

3.4.1. Fərdiləşdirmə və diferensiasiya: hər bir şagirdin tempinə, marağına və ehtiyacına uyğun tədris

3.4.2. Rəqəmsal alətlərin rolu: adaptiv öyrənmə platformaları

3.4.3. Şagirdin öz təlim trayektoriyasının sahibi olması

3.1. Problem əsaslı öyrənmə

Problem əsaslı öyrənmə təhsilalanı passiv dinləyicidən aktiv tədqiqat-çıya çevirən bir texnologiyadır. Bu metodda biliklər hazır şəkildə verilmir, müəyyən bir kontekst (problem) daxilində "kəşf edilir".

3.1.1. Öyrənmənin real həyati problemin həlli ətrafında qurulması

Problemin tək bir doğru cavabı yoxdur və həll üçün müxtəlif fənlərin inteqrasiyası tələb olunur.

Kontekstual öyrənmə: şagird öyrəndiyi nəzəriyyənin həyatda harada tətbiq olunduğunu dərhal görür.

Motivasiya: real problem (məsələn: "Məktəbin həyətindəki su israfını necə azalda bilərik?") şagird üçün mücərrəd düsturlardan daha maraqlıdır.

3.1.2. Həyata keçirilmə mərhələləri

Tədqiqatçı Barrovsun modelinə əsasən, proses aşağıdakı zəncirvari mərhələlərlə gedir:

Problemin təqdimatı: şagirdlər mürəkkəb və maraqlı bir ssenari ilə qarşılaşırlar.

Mövcud biliklərin müəyyənləşdirilməsi: "Biz nəyi bilirik?" və "Nəyi bilməliyik?" sualları ətrafında müzakirə aparılır (Bilirəm, istəyirəm bilim, öyrəndim).

Tədqiqat mərhələsi: şagirdlər fərdi və ya qrup halında mənbələri araşdırır, məlumat toplayırlar.

Həll yollarının tapılması və sintez: toplanan məlumatlar əsasında problemin həlli üçün bir neçə alternativ variant irəli sürülür.

Refleksiya: tapılan həllin effektivliyi qiymətləndirilir.

3.1.3. Müəllimin rolu: mentor və fasilitator kimi

Ənənəvi dərslərdə müəllim "məlumat mənbəyi" olduğu halda, burada o, "bələdçi" rolundadır.

Fasilitasiya: müəllim cavabları demir, şagirdləri doğru suallar verməyə yönəldir.

Sokratik dialog: müəllim şagirdin tənqidi düşünməsini təmin etmək üçün "Niyə belə düşünürsən?", "Bunun sübutu nədir?" kimi suallardan istifadə edir.

Resurs təminatçısı: müəllim şagirdlərin hansı materiallardan istifadə edə biləcəyi barədə onlara yol göstərir.

3.1.4. Texnologiyanın üstünlükləri

Təkcə akademik bilik deyil, həm də "21-ci əsr bacarıqlarını" formalaşdırır:

Tənqidi təfəkkür: informasiyanı analiz etmək və filtrdən keçirmək bacarığı.

Mühakimə qabiliyyəti: faktlara əsaslanaraq məntiqi nəticə çıxarma.

Özünüidarəetmə: şagird öz öyrənmə prosesini planlaşdırmağı və vaxtı idarə etməyi öyrənir.

Sosial bacarıqlar: qrup daxilində fikir ayrılıqlarını həll etmək və ümumi fikrə gəlmək.

Nümunə. Biologiya dərsində "Ekologiya" mövzusunu keçərkən müəllim "Yaxınlıqdakı gölün çirklənmə səbəbləri və onun təmizlənməsi yolları" adlı bir problem qoyur. Şagirdlər kimyəvi analiz, coğrafi mövqe və qanunvericiliyi araşdıraraq həll paketi hazırlayırlar.

3.2. Layihə əsaslı öyrənmə

Layihə əsaslı öyrənmə şagirdlərin real dünya problemlərinə və ya mürəkkəb suallara cavab tapmaq üçün uzunmüddətli, tədqiqatyönümlü fəaliyyətlə məşğul olduğu bir təlim metodudur.

3.2.1. Əsas xüsusiyyətləri: uzunmüddətli fəaliyyət və son məhsul

Digər metodlardan fərqləndirən iki təməl sütunu vardır:

a) Davamlı tədqiqat: Bu, bir dərslik və ya bir saatlıq fəaliyyət deyil. Layihə bir neçə həftə, hətta bir neçə ay davam edə bilər. Təhsilalanlar sual ətrafında dərin araşdırma aparır, resurslar toplayır və sınaqlar keçirirlər;

b) Son məhsul: Öyrənmə prosesi mütləq konkret bir nəticə ilə yekunlaşmalıdır. Bu məhsul bir model, rəqəmsal təqdimat, videoçarx, hesabat və ya hər hansı bir fiziki obyekt ola bilər. Məhsul öyrənənin qazandığı biliklərin sübutudur.

3.2.2. Layihənin strukturu

Layihənin uğurlu olması üçün o, müəyyən bir alqoritm üzrə idarə edilməlidir:

Hərəkətverici sualın qoyulması: Layihə öyrənəni maraqlandıran və tədqiqata sövq edən bir sualla başlayır. Məsələn: "Şəhərimizdə karbon qazı emissiyasını 20% necə azalda bilərik?"

Planlaşdırma: Öyrənənlər iş bölgüsü aparır, hansı resurslardan (kitab, internet, müsahibə) istifadə edəcəklərini və hansı mərhələlərdən keçəcəklərini müəyyən edirlər.

İcra və tədqiqat: Bu mərhələdə məlumatlar toplanır, təcrübələr aparılır və son məhsulun ilkin variantı (prototipi) hazırlanır.

Təqdimat: Hazırlanmış məhsul auditoriya (sinif yoldaşları, valideynlər və ya ekspertlər) qarşısında nümayiş etdirilir. Bu, öyrənənin öz işinə olan məsuliyyətini artırır.

3.2.3. Problem əsaslı öyrənmə ilə layihə əsaslı öyrənmənin fərqi

Xüsusiyyət	Problem əsaslı öyrənmə	Layihə əsaslı öyrənmə
Müddət	Adətən qısamüddətlidir (bir neçə dərs)	Daha uzunmüddətlidir (həftələr və ya aylar)
Fokus nöqtəsi	Problemin həlli prosesinə və qərara fokuslanır	Son məhsulun yaradılmasına və təqdimatına fokuslanır
Nəticə	Həll yolu təklif edilir (yazılı və ya şifahi)	Konseptual və ya fiziki bir məhsul yaradılır
Struktur	Müəyyən edilmiş ssenari üzrə gedir	Daha çox sərbəstlik və yaradıcılıq tələb edir

3.3. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə

Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə öyrənənlərin ümumi bir məqsədə çatmaq üçün kiçik qruplarda birlikdə çalışdığı təlim modelidir. Bu metodda "Mən" deyil, "Biz" prinsipi ön plana çəkilir.

3.3.1. Mahiyyəti: birgə fəaliyyət və kollektiv məsuliyyət

Bu texnologiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, qrup üzvlərinin hər biri həm özünün, həm də yoldaşlarının öyrənməsi üçün məsuliyyət daşıyır.

Kollektiv məsuliyyət: Qrup daxilində zəif öyrənənin uğursuzluğu bütün qrupun nəticəsinə təsir edir, buna görə də güclü şöyrənənlər digərlərinə kömək etməyə təşviq olunurlar.

Bilik mübadiləsi: Öyrənənlər bir-birinə mövzunu izah edərkən özləri də materialı daha dərindən mənimsəyirlər.

3.3.2. Əsas prinsiplər

Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmənin uğurlu olması üçün aşağıdakı üç element mütləqdir:

Müsbət qarşılıqlı asılılıq: Öyrənənlər başa düşməlidirlər ki, qrupun bir üzvü qazanırsa, hamı qazanır. Onlar bir-birinə "bağlıdırlar" (məsələn, hər kəsin fərqli bir resursu var və birləşmədən tapşırıq bitmir).

Fərdi hesabatlılıq: Qrup halında çalışsalar da, hər bir öyrənən yekunda öz fərdi öyrənməsinə görə cavabdehdir. Bu, "digərlərinin kürəyində daşınmaq" (fəaliyyətsiz qalmaq) riskini aradan qaldırır.

Sosial bacarıqlar: Öyrənənlərə liderlik etmək, qərar qəbul etmək, inam yaratmaq və münaqişələri idarə etmək kimi bacarıqlar öyrədilir.

3.3.3. Tətbiq üsulları

Müasir dərslərdə ən çox istifadə olunan iki effektiv texnika:

a) Ziqzaq:

Mövzu hissələrə bölünür.

Öyrənənlər əsas qruplarda (doğma qrup) nömrələnir.

Eyni nömrəlilər "Ekspert qrupları"na toplaşaraq mövzunun konkret bir hissəsini dərindən öyrənirlər.

Sonra öz əsas qruplarına qayıdaraq öyrəndiklərini yoldaşlarına öyrədirlər. Beləliklə, hər kəs bütün mövzunu mənimsəmiş olur.

b) "Düşün - Cütləş - Paylaş":

Düşün: Müəllim bir sual verir, öyrənən fərdi şəkildə 1-2 dəqiqə düşünür.

Cütləş: Yanındakı yoldaşı ilə fikirlərini müzakirə edir və ortaq rəyə gəlirlər.

Paylaş: Cütlüklər öz ideyalarını bütün siniflə bölüşürlər. Bu üsul passiv öyrənənlərin dərsə cəlb olunması üçün mükəmməldir.

3.4. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları

Fərdiləşdirilmiş öyrənmə təlim prosesinin hər bir öyrənənin fərdi ehtiyaclarına, öyrənmə üslubuna və maraqlarına uyğunlaşdırılmasıdır. Bu modeldə "hər kəs üçün eyni ölçü" yanaşmasından imtina edilir.

3.4.1. Fərdiləşdirmə və diferensiasiya

Tez-tez bir-biri ilə qarışdırılsa da, bu anlayışlar arasında mühüm fərqlər var:

Diferensiasiya (diferensial təlim): Müəllim eyni dərsi müxtəlif səviyyəli örənənlərə fərqli yollarla (məsələn, fərqli tapşırıqlar verməklə) çatdırır. Burada təlimatın idarəçisi müəllimdir.

Fərdiləşdirmə: Öyrənənin tempinə və marağına əsaslanır. Öyrənən nəyi, necə və hansı sürətlə öyrənəcəyini müəllimlə birlikdə müəyyən edir.

Temp: Sürətli öyrənən digərlərini gözləmir, çətinlik çəkən öyrənənə isə daha çox vaxt verilir.

Maraq: Öyrənən mövzunu özünə yaxın olan sahə (məsələn, idman və ya incəsənət) kontekstində araşdıra bilir.

3.4.2. Rəqəmsal alətlərin rolu: adaptiv öyrənmə platformaları

Fərdiləşdirilmiş öyrənməni real vaxtda və böyük siniflərdə tətbiq etmək rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə mümkün olur:

Adaptiv platformalar: Süni intellekt əsaslı proqramlar (məsələn, Khan Academy, Duolingo, və ya xüsusi LMS sistemləri) öyrənənin cavablarını analiz

edir. Əgər öyrənən səhv edirsə, sistem ona daha asan tapşırıq və ya izahlı video təqdim edir. Düzgün cavab verdikdə isə çətinlik səviyyəsini avtomatik artırır.

Məlumat analitikası: Müəllimlər rəqəmsal panellər vasitəsilə hansı öyrənənin harda ilişib qaldığını anında görür və müdaxilə edirlər.

3.4.3. Öyrənənlərin öz təlim trayektoriyasının sahibi olması

Bu texnologiyanın ən böyük hədəfi öyrənənlərdə agentlik hissini formalaşdırmaqdır:

Özünüidarə: öyrənən öz məqsədlərini müəyyən edir və onlara çatmaq üçün məsuliyyət daşıyır.

Trayektoriya: hər bir öyrənənin öyrənmə yolu (trayektoriyası) unikaldır.

Müəllim bu prosesdə artıq "bilik ötürücüsü" deyil, öyrənənin fərdi inkişafına dəstək olan bir "bələdçi" rolunu oynayır.

Seçim imkanı: təhsilalan öyrəndiklərini nümayiş etdirmək üçün forma seçə bilir (məsələn, kimsə inşa yazır, kimsə poster hazırlayır, kimsə isə şifahi təqdimat edir).

Bu dörd texnologiyanın (Problem, Layihə, Əməkdaşlıq və Fərdiləşdirilmiş öyrənmə) vəhdəti müasir təhsilin keyfiyyətini artırır, öyrənənləri sadəcə imtahanlara deyil, real həyata və gələcək karyeraya hazırlayır.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Problem əsaslı öyrənmə, layihə əsaslı öyrənmə, əməkdaşlıq əsaslı öyrən-mə anlayışlarının təsnifatını müəyyənləşdirin;

2. Problem əsaslı öyrənmə, layihə əsaslı öyrənmə, əməkdaşlıq əsaslı öyrən-mə anlayışlarının məzmunu və mahiyyəti anlayışlarının mahiyyətini və məzmununu iki cəhətin vəhdətində - təlim verməklə təhsil almanın vəhdətində öyrənilməsini qiymətləndirin;;

3. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları mahiyyəti müəyyən edin;

4. Təhsilalanlar tərəfindən bu anlayışlara aid biliklərin, bacarıqların, vərdişlərin mənimsənilməsini dəyərləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Problem əsaslı öyrənmədə problemin "real həyati" olması nə üçün vacib-dir və bu, öyrənənin motivasiyasına necə təsir edir?

2. Problem əsaslı öyrənmə prosesində "mövcud biliklərin müəyyənləşdirilməsi" mərhələsi ilə "tədqiqat" mərhələsi arasında hansı məntiqi əlaqə var?

3. Layihə əsaslı öyrənmədə mütləq bir "son məhsulun" olması bu metodu digər tədqiqatyönümlü metodlardan necə fərqləndirir?

4. Problem əsaslı öyrənmə ilə layihə əsaslı öyrənmənin oxşar cəhətləri və müddət baxımından əsas fərqləri nədən ibarətdir?.

5. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmədə "müsbət qarşılıqlı asılılıq" prinsipi tətbiq olunmazsa, qrup işində hansı problemlər (məsələn, passivlik) yarana bilər?

6. Ziqzaq üsulunda öyrənənin həm "ekspert", həm də "öyrədən" rolunda çıxış etməsi onun məsuliyyət hissinə necə təsir göstərir?

7. Diferensial təlim ilə fərdiləşdirilmiş təlim arasındakı əsas fərqi müəllimin və öyrənənin rolu baxımından izah edin.

8. Adaptiv öyrənmə platformaları fərdiləşdirilmiş təhsildə müəllimin yükünü necə azaldır və öyrənənə hansı üstünlükləri verir?

9. Müəllimin "bilik ötürücüsü" rolundan "bələdçi/fasilitator" roluna keçməsi üçün hansı bacarıqlara (məsələn, düzgün sual vermə) sahib olması lazımdır?

10. Bu dörd texnologiyanın (Problem, Layihə, Əməkdaşlıq, Fərdiləşdirmə) vəhdəti öyrənənlərdə hansı "yumşaq bacarıqların" inkişafına birbaşa xidmət edir?

§4. İnversiya edilmiş sinif modeli. Mikroöyrənmə və qranulyar tədris.

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. İnversiya edilmiş sinif modeli anlayışının mahiyyəti və məzmununu müəyyənləşdirir;

MTN - 2. Təhsilalanların elmi dünyagörüşünün formalaşdırılmasında inversiya edilmiş sinif modelinə aid biliklərin rolunu dəyərləndirir;

MTN - 3. Mikroöyrənmə və qranulyar tədris, onun mahiyyəti və məzmununu izah edir.

4.1. İnversiya edilmiş sinif modeli

4.1.1. İnversiya edilmiş sinif modelinin anlayışı və mahiyyəti
4.1.2. Modelin yaranma tarixi və pedaqoji əsasları
4.1.3. İnversiya edilmiş sinif modelinin əsas xüsusiyyətləri
4.1.4. Ənənəvi təlim modeli ilə müqayisəsi
4.1.5.İnversiya edilmiş sinif modelinin üstünlükləri
4.1.6. Modelin tətbiqində müəllimin və öyrənənin rolu
4.1.7. Tətbiq zamanı qarşıya çıxan çətinliklər və məhdudiyyətlər

4.2. Mikroöyrənmə

4.2.1. Mikroöyrənmə anlayışı və mahiyyəti
4.2.2. Mikroöyrənmənin pedaqoji xüsusiyyətləri
4.2.3. Mikroöyrənmənin formaları və vasitələri
4.2.4. Mikroöyrənmənin təlim prosesində rolu və əhəmiyyəti
4.2.5. Mikroöyrənmənin üstünlükləri və tətbiq imkanları

4.3. Qranulyar tədris

4.3.1. Qranulyar tədris anlayışı
4.3.2. Qranulyar tədrisin əsas prinsipləri
4.3.3. Təlim məzmununun qranullaşdırılması mexanizmi
4.3.4. Qranulyar tədrisin fərdiləşdirilmiş öyrənmədə rolu
4.3.5. Rəqəmsal təhsil mühitində qranulyar tədrisin tətbiqi

4.4. İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin qarşılıqlı əlaqəsi

4.4.1. Bu yanaşmaların ümumi və fərqli cəhətləri
4.4.2. İnversiya edilmiş sinif modelində mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin rolu
4.4.3. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində inteqrativ yanaşma

4.5. Praktiki tətbiq imkanları

4.5.1. Məktəb və ali təhsil mühitində tətbiq nümunələri
4.5.2. Rəqəmsal platformaların rolu
4.5.3. Metodik tövsiyələr

4.6. Nəticə

1. Əsas ümumiləşdirmələr
2. Mövzunun təhsilin inkişafında əhəmiyyəti
3. Gələcək perspektivlər

4.1. İnversiya edilmiş sinif modeli

4.1.1. İnversiya edilmiş sinif modeli anlayışı və mahiyyəti

İnversiya edilmiş sinif modeli təlim prosesində ənənəvi dərs və ev tapşırığı anlayışlarının yerinin dəyişdirilməsinə əsaslanan innovativ pedaqoji modeldir. Bu modeldə yeni tədris materialının ilkin mənimsənilməsi dərsdənkənar vaxtda - əsasən video dərslər, elektron resurslar, təqdimatlar və digər rəqəmsal vasitələr vasitəsilə həyata keçirilir. Sinif vaxtı isə mövzunun möhkəmləndirilməsinə, müzakirəyə, praktik tapşırıqlara, problemin həllinə və əməkdaşlıq fəaliyyətlərinə həsr olunur. Modelin mahiyyəti öyrənənlərin passiv dinləyici deyil, aktiv iştirakçı kimi çıxış etməsini təmin etməkdir.

4.1.2. Modelin yaranma tarixi və pedaqoji əsasları

İnversiya edilmiş sinif modeli XXI əsrin əvvəllərində ABŞ-da formalaşmışdır. Bu modelin geniş yayılmasında müəllimlər Conatan Berqman və Aaron Samsın fəaliyyəti mühüm rol oynamışdır. Onlar dərsləri videoya çəkərək öyrənənlərin evdə izləməsini təmin etmiş, sinifdə isə praktik və interaktiv fəaliyyətlərə üstünlük vermişlər. Modelin pedaqoji əsasını konstruktivizm, fəal təlim, humanist pedaqogika və öyrənənmərkəzli yanaşmalar təşkil edir. Bu nəzəriyyələrə görə bilik hazır şəkildə ötürülmür, öyrənən tərəfindən fəal şəkildə qurulur.

4.1.3. İnversiya edilmiş sinif modelinin əsas xüsusiyyətləri

İnversiya edilmiş sinif modelinin əsas xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar daxildir:

- tədris materialının dərsdən əvvəl öyrənilməsi;
- sinif vaxtının fəal və interaktiv fəaliyyətlərə ayrılması;
- rəqəmsal texnologiyalardan geniş istifadə;
- öyrənənlərin fərdi tempdə çalışmaq imkanı;
- müəllimin fasilitator və istiqamətləndirici rolunda çıxış etməsi.

Bu xüsusiyyətlər təlim prosesinin səmərəliliyini artırmağa və öyrənənlərin məsuliyyət hissini gücləndirməyə xidmət edir.

4.1.4. Ənənəvi təlim modeli ilə müqayisəsi

Ənənəvi təlim modelində əsas diqqət müəllimin izahına yönəlir, sinifdə bilik ötürülür, evdə isə tapşırıqlar yerinə yetirilir. İnversiya edilmiş sinif modelində isə bu proses əksinə təşkil olunur: biliklərin ilkin qavranılması evdə, tətbiqi və möhkəmləndirilməsi sinifdə baş verir. Nəticədə ənənəvi modeldə öyrənən daha çox passiv mövqedə olduğu halda, inversiya edilmiş sinif modelində aktiv öyrənənə çevrilir. Bu fərq təlimin keyfiyyətinə və öyrənmənin dərinliyinə ciddi təsir göstərir.

4.1.5. İnversiya edilmiş sinif modelinin üstünlükləri

Bu model bir sıra mühüm üstünlüklərə malikdir. İlk növbədə, öyrənənlərin dərsə hazırlıqlı gəlməsini təmin edir və sinifdə vaxtdan daha səmərəli istifadə olunmasına şərait yaradır. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanları genişlənir, zəif və güclü öyrənənlər üçün diferensial yanaşma mümkün olur. Bundan əlavə, tənqidi düşünmə, problem həlli və əməkdaşlıq bacarıqları inkişaf edir, təhsilverən–təhsilalan qarşılıqlı əlaqəsi güclənir.

4.1.6. Modelin tətbiqində müəllimin və öyrənənin rolu

İnversiya edilmiş sinif modelində müəllim əsas bilik ötürücüsü deyil, təlim prosesinin təşkilatçısı, məsləhətçisi və fasilitatoru kimi çıxış edir. O, tədris materiallarını hazırlayır, öyrənmə mühitini dizayn edir və fərdi dəstəyi təmin edir. Öyrənən isə öz öyrənməsinə görə məsuliyyət daşıyır, materialları əvvəlcədən öyrənir, dərsdə fəal iştirak edir və əməkdaşlığa açıq mövqe tutur.

4.1.7. Tətbiq zamanı qarşıya çıxan çətinliklər və məhdudiyyətlər

İnversiya edilmiş sinif modelinin tətbiqi zamanı müəyyən çətinliklər də meydana çıxır. Bunlara texniki imkanların məhdudluğu, bəzi öyrənənlərin özünüidarə bacarıqlarının zəif olması, müəllimlərin əlavə vaxt və metodik hazırlıq tələbi, eləcə də valideynlərin bu modelə alışmaması aid edilə bilər. Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün mərhələli tətbiq, metodik dəstək və maarifləndirmə tədbirləri vacibdir.

4.2. Mikroöyrənmə

4.2.1. Mikroöyrənmə anlayışı və mahiyyəti

Mikroöyrənmə müasir pedaqoji yanaşma olub, təlimin məzmununun kiçik, konkret və asan mənimsənilən hissələrə bölünərək təqdim edilməsini nəzərdə tutur. Bu yanaşmada hər bir öyrənmə vahidi müəyyən bir bilik, bacarıq və ya kompetensiyanın formalaşdırılmasına yönəlir və adətən qısa zaman kəsiyini (3–10 dəqiqə) əhatə edir. Mikroöyrənmənin mahiyyəti informasiyanın həcmini azaltmaqla, onun daha effektiv və məqsədyönlü şəkildə mənimsənilməsinə nail olmaqdır.

4.2.2. Mikroöyrənmənin pedaqoji xüsusiyyətləri

Mikroöyrənmənin əsas pedaqoji xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- təlimin məzmununun kiçik və məntiqi hissələrə bölünməsi;
- konkret təlim məqsədlərinə yönəlmə;
- qısa müddətdə öyrənmə və dərhal tətbiq imkanı;
- fərdi tempdə öyrənmənin təmin olunması;
- diqqətin və motivasiyanın qorunması.

Bu xüsusiyyətlər mikroöyrənməni müasir öyrənənlərin psixoloji və idraki xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırır.

4.2.3. Mikroöyrənmənin formaları və vasitələri

Mikroöyrənmə müxtəlif forma və vasitələrlə həyata keçirilə bilər. Bunlara qısa video dərslər, animasiyalar, infoqrafiklər, mini-testlər, elektron kartlar, interaktiv tapşırıqlar və mobil tətbiqlər daxildir. Rəqəmsal texnologiyalar mikroöyrənmənin əsas daşıyıcısı olmaqla, onun çevik, əlçatan və fərdiləşdirilmiş şəkildə təşkilinə imkan yaradır.

4.2.4. Mikroöyrənmənin təlim prosesində rolu və əhəmiyyəti

Mikroöyrənmə təlim prosesində informasiya yüklənməsinin qarşısını alır, öyrənənlərin diqqətini daha uzun müddət saxlamağa kömək edir və biliklərin mərhələli şəkildə mənimsənilməsini təmin edir. Bu yanaşma xüsusilə inversiya edilmiş sinif modelində, məsafədən təhsildə və davamlı peşə inkişafında mühüm rol oynayır. Mikroöyrənmə öyrənənlərin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirir və təlim prosesini daha çevik edir.

4.2.5. Mikroöyrənmənin üstünlükləri və tətbiq imkanları

Mikroöyrənmənin əsas üstünlüklərinə vaxtdan səmərəli istifadə, yüksək motivasiya, çeviklik və fərdiləşdirilmiş təlim imkanları daxildir. Bu yanaşma həm ümumtəhsil, həm ali təhsil, həm də qeyri-formal və korporativ təhsildə uğurla tətbiq oluna bilər. Mikroöyrənmə müasir rəqəmsal təhsil mühitində öyrənmənin effektivliyini artıran mühüm innovativ yanaşmalardan biri kimi çıxış edir.

4.3. Qranulyar tədris

4.3.1. Qranulyar tədris anlayışı

Qranulyar tədris təlim məzmununun məntiqi, struktur və funksional baxımdan kiçik, müstəqil öyrənmə vahidlərinə (qranullara) bölünməsi əsasında qurulan pedaqoji yanaşmadır. Hər bir qranul konkret təlim nəticəsinə yönəlir və öyrənənin müəyyən bilik, bacarıq və ya kompetensiyanı mənimsəməsini təmin edir. Qranulyar tədrisin əsas məqsədi təlim məzmununun daha çevik, uyğunlaşdırılmış və effektiv şəkildə təqdim olunmasıdır.

4.3.2. Qranulyar tədrisin əsas prinsipləri

Qranulyar tədris aşağıdakı əsas prinsiplərə söykənir:

- təlimin məzmununun modul və mərhələli təşkili;
- hər bir qranulun müstəqil və tamamlanmış olması;
- konkret təlim nəticələrinə fokuslanma;
- çeviklik və uyğunlaşma imkanı;
- tədris resurslarının təkrar istifadəsi.

Bu prinsiplər qranulyar tədrisin sistemli və səmərəli şəkildə tətbiqini təmin edir.

4.3.3. Təlimin məzmununun qranullaşdırılması mexanizmi

Təlimin məzmununun qranullaşdırılması mövcud proqram və mövzuların təhlili ilə başlayır. Əvvəlcə əsas təlim məqsədləri və gözlənilən nəticələr müəyyən edilir, daha sonra bu nəticələrə uyğun olaraq məzmun kiçik öyrənmə vahidlərinə bölünür. Hər bir qranul müəyyən fəaliyyət növləri, qiymətləndirmə meyarları və tədris resursları ilə müşayiət olunur. Bu mexanizm öyrənmənin mərhələli və ardıcıl təşkilinə şərait yaradır.

4.3.4. Qranulyar tədrisin fərdiləşdirilmiş öyrənmədə rolu

Qranulyar tədris fərdiləşdirilmiş öyrənmənin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Öyrənənlər öz bilik səviyyələrinə, maraqlarına və öyrənmə tempinə uyğun qranulları seçə və ya təkrar edə bilirlər. Bu yanaşma zəif öyrənənlərə mövzunu mərhələli şəkildə mənimsəmək, güclü öyrənənlərə isə sürətlə irəliləmək imkanı yaradır və təlimdə diferensial yanaşmanı gücləndirir.

4.3.5. Rəqəmsal təhsil mühitində qranulyar tədrisin tətbiqi

Rəqəmsal təhsil mühitində qranulyar tədris xüsusilə geniş tətbiq imkanlarına malikdir. Təlimi idarəetmə sistemləri (LMS), onlayn platformalar, elektron dərsliklər və açıq təhsil resursları qranulyar məzmunun yaradılması və paylaşılmasını asanlaşdırır. Rəqəmsal mühitdə qranulyar tədris çevik, interaktiv və ölçülə bilən öyrənmə prosesinin qurulmasına imkan verir.

4.4. İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin qarşılıqlı əlaqəsi

4.4.1. Bu yanaşmaların ümumi və fərqli cəhətləri

İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədris müasir təhsildə öyrənənmərkəzli yanaşmalar kimi çıxış edir və bir sıra ümumi cəhətlərə malikdir. Bu yanaşmaların hər üçü təlim prosesində öyrənənlərin fəallığını artırmağa, fərdiləşdirilmiş öyrənməni təmin etməyə və rəqəmsal texnologiyalardan səmərəli istifadəyə əsaslanır.

Fərqli cəhətlərinə gəldikdə isə, inversiya edilmiş sinif modeli əsasən təlim prosesinin təşkil forması ilə bağlıdır və dərs vaxtının funksional bölgüsünü dəyişir. Mikroöyrənmə təlim məzmununun həcmi və təqdimat forması ilə xarakterizə olunur, qranulyar tədris isə məzmunun strukturlaşdırılması və modul quruluşuna yönəlir. Beləliklə, bu yanaşmalar müxtəlif aspektləri əhatə etsə də, məqsəd baxımından bir-birini tamamlayır.

4.4.2. İnversiya edilmiş sinif modelində mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin rolu

İnversiya edilmiş sinif modelinin səmərəli tətbiqi mikroöyrənmə və qranulyar tədris yanaşmaları ilə sıx bağlıdır. Dərsdənkənar mərhələdə öyrənənlər üçün təqdim olunan qısa video dərslər, elektron resurslar və modul əsaslı materiallar

mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin tipik nümunələridir. Bu yanaşmalar öyrənənlərin mövzunu mərhələli, rahat və fərdi tempdə mənimsəməsinə şərait yaradır. Sinifdə isə əldə edilən biliklər praktik fəaliyyətlər, müzakirələr və problemin həlli vasitəsilə möhkəmləndirilir.

4.4.3. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində inteqrativ yanaşma

İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin inteq-rasiyası təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Bu inteqrativ yanaşma təlim prosesini daha çevik, səmərəli və fərdiləşdirilmiş edir, öyrənənlərin idraki fəallığını və motivasiyasını artırır. Nəticədə biliklərin dərin və davamlı mənimsənilməsi təmin olunur, müasir təhsilin əsas tələblərinə cavab verən innovativ təlim mühiti formalaşır.

4.5. Praktiki tətbiq imkanları

4.5.1. Məktəb və ali təhsil mühitində tətbiq nümunələri

İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədris müasir təhsil müəssisələrində müxtəlif formada tətbiq olunur. Məktəblərdə bu yanaşmalar şagirdlərin fəal iştirakını təmin etmək, fərdi tədrisi və dərsdənkənar resurslardan istifadəni təşkil etmək üçün istifadə olunur. Ali təhsil müəssisələrində isə qranulyar və mikroöyrənmə modulları, onlayn dərslər, laboratoriya və seminar işləri ilə auditoriya fəaliyyətləri birləşdirilir. Nəticədə öyrənənlər həm nəzəri, həm də praktik bilikləri mərhələli və dərin şəkildə mənimsəyirlər.

4.5.2. Rəqəmsal platformaların rolu

Rəqəmsal platformalar və təlimi idarəetmə sistemləri (LMS) bu yanaşmaların tətbiqində əsas vasitə kimi çıxış edir. Video dərslər, interaktiv modul və qranullar, onlayn testlər və forumlar öyrənənlərin resurslara rahat çıxışını təmin edir. Rəqəmsal mühit öyrənənlərin fərdi tempdə çalışmasına, dərsdənkənar materiallardan istifadəyə və müəllimlə davamlı qarşılıqlı əlaqəyə şərait yaradır. Eyni zamanda, müəllimlər üçün təlim prosesini izləmək, qiymətləndirmə aparmaq və təhlil etmək imkanları yaradır.

4.5.3. Metodik tövsiyələr

1. Təlim materialları qısa, konkret və mərhələli olmalıdır (mikroöyrənmə və qranullaşdırma prinsiplərinə uyğun).

2. Sinifdə fəaliyyət əsasən müzakirə, problem həlli və əməkdaşlıq üzərində qurulmalıdır.

3. Rəqəmsal resurslardan istifadəni artırmaq üçün müəllimlərə metodik təlimlər təşkil olunmalıdır.

4. Öyrənənlərin müstəqil öyrənmə bacarıqları inkişaf etdirilməli və özünüidarəetmə təşviq edilməlidir.

5. Təlim prosesində geri bildirim sistemləri qurulmalı, performans və bilik səviyyəsi davamlı monitorinq edilməlidir.

6. Valideyn və ictimaiyyətin dəstəyi ilə öyrənənlərin dərsdənkənar fəaliyyətləri təşviq olunmalıdır.

4.6. Nəticə

1. Əsas ümumiləşdirmələr

İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədris müasir pedaqoji yanaşmaların ən effektiv nümunələridir. Bu modellər öyrənənmərkəzli təlimi təmin edir, dərsdənkənar və sinifdəki fəaliyyətlərin optimal bölgüsünü həyata keçirir, öyrənənlərin fəallığını artırır və fərdi öyrənmə imkanlarını genişləndirir. Hər üç yanaşma bir-birini tamamlayır: inversiya edilmiş sinif modeli təlimin strukturunu müəyyənləşdirir, mikroöyrənmə qısa və konkret biliklərin mənimsənilməsini təmin edir, qranulyar tədris isə məzmunun modul və çevik quruluşunu formalaşdırır.

2. Mövzunun təhsilin inkişafında əhəmiyyəti

Bu yanaşmaların tətbiqi təhsilin keyfiyyətini yüksəldir, öyrənənlərin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirir, fərdiləşdirilmiş və adaptiv təlim imkanlarını genişləndirir. Məktəb və ali təhsil mühitlərində inteqrativ tətbiq öyrənmənin effektivliyini artırır, müəllimlərin pedaqoji fəaliyyətinə çeviklik gətirir və rəqəmsal təhsil mühitində yeni imkanlar yaradır.

3. Gələcək perspektivlər

Gələcəkdə bu yanaşmaların tətbiqi daha da genişlənəcək, xüsusilə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə öyrənmənin fərdiləşdirilməsi və inteqrativ modellərin yaradılması mümkün olacaq. İnnovativ təlim metodlarının təkmilləşdirilməsi və müəllimlərin metodik hazırlığının artırılması təhsil sisteminin davamlı modernləşdirilməsinə xidmət edəcək, şagirdlərin və tələbələrin həyat boyu öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirəcək.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. İnversiya edilmiş sinif modeli anlayışının mahiyyəti və məzmununu müəyyənləşdirin;

2. Təhsilalanların elmi dünyagörüşünün formalaşdırılmasında inversiya edilmiş sinif modelinə aid biliklərin rolunu dəyərləndirin;

3. Mikroöyrənmə və qranulyar tədris, onun mahiyyəti və məzmununu izah edin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. İnversiya edilmiş sinif modeli nədir və ənənəvi təlim modeli ilə əsas fərqləri hansılardır?
2. İnversiya edilmiş sinif modelinin tətbiqində müəllim və öyrənənin rolları necə fərqlənir?
3. İnversiya edilmiş sinif modelinin əsas üstünlükləri hansılardır?
4. Mikroöyrənmə anlayışı nədir və onun əsas pedaqoji xüsusiyyətləri hansılardır?
5. Mikroöyrənmənin təlim prosesində rolu və öyrənmənin effektivliyinə təsiri necədir?
6. Qranulyar tədris nəyi nəzərdə tutur və əsas prinsipləri hansılardır?
7. Təlim məzmununun qranullaşdırılması mexanizmi necə həyata keçirilir?
8. İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin bir-biri ilə əlaqəsi nədən ibarətdir?
9. Rəqəmsal platformalar inversiya edilmiş sinif modeli və qranulyar tədrisin tətbiqində hansı imkanları yaradır?
10. Bu yanaşmaların təhsilin inkişafında əhəmiyyəti və gələcək perspektivləri nədən ibarətdir?

§ 5. Təhsildə informasiya - kommunikasiya texnologiyaları(İKT)

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) təliminin biliklərin mənimsənilməsində, təhsilalanların qavrayış və təfəkkürünün inkişafında rolunu izah edir;

MTN - 2. Təlimin idarə olunması sistemləri, təhsil platformaları və onlayn resursların fənni daha asan başa düşməyə gətirib çıxarmasını təhlil edir;

MTN - 3. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları, böyük məlumatların təhlili və tədrisə tətbiqini müəyyən edir;

MTN - 4. İnteraktiv təlim texnologiyalarını dərs prosesində tətbiq edir.

5.1. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları anlayışı və mahiyyəti

5.1.1. İnformasiya və kommunikasiya anlayışları
5.1.2. İKT-nin tərifi və əsas komponentləri
5.1.3. İKT-nin cəmiyyətdə və təhsildə rolu

5.2. Təhsildə İKT-nin tətbiqinin elmi-pedaqoji əsasları

5.2.1. İKT-nin təlim nəzəriyyələri ilə əlaqəsi
5.2.2. Konstruktivist və humanist yanaşmalar kontekstində İKT
5.2.3. Şəxsiyyətyönlü və kompetensiya əsaslı təhsildə İKT

5.3. Təhsildə istifadə olunan əsas İKT vasitələri

5.3.1. Kompüter və mobil texnologiyalar
5.3.2. İnteraktiv lövhələr və multimedia vasitələri
5.3.3. Təhsil platformaları və LMS sistemləri
5.3.4. Elektron resurslar və rəqəmsal tədris materialları

5.4. Təlim prosesində İKT-nin tətbiq istiqamətləri

5.4.1. Elektron və məsafədən təhsil
5.4.2. Qarışıq (blended) təlim modelləri
5.4.3. İnversiya edilmiş sinif modeli və İKT
5.4.4. Mikroöyrənmə və rəqəmsal resurslar

5.5. Təhsilin idarə olunmasında İKT

5.5.1. Təhsilin idarə edilməsində informasiya sistemləri
5.5.2. Elektron sənəd dövriyyəsi və məktəb idarəetmə sistemləri
5.5.3. Monitorinq, qiymətləndirmə və analitik sistemlər

5.6. Təhsildə İKT-nin üstünlükləri və imkanları

5.6.1. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi
5.6.2. Fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmə imkanları
5.6.3. Təhsildə şəffaflıq və əlçatanlıq

5.7. Təhsildə İKT-nin tətbiqində problemlər və məhdudiyyətlər

5.7.1. Texniki və maddi-texniki çətinliklər

5.7.2. Kadr hazırlığı və rəqəmsal savadlılıq problemi

5.7.3. Psixoloji və pedaqoji çətinliklər

5.7.4. İnformasiya təhlükəsizliyi və etik məsələlər

5.8. Təhsildə İKT-nin inkişaf perspektivləri

5.8.1. Rəqəmsal təhsil strategiyaları

5.8.2. Süni intellekt və böyük verilənlərin təhsildə rolu

5.8.3. Gələcəyin məktəbi və rəqəmsal pedaqogika

5.9. Nəticə

Əsas ümumiləşdirmələr

İKT-nin təhsilin inkişafında rolu

Müasir müəllim və şagirdin yeni funksiyaları

5.1. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları anlayışı və mahiyyəti

Müasir dövrdə informasiya cəmiyyətinin formalaşması informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) həyatın bütün sahələrində, xüsusilə də təhsildə geniş tətbiqini zəruri etmişdir. İKT biliklərin əldə olunması, emalı, saxlanılması və ötürülməsi proseslərini sürətləndirərək təhsilin məzmununu, formasını və idarə olunma mexanizmlərini əsaslı şəkildə dəyişir.

5.1.1. İnformasiya və kommunikasiya anlayışları

İnformasiya ətraf aləm, cəmiyyət və insan fəaliyyəti haqqında bilik və məlumatların məcmusudur. İnformasiya insanın qərar qəbul etməsi, idrak fəaliyyəti və təlim prosesinin əsasını təşkil edir. Təhsil sistemində informasiya bilik mənbəyi olmaqla yanaşı, öyrənənin inkişafına yönəlmiş əsas vasitədir.

Kommunikasiya informasiyanın insanlar, qurumlar və sistemlər arasında ötürülməsi, mübadiləsi və paylaşılması prosesidir. Kommunikasiya vasitəsilə təlim prosesində öyrədənlə öyrənən, öyrənənlə öyrənən və təhsil müəssisəsi ilə cəmiyyət arasında qarşılıqlı əlaqə təmin olunur.

İnformasiya məzmunu, kommunikasiya isə həmin məzmunun ötürülmə və paylaşılma mexanizmini ifadə edir.

5.1.2. İKT-nin tərifi və əsas komponentləri

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT) informasiyanın toplanması, emalı, saxlanılması, ötürülməsi və istifadəsini təmin edən texniki, proqram təminatı və kommunikasiya vasitələrinin məcmusudur.

İKT-nin əsas komponentlərinə aşağıdakılar daxildir:

Texniki vasitələr - kompüterlər, planşetlər, mobil qurğular, serverlər, interaktiv lövhələr və digər elektron avadanlıqlar;

Proqram təminatı - əməliyyat sistemləri, təhsil proqramları, elektron dərsliklər, LMS platformaları;

Kommunikasiya vasitələri - internet, lokal və qlobal şəbəkələr, onlayn əlaqə platformaları;

İnformasiya resursları - elektron kitabxanalar, verilənlər bazaları, rəqəmsal tədris materialları.

Bu komponentlərin qarşılıqlı fəaliyyəti İKT-nin təlim və idarəetmə prosesində effektiv istifadəsini təmin edir.

5.1.3. İKT-nin cəmiyyətdə və təhsildə rolu

İKT müasir cəmiyyətin inkişafında aparıcı rol oynayaraq, informasiya cəmiyyətinin formalaşmasına şərait yaradır. İKT vasitəsilə biliklərə çıxış genişlənir, əmək fəaliyyəti çevikləşir və sosial münasibətlər yeni məzmun qazanır.

Təhsil sahəsində İKT-nin rolu xüsusilə əhəmiyyətlidir:

- *Təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi;*
- *Şəxsiyyətyönlü və fərdiləşdirilmiş təhsilin təşkili;*
- *Məsafədən və elektron təhsil imkanlarının genişləndirilməsi;*
- *Müəllim və şagird arasında interaktiv əlaqənin gücləndirilməsi;*
- *Təhsilin idarə olunmasında şəffaflıq və operativliyin artırılması.*

İKT təhsildə ənənəvi yanaşmaları müasir tələblərə uyğunlaşdıraraq, biliklərin əldə olunmasını daha çevik, əlçatan və effektiv edir.

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları informasiya və kommunikasiya anlayışlarının vəhdətinə əsaslanaraq müasir cəmiyyətin və təhsil sisteminin inkişafında mühüm rol oynayır. İKT-nin düzgün və məqsədyönlü tətbiqi təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə və öyrənənlərin rəqəmsal kompetensiyalarının formalaşmasına xidmət edir.

5.2. Təhsildə İKT-nin tətbiqinin elmi-pedaqoji əsasları

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsildə səmərəli tətbiqi təsadüfi xarakter daşımır, müasir pedaqoji nəzəriyyələrə və elmi prinsiplərə əsaslanır. İKT təlim prosesində yalnız texniki vasitə deyil, eyni zamanda təlimin

məzmununu, metodlarını və təşkil formalarını yeniləşdirən pedaqoji alət kimi çıxış edir. Onun tətbiqi öyrənənin fəallığını, müstəqilliyini və yaradıcı təfəkkürünü inkişaf etdirməyə yönəlmişdir.

5.2.1. İKT-nin təlim nəzəriyyələri ilə əlaqəsi

İKT-nin təhsildə tətbiqi bir sıra klassik və müasir təlim nəzəriyyələri ilə sıx bağlıdır:

Davranışçı (behaviorist) nəzəriyyə:

Bu yanaşmada İKT tədris proqramları, test sistemləri və avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə vasitələrinin köməyilə möhkəmləndirmə və təkrar mexanizmlərini təmin edir.

Koqnitiv nəzəriyyə:

İKT informasiyanın strukturlaşdırılması, vizuallaşdırılması və analizi üçün geniş imkanlar yaradır. Multimedia vasitələri öyrənənin yaddaş, diqqət və təfəkkür proseslərini aktivləşdirir.

Konstruktivist nəzəriyyə:

İKT öyrənənlərin bilikləri müstəqil şəkildə qurmasına, tədqiqat aparmasına və problemləri həll etməsinə şərait yaradır.

Sosial-öyrənmə nəzəriyyəsi:

Onlayn platformalar, forumlar və sosial şəbəkələr vasitəsilə əməkdaşlıq, qarşılıqlı öyrənmə və ünsiyyət təmin olunur.

İKT müasir təlim nəzəriyyələrinin praktik reallaşmasına xidmət edən mühüm vasitədir.

5.2.2. Konstruktivist və humanist yanaşmalar kontekstində İKT

Konstruktivist yanaşma öyrənəni biliklərin passiv qəbul edəni deyil, onların fəal yaradıcısı kimi qəbul edir. Bu yanaşmada İKT:

- Layihə və tədqiqat əsaslı öyrənməni dəstəkləyir;
- Problem həllinə əsaslanan təlim mühiti yaradır;
- Simulyasiyalar və virtual laboratoriyalar vasitəsilə praktik təcrübə qazandırır.

Humanist yanaşma isə təlim prosesində şəxsiyyətin azad inkişafını, maraq və ehtiyaclarını ön plana çəkir. İKT bu yanaşma çərçivəsində:

- Fərdi tempdə öyrənmə imkanı yaradır;
- Özünüifadə və yaradıcılığı stimullaşdırır;
- Öyrənənin təlimə daxili motivasiyasını gücləndirir.

İKT konstruktivist və humanist pedaqogikanın əsas ideyalarının reallaşdırılmasında effektiv vasitə kimi çıxış edir.

5.2.3. Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiya əsaslı təhsildə İKT

Şəxsiyyətyönümlü təhsil öyrənənin fərdi xüsusiyyətlərini, maraqlarını və imkanlarını nəzərə alan təlim modelidir. İKT bu modeldə:

- Fərdiləşdirilmiş tədris materialları təqdim edir;
- Adaptiv öyrənmə sistemləri yaradır;
- Özünənəzarət və özünüqiymətləndirməni dəstəkləyir.

Kompetensiya əsaslı təhsil biliklərin praktik bacarıq və vərdişlərə çevrilməsini əsas götürür. İKT bu baxımdan:

- Rəqəmsal savadlılıq kompetensiyasını formalaşdırır;
- Problem həll etmə və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- Real həyat situasiyalarını modelləşdirməyə imkan yaradır.

İKT-nin bu təhsil modellərində tətbiqi öyrənənlərin müasir əmək bazarının tələblərinə uyğun hazırlanmasına şərait yaradır.

Təhsildə İKT-nin tətbiqi müasir təlim nəzəriyyələrinə, konstruktivist və humanist yanaşmalara, eləcə də şəxsiyyətyönümlü və kompetensiya əsaslı təhsil prinsiplərinə əsaslanır. İKT-nin elmi-pedaqoji əsaslara söykənən istifadəsi təlim prosesinin keyfiyyətini yüksəldir, öyrənənin fəallığını və müstəqilliyini təmin edir.

5.3. Təhsildə istifadə olunan əsas İKT vasitələri

Təlim prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının səmərəli tətbiqi müasir texniki və proqram vasitələrinin düzgün seçilməsindən və pedaqoji məqsədlərə uyğun istifadəsindən asılıdır. İKT vasitələri təlimin məzmununu zənginləşdirir, öyrənənlərin fəallığını artırır və tədrisin interaktivliyini təmin edir.

5.3.1. Kompüter və mobil texnologiyalar

Kompüter texnologiyaları təhsildə İKT-nin əsasını təşkil edir. Fərdi kompüterlər, noutbuklar və planşetlər:

- Elektron dərsliklərdən və tədris proqramlarından istifadə imkanı yaradır;
- İnformasiya axtarışı və emalını sürətləndirir;
- Təlim prosesində fərdi və qrup işlərini təşkil etməyə şərait yaradır.

Mobil texnologiyalar (smartfonlar, planşetlər, mobil tətbiqlər) isə təhsili daha çevik və əlçatan edir. Mobil təhsil:

- İstənilən vaxt və məkanda öyrənməni təmin edir;
- Mikroöyrənmə və fərdi təlim modellərini dəstəkləyir;
- Öyrənənlərin motivasiyasını artırır.

5.3.2. İnteraktiv lövhələr və multimedia vasitələri

İnteraktiv lövhələr müasir dərslərin təşkilində geniş istifadə olunan texniki vasitələrdəndir. Onlar:

- Təlim materiallarının vizual təqdimatını təmin edir;
- Öyrədən və öyrənən arasında interaktiv əlaqəni gücləndirir;
- Dərslərin dinamik və maraqlı keçirilməsinə şərait yaradır.

Multimedia vasitələri (audio, video, animasiya, qrafika):

- Məlumatın daha asan qavranılmasını təmin edir;
- Müxtəlif hiss orqanlarının təlim prosesinə cəlb olunmasına imkan yaradır;
- Tədrisin effektivliyini və yadda qalma səviyyəsini artırır

5.3.3. Təhsil platformaları və LMS sistemləri

Təhsil platformaları onlayn təlimin təşkili və idarə olunması üçün istifadə olunan rəqəmsal mühitlərdir. Bu platformalar:

- Tədris materiallarının paylaşılmasını;
- Onlayn dərslərin və müzakirələrin keçirilməsini;
- Qiymətləndirmə və monitorinqin aparılmasını təmin edir.

LMS (Learning Management System) sistemləri təlim prosesinin planlaşdırılması, idarə olunması və qiymətləndirilməsi üçün kompleks həllər təqdim edir. LMS sistemləri:

- Kursların yaradılması və idarə olunmasını;
- Öyrənənlərin fəaliyyətinin izlənilməsini;
- Statistik və analitik məlumatların əldə edilməsini mümkün edir.

Qeyd. LMS (Learning Management System) - Azərbaycan dilində Öyrənmənin İdarəedilməsi Sistemi deməkdir. Bu, təlim və təhsil kurslarının yaradılması, idarə edilməsi, sənədləşdirilməsi, izlənilməsi və hesabatlarının aparılması üçün istifadə olunan proqram təminatı platformasıdır.

Sadə dillə desək, LMS təhsil prosesinin (istər məktəb, istərsə də şirkət təlimləri olsun) bütün mərhələlərini bir virtual məkanda birləşdirən rəqəmsal mərkəzdir.

5.3.4. Elektron resurslar və rəqəmsal tədris materialları

Elektron resurslar müasir təlimin əsas bilik mənbələrindən biridir. Buraya:

- Elektron dərsliklər;
- Rəqəmsal kitabxanalar;
- Elmi məlumat bazaları;

- Onlayn test və tapşırıqlar daxildir

Rəqəmsal tədris materialları interaktiv və çevik məzmun təqdim edərək:

- Fərdiləşdirilmiş öyrənməni dəstəkləyir;
- Öyrənənin müstəqil fəaliyyətini təşviq edir;
- Təlimin keyfiyyətini yüksəldir

Təhsildə istifadə olunan əsas İKT vasitələri - kompüter və mobil texnologiyalar, interaktiv lövhələr, multimedia vasitələri, təhsil platformaları və elektron resurslar - təlim prosesinin müasir tələblərə uyğun təşkilinə xidmət edir. Bu vasitələrin məqsədyönlü və pedaqoji baxımdan düzgün tətbiqi təhsilin səmərəliliyini və keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

5.4. Təlim prosesində İKT-nin tətbiq istiqamətləri

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları təlim prosesinin təşkili formalarını və metodlarını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişərək, öyrənməni daha çevik, əlçatan və fərdiləşdirilmiş edir. İKT-nin tətbiq istiqamətləri müasir pedaqoji yanaşmalarla uzlaşdırılaraq təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir.

5.4.1. Elektron və məsafədən təhsil

Elektron təhsil İKT vasitəsilə təlim materiallarının rəqəmsal mühitdə təqdim olunmasına əsaslanır. Bu təhsil forması:

- Elektron dərsliklərdən və onlayn resurslardan istifadəyə imkan yaradır;
- Təlim prosesinin çevik və operativ təşkilini təmin edir.

Məsafədən təhsil isə müəllim və öyrənən arasında fiziki məsafə olduqda belə təlim prosesinin davamlılığını təmin edir. Onun əsas üstünlükləri:

- Coğrafi məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması;
- Fərdi tempdə öyrənmə imkanı;
- Təhsil əlçatanlığının genişləndirilməsi.

5.4.2. Qarışıq təlim modelləri

Qarışıq təlim ənənəvi sinif dərsləri ilə elektron və onlayn təlimin vəhdətinə əsaslanır. Bu model:

- Müəllimlə birbaşa ünsiyyəti qoruyur;
- Onlayn resurslarla təlimi zənginləşdirir;
- Öyrənənlərin fəallığını və müstəqil iş bacarıqlarını artırır.

Qarışıq təlim modelləri təhsil müəssisələrində İKT-nin mərhələli və sistemli tətbiqinə imkan verir.

5.4.3. İnversiya edilmiş sinif modeli və İKT

İnversiya edilmiş sinif modeli İKT-nin fəal tətbiqinə əsaslanan müasir təlim modelidir. Bu modeldə:

- Nəzəri materiallar dərsdən əvvəl video və elektron resurslar vasitəsilə mənimsənilir;
- Dərs vaxtı isə praktik tapşırıqlara, müzakirələrə və problem həllinə ayrılır.

İKT bu modeldə:

- Video dərslərin hazırlanmasını;
- Onlayn müzakirələrin təşkilini;
- Öyrənənin fəaliyyətinin izlənilməsini təmin edir.

5.4.4. Mikroöyrənmə və rəqəmsal resurslar

Mikroöyrənmə qısa, konkret və məqsədyönlü tədris vahidlərinə əsaslanan təlim yanaşmasıdır. İKT mikroöyrənmədə:

- Qısa video və interaktiv tapşırıqların hazırlanmasına;
- Mobil tətbiqlər vasitəsilə təlimin təşkili;
- Operativ geribildirim verilməsinə imkan yaradır.

Rəqəmsal resurslar mikroöyrənməni daha effektiv edərək, öyrənənin diqqətini cəmləməsinə və biliklərin mərhələli mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Təlim prosesində İKT-nin tətbiq istiqamətləri - elektron və məsafədən təhsil, qarışıq təlim, inversiya edilmiş sinif modeli və mikroöyrənmə - müasir təhsilin çevik, interaktiv və fərdiləşdirilmiş şəkildə təşkilinə xidmət edir. Bu yanaşmalar təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır.

5.5. Təhsilin idarə olunmasında İKT

Müasir dövrdə təhsilin səmərəli idarə olunması informasiyanın operativ toplanması, emalı və təhlili ilə birbaşa bağlıdır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları təhsilin idarə edilməsində şəffaflığın, çevikliyin və qərar qəbuletmənin elmi əsaslara söykənməsinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır.

5.5.1. Təhsilin idarə edilməsində informasiya sistemləri

Təhsilin idarə edilməsində informasiya sistemləri təhsil müəssisələri və idarəetmə orqanları arasında məlumat axınının sistemli şəkildə təşkilinə xidmət edir. Bu sistemlər vasitəsilə:

- Şagird və müəllim kontingenti haqqında məlumatlar toplanır;
- Tədris planları, dərs yükləri və kadr resursları idarə olunur;

- Statistik və analitik hesabatlar hazırlanır.

İnformasiya sistemləri idarəetmədə:

- Operativ qərarların qəbulunu;
- Resurslardan səmərəli istifadəni;
- İdarəetmə prosesinin optimallaşdırılmasını təmin edir.

5.5.2. Elektron sənəd dövriyyəsi və məktəb idarəetmə sistemləri

Elektron sənəd dövriyyəsi idarəetmədə kağız daşıyıcılardan istifadənin minimuma endirilməsinə və sənədlərin rəqəmsal mühitdə idarə olunmasına imkan yaradır. Onun əsas üstünlükləri:

- Sənədlərin sürətli hazırlanması və ötürülməsi;
- Arxivləşdirmənin asanlaşdırılması;
- Vaxt və maddi resurslara qənaət.

Məktəb idarəetmə sistemləri isə:

- Dərs cədvəllərinin hazırlanması;
- Şagird davamiyyəti və qiymətləndirilməsinin aparılması;
- Valideyn-məktəb əlaqələrinin gücləndirilməsi

kimi funksiyaları yerinə yetirərək, məktəb rəhbərliyinin fəaliyyətini daha effektiv edir.

5.5.3. Monitorinq, qiymətləndirmə və analitik sistemlər

İKT əsaslı monitorinq və qiymətləndirmə sistemləri təhsilin keyfiyyətinə nəzarətin elmi əsaslarla aparılmasına imkan yaradır. Bu sistemlər vasitəsilə:

- Təlim nəticələri daim izlənilir;
- Təhsil göstəriciləri müqayisə edilir;
- Problemlər və inkişaf istiqamətləri müəyyənləşdirilir.

Analitik sistemlər toplanmış məlumatların təhlilini apararaq:

- Strateji planlaşdırmaya;
- Təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə;
- Effektiv idarəetmə qərarlarının qəbuluna

zəmin yaradır.

Təhsilin idarə olunmasında İKT-nin tətbiqi informasiya sistemləri, elektron sənəd dövriyyəsi, məktəb idarəetmə, monitorinq və analitik sistemlər vasitəsilə idarəetmənin şəffaflığını, səmərəliliyini və davamlı inkişafını təmin edir. Bu texnologiyalar müasir təhsil idarəçiliyinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir.

5.6. Təhsildə İKT-nin üstünlükləri və imkanları

Müasir informasiya cəmiyyətində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsilə inteqrasiyası təlim prosesinin məzmununu, formalarını və nəticələrini keyfiyyətcə yeni səviyyəyə yüksəltmişdir. İKT təhsildə həm pedaqoji, həm də idarəetmə baxımından geniş imkanlar açaraq təlimin səmərəliliyini və əlçatanlığını artırır.

5.6.1. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi

İKT-nin təlim prosesinə tətbiqi dərslərin daha maraqlı, interaktiv və nəticəyönlü təşkilinə şərait yaradır. Bu texnologiyalar:

- Tədris materiallarının vizuallaşdırılmasını təmin edir;
- Şagirdlərin fəal öyrənmə prosesinə cəlb olunmasını gücləndirir;
- Müstəqil və tənqidi düşünmə bacarıqlarının formalaşmasına kömək edir.

Multimedia resursları, interaktiv tapşırıqlar və simulyasiyalar öyrənənlərin mövzunu daha dərindən qavramasına, öyrənilən biliklərin praktik tətbiqinə imkan yaradır. Nəticədə təlimin keyfiyyəti yüksəlir və davamlı öyrənmə mühiti formalaşır.

5.6.2. Fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmə imkanları

İKT fərdi yanaşmanın həyata keçirilməsində mühüm vasitə kimi çıxış edir. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə:

- Öyrənənin bilik səviyyəsinə uyğun tapşırıqlar təqdim olunur;
- Öyrənmə tempi fərdi xüsusiyyətlərə əsasən tənzimlənir;
- Adaptiv təlim sistemləri vasitəsilə zəif və güclü tərəflər müəyyən edilir.

Bu imkanlar öyrənənin öz potensialını maksimum reallaşdırmasına, öyrədənin isə fərdi təlim trayektoriyalarını daha səmərəli qurmasına şərait yaradır. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə şəxsiyyətyönümlü təhsil konsepsiyasının reallaşmasına xidmət edir.

5.6.3. Təhsildə şəffaflıq və əlçatanlıq

İKT-nin təhsildə tətbiqi təhsil prosesində şəffaflığın və əlçatanlığın təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Elektron platformalar vasitəsilə:

- Təlim materiallarına istənilən vaxt və məkandan çıxış əldə olunur;
- Qiymətləndirmə və nəticələr açıq və izlənilə bilən olur;
- Öyrədən, öyrənən və valideyn arasında operativ əlaqə qurulur.

Məsafədən və elektron təhsil imkanları regionlararası təhsil fərqlərinin azaldılmasına, inklüziv təhsilin inkişafına və bərabər təhsil imkanlarının yaradılmasına xidmət edir.

Təhsildə İKT-nin üstünlükləri və imkanları təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmənin təşkili, həmçinin təhsildə şəffaflıq və əlçatanlığın təmin olunması ilə xarakterizə olunur. Bu imkanlar müasir təhsil sisteminin innovativ və davamlı inkişafının əsas şərtlərindən biridir.

5.7. Təhsildə İKT-nin tətbiqində problemlər və məhdudiyyətlər

Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi mühüm üstünlüklərlə yanaşı, bir sıra problemlər və məhdudiyyətlərlə də müşayiət olunur. Bu problemlərin vaxtında müəyyənləşdirilməsi və aradan qaldırılması İKT-nin təhsildə səmərəli və davamlı istifadəsi üçün əsas şərtdir.

5.7.1. Texniki və maddi-texniki çətinliklər

Təhsil müəssisələrində İKT-nin tətbiqi ilk növbədə texniki təminatla bağlı çətinliklərlə üzləşir. Bu çətinliklərə aşağıdakılar daxildir:

- Kompüter, planşet, interaktiv lövhə kimi texniki vasitələrin çatışmazlığı;
- İnternet bağlantısının zəif və ya qeyri-stabil olması;
- Avadanlıqların tez köhnəlməsi və texniki xidmətin yetərsizliyi;
- Rəqəmsal tədris resurslarının yaradılması və lisenziyalaşdırılması üçün maliyyə məhdudiyyətləri.

Xüsusilə regionlarda yerləşən təhsil müəssisələrində maddi-texniki baza bərabər səviyyədə formalaşmadığından, İKT-nin tətbiqi qeyri-bərabər xarakter daşıyır.

5.7.2. Kadr hazırlığı və rəqəmsal savadlılıq problemi

İKT-nin təhsildə səmərəli istifadəsi müəllim və idarəetmə heyətinin peşəkar hazırlıq səviyyəsindən birbaşa asılıdır. Bu sahədə əsas problemlər:

- Müəllimlərin bir hissəsinin rəqəmsal bacarıqlarının yetərli olmaması;
- İKT-nin pedaqoji məqsədlərlə istifadəsində metodiki bilik çatışmazlığı;
- Davamlı ixtisasartırma və yenidənhazırlanma proqramlarının məhdudluğu;
- Rəqəmsal nəsillərarası fərqlərin (müəllim–şagird) təlim prosesinə təsiri.

Bu amillər İKT-nin yalnız texniki vasitə kimi qalmasına, onun pedaqoji potensialının tam reallaşmamasına səbəb ola bilər.

5.7.3. Psixoloji və pedaqoji çətinliklər

İKT-nin intensiv tətbiqi təlim iştirakçıları üçün müəyyən psixoloji və pedaqoji çətinliklər yarada bilər. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- Öyrənənlərin uzun müddət ekran qarşısında qalması nəticəsində diqqət dağınıqlığı və yorğunluq;
- Canlı ünsiyyətin azalması və sosial bacarıqların zəifləməsi riski;
- Müəllimin təlim prosesində ənənəvi rolunun dəyişməsi ilə bağlı adaptasiya çətinlikləri;
- Rəqəmsal resursların məqsədsiz və həddindən artıq istifadəsi.

Bu baxımdan İKT-nin tətbiqində balanslı, pedaqoji məqsədlərə uyğun və yaş xüsusiyyətlərini nəzərə alan yanaşma vacibdir.

5.7.4. İnformasiya təhlükəsizliyi və etik məsələlər

Rəqəmsal mühitdə təhsil prosesinin təşkili informasiya təhlükəsizliyi və etik məsələləri ön plana çıxarır. Əsas problemlər:

- Şəxsi məlumatların qorunması və məxfilik məsələləri;
- Kiber təhlükələr, zərərli proqramlar və icazəsiz müdaxilələr;
- Akademik dürüstlük prinsiplərinin pozulması (plagiat, qeyri-etik istifadə);
- Rəqəmsal etik davranış qaydalarına əməl olunmaması.

Bu problemlərin həlli üçün hüquqi-normativ baza, etik kodekslər və rəqəmsal təhlükəsizlik üzrə maarifləndirmə tədbirləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Təhsildə İKT-nin tətbiqində mövcud olan texniki, kadr, psixoloji və təhlükəsizliklə bağlı problemlər onun imkanlarını məhdudlaşdıra bilər. Lakin bu çətinliklərin sistemli yanaşma, məqsədyönlü investisiya və pedaqoji hazırlıq yolu ilə aradan qaldırılması İKT-nin təhsildə səmərəli və təhlükəsiz tətbiqini təmin edə bilər.

5.8. Təhsildə İKT-nin inkişaf perspektivləri

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı təhsil sisteminin məzmununa, təşkilinə və idarə olunmasına ciddi təsir göstərir. Təhsildə İKT-nin inkişaf perspektivləri rəqəmsal transformasiya, innovativ pedaqoji yanaşmalar və qlobal təhsil meyilləri ilə sıx bağlıdır.

5.8.1. Rəqəmsal təhsil strategiyaları

Rəqəmsal təhsil strategiyaları təhsilin bütün pillələrində İKT-nin planlı, sistemli və davamlı tətbiqini nəzərdə tutur. Bu strategiyaların əsas istiqamətləri aşağıdakılardır:

- Təhsil sisteminin rəqəmsallaşdırılması və vahid informasiya mühitinin formalaşdırılması;

- Elektron təhsil resurslarının (e-dərsliklər, onlayn kurslar, açıq təhsil platformaları) genişləndirilməsi;

- Müəllim və idarəetmə heyəti üçün rəqəmsal kompetensiyaların inkişaf etdirilməsi;

- Təhsildə innovativ təlim modellərinin (qarışıq təlim, inversiya edilmiş sinif, məsafədən təhsil) təşviqi;

- Təhsilin idarə edilməsində rəqəmsal monitorinq və qərar qəbuletmə mexanizmlərinin gücləndirilməsi.

Rəqəmsal strategiyalar təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, əlçatanlığın artırılmasına və idarəetmədə şəffaflığın təmin olunmasına xidmət edir.

5.8.2. Süni intellekt və böyük verilənlərin təhsildə rolu

Süni intellekt (Sİ) və böyük verilənlər (Big Data) müasir təhsilin inkişafında mühüm innovativ alətlərdən hesab olunur. Bu texnologiyaların təhsildə əsas tətbiq istiqamətləri bunlardır:

- Fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmə mühitlərinin yaradılması;
- Öyrənənlərin təlim nəticələrinin təhlili və proqnozlaşdırılması;
- Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə və geribildirim sistemləri;
- Təhsilin idarə olunmasında analitik qərarların qəbul edilməsi;
- Risk qruplarının (təlimdə geriləmə, məktəbdən yayınma) vaxtında müəyyənləşdirilməsi.

Süni intellekt təhsildə müəllimi əvəz etmir, əksinə onun pedaqoji fəaliyyətini dəstəkləyən, təlim prosesini daha səmərəli edən vasitə kimi çıxış edir.

5.8.3. Gələcəyin məktəbi və rəqəmsal pedaqogika

Gələcəyin məktəbi anlayışı rəqəmsal texnologiyaların təlim və idarəetməyə inteqrasiyası əsasında formalaşır. Bu modelin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim mühiti;
- Rəqəmsal pedaqogikanın tətbiqi və müəllimin fasilitator rolunun güclənməsi;
- Çevik tədris planları və modul əsaslı təlim məzmunu;
- Virtual və artırılmış reallıq, simulyasiya texnologiyalarından istifadə;
- Ömürboyu təhsil və fasiləsiz öyrənmə imkanlarının genişlənməsi.

Rəqəmsal pedaqogika təlim prosesində texnologiyanın məqsəd deyil, pedaqoji məqsədlərə xidmət edən vasitə kimi istifadəsini əsas götürür.

Təhsildə İKT-nin inkişaf perspektivləri rəqəmsal strategiyaların həyata keçirilməsi, süni intellekt və böyük verilənlərin səmərəli tətbiqi, eləcə də gələcəyin məktəbi konsepsiyasının formalaşdırılması ilə müəyyən olunur. Bu proseslər təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə və qlobal təhsil məkanına inteqrasiyanın güclənməsinə şərait yaradır.

5.9. Nəticə

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT) təhsilin bütün sahələrinə inteqrasiya olunmuşdur və onların tətbiqi təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, idarəetmənin təkmilləşdirilməsi, öyrənmənin fərdiləşdirilməsi və təhsildə şəffaflığın təmin olunması istiqamətində mühüm rol oynayır.

Əsas ümumiləşdirmələr

1. İKT təhsildə yalnız texniki vasitə deyil, eyni zamanda pedaqoji proseslərin təşkili və idarə olunması üçün əhəmiyyətli alət kimi çıxış edir.

2. Təlimdə İKT-nin tətbiqi elektron təhsil, məsafədən təhsil, qarışıq təlim modelləri, inversiya edilmiş sinif modeli və mikroöyrənmə kimi innovativ yanaşmaları reallaşdırır.

3. Təhsildə İKT vasitələrindən istifadə müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir, dərs prosesini interaktiv, maraqlı və effektiv edir.

4. İKT-nin tətbiqində texniki, kadr, psixoloji və etik problemlər mövcud olsa da, sistemli yanaşma və pedaqoji dəstək yolu ilə bu çətinliklərin öhdəsindən gəlmək mümkündür.

İKT-nin təhsilin inkişafında rolu:

1. Təlimin keyfiyyətinin və səmərəliliyinin yüksəldilməsi.

2. Fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmənin təşkili.

3. Təhsildə şəffaflıq, əlçatanlıq və bərabər imkanların təmin olunması.

4. Təlim prosesində operativ monitorinq və analitik qərar qəbuletmənin həyata keçirilməsi.

5. Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə öyrənənlərin rəqəmsal kompetensiyalarının inkişafı.

Müasir müəllim və şagirdin yeni funksiyaları

Müasir müəllim:

- Pedaqoji fasilitator və mentor rolunu daşıyır, öyrənənin fəaliyyətinə rəhbərlik edir.
- İKT vasitələrindən istifadə edərək dərsləri interaktiv və adaptiv təşkil edir.
- Fərdiləşdirilmiş təlim modellərini və rəqəmsal resursları effektiv idarə edir.

Müasir şagird:

- Fərdi və müstəqil öyrənməyə cəlb olunur, bilikləri aktiv şəkildə qurur.
- Rəqəmsal resurslardan və İKT vasitələrindən istifadə edərək problem həll edir və yaradıcı fəaliyyət göstərir.
- Özünüqiymətləndirmə və geribildirim mexanizmlərindən faydalanır, öyrənmə prosesində məsuliyyət daşıyır.

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, İKT-nin təhsilə inteqrasiyası yalnız texnologiyanın tətbiqi deyil, həm də pedaqoji strategiyaların, müəllim və şagird rollarının yenilənməsi, təhsilin fərdiləşdirilməsi və innovativ transformasiyasının təmin olunması deməkdir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tə-liminin biliklərin mənimsənilməsində, təhsilalanların qavrayış və təfəkkürünün inkişafında rolunu izah edir;

2. Təlimin idarə olunması sistemləri, təhsil platformaları və onlayn resursların fənni daha asan başa düşməyə gətirib çıxarmasını təhlil edir;

3. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları, böyük məlu-matların təhlili və tədrisə tətbiqini müəyyən edir;

4. İnteraktiv təlim texnologiyalarını dərs prosesində tətbiq edir.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT) nədir və təhsildə hansı əsas komponentləri əhatə edir?
2. Təhsildə İKT-nin tətbiqinin elmi-pedaqoji əsasları hansılardır?
3. Təlimdə istifadə olunan kompüter və mobil texnologiyaların üstünlükləri nədən ibarətdir?
4. İnteraktiv lövhələr və multimedia vasitələri təlim prosesinə necə təsir göstərir?
5. Təhsil platformaları və LMS sistemləri hansı funksiyaları yerinə yetirir və onların pedaqoji əhəmiyyəti nədir?
6. Elektron resurslar və rəqəmsal tədris materialları öyrənməni necə dəstəkləyir?
7. Elektron və məsafədən təhsil modellərində İKT hansı rolu oynayır?
8. Qarışıq təlim modellərində İKT-nin istifadəsi necə həyata keçirilir?
9. Təhsildə İKT-nin tətbiqində qarşıya çıxan əsas problemlər və məhdudiyyətlər hansılardır?
10. Təhsildə İKT-nin gələcək perspektivləri hansılardır və süni intellekt ilə böyük verilənlərin rolu nədir?

§ 6. Təlimin idarə olunmasi sistemləri. Təhsil platformalari və onlayn resurslar.

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Təlim prosesinin idarə olunması sistemlərinin mahiyyəti və təsnifatını müəyyənləşdirir;

MTN - 2. Təlim prosesinin idarə olunması sistemlərində təhsil verən və təhsilalanların fəaliyyətini, təlim vasitələrinin ümumi xarakteristikasını izah edir;

MTN - 3. Təhsil platformaları və onlayn resurslar, onlardan istifadə etmək bacarıqlarının formalaşdırılmasını qiymətləndirir;

6.1. Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) mahiyyəti

6.1.1. LMS anlayışı və əsas xüsusiyyətləri
6.1.2. LMS-in yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri
6.1.3. Təlimin idarə olunması sistemlərinin məqsədi
6.1.4. LMS-in ənənəvi təhsil sistemi ilə müqayisəsi

6.2. Təlimin idarə olunması sistemlərinin funksiyaları

6.2.1. Tədris prosesinin planlaşdırılması
6.2.2. Elektron kursların yaradılması və idarə edilməsi
6.2.3. Tapşırıqların verilməsi və qiymətləndirilməsi
6.2.4. İstifadəçi fəaliyyətinin izlənilməsi
6.2.5. Hesabatların hazırlanması
6.2.6. Kommunikasiya imkanları (forum, çat, mesajlaşma)

6.3. LMS növləri və nümunələri

6.3.1. Açıq mənbəli LMS-lər
a) Moodle
b) Canvas
c) Open edX
6.3.2. Kommersiya xarakterli LMS-lər
a) Blackboard
d) Google Classroom
c) Microsoft Teams for Education
6.3.3. Yerli və milli təhsil platformaları
6.3.4. LMS seçimi meyarları

6.4. Təhsil platformaları anlayışı

6.4.1. Təhsil platformalarının tərifi
6.4.2. Platforma və LMS anlayışlarının fərqi
6.4.3.Təhsil platformalarının tədris prosesində yeri

6.4.4. Onlayn və hibrid təhsil modellərində platformaların rolu

6.5. Populyar onlayn təhsil platformaları

6.5.1. Coursera

6.5.2. Udemy

6.5.3. Khan Academy

6.5.4. edX

6.5.5. Google Classroom

6.5.6. Zoom və digər virtual sinif mühitləri

6.5.7. Yerli onlayn resurslar və platformalar

6.6. Onlayn resursların növləri

6.6.1. Elektron dərsliklər və kitabxanalar

6.6.2. Video dərslər və vebinarlar

6.6.3. İnteraktiv testlər və tapşırıqlar

6.6.4. Virtual laboratoriyalar

6.6.5. Açıq təhsil resursları (OER)

6.7. LMS və onlayn resursların üstünlükləri

6.7.1. Vaxta və məkana qənaət

6.7.2. Fərdiləşdirilmiş təlim imkanları

6.7.3. Təlim prosesinin şəffaflığı

6.7.4. Davamlı qiymətləndirmə

6.7.5. Müəllim-şagird ünsiyyətinin genişlənməsi

6.8. Qarşıya çıxan problemlər və çətinliklər

6.8.1. Texniki infrastruktur problemləri

6.8.2. Rəqəmsal savadlılıq səviyyəsi

6.8.3. Məlumat təhlükəsizliyi

6.8.4. Motivasiya və nəzarət məsələləri

6.8.5. Keyfiyyətli kontentin yaradılması çətinlikləri

6.9. Təlimin idarə olunması sistemlərinin tətbiq mərhələləri

6.9.1. Ehtiyacların təhlili

6.9.2. Platformanın seçilməsi

6.9.3. Müəllimlərin hazırlanması

6.9.4. Kursların yaradılması

6.9.5. Monitorinq və qiymətləndirmə

6.10. Müasir tendensiyalar

6.10.1. Süni intellekt əsaslı təhsil sistemləri

6.10.2. Adaptiv təlim texnologiyaları

6.10.3. Mobil təlim (m-learning)

6.10.4. Mikrotəlim yanaşması

6.10.5. Rəqəmsal sertifikatlaşdırma və açıq nişanlar (badges)

6.11. Nəticə

1. LMS və onlayn resursların təhsilin inkişafına təsiri
2. Gələcək perspektivlər
3. Tövsiyələr və yekun fikirlər

6.1. Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) mahiyyəti

6.1.1. LMS anlayışı və əsas xüsusiyyətləri

Müasir dövrdə təhsil prosesinin rəqəmsallaşması və informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı nəticəsində təlimin təşkili yeni forma və məzmun kəsb etmişdir. Bu prosesin mərkəzində dayanan əsas anlayışlardan biri "Learning Management System" - yəni Təlimin İdarə Olunması Sistemi (LMS) anlayışıdır.

LMS - tədris prosesinin planlaşdırılması, təşkili, idarə olunması, qiymətləndirilməsi və monitorinqi üçün nəzərdə tutulmuş proqram təminatı və ya rəqəmsal platformadır. LMS öyrədən, öyrənən və təhsil müəssisəsi arasında vahid elektron mühit yaradır.

LMS-lərin əsas xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar daxildir:

- ✓ Tədris materiallarının elektron formada saxlanılması və paylanması;
- ✓ Onlayn kursların yaradılması və idarə olunması;
- ✓ Tapşırıqların verilməsi və qiymətləndirilməsi;
- ✓ İmtahan və testlərin keçirilməsi;
- ✓ İstifadəçilərin fəaliyyətinin izlənilməsi;
- ✓ Öyrədən və öyrənənlər arasında interaktiv ünsiyyətin təmin edilməsi;
- ✓ Statistik hesabatların hazırlanması;
- ✓ Vaxt və məkandan asılı olmayaraq təlimin təşkili.

LMS yalnız bir proqram təminatı deyil, tədris prosesinin tam rəqəmsal idarəetmə mexanizmidir.

6.1.2. LMS-in yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri

Təlimin idarə olunması sistemlərinin yaranması informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqi ilə sıx bağlıdır. LMS-in inkişaf tarixini şərti olaraq bir neçə mərhələyə bölmək olar:

Birinci mərhələ - 1960-1980-ci illər

Bu dövrdə kompüter əsaslı təlim (Computer-Based Training) sistemləri yaranmağa başladı. Təlim materialları lokal kompüterlərdə yerləşdirilir və əsasən fərdi öyrənmə məqsədi daşıyırdı.

İkinci mərhələ - 1990-cı illər

İnternetin inkişafı ilə elektron təhsil (e-learning) anlayışı formalaşdı. İlk sadə onlayn təlim platformaları yaradıldı. Bu dövrdə kurs materiallarının internet üzərindən paylaşılması mümkün oldu.

Üçüncü mərhələ - 2000-ci illər

Moodle, Blackboard kimi tam funksional LMS platformaları geniş yayılmağa başladı. Təhsil müəssisələri tədris prosesini kütləvi şəkildə rəqəmsal mühitə keçirməyə başladılar.

Dördüncü mərhələ - 2010-cu illərdən bu günə qədər

Bulud texnologiyaları, mobil tətbiqlər, süni intellekt və analitika alətlərinin tətbiqi LMS-ləri daha çevik və funksional etmişdir. Hazırda LMS sistemləri təkcə təhsil müəssisələrində deyil, şirkətlərin korporativ təlim proseslərində də geniş istifadə olunur.

6.1.3. Təlimin idarə olunması sistemlərinin məqsədi

LMS-in tətbiqinin əsas məqsədi tədris prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və idarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasıdır. Bu məqsədləri daha konkret şəkildə aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

- ✓ Təlim prosesinin vahid rəqəmsal mühitdə təşkili;
- ✓ Təhsil resurslarına asan və sürətli çıxışın təmin edilməsi;
- ✓ Tədris prosesinin şəffaf və obyektiv idarə olunması;
- ✓ Müəllim əməyinin optimallaşdırılması;
- ✓ Şagird və tələbələrin biliklərinin davamlı qiymətləndirilməsi;
- ✓ Fərdiləşdirilmiş təlim imkanlarının yaradılması;
- ✓ Tədris prosesinin monitorinqi və analitik təhlili;
- ✓ Distant və hibrid təhsil formalarının həyata keçirilməsi.

LMS-in tətbiqi nəticəsində təhsil prosesi daha çevik, əlçatan və effektiv xarakter alır. Bu sistemlər həm təhsilalanların, həm də təhsilverənlərin fəaliyyətini dəstəkləyən mühüm alət rolunu oynayır.

6.1.4. LMS-in ənənəvi təhsil sistemi ilə müqayisəsi

Təlimin idarə olunması sistemlərini daha yaxşı başa düşmək üçün onları ənənəvi təhsil sistemi ilə müqayisə etmək məqsədəuyğundur.

Ənənəvi təhsil sistemi	LMS əsaslı təhsil sistemi
Təlim konkret məkan və zamana bağlıdır	Vaxt və məkandan asılılıq yoxdur
Materiallar kağız daşıyıcılardadır	Materiallar elektron formatdadır
Qiymətləndirmə əsasən yazılı və	Onlayn test və tapşırıqlar vasitəsilə

şifahi aparılır	avtomatlaşdırılır
Monitorinq çətin və vaxt aparandır	Fəaliyyət avtomatik izlənilir
Ünsiyyət əsasən sinif daxilindədir	Forum, çat, videokonfrans vasitəsilə genişlənir
Fərdiləşmə məhduddur	Fərdi təlim trayektoriyası mümkündür

Ənənəvi təhsil forması müəllim mərkəzli xarakter daşıdığı halda, LMS əsaslı təlim daha çox öyrənən mərkəzli yanaşmanı dəstəkləyir. Burada öyrənən öz öyrənmə sürətini, vaxtını və öyrənmə üsullarını daha müstəqil şəkildə müəyyən edə bilir.

Lakin LMS ənənəvi təhsil sistemini tam əvəz etmir. O, daha çox ənənəvi təhsilin tamamlayıcısı kimi çıxış edir və qarışıq (blended learning) təlim modellərinin əsasını təşkil edir. Təlimin idarə olunması sistemləri müasir təhsil mühitinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Onlar təlim prosesinin təşkili və idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır, təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, əlçatanlığın artırılmasına və rəqəmsal təhsil mədəniyyətinin formalaşmasına mühüm töhfə verir.

Təlimin idarə olunması sistemləri müasir təhsil mühitinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Onlar təlim prosesinin təşkili və idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır, təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, əlçatanlığın artırılmasına və rəqəmsal təhsil mədəniyyətinin formalaşmasına mühüm töhfə verir.

6.2. Təlimin idarə olunması sistemlərinin funksiyaları

Təlimin idarə olunması sistemləri (LMS) tədris prosesinin bütün mərhələlərini əhatə edən çoxfunksiyalı rəqəmsal mühitdir. Bu sistemlərin əsas funksiyaları təlimin planlaşdırılmasından başlayaraq nəticələrin qiymətləndirilməsinə və hesabatların hazırlanmasına qədər geniş sahəni əhatə edir.

6.2.1. Tədris prosesinin planlaşdırılması

LMS platformalarının ən mühüm funksiyalarından biri tədris prosesinin sistemli şəkildə planlaşdırılmasına imkan yaratmasıdır. Ənənəvi təhsil mühitində planlaşdırma çox vaxt kağız üzərində və ya müxtəlif ayrı-ayrı proqramlarda aparıldığı halda, LMS bu prosesi vahid platformada birləşdirir.

Tədris prosesinin planlaşdırılması funksiyasına aşağıdakılar daxildir:

- Tədris proqramlarının və sillabusların yerləşdirilməsi;

- Dərs cədvəllərinin tərtib edilməsi;
- Mövzular üzrə təlim materiallarının bölüşdürülməsi;
- Təqvim planının hazırlanması;
- Tapşırıq və imtahan tarixlərinin əvvəlcədən müəyyənləşdirilməsi.

Bu funksiyalar müəllimlərə dərs prosesini daha səmərəli təşkil etməyə, öyrənənlərə isə təlim trayektoriyasını qabaqcadan görməyə imkan verir.

6.2.2. Elektron kursların yaradılması və idarə edilməsi

LMS-in əsas təyinatlarından biri elektron kursların yaradılması və idarə olunmasıdır. Müəllimlər sistem vasitəsilə öz fənləri üzrə tam elektron tədris mühiti formalaşdıra bilirlər.

Elektron kursların idarə edilməsi aşağıdakı imkanları təmin edir:

- Dərs materiallarının (mətn, təqdimat, video, audio və s.) platformaya yüklənməsi;
- Mövzular üzrə strukturlaşdırılmış kurs məzmununun yaradılması;
- Modulların və bölmələrin formalaşdırılması;
- Kursa istifadəçilərin əlavə edilməsi;
- Kurs üzərində birgə işin təşkili.

Bu funksiya sayəsində hər bir fənn üzrə vahid rəqəmsal resurs bazası yaradılır və tədris materialları sistemli şəkildə saxlanılır.

6.2.3. Tapşırıqların verilməsi və qiymətləndirilməsi

LMS platformaları öyrənənlərin biliklərinin qiymətləndirilməsi prosesini avtomatlaşdırmaq üçün geniş alətlər təqdim edir. Bu funksiyalar qiymətləndirmə prosesini daha obyektiv, şəffaf və çevik edir.

Qiymətləndirmə imkanlarına daxildir:

- Onlayn testlərin hazırlanması və keçirilməsi;
- Ev tapşırıqlarının elektron formada qəbulu;
- Esse və layihələrin yüklənməsi;
- Avtomatik qiymətləndirmə mexanizmləri;
- Qiymət cədvəllərinin formalaşdırılması;
- Rəy və şərhlərin verilməsi.

Bu sistemlər müəllimin qiymətləndirməyə sərf etdiyi vaxtı azaldır, öyrənənlərə isə nəticələrini operativ şəkildə görmək imkanı yaradır.

6.2.4. İstifadəçi fəaliyyətinin izlənilməsi

LMS-in üstün cəhətlərindən biri təlim prosesinin tam monitorinqinin aparılmasıdır. Sistem daxilində istifadəçilərin bütün fəaliyyəti qeydə alınır və analiz edilir.

İzlənilən fəaliyyətlərə daxildir:

- Öyrənənin sistemə giriş tezliyi;
- Materiallardan istifadə statistikası;
- Tapşırıqların yerinə yetirilmə vəziyyəti;
- Test nəticələri;
- Kursdaxili aktivlik səviyyəsi.

Bu məlumatlar müəllimlərə öyrənənlərin təlim prosesində iştirak səviyyəsini izləməyə, problemləri vaxtında aşkar etməyə və fərdi dəstək göstərməyə imkan verir.

6.2.5. Hesabatların hazırlanması

LMS platformaları geniş hesabatvermə imkanlarına malikdir. Avtomatlaşdırılmış hesabatlar tədris prosesinin keyfiyyətini təhlil etmək üçün mühüm vasitədir.

Hesabat funksiyaları aşağıdakıları əhatə edir:

- Öyrənənlərin nailiyyətləri haqqında hesabatlar;
- Davamiyyət göstəriciləri;
- Kurs üzrə ümumi statistika;
- Qiymətləndirmə nəticələrinin analizi;
- Müəllim fəaliyyətinin monitorinqi.

Bu hesabatlar təhsil müəssisəsi rəhbərliyinə qərarların qəbulunda, tədris prosesinin təkmilləşdirilməsində və keyfiyyətə nəzarətdə mühüm dəstək verir.

6.2.6. Kommunikasiya imkanları (forum, çat, mesajlaşma)

Müasir LMS-lər yalnız tədris materiallarının yerləşdirildiyi platforma deyil, həm də güclü ünsiyyət mühitidir. Kommunikasiya alətləri təhsil prosesinin interaktivliyini təmin edir.

Əsas kommunikasiya imkanlarına daxildir:

- Forumlar - mövzular üzrə müzakirələrin aparılması;
- Çat otaqları - real vaxt rejimində ünsiyyət;
- Daxili mesajlaşma sistemi;
- Videokonfrans alətləri;
- Elan və bildirişlər modulu.

Bu vasitələr öyrədən-öyrənən və öyrənən-öyrənən qarşılıqlı əlaqəsini gücləndirir, kollektiv öyrənmə mühitinin formalaşmasına şərait yaradır.

Təlimin idarə olunması sistemlərinin funksiyaları tədris prosesinin bütün mərhələlərini əhatə edir. Planlaşdırma, məzmunun idarə olunması, qiymətləndirmə, monitorinq, hesabatvermə və kommunikasiya kimi funksiyalar LMS-i müasir təhsilin ən vacib alətlərindən birinə çevirir. Bu funksiyaların səmərəli tətbiqi təhsilin

keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, idarəetmənin optimallaşdırılmasına və öyrənmə prosesinin daha effektiv təşkilinə geniş imkanlar açır.

6.3. LMS növləri və nümunələri

Təlimin idarə olunması sistemləri funksional xüsusiyyətlərinə, istifadəsinə və lisenziya şərtlərinə görə müxtəlif qruplara bölünür. Bu bölmədə LMS-lərin əsas növləri, nümunələri və onların seçilməsi meyarları nəzərdən keçirilir.

6.3.1. Açıq mənbəli LMS-lər

Açıq mənbəli LMS-lər (Open Source LMS) proqram kodları açıq olan, istifadəçilər tərəfindən sərbəst şəkildə quraşdırıla, dəyişdirilə və inkişaf etdirilə bilən platformalardır. Bu tip sistemlər adətən ödənişsiz olur və geniş istifadəçi icmasına malikdir.

a) Moodle:

Moodle dünyada ən geniş yayılmış açıq mənbəli LMS platformalarından biridir. O, təhsil müəssisələri üçün çevik və funksional mühit təqdim edir.

Moodle-un əsas xüsusiyyətləri:

- Pulsuz və açıq mənbəli olması;
- Çoxlu dil dəstəyi;
- Modul və plaginlər vasitəsilə genişləndirilə bilməsi;
- Test, tapşırıq, forum, qiymətləndirmə kimi çoxsaylı alətlər;
- Böyük istifadəçi sayı və dəstək resursları.

Moodle həm ali məktəblərdə, həm də orta ümumtəhsil müəssisələrində uğurla tətbiq olunur.

b) Canvas:

Canvas LMS müasir interfeysi və istifadəsinin asanlığı ilə seçilən açıq mənbəli platformadır. Xüsusilə Avropa və ABŞ universitetlərində geniş yayılmışdır. *Canvas* platformasının üstünlükləri:

- İstifadəçi dostu dizayn;
- Mobil tətbiqlərin mövcudluğu;
- Bulud texnologiyalarına inteqrasiya;
- Güclü kommunikasiya və qiymətləndirmə alətləri;
- Müxtəlif xarici servislərlə inteqrasiya imkanı.

c) Open edX:

Open edX daha çox kütləvi açıq onlayn kursların (MOOC) təşkili üçün nəzərdə tutulmuş açıq mənbəli platformadır.

Onun əsas imkanları:

- Böyük auditoriyalar üçün kursların təşkili;
- Video dərslərin effektiv idarə olunması;
- Sertifikatlaşdırma mexanizmləri;
- Analitika və hesabat alətləri.

Open edX xüsusilə distant təhsil proqramları və genişmiqyaslı onlayn layihələr üçün əlverişlidir.

6.3.2. Kommersiya xarakterli LMS-lər

Kommersiya LMS-ləri ödənişli əsaslarla fəaliyyət göstərən, texniki dəstək və hazır infrastruktur təqdim edən platformalardır. Bu sistemlər adətən daha peşəkar xidmət və təhlükəsizlik imkanları ilə seçilir.

a) Blackboard:

Blackboard ali təhsil müəssisələri üçün nəzərdə tutulmuş ən məşhur kommersiya LMS-lərindən biridir.

Blackboard-un xüsusiyyətləri:

- Güclü idarəetmə və analitika alətləri;
- Təhlükəsizlik və məlumatların qorunması;
- Onlayn imtahan sistemləri;
- Geniş texniki dəstək;
- Böyük həcmli layihələrin idarə olunması.

Bu platforma əsasən iri universitetlər və korporativ təlim mərkəzləri tərəfindən istifadə olunur.

b) Google Classroom:

Google Classroom daha sadə və əlçatan LMS həlli kimi tanınır. O, Google-un digər xidmətləri ilə sıx inteqrasiya olunmuşdur.

Üstünlükləri:

- İstifadəsinin sadəliyi;
- Google Drive, Docs, Meet ilə inteqrasiya;
- Pulsuz istifadə imkanı;
- Tapşırıqların asan idarə olunması;
- Mobil cihazlardan rahat istifadə.

Google Classroom xüsusilə orta məktəblər və qısa müddətli kurslar üçün əlverişlidir.

c) Microsoft Teams for Education:

Microsoft Teams for Education LMS funksiyalarını kommunikasiya platforması ilə birləşdirən müasir təhsil mühitidir.

Əsas imkanları:

- Onlayn dərslərin təşkili;
- Tapşırıq və qiymətləndirmə modulu;

- Office 365 alətləri ilə inteqrasiya;
- Videokonfrans imkanları;
- Qrup işinin təşkili.

Bu platforma distant və hibrid təhsil modellərində geniş tətbiq olunur.

6.3.3. Yerli və milli təhsil platformaları

Bir çox ölkələrdə olduğu kimi, Azərbaycanda da təhsil prosesinin rəqəmsallaşdırılması məqsədilə milli elektron təhsil platformaları formalaşdırılmışdır.

Yerli platformaların əsas xüsusiyyətləri:

- Milli kurikulum tələblərinə uyğunluq;
- Azərbaycan dilində tam interfeys;
- Yerli təhsil standartlarına inteqrasiya;
- Məktəb idarəetmə sistemləri ilə əlaqə;
- Müəllim və şagirdlər üçün vahid mühit.

Belə platformalar ölkənin təhsil strategiyasına uyğun olaraq hazırlanır və kütləvi istifadə üçün nəzərdə tutulur. Onlar milli təhsil resurslarının mərkəzləşdirilməsinə və əlçatanlığına mühüm töhfə verir.

6.3.4. LMS seçimi meyarları

Təhsil müəssisəsi və ya təşkilat üçün uyğun LMS platformasının seçilməsi mühüm strateji qərardır. Seçim zamanı aşağıdakı meyarlar nəzərə alınmalıdır:

1. Funksional imkanlar:

- ❖ Kursların idarə edilməsi;
- ❖ Qiymətləndirmə alətləri;
- ❖ Kommunikasiya modulları.

2. İstifadə rahatlığı:

- ❖ Sadə interfeys;
- ❖ Mobil uyğunluq;
- ❖ Texniki bilik tələbinin minimum olması.

3. Texniki tələblər:

- ❖ Server infrastrukturu;
- ❖ Təhlükəsizlik səviyyəsi;
- ❖ Məlumatların qorunması.

4. Maliyyə amili:

- ❖ Lisenziya xərcləri;
- ❖ Texniki xidmət xərcləri;
- ❖ Uzunmüddətli saxlanma xərcləri.

5. İnteqrasiya imkanları:

- ❖ Mövcud sistemlərlə uyğunluq;
- ❖ Xarici proqramlarla inteqrasiya;
- ❖ Məlumat mübadiləsi.

6. Dəstək və inkişaf perspektivi:

- ❖ Texniki dəstəyin mövcudluğu;
- ❖ Yenilənmə imkanları;
- ❖ İstifadəçi icmasının genişliyi.

Doğru seçilmiş LMS platforması tədris prosesinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır və rəqəmsal təhsilin davamlı inkişafına zəmin yaradır.

LMS sistemləri müxtəlif növlərdə və formalarda mövcuddur. Açıq mənbəli və kommersiya platformalarının hər birinin öz üstün və zəif tərəfləri vardır. Təhsil müəssisəsinin ehtiyaclarına, texniki imkanlarına və məqsədlərinə uyğun LMS-in seçilməsi rəqəmsal təhsilin uğurlu təşkili üçün əsas şərtlərdən biridi.

6.4. Təhsil platformaları anlayışı

Rəqəmsal təhsil mühitinin inkişafı nəticəsində "təhsil platforması" anlayışı müasir pedaqoji prosesin əsas komponentlərindən birinə çevrilmişdir. Bu bölmədə təhsil platformalarının mahiyyəti, LMS-dən fərqi və tədris prosesində rolu ətraflı şəkildə izah edilir.

6.4.1. Təhsil platformalarının tərifi.

Təhsil platforması - tədris prosesinin təşkili, təhsil resurslarının yerləşdirilməsi, öyrənmə fəaliyyətinin həyata keçirilməsi və idarə olunması üçün nəzərdə tutulmuş inteqrasiya olunmuş rəqəmsal mühitdir.

Daha geniş mənada desək, təhsil platforması:

- o Öyrədən və öyrənənlər üçün vahid virtual mühit yaradan;
- o Təlim materiallarını bir mərkəzdə toplayan;
- o Onlayn ünsiyyət və əməkdaşlıq imkanları təqdim edən;
- o Öyrənmə prosesini dəstəkləyən proqram-texniki kompleksdir.

Təhsil platformaları yalnız kursların yerləşdirildiyi məkan deyil, həm də öyrənmə prosesinin bütün iştirakçılarını birləşdirən interaktiv ekosistemdir.

6.4.2. Platforma və LMS anlayışlarının fərqi

Çox vaxt "təhsil platforması" və "LMS" anlayışları eyni məna daşıyan terminlər kimi istifadə edilir. Lakin bu anlayışlar arasında müəyyən fərqlər mövcuddur.

LMS daha çox təlim prosesinin idarə olunmasına yönəlmiş sistemdir. Onun əsas funksiyaları kursların idarə edilməsi, qiymətləndirmə, hesabatvermə və monitorinqdir.

Təhsil platforması isə daha geniş anlayışdır və özündə aşağıdakıları birləşdirə bilər:

- LMS komponentini;
- Onlayn ünsiyyət alətlərini;
- Resurs bazalarını;
- Virtual sinif mühitlərini;
- Müxtəlif əlavə xidmətləri.

Beləliklə:

- Hər LMS bir təhsil platforması sayıla bilər;
- Lakin hər təhsil platforması mütləq LMS funksiyalarına tam malik olmaya bilər.

Məsələn, Zoom və ya YouTube sırf LMS olmasa da, təhsil platforması kimi tədris prosesində geniş istifadə olunur.

6.4.3. Təhsil platformalarının tədris prosesində yeri

Müasir tədris prosesini təhsil platformaları olmadan təsəvvür etmək çətindir. Onlar təhsilin təşkilində bir sıra mühüm vəzifələri yerinə yetirir:

- Tədris materiallarının vahid mərkəzdə toplanması;
- Öyrədən və öyrənən arasında davamlı əlaqənin yaradılması;
- Öyrənmə resurslarına fasiləsiz çıxışın təmin edilməsi;
- Tədris prosesinin şəffaflaşdırılması;
- Fərdi və qrup işlərinin təşkili.

Təhsil platformaları ənənəvi dərs prosesini rəqəmsal mühitlə tamamlayır və öyrənməni daha çevik və əlçatan edir.

Platformalar vasitəsilə:

- Dərs materialları elektron formada paylaşılır;
- Onlayn test və tapşırıqlar verilir;
- Virtual müzakirələr aparılır;
- Video dərslər təşkil olunur.

Bu isə tədris prosesinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə birbaşa təsir göstərir.

6.4.4. Onlayn və hibrid təhsil modellərində platformaların rolu

Son illərdə onlayn və hibrid (qarışıq) təhsil modellərinin sürətlə inkişaf etməsi təhsil platformalarının əhəmiyyətini daha da artırmışdır.

Onlayn təhsil modelində platformaların rolu.

Tam onlayn təhsil modelində platformalar təlim prosesinin əsas mərkəzi rolunu oynayır:

- Dərslərin distant formada keçirilməsi;
- Elektron resurslardan istifadə;
- Onlayn qiymətləndirmə;
- Virtual ünsiyyətin təşkili.

Bu modeldə platforma fiziki sinfi tamamilə əvəz edir və tədris prosesinin bütün mərhələləri rəqəmsal mühitdə həyata keçirilir.

Hibrid təhsil modelində platformaların rolu

Hibrid təhsil modeli ənənəvi dərslərlə onlayn təlimin vəhdətini nəzərdə tutur. Bu zaman təhsil platformaları aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- Sinifdə keçilən mövzuların onlayn mühitdə möhkəmləndirilməsi;
- Əlavə resursların paylaşılması;
- Ev tapşırıqlarının elektron formada icrası;
- Qarışıq qiymətləndirmə mexanizmləri.

Hibrid model təhsilin daha çevik təşkilinə imkan verir və öyrənənlərin fərdi öyrənmə ehtiyaclarını daha yaxşı qarşılamağa şərait yaradır.

Təhsil platformaları müasir təhsil sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Onlar:

- Rəqəmsal tədris mühitini formalaşdırır;
- Təlim prosesini daha əlçatan edir;
- Öyrədən və öyrənən arasında yeni qarşılıqlı əlaqə formaları yaradır;
- Onlayn və hibrid təhsil modellərinin uğurla həyata keçirilməsinə imkan verir.

Təhsil platformalarının düzgün seçilməsi və səmərəli tətbiqi müasir dövrdə təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinin əsas şərtlərindən biridir.

6.5. Populyar onlayn təhsil platformaları

Müasir dövrdə onlayn təhsil platformaları qlobal miqyasda milyonlarla insanın təhsil almasına, yeni bilik və bacarıqlar qazanmasına imkan yaradır. Bu platformalar fərqli məqsədlər üçün nəzərdə tutulsa da, onların hamısı rəqəmsal təhsilin inkişafına mühüm töhfə verir.

6.5.1. Coursera

Coursera dünyanın ən məşhur onlayn təhsil platformalarından biridir. 2012-ci ildə yaradılmış bu platforma aparıcı universitetlər və şirkətlərlə əməkdaşlıq edərək geniş kurs seçimi təqdim edir.

Coursera-nın əsas xüsusiyyətləri:

- Dünyanın nüfuzlu universitetlərinin kursları;
- Sertifikat və diplom proqramları;
- Video mühazirələr və interaktiv tapşırıqlar;
- Ödənişli və qismən ödənişsiz kurslar;
- Peşəkar ixtisaslaşma proqramları.

Platforma xüsusilə ali təhsil səviyyəsində biliklərin artırılması və peşəkar inkişaf üçün geniş imkanlar yaradır.

6.5.2. Udemy

Udemy daha çox fərdi təlimçilər tərəfindən hazırlanmış kursları özündə birləşdirən qlobal onlayn təhsil platformasıdır.

Udemy-nin üstün cəhətləri:

- Minlərlə müxtəlif mövzuda kursların mövcudluğu;
- İstənilən sahə üzrə qısa və praktik təlimlər;
- Ömürlük kursa çıxış imkanı;
- Sərfəli qiymət siyasəti;
- Həm yeni başlayanlar, həm də peşəkarlar üçün materiallar.

Udemy formal akademik təhsildən daha çox qeyri-formal və praktiki bacarıqların inkişafına yönəlmiş platformadır.

6.5.3. Khan Academy

Khan Academy tamamilə ödənişsiz təhsil resursları təqdim edən platformadır və əsasən məktəb səviyyəsində təhsilə yönəlmişdir.

Platformanın xüsusiyyətləri:

- Riyaziyyat, elm, proqramlaşdırma və digər fənlər üzrə dərslər;
- Sadə və anlaşılan video izahlar;
- İnteraktiv tapşırıqlar və testlər;
- Şagirdlərin fərdi inkişafının izlənilməsi.

Khan Academy xüsusilə məktəblilər və müəllimlər üçün dəyərli öyrənmə resursu hesab olunur.

6.5.4. *edX*

edX Harvard və MIT universitetləri tərəfindən yaradılmış qlobal onlayn təhsil platformasıdır.

edX-in əsas imkanları:

- Aparıcı universitetlərin akademik kursları;
- MOOC formatında təlim proqramları;
- Peşəkar sertifikatlar və mikro diplomlar;

- Akademik məzmunun yüksək keyfiyyəti.

Bu platforma daha çox akademik səviyyədə dərin biliklər əldə etmək istəyən istifadəçilər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

6.5.5. Google Classroom

Google Classroom təhsil müəssisələrində tədris prosesinin təşkili üçün ən geniş yayılmış platformalardan biridir.

Onun əsas üstünlükləri:

- Sadə və rahat interfeys;
- Google alətləri ilə tam inteqrasiya;
- Tapşırıq, test və qiymətləndirmə imkanları;
- Siniflərin və qrupların asan idarə olunması;
- Pulsuz istifadə imkanı.

Google Classroom xüsusilə orta məktəblərdə onlayn və hibrid təhsilin təşkili üçün ideal mühitdir.

6.5.6. Zoom və digər virtual sinif mühitləri

Onlayn dərslərin təşkili üçün video-konfrans platformaları mühüm rol oynayır. Bunların arasında ən populyarı **Zoom** platformasıdır.

Zoom-un tədris prosesində imkanları:

- Real vaxt rejimində onlayn dərslər;
- Ekran paylaşımı;
- Qrup otaqları (breakout rooms);
- Dərslərin yazılması;
- İnteraktiv ünsiyyət.

Bundan başqa, aşağıdakı virtual sinif mühitləri də geniş istifadə olunur:

- Microsoft Teams;
- Google Meet;
- Cisco Webex;
- BigBlueButton.

Bu alətlər LMS platformaları ilə inteqrasiya olunaraq tam funksional onlayn dərs mühiti yaradır.

6.5.7. Yerli onlayn resurslar və platformalar

Qlobal platformalarla yanaşı, hər bir ölkədə olduğu kimi Azərbaycanda da milli təhsil ehtiyaclarına uyğun onlayn platformalar və resurslar mövcuddur.

Yerli platformaların əsas üstünlükləri:

- Azərbaycan dilində tam məzmun;
- Milli kurikulum və standartlara uyğunluq;
- Müəllim və şagirdlər üçün lokal dəstək;

- Təhsil müəssisələrinin idarəetmə sistemləri ilə inteqrasiya;
- Yerli kontent bazasının formalaşdırılması.

Belə platformalar:

- Elektron dərsliklərin yerləşdirilməsi;
- Onlayn dərslərin təşkili;
- Qiymətləndirmə və monitorinq;
- Metodik resursların paylaşılması kimi funksiyaları həyata keçirir.

Yerli onlayn resursların inkişafı milli təhsil sisteminin rəqəmsallaşmasında mühüm rol oynayır.

Populyar onlayn təhsil platformaları müasir təhsil mühitinin əsas elementlərindən biridir. Onlar:

- Təhsilin coğrafi sərhədlərini aradan qaldırır;
- Hər kəs üçün öyrənmə imkanları yaradır;
- Fərdi və davamlı təhsili dəstəkləyir;
- Formal və qeyri-formal təhsil arasında körpü rolunu oynayır.

Bu platformalardan səmərəli istifadə müasir müəllim və tələbələrin rəqəmsal bacarıqlarının formalaşmasına, təhsilin keyfiyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verir.

6.6. Onlayn resursların növləri

Rəqəmsal təhsil mühitinin əsas elementlərindən biri müxtəlif növ onlayn resurslardır. Bu resurslar təlim prosesini zənginləşdirir, öyrənməni daha interaktiv və əlçatan edir. Onlayn resursların düzgün seçilməsi və səmərəli istifadəsi müasir tədrisin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir.

6.6.1. Elektron dərsliklər və kitabxanalar.

Elektron dərsliklər və rəqəmsal kitabxanalar onlayn təhsilin ən geniş yayılmış resurs növlərindən biridir.

Elektron dərsliklər - çap dərsliklərinin rəqəmsal formatda təqdim olunan versiyalarıdır. Onların üstünlükləri:

- ✓ İstənilən vaxt və məkanda əlçatanlıq;
- ✓ Axtarış funksiyalarının mövcudluğu;
- ✓ Multimedia elementlərinin (video, audio, animasiya) daxil edilməsi;
- ✓ Daim yenilənmə imkanı.

Elektron kitabxanalar isə:

- ✓ Minlərlə kitab və elmi məqaləyə çıxış;
- ✓ Elmi tədqiqatların aparılması üçün mənbə bazası;
- ✓ Müxtəlif mövzular üzrə resursların mərkəzləşdirilmiş saxlanılması imkanlarını yaradır.

Belə resurslar öyrədən və öyrənənlərin informasiya tələbatını operativ şəkildə ödəməyə xidmət edir.

6.6.2. Video dərslər və vebinarlar

Video dərslər müasir onlayn təhsilin ən effektiv formalarından biridir. Onlar təlim materiallarının daha anlaşıqlı və vizual şəkildə təqdim olunmasına imkan verir.

Video dərslərin üstünlükləri:

- ✓ Mürəkkəb mövzuların vizual izahı;
- ✓ Dərslərin istənilən vaxt təkrar izlənilməsi;
- ✓ Təlimin daha maraqlı və cəlbedici olması;
- ✓ Fərdi öyrənmə tempinə uyğunlaşma.

Vebinarlar isə real vaxt rejimində keçirilən onlayn seminar və dərslərdir. Onlar:

- ✓ Canlı ünsiyyət imkanı yaradır;
- ✓ Sual-cavab formatını dəstəkləyir;
- ✓ İnteraktiv müzakirələrə şərait yaradır.

Video dərs və vebinarlar distant təhsilin əsas daşıyıcı elementlərindən hesab olunur.

6.6.3. İnteraktiv testlər və tapşırıqlar

İnteraktiv testlər və tapşırıqlar biliklərin yoxlanılması və möhkəmləndirilməsi üçün mühüm onlayn resurs növüdür.

Bu resursların imkanları:

- ✓ Avtomatik qiymətləndirmə;
- ✓ Dərhal geribildirim;
- ✓ Müxtəlif sual tiplərinin tətbiqi (test, açıq sual, uyğunlaşdırma və s.);
- ✓ Nəticələrin statistik təhlili.

İnteraktiv tapşırıqlar:

- ✓ Öyrənənlərin fəallığını artırır;
- ✓ Motivasiya yaradır;
- ✓ Özünüqiymətləndirmə imkanı verir.

Belə resurslar həm sinifdaxili, həm də müstəqil öyrənmə prosesində geniş istifadə olunur.

6.6.4. Virtual laboratoriyalar

Virtual laboratoriyalar xüsusilə təbiət və texniki fənlərin tədrisində mühüm rol oynayır.

Onların əsas xüsusiyyətləri:

- ✓ Təcrübələrin rəqəmsal mühitdə simulyasiyası;

- ✓ Təhlükəsiz eksperiment aparmaq imkanı;
- ✓ Real laboratoriya şəraitinin imitasiya edilməsi;
- ✓ Resurs və vaxt qənaəti.

Virtual laboratoriyalar:

- ✓ Fizika, kimya, biologiya kimi fənlərdə;
- ✓ Mühəndislik və texnologiya sahələrində;
- ✓ Praktik bacarıqların formalaşdırılmasında geniş tətbiq edilir.

Bu resurslar real laboratoriya imkanları məhdud olan təhsil müəssisələri üçün xüsusilə əhəmiyyətlidir.

6.6.5. Açıq təhsil resursları (OER)

Açıq təhsil resursları (Open Educational Resources - OER) - sərbəst istifadə və paylaşım üçün nəzərdə tutulmuş tədris materiallarıdır.

OER resurslarına daxildir:

- ✓ Elektron dərsliklər;
- ✓ Açıq lisenziyalı kurs materialları;
- ✓ Təqdimatlar, testlər, metodik vəsaitlər;
- ✓ Video və audio dərslər.

Açıq təhsil resurslarının üstünlükləri:

- ✓ Ödənişsiz olması;
- ✓ Sərbəst istifadə və dəyişdirilmə imkanı;
- ✓ Qlobal təcrübəyə çıxış;
- ✓ Təhsil resurslarının demokratikləşməsi.

OER hərəkatı müasir dünyada təhsilin hər kəs üçün əlçatan olmasına xidmət edən mühüm istiqamətdir.

Onlayn resursların müxtəlifliyi müasir tədris prosesinin zəngin və çoxşaxəli olmasına şərait yaradır. Elektron dərsliklərdən virtual laboratoriyalara qədər bütün bu resurslar:

- ✓ Təhsilin keyfiyyətini yüksəldir;
- ✓ Öyrənməni daha maraqlı və effektiv edir;
- ✓ Öyrədən və öyrənənlər üçün geniş imkanlar açır.

Müasir müəllimin əsas vəzifələrindən biri bu resursları düzgün seçmək, məqsədyönlü şəkildə tədris prosesinə inteqrasiya etmək və onlardan səmərəli istifadəni təmin etməkdir.

6.7. LMS və onlayn resursların üstünlükləri

Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) və onlayn resursların tədris prosesinə tətbiqi müasir təhsildə köklü dəyişikliklər yaratmışdır. Bu texnologiyalar ənənəvi təlim üsullarını tamamlayaraq daha çevik, effektiv və əlçatan öyrənmə

mühiti formalaşdırır. Aşağıda LMS və onlayn resursların əsas üstünlükləri nəzərdən keçirilir.

6.7.1. Vaxta və məkana qənaət

LMS və onlayn resursların ən mühüm üstünlüklərindən biri təlim prosesində vaxt və məkan məhdudiyyətlərini aradan qaldırmasıdır.

Ənənəvi təhsil modelində:

- dərslər müəyyən edilmiş auditoriyada;
- konkret zaman çərçivəsində həyata keçirilir.

Rəqəmsal platformalar isə:

- istənilən yerdən təlim materiallarına çıxış imkanı yaradır;
- dərsləri istənilən vaxt öyrənməyə şərait yaradır;
- nəqliyyat və əlavə zaman xərclərini azaldır.

Bu xüsusiyyət xüsusilə işləyən şəxslər, regionlarda yaşayanlar və məhdud imkanlı insanlar üçün böyük üstünlükdür.

6.7.2. Fərdiləşdirilmiş təlim imkanları

LMS sistemləri hər bir öyrənən üçün fərdi təlim trayektoriyasının qurulmasına imkan verir.

Fərdiləşdirilmiş təlimin üstünlükləri:

- öyrənənin öz öyrənmə sürətinə uyğun irəliləməsi;
- fərdi maraq və ehtiyaclara uyğun material seçimi;
- zəif mövzular üzərində əlavə işləmək imkanı;
- adaptiv test və tapşırıqların tətbiqi.

Belə yanaşma öyrənmə prosesini daha məqsədyönlü və səmərəli edir, hər bir öyrənənin potensialının daha yaxşı açılmasına şərait yaradır.

6.7.3. Təlim prosesinin şəffaflığı

LMS platformaları tədris prosesinin bütün mərhələlərini açıq və izlənilən edir.

Şəffaflıq aşağıdakı sahələrdə özünü göstərir:

- tapşırıqların verilmə və icra müddətlərinin dəqiq müəyyən edilməsi;
- qiymətləndirmə meyarlarının açıq şəkildə təqdim olunması;
- öyrənənin fəaliyyətinin izlənilməsi;
- qiymətlərin sistemdə avtomatik qeyd olunması.

Bu şəffaflıq:

- subyektivliyi azaldır;
- ədalətli qiymətləndirməni təmin edir;
- öyrədən, öyrənən və valideyn arasında etibarlı informasiya mühiti yaradır.

6.7.4. Davamlı qiymətləndirmə

Ənənəvi təhsildə qiymətləndirmə adətən semestr sonunda aparılırdı. LMS isə davamlı və mərhələli qiymətləndirmə mexanizmini dəstəkləyir.

Davamlı qiymətləndirmənin üstünlükləri:

- öyrənənin biliklərinin mütəmadi ölçülməsi;
- dərhal geribildirim imkanı;
- zəif tərəflərin vaxtında aşkarlanması;
- öyrənmə prosesinin fasiləsiz monitorinqi.

Testlər, onlayn tapşırıqlar, forum müzakirələri və layihə işləri vasitəsilə tələbənin inkişaf dinamikası daim nəzarətdə saxlanılır.

6.7.5. Öyrədən-öyrənən ünsiyyətinin genişlənməsi

Onlayn platformalar təhsil prosesində ünsiyyət imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirir.

LMS vasitəsilə:

- forum müzakirələri aparılır;
- daxili mesajlaşma təmin olunur;
- qrup işləri təşkil edilir;
- onlayn məsləhət saatları keçirilir;
- virtual siniflər yaradılır.

Bu imkanlar:

- öyrədənlə öyrənən arasında məsafəni azaldır;
- daha açıq və interaktiv öyrənmə mühiti yaradır;
- öyrənənlərin dərs prosesinə fəal cəlb olunmasına kömək edir.

LMS və onlayn resursların tətbiqi müasir təhsil sisteminə aşağıdakı mühüm töhfələri verir:

- təhsilin əlçatanlığını artırır;
- öyrənmə prosesini daha çevik edir;
- keyfiyyəti yüksəldir;
- idarəetməni asanlaşdırır;
- öyrədən və öyrənənlər üçün yeni imkanlar açır.

Bu üstünlüklər göstərir ki, rəqəmsal təhsil texnologiyaları artıq alternativ deyil, müasir təhsilin zəruri komponentinə çevrilmişdir.

6.8. Qarşıya çıxan problemlər və çətinliklər

Təlimin idarə olunması sistemlərinin və onlayn resursların geniş tətbiqi təhsil sahəsində böyük imkanlar yaratmaqla yanaşı, müəyyən problemlər və çətinliklər də

doğurur. Bu problemlərin vaxtında müəyyən edilməsi və aradan qaldırılması rəqəmsal təhsilin səmərəli təşkili üçün mühüm şərtdir.

6.8.1. Texniki infrastruktur problemləri

Rəqəmsal təhsilin uğurlu tətbiqi üçün müvafiq texniki infrastrukturun mövcudluğu əsas şərtlərdən biridir. Lakin praktikada bir sıra texniki problemlər müşahidə olunur:

- Keyfiyyətli internet bağlantısının olmaması;
- Kompüter və mobil cihaz çatışmazlığı;
- Server və şəbəkə problemləri;
- Platformaların texniki nasazlıqları;
- Proqram təminatının mütəmadi yenilənmə ehtiyacı.

Xüsusilə, regionlarda internet sürətinin zəif olması onlayn dərslərin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilir. Bu səbəbdən rəqəmsal təhsilin inkişafı üçün texniki infrastrukturun gücləndirilməsi zəruridir.

6.8.2. Rəqəmsal savadlılıq səviyyəsi

LMS və onlayn platformalardan səmərəli istifadə üçün öyrədən və öyrənənlərin kifayət qədər rəqəmsal bacarıqlara malik olması vacibdir.

Lakin aşağıdakı çətinliklər tez-tez rast gəlinir:

- Öyrədənlərin texnologiyadan istifadə bacarıqlarının məhdudluğu;
- Öyrənənlərin platformalardan düzgün istifadə edə bilməməsi;
- Rəqəmsal alətlərdən istifadəyə psixoloji hazırlığın zəifliyi;
- Metodik biliklərin çatışmazlığı.

Bu problemlərin həlli üçün davamlı təlimlər, ixtisasartırma kursları və maarifləndirici tədbirlərin təşkili böyük əhəmiyyət daşıyır.

6.8.3. Məlumat təhlükəsizliyi

Onlayn təhsil mühitində məlumatların təhlükəsizliyi mühüm problemlərdən biridir. Rəqəmsal platformalarda böyük həcmdə şəxsi və akademik məlumatlar saxlanılır.

Əsas risklərə daxildir:

- Şəxsi məlumatların sızması;
- Hesablara icazəsiz giriş;
- Kiberhücumlar;
- Müəllif hüquqlarının pozulması;
- Məlumatların itirilməsi.

Bu səbəbdən LMS sistemlərində:

- güclü şifrələmə;
- təhlükəsiz giriş mexanizmləri;
- məlumatların ehtiyat nüsxələrinin saxlanılması kimi tədbirlərin görülməsi zəruridir.

6.8.4. Motivasiya və nəzarət məsələləri

Onlayn təhsil prosesində ən çox rast gəlinən çətinliklərdən biri öyrənənlərin motivasiyasının zəifləməsidir.

Bu sahədə müşahidə olunan problemlər:

- Öyrənənlərin dərslərə davamiyyətinin azalması;
- Dərs prosesinə marağın aşağı düşməsi;
- Özünüidarəetmə bacarıqlarının zəifliyi;
- Müstəqil öyrənmədə çətinliklər.

Ənənəvi sinif mühitinin olmaması bəzən intizam və nəzarət problemlərinə də yol açа bilir. Bu səbəbdən öyrədənlər yeni motivasiya və nəzarət mexanizmlərindən istifadə etməlidirlər.

6.8.5. Keyfiyyətli kontentin yaradılması çətinlikləri

Rəqəmsal təhsilin effektivliyi birbaşa təqdim olunan məzmunun keyfiyyətindən asılıdır. Lakin keyfiyyətli elektron resursların hazırlanması bir sıra çətinliklər yaradır:

- Öyrədənlərin kontent hazırlama bacarıqlarının məhdudluğu;
- Video və interaktiv materialların hazırlanmasının vaxt aparması;
- Metodik və texniki bilik çatışmazlığı;
- Peşəkar proqram təminatına ehtiyac;
- Materialların mütəmadi yenilənmə zərurəti.

Keyfiyyətli kontent olmadan LMS platformasının mövcudluğu təlim prosesinin səmərəliliyini tam təmin edə bilmir.

LMS və onlayn resursların tətbiqi ilə bağlı problemlər əsasən aşağıdakı istiqamətlərdə cəmləşir:

- texniki infrastruktur;
- insan resursları və rəqəmsal bacarıqlar;
- təhlükəsizlik;
- pedaqoji və psixoloji amillər;
- kontentin keyfiyyəti.

Bu problemlərin həlli üçün kompleks yanaşma tələb olunur:

- texniki bazanın gücləndirilməsi;
- öyrədən və öyrənənlərin rəqəmsal savadlılığının artırılması;

- təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi;
- keyfiyyətli elektron resursların hazırlanması.

Yalnız bu şərtlər daxilində təlimin idarə olunması sistemləri təhsil prosesində gözlənilən nəticələri verə bilər.

6.9. Təlimin idarə olunması sistemlərinin tətbiq mərhələləri

Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) təhsil müəssisələrində uğurlu tətbiqi təsadüfi proses deyil, mərhələli və planlı fəaliyyət tələb edir. LMS-in effektiv istifadəsi üçün onun tətbiqi müəyyən ardıcıllıqla həyata keçirilməlidir. Bu bölmədə LMS-in tətbiqinin əsas mərhələləri nəzərdən keçirilir.

6.9.1. Ehtiyacların təhlili

LMS-in tətbiqinə başlamazdan əvvəl ilk və ən vacib addım mövcud ehtiyacların düzgün müəyyənləşdirilməsidir.

Ehtiyacların təhlili zamanı aşağıdakı suallara cavab verilməlidir:

- Təhsil müəssisəsinin əsas məqsədləri nələrdir?
- LMS hansı problemləri həll etməlidir?
- Hansı funksiyalara daha çox ehtiyac var?
- İstifadəçilərin sayı və kateqoriyaları hansılardır?
- Mövcud texniki imkanlar nə dərəcədə uyğundur?

Bu mərhələdə:

- Öyrədən və öyrənənlərin tələbləri öyrənilir;
- mövcud tədris prosesi analiz edilir;
- təşkilati və texniki imkanlar qiymətləndirilir.

Düzgün aparılmış ehtiyac təhlili LMS-in gələcəkdə uğurlu tətbiqinin əsasını təşkil edir.

6.9.2. Platformanın seçilməsi

Ehtiyacların müəyyənləşdirilməsindən sonra növbəti mərhələ uyğun LMS platformasının seçilməsidir.

Platforma seçimi zamanı nəzərə alınmalıdır:

- funksional imkanlar;
- istifadənin rahatlığı;
- texniki tələblər;
- təhlükəsizlik səviyyəsi;
- maliyyə xərcləri;

- dəstək və yenilənmə imkanları.

Bu mərhələdə müxtəlif LMS həlləri müqayisə edilir, sınaq versiyaları test olunur və təhsil müəssisəsinin tələblərinə ən uyğun platforma müəyyənləşdirilir.

6.9.3. Müəllimlərin hazırlanması

LMS-in səmərəli tətbiqi ilk növbədə öyrədənlərin hazırlıq səviyyəsindən asılıdır. Buna görə də öyrədənlərin peşəkar inkişafı xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Bu mərhələdə:

- LMS üzrə təlim proqramları təşkil olunur;
- öyrədənlər platformadan istifadə bacarıqlarına yiyələnir;
- elektron kursların hazırlanması öyrədilir;
- metodik dəstək göstərilir.

Öyrədənlər yalnız texniki baxımdan deyil, həm də pedaqoji-metodik baxımdan yeni tədris mühitinə hazır olmalıdırlar.

6.9.4. Kursların yaradılmas.

LMS platforması seçilib öyrədənlər hazırlandıqdan sonra əsas mərhələ - elektron kursların yaradılması prosesi başlanır.

Kursların yaradılması aşağıdakı addımları əhatə edir:

- tədris materiallarının elektron formata keçirilməsi;
- mövzuların strukturlaşdırılması;
- test və tapşırıqların hazırlanması;
- multimedia resurslarının əlavə edilməsi;
- qiymətləndirmə meyarlarının müəyyən edilməsi.

Bu mərhələdə kursların keyfiyyəti, məzmunun anlaşıqlığı və interaktivliyi xüsusi diqqət mərkəzində olmalıdır.

6.9.5. Monitorinq və qiymətləndirmə

LMS tətbiq olunduqdan sonra prosesin effektivliyinin mütəmadi izlənilməsi və qiymətləndirilməsi zəruridir.

Monitorinq mərhələsi aşağıdakı fəaliyyətləri əhatə edir:

- istifadəçi aktivliyinin təhlili;
- tədris nəticələrinin qiymətləndirilməsi;
- platformanın funksionallığının yoxlanılması;
- problemlərin aşkar edilməsi;
- geribildirimlərin toplanması.

Qiymətləndirmə nəticələrinə əsasən:

- kurs məzmunu təkmilləşdirilir;
- texniki problemlər aradan qaldırılır;
- təlim prosesində düzəlişlər edilir.

Bu mərhələ LMS-in davamlı inkişafını və səmərəli fəaliyyətini təmin edir.

LMS-in təhsil müəssisəsində uğurlu tətbiqi aşağıdakı ardıcıl mərhələlərdən ibarətdir:

- Ehtiyacların düzgün təhlili;
- Uyğun platformanın seçilməsi;
- Öyrədənlərin peşəkar hazırlığı;
- Keyfiyyətli elektron kursların yaradılması;
- Davamlı monitorinq və qiymətləndirmə.

Bu mərhələlərə sistemli yanaşma LMS-in tədris prosesinə səmərəli inteqrasiyasını təmin edir və rəqəmsal təhsilin keyfiyyətini yüksəldir.

6.10. Müasir tendensiyalar

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı təhsil sahəsində də yeni yanaşmaların və innovativ həllərin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Təlimin idarə olunması sistemləri və onlayn resurslar daim təkmilləşir, yeni texnoloji trendlərlə zənginləşir. Bu bölmədə müasir təhsilin əsas tendensiyaları nəzərdən keçirilir.

6.10.1. *Süni intellekt əsaslı təhsil sistemləri*

Son illərdə süni intellekt (Artificial Intelligence - AI) texnologiyalarının təhsildə tətbiqi sürətlə genişlənməkdədir.

Süni intellekt əsaslı təhsil sistemləri aşağıdakı imkanları yaradır:

- Öyrənənlərin bilik səviyyəsinin avtomatik təhlili;
- fərdi öyrənmə trayektoriyasının qurulması;
- ağıllı tövsiyə sistemlərinin tətbiqi;
- avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə;
- virtual köməkçi və chatbot xidmətləri.

AI texnologiyaları öyrədənlərin iş yükünü azaldır, təlim prosesini daha effektiv və fərdiləşdirilmiş edir.

6.10.2. *Adaptiv təlim texnologiyaları*

Adaptiv təlim - hər bir öyrənənin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmış təlim prosesinin təşkilidir.

Adaptiv sistemlər:

- tələbənin bilik səviyyəsini davamlı analiz edir;
- zəif tərəfləri müəyyənləşdirir;
- uyğun məzmun və tapşırıqlar təqdim edir;
- öyrənmə sürətini avtomatik tənzimləyir.

Bu yanaşma ənənəvi “hamı üçün eyni təlim” modelindən fərqli olaraq daha çevik və nəticəyönümlü təhsil mühiti yaradır.

6.10.3. *Mobil təlim (m-learning)*

Mobil texnologiyaların geniş yayılması təhsildə yeni istiqamət - mobil təlim *(mobile learning)* konsepsiyasını formalaşdırmışdır.

Mobil təlimin əsas xüsusiyyətləri:

- smartfon və planşetlər vasitəsilə öyrənmə;
- dərslərə istənilən yerdən çıxış;
- qısa və çevik öyrənmə formatları;
- mobil tətbiqlər üzərindən test və tapşırıqlar.

M-learning müasir öyrənənlərin həyat tərzinə daha uyğun olduğu üçün getdikcə daha çox populyarlıq qazanır.

6.10.4. *Mikrotəlim yanaşması*

Mikrotəlim *(microlearning)* - biliklərin kiçik, qısa və konkret hissələr şəklində təqdim edilməsidir.

Bu yanaşmanın üstünlükləri:

- qısa zaman ərzində öyrənmə imkanı;
- məlumatın daha asan mənimsənilməsi;
- diqqətin uzun müddət saxlanılması;
- video, infoqrafika, qısa testlər kimi formatların tətbiqi.

Mikrotəlim xüsusilə korporativ təlimlərdə, peşəkar inkişaf proqramlarında və mobil təhsil mühitində geniş istifadə olunur.

6.10.5. *Rəqəmsal sertifikatlaşdırma və açıq nişanlar (badges)*

Müasir təhsildə bilik və bacarıqların təsdiqi üçün yeni mexanizmlər meydana gəlmişdir. Bunlardan biri *rəqəmsal sertifikatlar və açıq nişanlar (digital badges)* sistemidir.

Rəqəmsal nişanların imkanları:

- qazanılmış bacarıqların rəqəmsal şəkildə təsdiqi;
- onlayn portfolionun formalaşdırılması;
- nailiyyətlərin sosial şəbəkələrdə paylaşılması;
- qeyri-formal təhsilin tanınması.

Bu mexanizmlər ömürboyu təhsil konsepsiyasını dəstəkləyir və öyrənənlərin motivasiyasını artırır.

Müasir texnoloji tendensiyalar göstərir ki:

- təhsil getdikcə daha çox rəqəmsallaşır;
- öyrənmə prosesləri fərdiləşir;
- süni intellekt və analitika təhsilin ayrılmaz hissəsinə çevrilir;
- mobil və çevik öyrənmə modelləri üstünlük qazanır.

Bu yeniliklər LMS və onlayn resursların gələcək inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirir və təhsilin keyfiyyətcə yeni mərhələyə keçməsinə zəmin yaradır.

6.11. Nəticə

1. ***LMS və onlayn resursların təhsilin inkişafına təsiri***

Aparılan təhlillər göstərir ki, təlimin idarə olunması sistemləri (LMS) və onlayn resurslar müasir təhsil sisteminin inkişafında həlledici rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyaların təhsilə inteqrasiyası ənənəvi tədris modelinin məzmun və forma baxımından yenilənməsinə səbəb olmuşdur.

LMS və onlayn resursların təhsilin inkişafına əsas təsirləri aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- Təhsilin əlçatanlığının genişlənməsi;
- Tədris prosesinin çevik və operativ təşkili;
- Öyrənmənin fərdiləşdirilməsi;
- Qiymətləndirmənin obyektivləşməsi;
- Təlim materiallarının zənginləşməsi;
- Öyrədən və öyrənən arasında yeni ünsiyyət formalarının yaranması;
- Təhsil prosesinin rəqəmsal idarə olunması.

Bu texnologiyalar sayəsində təhsil yalnız sinif otaqları ilə məhdudlaşmır, qlobal və fasiləsiz öyrənmə mühitinə çevrilir. LMS sistemləri tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, idarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasına və müasir pedaqoji yanaşmaların tətbiqinə geniş imkanlar yaradır.

2. ***Gələcək perspektivlər***

Rəqəmsal təhsil texnologiyalarının inkişaf sürəti göstərir ki, gələcəkdə LMS və onlayn resursların rolu daha da artacaqdır. Aşağıdakı istiqamətlər gələcəyin əsas inkişaf meyilləri kimi qiymətləndirilir:

- Süni intellekt və analitika əsaslı ağıllı LMS sistemlərinin genişlənməsi;
- Adaptiv və fərdiləşdirilmiş təlim mühitlərinin inkişafı;
- Virtual və artırılmış reallıq texnologiyalarının tədrisə inteqrasiyası;
- Mobil təlimin daha da populyarlaşması;
- Mikrotəlim formatlarının geniş tətbiqi;
- Rəqəmsal sertifikatlaşdırma mexanizmlərinin yayılması;
- Hibrid təhsil modellərinin dominant mövqe qazanması.

Gələcəkdə LMS platformaları yalnız kursların idarə olunduğu mühit deyil, süni intellektlə dəstəklənən, öyrənmə prosesini avtomatik tənzimləyən intellektual təhsil ekosisteminə çevriləcəkdir.

3. *Tövsiyələr və yekun fikirlər*

LMS və onlayn resursların təhsil prosesində səmərəli tətbiqi üçün aşağıdakı tövsiyələr irəli sürülə bilər:

Təhsil müəssisələri üçün:

- Rəqəmsal təhsil strategiyasının hazırlanması;
- Müasir texniki infrastrukturun qurulması;
- Etibarlı və funksional LMS platformalarının seçilməsi;
- Elektron resurs bazasının formalaşdırılması;
- Məlumat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi.

Öyrədənlər üçün:

- Rəqəmsal bacarıqların davamlı inkişaf etdirilməsi;
- Müasir tədris texnologiyalarının mənimsənilməsi;
- Keyfiyyətli elektron kontentin hazırlanması;
- İnteraktiv və tələbə mərkəzli metodlardan istifadə;
- Onlayn qiymətləndirmə alətlərinin səmərəli tətbiqi.

Öyrənənlər üçün:

- Özünüidarəetmə və müstəqil öyrənmə bacarıqlarının inkişafı;
- Rəqəmsal savadlılığın artırılması;
- Onlayn resurslardan məqsədyönlü istifadə;
- Davamlı öyrənmə vərdişlərinin formalaşdırılması.

Yekun fikir:

Beləliklə, təlimin idarə olunması sistemləri və onlayn resurslar müasir təhsilin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Onlar:

- *təhsilin keyfiyyətini yüksəldir;*
- *öyrənmə prosesini daha effektiv edir;*
- *qlobal bilik məkanına çıxışı təmin edir;*
- *ömürboyu təhsil ideyasını dəstəkləyir.*

Rəqəmsal texnologiyaların düzgün və məqsədyönlü tətbiqi gələcək nəsillərin daha keyfiyyətli, əlçatan və innovativ təhsil almasına xidmət edəcəkdir. Bu səbəbdən LMS və onlayn resursların inkişafı və geniş tətbiqi müasir təhsil siyasətinin əsas prioritetlərindən biri kimi qiymətləndirilməlidir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Təlim prosesinin idarə olunması sistemlərinin mahiyyəti və təsnifatını müəyyənləşdirin;

2. Təlim prosesinin idarə olunması sistemlərində təhsil verən və təhsilalanların fəaliyyətini, təlim vasitələrinin ümumi xarakteristikasını izah edin;

3. Təhsil platformaları və onlayn resurslar, onlardan istifadə etmək bacarıqlarının formalaşdırılmasını qiymətləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Təlimin idarə olunması sistemi (LMS) nədir və onun əsas məqsədi nədən ibarətdir?
2. LMS-in əsas funksiyalarını sadalayın və qısa şəkildə izah edin.
3. Açıq mənbəli və kommersiya xarakterli LMS-lər arasında hansı fərqlər mövcuddur? Nümunələr göstərin.
4. LMS ilə təhsil platforması anlayışları arasında əsas fərqlər hansılardır?
5. Onlayn təhsil platformalarının tədris prosesində hansı üstünlükləri vardır?
6. Elektron təhsil resurslarının əsas növlərini sadalayın və hər birinə nümunə göstərin.
7. LMS sistemlərindən istifadənin təhsil prosesinə verdiyi əsas üstünlüklər hansılardır?
8. LMS tətbiqi zamanı qarşıya çıxa biləcək texniki və pedaqoji çətinlikləri izah edin.
9. Təlimin idarə olunması sistemlərinin tətbiq mərhələlərini ardıcıllıqla sadalayın.
10. Müasir rəqəmsal təhsil tendensiyalarından üçünü seçərək onların tədris prosesinə mümkün təsirlərini izah edin.

§ 7. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları. Böyük məlumatların təhlili və tədrisə tətbiqi.

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları haqqında ümu-mi anlayışları müəyyənləşdirir;

MTN - 2. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları anlayışlarının mahiyyəti və məzmununu, tədrisdə istifadə imkanlarını izah edir;

MTN - 3. Böyük məlumatların təhlili üsulları və onların tədrisə tətbiqini qiymətləndirir.

7.1. ***Virtual reallıq (VR) texnologiyaları***

7.1.1. Virtual reallıq anlayışı və mahiyyəti

7.1.2. VR texnologiyasının yaranma tarixi

7.1.3. VR sistemlərinin texniki komponentləri

a) xüsusi eynəklər

b) sensor qurğular

c) proqram təminatı

7.1.4. VR texnologiyalarının üstünlükləri

7.1.5. Tədrisdə virtual reallığın tətbiq sahələri

a) simulyasiyalar

b) laboratoriya təcrübələri

c) distant təhsil

7.1.6. VR texnologiyalarının təhsildə yaratdığı çətinliklər

7.2. ***Genişləndirilmiş reallıq (AR) texnologiyaları***

7.2.1. AR anlayışı və xüsusiyyətləri

7.2.2. AR ilə VR arasındakı əsas fərqlər

7.2.3. Genişləndirilmiş reallığın texniki əsasları

7.2.4. AR tətbiqləri üçün proqramlar və platformalar

7.2.5. Tədrisdə AR texnologiyalarının imkanları

a) interaktiv dərsliklər

b) mobil tətbiqlər

c) vizual təlim materialları

7.2.6. AR texnologiyalarının pedaqoji üstünlükləri

7.3. ***Böyük məlumatlar (Big Data) anlayışı***

7.3.1. Böyük məlumatların mahiyyəti

7.3.2. Big Data-nın əsas xüsusiyyətləri

a) həcm

b) sürət
c) müxtəliflik
ç) doğruluq

7.3.3. Böyük məlumatların mənbələri
7.3.4. Big Data texnologiyalarının alətləri
7.3.5. Məlumatların toplanması, saxlanması və emalı

7.4. *Böyük məlumatların təhsildə təhlili*

7.4.1. Təhsil sahəsində məlumat mənbələri
a) elektron jurnallar
b) LMS sistemləri
c) onlayn platformalar
7.4.2. Təlim prosesinin analitik qiymətləndirilməsi
7.4.3. Öyrənənlərin nailiyyətlərinin proqnozlaşdırılması
7.4.4. Fərdiləşdirilmiş təlim mühitinin yaradılması
7.4.5. Müəllim fəaliyyətinin monitorinqi

7.5. *VR, AR* və *Big Data*-nın inteqrasiyası

7.5.1. Bu texnologiyaların qarşılıqlı əlaqəsi
7.5.2. Ağıllı təhsil mühitlərinin formalaşdırılması
7.5.3. Adaptiv və immersiv təlim modelləri
7.5.4. Praktik tətbiq nümunələri
a) virtual laboratoriyalar
b) simulyativ dərs mühitləri
c) analitik idarəetmə panelləri

7.6.. Praktiki nümunələr və tətbiq ssenariləri

7.6.1. Dünyada uğurlu təhsil layihələri
7.6.2. Azərbaycan təhsil sistemində tətbiq perspektivləri
7.6.3. Müxtəlif fənlər üzrə istifadə imkanları
7.6.4. Metodik tövsiyələr

7.7. Problemlər və çağırışlar

7.7.1. Texniki infrastruktur problemləri
7.7.2. Kadr hazırlığı məsələləri
7.7.3. Məlumat təhlükəsizliyi və etik normalar
7.7.4. Maliyyə və resurs məhdudiyyətləri

7.8. Nəticə

1. Texnologiyaların təhsilin gələcəyinə təsiri
2. Rəqəmsal təhsilin inkişaf istiqamətləri
3. Ümumi yekun və tövsiyələr

7.1. Virtual reallıq (VR) texnologiyaları

7.1.1. *Virtual reallıq anlayışı və mahiyyəti.*

Virtual reallıq (Virtual Reality - VR) kompüter texnologiyaları vasitəsilə yaradılan, insanın real dünyaya bənzər süni mühitdə fəaliyyət göstərməsinə imkan verən texnoloji sistemdir. VR texnologiyası istifadəçini tamamilə rəqəmsal mühitə daxil edərək ona real fiziki mühitdə olduğu kimi görmə, eşitmə və bəzən toxunma hissləri yaşadır.

Virtual reallığın əsas mahiyyəti insanın ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini süni şəkildə modelləşdirməkdir. İstifadəçi xüsusi qurğular vasitəsilə üçölçülü məkana daxil olur, oradakı obyektləri görür, onlarla ünsiyyət qurur və müxtəlif əməliyyatlar həyata keçirir. Beləliklə, VR texnologiyası real təcrübənin virtual mühitdə təkrarlanmasını təmin edir.

Müasir dövrdə virtual reallıq təkcə əyləncə sahəsində deyil, elm, tibb, mühəndislik, hərbi sahə və xüsusilə təhsil sistemində geniş tətbiq olunmağa başlamışdır.

7.1.2. *VR texnologiyasının yaranma tarixi*

Virtual reallıq anlayışının formalaşması XX əsrin ortalarına təsadüf edir. 1960-cı illərdə amerikalı alim İvan Sazerlend tərəfindən ilk virtual reallıq qurğularından biri hesab olunan “Head Mounted Display” (baş geyilən displey) hazırlanmışdır. Bu qurğu virtual mühitin vizual şəkildə təqdim olunmasına imkan verirdi.

1970-1980-ci illərdə kompüter qrafikasının inkişafı VR texnologiyalarının da sürətli inkişafına səbəb oldu. 1980-ci illərin sonlarında “virtual reallıq” termini elmi dövriyyəyə daxil edildi. 1990-cı illərdə isə ilk kommersiya xarakterli VR sistemləri meydana çıxdı.

XXI əsrin əvvəllərindən etibarən kompüterlərin güclənməsi, qrafik kartların inkişafı və mobil texnologiyaların yayılması virtual reallığı daha əlçatan etmişdir. Hazırda Oculus Rift, HTC Vive, PlayStation VR kimi qurğular VR texnologiyasının kütləvi şəkildə tətbiqinə şərait yaratmışdır.

7.1.3. *VR sistemlərinin texniki komponentləri*

Virtual reallıq sistemləri bir neçə əsas texniki komponentin qarşılıqlı fəaliyyətinə əsaslanır.

a) Xüsusi eynəklər

VR sistemlərinin ən vacib elementi başa taxılan xüsusi eynəklər - “Headset” adlandırılan qurğulardır. Bu eynəklər istifadəçiyə üçölçülü görüntü təqdim edir və onu tamamilə virtual mühitə daxil edir. Eynəklər stereoskopik effekt yaradaraq dərinlik hissini formalaşdırır.

Müasir VR eynəkləri yüksək keyfiyyətli displeylər, hərəkət izləmə sensorları və səs sistemləri ilə təchiz olunur. Bu qurğular istifadəçinin baş hərəkətlərini izləyərək görüntünü real vaxt rejimində uyğunlaşdırır.

b) Sensor qurğular

VR mühitində realistik təcrübə yaratmaq üçün müxtəlif sensor qurğularından istifadə olunur. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- hərəkət izləyiciləri;
- əl nəzarətçiləri;
- toxunma (haptic) qurğuları;
- kameralar və infraqırmızı sensorlar.

Bu qurğular istifadəçinin hərəkətlərini qeydə alaraq virtual mühitə ötürür və qarşılıqlı əlaqəni təmin edir.

c) Proqram təminatı

Virtual reallığın işləməsi üçün xüsusi proqram təminatı zəruridir. VR tətbiqləri üçölçülü modelləşdirmə proqramları, oyun mühərrikləri və xüsusi simulyasiya platformaları üzərində qurulur. Unity, Unreal Engine kimi platformalar VR məzmununun yaradılmasında geniş istifadə olunur.

Proqram təminatı virtual mühitin qrafikasını, ssenarisini, interaktivliyini və istifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəni idarə edir.

7.1.4. V*R texnologiyalarının üstünlükləri*

Virtual reallıq texnologiyaları bir sıra mühüm üstünlüklərə malikdir:

- Təlim prosesinin vizuallaşdırılması;
- Real mühitin təhlükəsiz şəkildə imitasiya edilməsi;
- Tədrisin interaktiv və maraqlı təşkili;
- Praktiki bacarıqların formalaşdırılması;
- Təlim materiallarının daha yaxşı mənimsənilməsi;
- Riskli proseslərin virtual şəkildə öyrədilməsi;
- Məkan və zaman məhdudiyyətlərinin aradan qaldırılması.

Bu üstünlüklər VR texnologiyalarını müasir təhsil üçün son dərəcə cəlbedici və səmərəli vasitəyə çevirir.

7.1.5. Tədrisdə virtual reallığın tətbiq sahələri

Virtual reallıq təhsil prosesində müxtəlif istiqamətlərdə tətbiq oluna bilər.

a) Simulyasiyalar

VR texnologiyası mürəkkəb proseslərin simulyasiya olunmasına geniş imkan yaradır. Məsələn:

- tibbi əməliyyatların öyrədilməsi;
- mühəndis qurğularının idarə edilməsi;

- fövqəladə halların idarə olunması;
- tarixi hadisələrin canlandırılması.

Bu simulyasiyalar öyrənənlərə nəzəri bilikləri praktik şəraitdə sınaqdan keçirməyə imkan verir.

b) Laboratoriya təcrübələri

Bir çox təhsil müəssisələrində real laboratoriya avadanlıqları bahalı və ya məhduddur. VR texnologiyaları isə:

- kimya, fizika və biologiya üzrə virtual laboratoriyalar;
- təhlükəli təcrübələrin təhlükəsiz icrası;
- avadanlıq xərclərinin azaldılması

kimi imkanlar təqdim edir. Tələbələr virtual mühitdə istənilən sayda təcrübə apara bilirlər.

c) Distant təhsil

Virtual reallıq distant təhsilin keyfiyyətini tamamilə yeni səviyyəyə qaldırır. VR əsaslı onlayn dərslərdə:

- öyrənənlər virtual sinif otaqlarına daxil olur;
- öyrədənlə interaktiv ünsiyyət qurur;
- qrup işləri həyata keçirirlər.

Bu isə məsafədən təhsili daha canlı və effektiv edir.

7.1.6. *VR texnologiyalarının təhsildə yaratdığı çətinliklər*

Üstünlüklərlə yanaşı, virtual reallığın təhsildə tətbiqi müəyyən çətinliklərlə də müşayiət olunur:

- Texniki avadanlıqların yüksək qiyməti;
- Güclü kompüter və proqram təminatına ehtiyac;
- Öyrədənlərin VR sahəsində yetərli hazırlığının olmaması;
- Xüsusi tədris kontentinin çatışmazlığı;
- Bəzi istifadəçilərdə fiziki narahatlıq (başgicəllənmə və s.);
- İnfrastruktur və internet problemləri.

Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün pedaqoji kadrların hazırlanması, maddi-texniki bazanın gücləndirilməsi və milli VR məzmununun yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Virtual reallıq texnologiyaları müasir təhsil sisteminin innovativ inkişafında mühüm rol oynayır. O, təlim prosesini daha interaktiv, maraqlı və praktik yönümlü edir. Doğru metodik yanaşma və texniki dəstək sayəsində VR texnologiyaları gələcək təhsilin ayrılmaz komponentinə çevriləcəkdir.

7.2. Genişləndirilmiş reallıq (AR) texnologiyaları

7.2.1. *AR anlayışı və xüsusiyyətləri*

Genişləndirilmiş reallıq (Augmented Reality - AR) real dünya mühitinə rəqəmsal elementlərin əlavə olunması yolu ilə yaradılan texnologiyadır. AR texnologiyası insanın gördüyü real görüntünü kompüter qrafikası, mətn, səs və digər rəqəmsal obyektlərlə zənginləşdirir.

Virtual reallıqdan fərqli olaraq, genişləndirilmiş reallıq istifadəçini tamamilə süni mühitə aparmır, əksinə real mühiti saxlayaraq ona əlavə informasiya qatır. AR texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- real və virtual mühitin inteqrasiyası;
- real vaxt rejimində qarşılıqlı əlaqə;
- interaktivlik və vizuallıq;
- müxtəlif cihazlarda tətbiq imkanı.

AR texnologiyası hazırda təhsil, tibb, sənaye, marketinq, turizm və bir çox digər sahələrdə geniş şəkildə istifadə olunur.

7.2.2. *AR ilə VR arasındakı əsas fərqlər*

Genişləndirilmiş reallıq (AR) və virtual reallıq (VR) texnologiyaları bir-birinə yaxın anlayışlar olsa da, aralarında prinsipial fərqlər mövcuddur.

Müqayisə meyarı	AR	VR
Mühit	Real mühit saxlanılır	Tam virtual mühit
İstifadə forması	Real obyektlər üzərinə rəqəmsal əlavələr	Reallıqdan tam təcrid
Avadanlıq	Smartfon, planşet, AR eynəkləri	Xüsusi VR eynəkləri
Məqsəd	Reallığın zənginləşdirilməsi	Reallığın əvəz edilməsi
Tətbiq rahatlığı	Daha əlçatan	Nisbətən mürəkkəb

Beləliklə, AR texnologiyası gündəlik həyatda daha praktik və rahat tətbiq imkanlarına malikdir.

7.2.3. *Genişləndirilmiş reallığın texniki əsasları*

AR texnologiyasının işləməsi bir neçə əsas texniki komponentə əsaslanır:

- kamera və görüntü tanıma sistemləri;
- marker və ya obyektlərin tanınması;
- üçölçülü modellər;
- proqram təminatı və mobil platformalar;

- sensorlar (GPS, giroskop, akselerometr).

AR sistemləri əsasən iki üsulla fəaliyyət göstərir:

1. *Marker əsaslı AR* - xüsusi işarələrin tanınması yolu ilə rəqəmsal obyektlərin göstərilməsi;

2. *Markersiz AR* - obyektlərin və ya məkanın avtomatik tanınması əsasında işləyən sistemlər.

Bu texniki imkanlar sayəsində real mühit üzərində mətn, şəkil, video və üçölçülü modellərin yerləşdirilməsi mümkün olur.

7.2.4. *AR tətbiqləri üçün proqramlar və platformalar*

Genişləndirilmiş reallıq məzmununun yaradılması üçün bir sıra proqram və platformalar mövcuddur. Onlardan ən geniş yayılanları:

- *Google ARCore* - Android cihazları üçün AR platforması;
- *Apple ARKit* - iOS əməliyyat sistemi üçün AR mühiti;
- *Vuforia* - marker əsaslı AR tətbiqlərinin hazırlanması üçün alət;
- *Unity və Unreal Engine* - AR məzmununun yaradılması üçün oyun mühərriklər;
- *Blippar, Zappar, Aurasma* - təhsil və marketinq yönümlü AR platformaları.

Bu proqram vasitələri öyrədənlərə və təhsil mütəxəssislərinə xüsusi proqramlaşdırma biliyi olmadan belə AR materialları hazırlamağa imkan verir.

7.2.5. *Tədrisdə AR texnologiyalarının imkanları*

AR texnologiyaları tədris prosesində çox geniş imkanlar təqdim edir.

a) İnteraktiv dərsliklər.

Genişləndirilmiş reallıq ənənəvi dərslikləri interaktiv resurslara çevirir. Öyrənənlər:

- dərslik səhifələrini skan edərək 3D modellər görür;
- animasiyaları izləyir;
- obyektləri fırladaraq öyrənirlər.

Məsələn, biologiya dərsliyində insan orqanizminin üçölçülü modeli üzərində interaktiv öyrənmə aparmaq mümkündür.

b) Mobil tətbiqlər

AR texnologiyası əsasən smartfon və planşetlər üzərində işlədiyi üçün təhsil prosesində mobil tətbiqlərin rolu böyükdür. Mobil AR tətbiqləri vasitəsilə:

- virtual ekskursiyalar təşkil edilir;
- dil öyrənmə proqramları hazırlanır;
- riyaziyyat və həndəsə mövzuları vizuallaşdırılır.

Bu, öyrənməni daha maraqlı və əlçatan edir.

c) Vizual təlim materiallar

AR vasitəsilə mürəkkəb mövzular vizual və anlaşılan formada təqdim olunur:

- tarixi abidələrin 3D rekonstruksiyası;
- fiziki proseslərin animasiyaları;
- texniki qurğuların daxili quruluşunun göstərilməsi.

Nəticədə tələbələr nəzəri materialı daha dərindən mənimsəyirlər.

7.2.6. *AR texnologiyalarının pedaqoji üstünlükləri*

Genişləndirilmiş reallığın təhsil prosesinə gətirdiyi əsas pedaqoji üstünlüklər bunlardır:

- təlim motivasiyasının artması;
- öyrənmənin əyləncəli və maraqlı formaya düşməsi;
- abstrakt anlayışların konkretləşdirilməsi;
- vizual yaddaşın gücləndirilməsi;
- öyrənənlərin müstəqil öyrənmə bacarıqlarının inkişafı;
- dərsin interaktivliyinin yüksəlməsi.

AR texnologiyaları təlim prosesində müəllimin rolunu zənginləşdirir, öyrənənləri isə daha fəal öyrənmə subyektinə çevirir.

Genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları müasir təhsildə innovativ yanaşmaların əsas alətlərindən biridir. AR real mühitlə rəqəmsal informasiyanı birləşdirərək tədris prosesini daha anlaşılan, vizual və effektiv edir. Bu texnologiyaların geniş tətbiqi gələcək təhsil modelinin formalaşmasında mühüm rol oynayacaqdır.

7.3. Böyük məlumatlar (Big Data) anlayışı

7.3.1. *Böyük məlumatların mahiyyəti*

Müasir informasiya cəmiyyətində məlumatların həcmi sürətlə artmaqdadır. İnternet, sosial şəbəkələr, mobil qurğular, sensorlar və müxtəlif rəqəmsal sistemlər gündəlik olaraq nəhəng həcmdə informasiya yaradır. Bu məlumat kütləsini ənənəvi üsullarla emal etmək, saxlamaq və təhlil etmək çox vaxt mümkün olmur. Məhz bu səbəbdən "Böyük məlumatlar" - Big Data anlayışı meydana çıxmışdır.

Big Data - həcmcə çox böyük, müxtəlif formatlı və yüksək sürətlə yaranan məlumatların toplusu və onların emalı texnologiyalarını ifadə edir. Böyük məlumatlar yalnız informasiyanın miqdarını deyil, həm də onun toplanması, saxlanması, emalı və təhlili üçün istifadə olunan metod və alətləri əhatə edir.

Big Data texnologiyalarının əsas məqsədi böyük həcmdə məlumatlardan faydalı bilik və qərar qəbuletmə üçün zəruri informasiyanın əldə edilməsidir.

7.3.2. *Big Data-nın əsas xüsusiyyətləri*

Böyük məlumatları xarakterizə edən əsas xüsusiyyətlər adətən "4V" modeli ilə ifadə olunur.

a) Həcm (Volume)

Big Data-nın ən əsas göstəricisi məlumatların həcmidir. Müasir dövrdə məlumatların miqdarı terabayt, petabayt və hətta ekzabaytlarla ölçülür. Bu qədər böyük informasiyanı adi verilənlər bazası sistemləri ilə emal etmək mümkün olmur. Ona görə də xüsusi paylanmış sistemlər və texnologiyalar tələb olunur.

b) Sürət (Velocity)

Məlumatların yaranma və emal sürəti Big Data-nın digər mühüm xüsusiyyətidir. İnternet servisləri, sosial şəbəkələr, onlayn platformalar saniyədə milyonlarla məlumat axını yaradır. Bu məlumatlar real vaxt rejimində toplanmalı və təhlil edilməlidir.

c) Müxtəliflik (Variety)

Böyük məlumatlar müxtəlif formatlarda olur:

- ✓ mətn məlumatları;
- ✓ şəkil və videolar;
- ✓ audio fayllar;
- ✓ sensor göstəriciləri;
- ✓ log faylları.

Bu müxtəliflik onların emalı üçün çevik və universal texnologiyaların tətbiqini zəruri edir.

ç) Doğruluq (Veracity)

Toplanan məlumatların hamısı etibarlı və dəqiq olmaya bilər. Ona görə də Big Data sistemlərində məlumatların doğruluğunun yoxlanılması, filtrasiya edilməsi və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi vacib şərtdir.

7.3.3. *Böyük məlumatların mənbələri*

Böyük məlumatlar müxtəlif mənbələrdən formalaşır. Onların əsasları aşağıdakılardır:

- ✓ sosial şəbəkələr və internet platformaları;
- ✓ mobil tətbiqlər;
- ✓ elektron ticarət sistemləri;
- ✓ təhsil idarəetmə sistemləri;
- ✓ sensorlar və “ağıllı” qurğular;
- ✓ video müşahidə sistemləri;
- ✓ dövlət və korporativ informasiya sistemləri.

Təhsil sahəsində Big Data mənbələrinə elektron jurnallar, onlayn təlim platformaları, test sistemləri, tələbə məlumat bazaları və rəqəmsal kitabxanalar daxildir.

7.3.4. *Big Data texnologiyalarının alətləri*

Böyük məlumatların emalı üçün ənənəvi proqram vasitələri kifayət etmir. Bu məqsədlə xüsusi texnologiyalar və proqram alətləri hazırlanmışdır. Onlardan ən geniş istifadə olunanları:

- ✓ *Hadoop* - paylanmış məlumat emalı platforması;
- ✓ *Apache Spark* - sürətli analiz və hesablama sistemi;
- ✓ *NoSQL* verilənlər bazaları (*MongoDB, Cassandra* və s.);
- ✓ *Data Mining* və *Machine Learning* alətləri;
- ✓ Bulud texnologiyaları (*Google Cloud, AWS, Azure*);
- ✓ *Data Warehouse* sistemləri.

Bu alətlər böyük həcmdə məlumatların sürətli emalını, saxlanmasını və təhlilini mümkün edir.

7.3.5. *Məlumatların toplanması, saxlanması və emalı*

Big Data mühitində məlumatlarla iş prosesi bir neçə əsas mərhələdən ibarətdir:

1. ***Məlumatların toplanması:***
- ➢ müxtəlif mənbələrdən informasiyanın əldə edilməsi;
- ➢ sensor və sistemlərdən məlumat axınının qəbulu;
- ➢ avtomatik qeydiyyat mexanizmləri.

2. ***Məlumatların saxlanması:***
- ➢ paylanmış verilənlər bazaları;
- ➢ bulud yaddaş sistemləri;
- ➢ xüsusi fayl sistemləri (HDFS və s.).

3. ***Məlumatların emalı:***
- ➢ məlumatların təmizlənməsi;
- ➢ strukturlaşdırılması;
- ➢ statistik və analitik təhlil;
- ➢ süni intellekt metodlarının tətbiqi.

4. ***Nəticələrin vizuallaşdırılması:***
- ➢ qrafiklər və hesabatlar;
- ➢ analitik panellər (dashboard);
- ➢ qərar dəstək sistemləri.

Bu mərhələlərin düzgün təşkili böyük məlumatlardan maksimum fayda əldə etməyə imkan verir.

Böyük məlumatlar müasir rəqəmsal cəmiyyətin ən mühüm resurslarından biridir. Big Data texnologiyaları müxtəlif sahələrdə, o cümlədən təhsil sistemində qərar qəbuletmənin səmərəliliyini artırır, proseslərin daha dəqiq idarə olunmasına şərait yaradır. Məlumatların düzgün toplanması, saxlanması və təhlili gələcəkdə rəqəmsal təhsilin əsas inkişaf istiqamətlərindən biri olacaqdır.

7.4. Böyük məlumatların təhsildə təhlili

7.4.1. *Təhsil sahəsində məlumat mənbələri*

Müasir təhsil sistemi rəqəmsallaşdıqca tədris prosesi ilə bağlı çox böyük həcmdə məlumat formalaşır. Bu məlumatlar təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və qərarların əsaslandırılması üçün mühüm informasiya bazası rolunu oynayır.

Təhsil sahəsində Big Data-nın əsas mənbələri aşağıdakılardır:

a) Elektron jurnallar

Elektron jurnal sistemləri şagird və tələbələrin:

- davamiyyəti,
- qiymətləri,
- dərs fəallığı,
- tapşırıqların icrası

haqqında geniş məlumat toplayır. Bu məlumatlar uzun müddət ərzində saxlanılaraq təhlil edildikdə, təlim prosesinin real mənzərəsini yaratmağa imkan verir.

b) LMS sistemləri

Learning Management System (LMS) - təlimin idarə olunması sistemləri böyük məlumatların ən zəngin mənbələrindən biridir. LMS platformaları vasitəsilə aşağıdakı məlumatlar toplanır:

- tələbələrin kurs materiallarına baxış statistikası;
- test nəticələri;
- forum və müzakirələrdə iştirak;
- tapşırıqların yerinə yetirilmə vaxtı;
- fərdi öyrənmə trayektoriyaları.

Bu məlumatlar tələbələrin öyrənmə davranışını dərin təhlil etməyə imkan verir.

c) Onlayn platformalar

Müasir dövrdə Coursera, Udemy, Khan Academy kimi onlayn təhsil platformaları da böyük həcmdə analitik məlumat yaradır. Video dərslərə baxış sayı, aktivlik müddəti, tapşırıqların icra səviyyəsi kimi göstəricilər təhsil prosesinin optimallaşdırılmasında mühüm rol oynayır.

7.4.2. *Təlim prosesinin analitik qiymətləndirilməsi*

Big Data texnologiyaları təlim prosesini ənənəvi üsullarla mümkün olmayan dərinlikdə təhlil etməyə imkan verir. Analitik qiymətləndirmə aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- dərs materiallarının effektivliyinin ölçülməsi;
- tələbələrin mövzular üzrə çətinlik səviyyəsinin müəyyən edilməsi;
- qiymətləndirmə meyarlarının obyektivləşdirilməsi;

- tədris metodlarının müqayisəli analizi.

Məlumatların analitik təhlili nəticəsində hansı mövzuların daha yaxşı mənimsənildiyi, hansı metodların daha səmərəli olduğu müəyyən edilir və tədris prosesi buna uyğun tənzimlənir.

7.4.3. *Tələbə nailiyyətlərinin proqnozlaşdırılması*

Big Data-nın təhsildə ən mühüm tətbiq sahələrindən biri tələbə nailiyyətlərinin əvvəlcədən proqnozlaşdırılmasıdır. Toplanmış məlumatlar əsasında:

- zəif nəticə göstərə biləcək tələbələrin erkən aşkarlanması;
- dərslərdə geri qalan şagirdlərin müəyyən edilməsi;
- fərdi dəstək proqramlarının hazırlanması

mümkün olur.

Məsələn, öyrənənin LMS sistemində aktivlik səviyyəsi, test nəticələri və davamiyyəti əsasında onun gələcək imtahan nəticələrini proqnozlaşdırmaq və vaxtında müdaxilə etmək mümkündür.

7.4.4. *Fərdiləşdirilmiş təlim mühitinin yaradılması*

Böyük məlumatların təhlili hər bir tələbə üçün fərdi təlim trayektoriyasının qurulmasına şərait yaradır. Analitik sistemlər:

- öyrənənin bilik səviyyəsini;
- öyrənmə sürətini;
- maraq dairəsini;
- güclü və zəif tərəflərini

müəyyən edərək ona uyğun fərdi tədris planı formalaşdırır.

Belə yanaşma nəticəsində:

- təlim daha məqsədyönlü olur;
- öyrənənlərin motivasiyası artır;
- öyrənmə keyfiyyəti yüksəlir.

Adaptive learning - adaptiv öyrənmə sistemləri məhz Big Data texnologiyalarına əsaslanır.

7.4.5. *Müəllim fəaliyyətinin monitorinqi*

Big Data öyrənənlərin deyil, öyrədənnin fəaliyyətinin də obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan verir. Rəqəmsal məlumatların təhlili nəticəsində:

- dərslərin keyfiyyəti;
- tədris metodlarının səmərəliliyi;
- öyrənənlərlə qarşılıqlı əlaqə səviyyəsi;
- qiymətləndirmə prosesinin obyektivliyi

haqqında real göstəricilər əldə edilir.

Bu məlumatlar əsasında:

- öyrədənlərin peşəkar inkişaf ehtiyacları müəyyən edilir;
- metodik dəstək proqramları hazırlanır;

- təlimlərin effektivliyi ölçülür.

Beləliklə, Big Data texnologiyaları təhsil idarəetməsində şəffaflıq və keyfiyyətin yüksəlməsinə xidmət edir.

Böyük məlumatların təhsildə təhlili müasir təhsil sisteminin inkişafında strateji əhəmiyyət kəsb edir. Analitik yanaşma təlim prosesini daha obyektiv, fərdiləşdirilmiş və səmərəli etməyə imkan verir. Big Data texnologiyalarının düzgün tətbiqi nəticəsində həm tələbə nailiyyətləri yüksəlir, həm də təhsil müəssisələrinin idarəolunması yeni keyfiyyət mərhələsinə keçir.

7.5. *VR, AR* və *Big Data*-nın inteqrasiyası

7.5.1. *Bu texnologiyaların qarşılıqlı əlaqəsi.*

Müasir rəqəmsal təhsil mühiti ayrı-ayrı texnologiyaların deyil, onların qarşılıqlı inteqrasiyasının nəticəsində formalaşır. Virtual reallıq (VR), genişləndirilmiş reallıq (AR) və böyük məlumatlar (Big Data) bir-birini tamamlayan və gücləndirən texnoloji istiqamətlərdir.

VR və AR texnologiyaları təlim prosesinə vizuallıq, interaktivlik və immersivlik gətirdiyi halda, Big Data bu proseslərdən yaranan məlumatların toplanması və təhlilini təmin edir. Başqa sözlə:

- ✓ VR və AR - zəngin öyrənmə mühiti yaradır;
- ✓ Big Data - bu mühitin effektivliyini ölçür və təkmilləşdirir.

Bu texnologiyaların vəhdəti nəticəsində təhsil prosesi daha ağıllı, adaptiv və idarəolunan xarakter alır.

7.5.2. *Ağıllı təhsil mühitlərinin formalaşdırılması*

VR, AR və Big Data-nın inteqrasiyası "ağıllı təhsil mühitləri"nin yaranmasına imkan verir. Ağıllı təhsil mühiti - rəqəmsal texnologiyalar əsasında idarə olunan, öyrənənin ehtiyaclarına uyğunlaşan interaktiv təlim ekosistemidir.

Belə mühitlərdə:

- ➢ dərs materialları AR və VR vasitəsilə təqdim olunur;
- ➢ öyrənənlərin bütün fəaliyyətləri rəqəmsal iz buraxır;
- ➢ sistem real vaxt rejimində məlumat toplayır;
- ➢ analitik mexanizmlər təlim prosesini avtomatik optimallaşdırır.

Nəticədə təhsil prosesi statik modeldən dinamik, məlumatlara əsaslanan modelə keçir.

7.5.3. *Adaptiv və immersiv təlim modelləri*

İnteqrasiya olunmuş texnologiyalar adaptiv və immersiv təlim modellərinin inkişafına şərait yaradır.

İmmersiv təlim - tələbənin tam şəkildə virtual və ya genişləndirilmiş reallıq mühitinə daxil olaraq öyrənməsidir. Bu model:

- real təcrübəyə yaxın mühit yaradır;
- praktiki bacarıqları inkişaf etdirir;
- öyrənmə motivasiyasını yüksəldir.

Adaptiv təlim isə Big Data analizlərinə əsaslanaraq hər bir tələbəyə fərdi yanaşmanı təmin edir. Sistem:

- öyrənənin bilik səviyyəsini analiz edir;
- ona uyğun tapşırıqlar təqdim edir;
- çətinliklərə avtomatik reaksiya verir.

Beləliklə, VR/AR texnologiyaları öyrənmənin formasını zənginləşdirir, Big Data isə məzmunu fərdiləşdirir.

7.5.4. *Praktik tətbiq nümunələri*

a) Virtual laboratoriyalar

VR və AR texnologiyaları əsasında qurulan virtual laboratoriyalar tələbələrə real avadanlıq olmadan təcrübə aparmaq imkanı verir. Big Data alətləri isə bu prosesdə:

- öyrənənlərin fəaliyyətini qeydə alır;
- səhvləri analiz edir;
- nəticələri qiymətləndirir.

Məsələn, kimya və ya fizika dərslərində aparılan virtual eksperimentlər zamanı hər bir öyrənənin addımları sistem tərəfindən izlənilir və təhlil olunur.

b) Simulyativ dərs mühitləri

Tibb, mühəndislik, aviasiya kimi sahələrdə simulyativ təlim mühitləri xüsusi əhəmiyyət daşıyır. VR texnologiyaları ilə yaradılan belə mühitlərdə:

- cərrahi əməliyyatların simulyasiyası;
- texniki qurğuların idarə edilməsi;
- fövqəladə halların idarə olunması mümkün olur.

Big Data analitikası isə tələbələrin bu mühitlərdəki davranışlarını ölçərək:

- bacarıq səviyyəsini müəyyən edir;
- fərdi inkişaf xəritəsi tərtib edir;
- zəif tərəfləri aşkar edir.

c) Analitik idarəetmə panelləri

Təhsil müəssisələrində VR və AR əsaslı dərslər zamanı toplanan bütün məlumatlar Big Data sistemlərində cəmlənir. Bu məlumatlar əsasında:

- rəhbərlik üçün analitik panellər (dashboardlar) yaradılır;
- dərslərin effektivliyi ölçülür;
- öyrənənin nailiyyətləri müqayisə edilir;
- qərar qəbuletmə prosesi optimallaşdırılır.

Belə idarəetmə panelləri təhsil prosesini rəqəmsal göstəricilər əsasında idarə etməyə imkan verir.

VR, AR və Big Data texnologiyalarının inteqrasiyası müasir təhsilin inkişafında tamamilə yeni imkanlar açır. Bu texnologiyaların vəhdəti:

- öyrənməni daha maraqlı və interaktiv edir;
- təlim prosesini fərdiləşdirir;
- qərarların məlumatlara əsaslanmasını təmin edir;
- təhsilin keyfiyyətini yüksəldir.

Gələcək təhsil sistemi məhz bu texnoloji sinerji üzərində qurulacaq və "ağıllı təhsil" konsepsiyasının reallaşmasına gətirib çıxaracaqdır.

7.6. Praktiki nümunələr və tətbiq ssenariləri

7.6.1. *Dünyada uğurlu təhsil layihələri*

Son illərdə VR, AR və Big Data texnologiyalarının inteqrasiyası əsasında dünyanın müxtəlif ölkələrində çoxsaylı uğurlu təhsil layihələri həyata keçirilmişdir. Bu layihələr rəqəmsal texnologiyaların tədris prosesinə necə səmərəli inteqrasiya oluna biləcəyini praktik olaraq nümayiş etdirir.

Google Expeditions layihəsi – öyrənənlərə virtual ekskursiyalar vasitəsilə dünyanın müxtəlif guşələrini, tarixi məkanları və təbiət möcüzələrini öyrənmək imkanı vermişdir. Öyrənənlər sinif otağından çıxmadan virtual səyahətlərə qoşula bilmişlər.

Labster Virtual Labs - universitetlər üçün hazırlanmış virtual laboratoriya platformasıdır. Bu sistemdə tələbələr biologiya, kimya və tibb üzrə mürəkkəb eksperimentləri virtual mühitdə həyata keçirirlər.

ClassVR - məktəblərdə VR eynəkləri və xüsusi tədris kontenti vasitəsilə interaktiv dərslərin təşkili üçün yaradılmış kompleks platformadır.

Knewton və DreamBox kimi adaptiv təlim sistemləri isə Big Data texnologiyalarından istifadə edərək hər bir şagird üçün fərdi öyrənmə trayektoriyası formalaşdırır.

Bu nümunələr göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində real və praktik nəticələr verir.

7.6.2. *Azərbaycan təhsil sistemində tətbiq perspektivləri*

Azərbaycanda da rəqəmsal təhsil mühitinin inkişafı istiqamətində mühüm addımlar atılmaqdadır. Elektron məktəb layihələri, onlayn platformalar, rəqəmsal resursların yaradılması bu sahədə ilkin zəmin formalaşdırmışdır.

VR, AR və Big Data texnologiyalarının tətbiqi ölkəmizdə aşağıdakı istiqamətlərdə perspektivlidir:

- məktəblərdə virtual laboratoriyaların yaradılması;
- ali təhsil müəssisələrində simulyasiya mərkəzlərinin qurulması;
- elektron dərsliklərin AR elementləri ilə zənginləşdirilməsi;

- tələbə nailiyyətlərinin analitik təhlil sistemlərinin tətbiqi;
- müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı.

Xüsusilə regional məktəblərdə real laboratoriya imkanlarının məhdud olduğu şəraitdə VR və AR texnologiyaları böyük əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Bu texnologiyaların geniş tətbiqi üçün:

- milli rəqəmsal təhsil strategiyasının hazırlanması;
- müəllimlər üçün ixtisasartırma proqramları;
- yerli dildə tədris kontentinin yaradılması mühüm vəzifələrdəndir.

7.6.3. *Müxtəlif fənlər üzrə istifadə imkanları*

VR, AR və Big Data texnologiyaları demək olar ki, bütün fənlər üzrə effektiv şəkildə tətbiq oluna bilər.

Təbiət elmləri:

- fizika və kimya üzrə virtual eksperimentlər;
- biologiyada orqanizmlərin 3D modelləri;
- coğrafiyada interaktiv xəritələr və virtual səyahətlər.

Texniki fənlər:

- mühəndislik simulyasiyaları;
- mexanizmlərin virtual qurulması;
- proqramlaşdırmanın vizual mühitdə öyrədilməsi.

Humanitar fənlər:

- tarix dərslərində tarixi hadisələrin canlandırılması;
- ədəbiyyat dərslərində əsərlərin interaktiv təqdimatı;
- dil dərslərində virtual ünsiyyət mühitləri.

Peşə təhsili:

- təhlükəsiz istehsalat təlimləri;
- tibbi prosedurların simulyasiyası;
- peşə bacarıqlarının praktiki məşqi.

Big Data texnologiyaları isə bütün bu sahələrdə təlim nəticələrinin ölçülməsi və təkmilləşdirilməsi üçün analitik baza rolunu oynayır.

7.6.4. *Metodiki tövsiyələr*

Texnologiyaların təhsildə uğurlu tətbiqi yalnız texniki imkanlardan deyil, düzgün metodik yanaşmadan da asılıdır. Bu məqsədlə aşağıdakı tövsiyələr vacibdir:

1. *Məqsədyönlü inteqrasiya:*

- VR və AR texnologiyaları dərsin məqsədinə uyğun seçilməli, sadəcə əyləncə vasitəsi kimi deyil, didaktik alət kimi istifadə olunmalıdır;

2. *Mərhələli tətbiq:*

- Texnologiyaların tətbiqi tədricən həyata keçirilməli, əvvəlcə pilot layihələr reallaşdırılmalıdır;

3. *Müəllim hazırlığı:*

- Pedaqoqların rəqəmsal bacarıqları artırılmalı, xüsusi təlimlər təşkil olunmalıdır;

4. *Kontentin keyfiyyəti:*

- Milli kurikuluma uyğun, elmi və metodik baxımdan keyfiyyətli VR/AR resursları hazırlanmalıdır;

5. *Şagird yönümlü yanaşma:*

- Texnologiyalar hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarını nəzərə alacaq şəkildə tətbiq edilməlidir.

6. *Analitik yanaşma:*

- Big Data alətləri vasitəsilə təlim nəticələri daim izlənməli və təkmilləşdirilməlidir.

Bu metodik prinsiplər gözlənildikdə rəqəmsal texnologiyalar real təhsil nəticələrinə gətirib çıxara bilər.

Praktik nümunələr göstərir ki, VR, AR və Big Data texnologiyaları təhsilin bütün pillələrində uğurla tətbiq oluna bilər. Dünyada əldə olunan təcrübə Azərbaycanda da innovativ təhsil mühitinin formalaşdırılması üçün geniş imkanlar açır. Düzgün strategiya və metodik yanaşma sayəsində bu texnologiyalar tədris prosesinin keyfiyyətini əsaslı şəkildə yüksəldə bilər.

7.7. Problemlər və çağırışlar

Müasir təhsil sistemində VR, AR və Big Data texnologiyalarının tətbiqi böyük perspektivlər vəd etsə də, bu proses bir sıra ciddi problemlər və çağırışlarla müşayiət olunur. Texnologiyaların səmərəli tətbiqi üçün həmin çətinliklərin vaxtında müəyyənləşdirilməsi və aradan qaldırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

7.7.1. *Texniki infrastruktur problemləri*

Rəqəmsal texnologiyaların təhsildə tətbiqi ilk növbədə güclü texniki infrastrukturun mövcudluğunu tələb edir. Lakin bir çox təhsil müəssisələrində aşağıdakı problemlər müşahidə olunur:

- müasir kompüter avadanlıqlarının çatışmazlığı;
- yüksək sürətli internetin hər yerdə əlçatan olmaması;
- VR və AR qurğularının kifayət qədər olmaması;
- server və məlumat saxlama sistemlərinin zəifliyi;
- proqram təminatının mütəmadi yenilənməməsi.

Xüsusilə regionlarda yerləşən məktəblərdə texniki baza paytaxt və iri şəhərlərlə müqayisədə daha məhdud səviyyədədir. Bu isə innovativ texnologiyaların geniş tətbiqini çətinləşdirir.

7.7.2. *Kadr hazırlığı məsələləri*

Texnologiyaların mövcudluğu onların səmərəli istifadəsi üçün kifayət etmir. Əsas problemlərdən biri də insan resursları ilə bağlıdır.

Bir çox müəllim və təhsil işçiləri:

- VR və AR texnologiyalarından istifadə bacarıqlarına malik deyillər;
- Big Data analitikası sahəsində yetərli biliklərə sahib deyillər;
- rəqəmsal pedaqogika üzrə təlim almamışlar.

Bu səbəbdən yeni texnologiyaların tətbiqi üçün:

- müəllimlərin ixtisasartırma kurslarının təşkili;
- rəqəmsal bacarıqların inkişafı proqramları;
- texniki dəstək qruplarının yaradılması zəruri şərtlərdən hesab olunur.

7.7.3. *Məlumat təhlükəsizliyi və etik normalar*

Big Data texnologiyalarının təhsildə geniş tətbiqi böyük həcmdə şəxsi məlumatların toplanması ilə müşayiət olunur. Bu isə bir sıra etik və hüquqi problemlər yaradır:

- tələbələrin şəxsi məlumatlarının qorunması;
- məlumatların icazəsiz istifadəsi riski;
- rəqəmsal izləmə və məxfilik məsələləri;
- müəllif hüquqlarının pozulması.

VR və AR mühitlərində də istifadəçi məlumatlarının toplanması, biometrik göstəricilərin qeydə alınması kimi hallar xüsusi hüquqi tənzimləmə tələb edir.

Bu baxımdan:

- məlumatların mühafizəsi qaydalarının hazırlanması;
- etik kodekslərin tətbiqi;
- kibertəhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

7.7.4. *Maliyyə və resurs məhdudiyyətləri*

İnnovativ texnologiyaların tətbiqi ciddi maliyyə xərcləri tələb edir. Əsas maliyyə problemləri aşağıdakılardır:

- ✓ VR və AR avadanlıqlarının yüksək qiyməti;
- ✓ proqram təminatının lisenziya xərcləri;
- ✓ texniki xidmət və dəstək xərcləri;
- ✓ rəqəmsal kontentin hazırlanması üçün əlavə resurslar.

Bir çox təhsil müəssisələrinin büdcəsi bu xərcləri qarşılamaq üçün yetərli olmur. Nəticədə texnologiyaların tətbiqi məhdud xarakter daşıyır.

Bu problemin həlli üçün:

- ✓ dövlət dəstəyi proqramları;
- ✓ özəl sektorla əməkdaşlıq;
- ✓ beynəlxalq qrant layihələri;

- ✓ açıq mənbəli proqramlardan istifadə kimi alternativ yollar nəzərdən keçirilə bilər.

VR, AR və Big Data texnologiyalarının təhsildə tətbiqi qarşısında duran problemlər əsasən texniki, kadr, etik və maliyyə xarakterlidir. Lakin düzgün strategiya, məqsədyönlü dövlət siyasəti və sistemli yanaşma sayəsində bu çətinliklərin əksəriyyətini aradan qaldırmaq mümkündür.

7.8. Nəticə

1. ***Texnologiyaların təhsilin gələcəyinə təsiri***

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları cəmiyyət həyatının bütün sahələrində olduğu kimi, təhsil sistemində də köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Virtual reallıq (VR), genişləndirilmiş reallıq (AR) və böyük məlumatlar (Big Data) kimi innovativ texnologiyalar təlim prosesinin mahiyyətini və təşkilini tamamilə yeni səviyyəyə qaldırmaqdadır.

Bu texnologiyalar təhsilə aşağıdakı əsas təsirləri göstərir:

- öyrənmənin daha interaktiv və cəlbedici formaya keçməsi;
- nəzəri biliklərin praktik bacarıqlarla əlaqələndirilməsi;
- tədris prosesinin fərdiləşdirilməsi;
- obyektiv və analitik qiymətləndirmə mexanizmlərinin formalaşması;
- zaman və məkan məhdudiyyətlərinin aradan qalxması.

Gələcəyin təhsili ənənəvi auditoriya modeli ilə yanaşı, rəqəmsal, virtual və hibrid öyrənmə mühitləri üzərində qurulacaqdır. Bu prosesdə VR, AR və Big Data texnologiyaları aparıcı rol oynayacaqdır.

2. ***Rəqəmsal təhsilin inkişaf istiqamətləri***

Təhsil sisteminin rəqəmsallaşması davamlı və strateji yanaşma tələb edir. Gələcək illərdə rəqəmsal təhsilin əsas inkişaf istiqamətləri aşağıdakılar olacaqdır:

- ağıllı təhsil mühitlərinin yaradılması;
- adaptiv və fərdiləşdirilmiş təlim modellərinin genişlənməsi;
- virtual və genişləndirilmiş reallıq əsaslı dərs materiallarının hazırlanması;
- böyük məlumatların təhlili əsasında qərar qəbuletmə mexanizmlərinin qurulması;
- onlayn və hibrid təhsil formalarının inkişafı;
- süni intellekt və analitika alətlərinin tədrisə inteqrasiyası.

Bu istiqamətlər təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, öyrənmə prosesinin daha çevik və səmərəli təşkilinə xidmət edəcəkdir.

3. *Ümumi yekun və tövsiyələr*

Aparılan təhlil göstərir ki, VR, AR və Big Data texnologiyaları müasir təhsilin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilməkdədir. Onların səmərəli tətbiqi aşağıdakı nəticələrə gətirib çıxara bilər:

- öyrənənlərin nailiyyətlərinin yüksəlməsi;
- təlim prosesinin optimallaşdırılması;
- müəllim fəaliyyətinin daha obyektiv qiymətləndirilməsi;
- innovativ pedaqoji metodların formalaşması;
- təhsil idarəetməsinin məlumatlara əsaslanması.

Bu məqsədlə aşağıdakı tövsiyələrin nəzərə alınması məqsədəuyğundur:

1. Təhsil müəssisələrində müasir texniki infrastrukturun formalaşdırılması;
2. Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının davamlı inkişaf etdirilməsi;
3. Milli kurikuluma uyğun VR və AR tədris resurslarının hazırlanması;
4. Big Data analitikası üçün vahid təhsil məlumat sistemlərinin qurulması;
5. Məlumat təhlükəsizliyi və etik normaların təmin edilməsi;
6. Dövlət və özəl sektor əməkdaşlığının genişləndirilməsi;
7. Pilot layihələrin həyata keçirilməsi və müsbət təcrübənin yayılması.

Rəqəmsal texnologiyalar təhsilin gələcəyini formalaşdıran əsas gücdür. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları öyrənməni daha canlı və praktik edir, böyük məlumatların təhlili isə bu prosesin səmərəliliyini elmi əsaslarla qiymətləndirməyə imkan yaradır. Bu texnologiyaların məqsədyönlü və sistemli tətbiqi Azərbaycan təhsil sisteminin inkişafında mühüm dönüş nöqtəsi ola bilər.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları haqqında ümumi anlayışları müəyyənləşdirin;

2. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları anlayışlarının mahiyyəti və məzmununu, tədrisdə istifadə imkanlarını izah edin;

3. Böyük məlumatların təhlili üsulları və onların tədrisə tətbiqini qiymətləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1) Virtual reallıq (VR) texnologiyasının mahiyyəti nədən ibarətdir və onun əsas xüsusiyyətləri hansılardır?
2) Genişləndirilmiş reallıq (AR) texnologiyası ilə virtual reallıq texnologiyası arasındakı əsas fərqləri izah edin.
3) VR sistemlərinin əsas texniki komponentləri hansılardır və onların funksiyaları nədən ibarətdir?
4) Big Data anlayışını izah edin və onun “4V” modelinə daxil olan xüsusiyyətləri sadalayın.

5) Təhsil sahəsində böyük məlumatların əsas mənbələri hansılardır?
6) VR və AR texnologiyalarının tədris prosesində tətbiq sahələrinə dair nümunələr göstərin.
7) Böyük məlumatların təhlili tələbə nailiyyətlərinin proqnozlaşdırılmasında necə istifadə olunur?
8) VR, AR və Big Data texnologiyalarının inteqrasiyası təhsil prosesinə hansı yeni imkanları qazandırır?
9) Bu texnologiyaların təhsildə tətbiqi zamanı qarşıya çıxan əsas problemlər və çağırışlar hansılardır?
10) Rəqəmsal təhsilin inkişafı üçün hansı metodik və təşkilati tədbirlərin görülməsi məqsədəuyğundur?

§ 8. Tədrisin layihələndirilməsi modelləri

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Təlim prosesində tədrisin dizaynı anlayışının yeri və rolunu müəyyənləşdirir;

MTN - 2. Tədrisin lahiyələndirilməsi modelləri, onların növləri, tədrisdə istifadə yolları anlayışlarının təlimin mühüm vasitəsi olduğunu qiymətləndirir;

8.1. Tədrisin layihələndirilməsinin nəzəri əsasları

8.1.1. Layihələndirmə anlayışının mahiyyəti

8.1.2. Tədrisin layihələndirilməsinin məqsəd və vəzifələri

8.1.3. Tədris prosesinin komponentləri

1. Məqsəd
2. Məzmun
3. Metodlar
4. Vasitələr
5. Qiymətləndirmə

8.1.4. Tədrisin layihələndirilməsində pedaqoji prinsiplər

8.2. Tədrisin layihələndirilməsi modellərinin ümumi xarakteristikası

8.2.1 Tədris modeli anlayışı

8.2.2 Modellərin təsnifatı

8.2.3. Modellərin tətbiq sahələri

8.2.4. Modellərin üstün və zəif tərəfləri

8.3. Klassik tədris layihələndirilməsi modelləri

8.3.1. Tayler modeli:

1. məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi
2. məzmunun seçilməsi
3. təlim təcrübələrinin təşkili
4. nəticələrin qiymətləndirilməsi

8.3.2. Taba modeli

8.3.3. Dik və Keri (Dick & Carey) modeli

8.3.4. ADDIE modeli

1. Analiz
2. Dizayn
3. İnkişaf
4. İcra
5. Qiymətləndirmə

8.4. Müasir tədris layihələndirilməsi yanaşmaları

8.4.1. Sistemli yanaşma modeli

8.4.2. Kompetensiya əsaslı layihələndirmə

8.4.3. Şagirdyönümlü layihələndirmə

8.4.4. Modul təlim modelləri

8.4.5. İnteraktiv və rəqəmsal mühit üçün layihələndirmə

8.5. Tədris layihələndirilməsində mərhələlər

8.5.1. Tələbatların analizi

8.5.2. Təlim məqsədlərinin formalaşdırılması

8.5.3. Tədris məzmununun seçilməsi

8.5.4. Metod və texnologiyaların müəyyənləşdirilməsi

8.5.5. Qiymətləndirmə mexanizmlərinin qurulması

8.5.6. Monitorinq və təkmilləşdirmə

8.6. Modellərin praktik tətbiqi

8.6.1. Fənn proqramının layihələndirilməsi

8.6.2. Dərs planının hazırlanması

8.6.3. Elektron kursların layihələndirilməsi

8.6.4. Layihələndirmədə müəllimin rolu

8.7. **Nəticə**

1. Tədrisin layihələndirilməsi modellərinin müqayisəli təhlili
2. Effektiv model seçiminin əhəmiyyəti
3. Müasir təhsildə layihələndirmənin perspektivləri
4. Tövsiyələr

8.1. Tədrisin layihələndirilməsinin nəzəri əsasları

8.1.1. *Layihələndirmə anlayışının mahiyyəti*

Layihələndirmə müəyyən məqsədə çatmaq üçün nəzərdə tutulan fəaliyyətlərin əvvəlcədən düşünülmüş, elmi əsaslandırılmış şəkildə planlaşdırılması prosesidir. Təhsil sahəsində layihələndirmə dedikdə isə təlim-tədris prosesinin məzmun, metod, vasitə və qiymətləndirmə elementlərinin qarşılıqlı əlaqədə qurulması başa düşülür.

Tədrisin layihələndirilməsi təsadüfi fəaliyyət deyil, sistemli və məqsədyönlü bir prosesdir. O, müəllimdən pedaqoji prosesə qabaqcadan baxmağı, dərs prosesini səmərəli təşkil etməyi, gözlənilən nəticələri əvvəlcədən müəyyənləşdirməyi tələb edir.

Layihələndirmənin əsas mahiyyəti aşağıdakı xüsusiyyətlərdə özünü göstərir:

- məqsədlərin əvvəlcədən müəyyən edilməsi;
- təlim fəaliyyətinin mərhələli qurulması;

- nəticələrin proqnozlaşdırılması;
- resursların səmərəli seçilməsi;
- prosesin idarəolunan hala gətirilməsi.

Tədrisin layihələndirilməsi müəllimin pedaqoji fəaliyyətinin strateji planlaşdırılması forması kimi çıxış edir.

8.1.2. *Tədrisin layihələndirilməsinin məqsəd və vəzifələri*

Tədrisin layihələndirilməsinin əsas məqsədi təlim prosesinin səmərəliliyini yüksəltmək, şagirdlərin bilik, bacarıq və kompetensiyalarının məqsədyönlü şəkildə formalaşdırılmasını təmin etməkdir.

Bu, ümumi məqsəddən irəli gələrək, tədris layihələndirilməsinin aşağıdakı vəzifələri müəyyənləşdirilir:

- təlim məqsədlərinin dəqiq və ölçüləbilən formada ifadə edilməsi;
- tədrisin məzmununun düzgün seçilməsi və strukturlaşdırılması;
- müvafiq təlim metodlarının müəyyənləşdirilməsi;
- təlim prosesinin mərhələli təşkili;
- təlim nəticələrinin əvvəlcədən proqnozlaşdırılması;
- şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması;
- qiymətləndirmə mexanizmlərinin qurulması;
- təlim mühitinin səmərəli təşkil olunması.

Layihələndirmə prosesi tədrisi təsadüfi gedişatdan çıxararaq elmi əsaslı, idarəolunan və nəticəyönümlü fəaliyyətə çevirir.

8.1.3. *Tədris prosesinin komponentləri*

Tədrisin layihələndirilməsi bir-biri ilə sıx əlaqədə olan bir sıra əsas komponentlər üzərində qurulur. Bu komponentlər təlim prosesinin strukturunu formalaşdırır.

1. Məqsəd

Məqsəd təlim prosesinin başlanğıc nöqtəsidir. Layihələndirmə ilk növbədə "nəyə nail olunmalıdır?" sualına cavab tapmaqdan başlayır. Məqsədlər:

- aydın,
- konkret,
- ölçüləbilən,
- real,
- nəticəyönümlü

olmalıdır. Düzgün müəyyən edilmiş məqsəd bütün sonrakı fəaliyyətin istiqamətini təyin edir.

2. Məzmun

Tədrisin məzmunu şagirdlərə öyrədiləcək bilik, bacarıq və vərdişlərin məcmusudur. Layihələndirmə zamanı məzmun:

- təhsil standartlarına uyğun seçilməli,
- məntiqi ardıcıllıqla qurulmalı,
- şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmalı,
- müasir tələblərə cavab verməlidir.

Məzmunun düzgün seçilməsi təlimin keyfiyyətini müəyyən edən əsas amillərdəndir.

3. Metodlar

Metodlar təlim məqsədlərinə çatmaq üçün istifadə olunan yollar və üsullardır. Layihələndirmə prosesində müəllim:

- ənənəvi metodları,
- interaktiv metodları,
- problem əsaslı təlim üsullarını,
- layihə metodunu,
- tədqiqat yönümlü yanaşmaları

məqsəd və məzmuna uyğun şəkildə seçməlidir. Metodların düzgün seçimi şagirdlərin fəallığını və motivasiyasını artırır.

4. Vasitələr

Tədris vasitələri təlim prosesinin maddi-texniki təminatını təşkil edir. Bunlara daxildir:

- dərslik və dərs vəsaitləri;
- əyani vəsaitlər;
- texniki vasitələr;
- rəqəmsal resurslar;
- laborator avadanlıqlar və s.

Müasir tədris layihələndirilməsində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə mühüm yer tutur.

5. Qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə təlim nəticələrinin ölçülməsi və təhlili mexanizmidir. Layihələndirmə zamanı:

- ilkin qiymətləndirmə,
- formativ qiymətləndirmə,
- summativ qiymətləndirmə

mexanizmləri əvvəlcədən müəyyən edilməlidir. Qiymətləndirmə nəticələri tədris prosesinin təkmilləşdirilməsinə xidmət etməlidir.

8.1.4. *Tədrisin layihələndirilməsində pedaqoji prinsiplər*

Tədrisin səmərəli layihələndirilməsi bir sıra pedaqoji prinsiplərə əsaslanır. Bu prinsiplər layihələndirmə prosesinin elmi və metodik əsasını təşkil edir.

Əsas pedaqoji prinsiplər bunlardır:

1. ***Məqsədyönlülük prinsipi***

Bütün təlim fəaliyyəti dəqiq müəyyən edilmiş məqsədlərə xidmət etməlidir.

2. Sistemlilik və ardıcıllıq prinsipi

Tədris prosesi məntiqi ardıcıllıqla, mərhələli şəkildə qurulmalıdır.

3. Şagirdyönümlülük prinsipi

Layihələndirmə zamanı şagirdlərin maraq, ehtiyac və fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.

4. Elmilik prinsipi

Tədrisin məzmunu elmin müasir nailiyyətlərinə uyğun olmalıdır.

5. Fəallıq və şüurluluq prinsipi

Təlim prosesi şagirdlərin aktiv iştirakı üzərində qurulmalıdır.

6. Əyanilik prinsipi

Təlim materialı mümkün qədər əyani vasitələrlə dəstəklənməlidir.

7. Nəticəyönümlülük prinsipi

Layihələndirmə gözlənilən təlim nəticələrinə istiqamətlənməlidir.

8. Çeviklik prinsipi

Layihə dəyişən şəraitə və ehtiyaclara uyğunlaşdırıla bilməlidir.

Bu prinsiplərə əməl olunması tədrisin keyfiyyətli, məqsədyönlü və səmərəli şəkildə qurulmasını təmin edir.

Tədrisin layihələndirilməsinin nəzəri əsasları göstərir ki, müasir təlim prosesi təsadüfi deyil, elmi əsaslara söykənən, sistemli şəkildə qurulan pedaqoji fəaliyyətdir. Məqsəd, məzmun, metod, vasitə və qiymətləndirmə komponentlərinin düzgün əlaqələndirilməsi səmərəli tədrisin başlıca şərtidir. Layihələndirmə modellərinin uğurlu tətbiqi məhz bu nəzəri bazaya əsaslanır.

8.2. Tədrisin layihələndirilməsi modellərinin ümumi xarakteristikası

8.2.1. *Tədris modeli anlayışı*

Tədris modeli - təlim prosesinin nəzəri və praktik baxımdan təşkili üçün yaradılmış, məqsəd, məzmun, metod, vasitə və qiymətləndirmə komponentlərinin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən konseptual sxemdir. Model tədrisin necə qurulmalı olduğunu, hansı mərhələlərdən keçməli olduğunu və hansı nəticələrə yönəlməli olduğunu sistemli şəkildə göstərir.

Tədris modelləri pedaqoji prosesin sadələşdirilmiş, lakin elmi əsaslandırılmış təsviridir. Onlar müəllimə aşağıdakı imkanları verir:

- təlim prosesini əvvəlcədən planlaşdırmaq;
- fəaliyyət ardıcıllığını müəyyənləşdirmək;
- məqsədlərlə nəticələr arasında əlaqə yaratmaq;
- tədrisi daha səmərəli və idarəolunan etmək.

Model anlayışı təhsildə bir növ “yol xəritəsi” rolunu oynayır. Hər bir model təlim prosesinə müxtəlif baxış bucaqlarından yanaşır və müəyyən pedaqoji ideyalara əsaslanır.

Beləliklə, tədris modeli - pedaqoji fəaliyyətin qurulması və həyata keçirilməsi üçün nəzəri-metodik əsas rolunu oynayan sistemdir.

8.2.2. *Modellərin təsnifatı*

Tədrisin layihələndirilməsi modelləri müxtəlif meyarlara görə təsnif edilə bilər. Bu təsnifat modellərin mahiyyətini daha yaxşı anlamağa imkan verir.

1. Tarixi inkişaf baxımından:

- klassik (ənənəvi) modellər
- müasir modellər
- innovativ və rəqəmsal yönümlü modellər

2. Pedaqoji yanaşmaya görə:

- məzmunyönümlü modellər
- nəticəyönümlü modellər
- prosesyönümlü modellər
- kompetensiyayönümlü modellər

3. Struktur xüsusiyyətlərinə görə:

- xətti modellər
- dövri (tsiklik) modellər
- spiral modellər
- sistemli modellər

4. Tətbiq sahəsinə görə:

- ümumtəhsil üçün modellər
- ali təhsil üçün modellər
- peşə təhsili üçün modellər
- onlayn və distant təhsil modelləri

5. Metodoloji əsasına görə:

- davranışçı (behaviorist) modellər
- konstruktivist modellər
- koqnitiv modellər
- qarışıq tipli modellər

Bu təsnifat göstərir ki, tədrisin layihələndirilməsi modelləri çoxşaxəli xarakter daşıyır və müxtəlif pedaqoji məqsədlərə xidmət edir.

8.2.3. *Modellərin tətbiq sahələri*

Tədrisin layihələndirilməsi modelləri təhsil sisteminin müxtəlif səviyyə və istiqamətlərində geniş tətbiq olunur.

Modellərin əsas tətbiq sahələri bunlardır:

1. Təhsil proqramlarının hazırlanması

- kurikulumların tərtibi
- fənn proqramlarının layihələndirilməsi
- tədris planlarının qurulması

2. Dərs prosesinin təşkili

- gündəlik dərs planlarının hazırlanması
- mövzuların strukturlaşdırılması
- metod və vasitələrin seçilməsi

3. Elektron təhsil mühitinin qurulması

- onlayn kursların dizaynı
- distant təlim proqramları
- rəqəmsal tədris resurslarının hazırlanması

4. Korporativ və peşə təlimləri

- ixtisasartırma kursları
- təlim modullarının yaradılması
- treninq proqramlarının qurulması

5. Qiymətləndirmə sistemlərinin qurulması

- test və ölçmə vasitələrinin hazırlanması
- nəticələrin təhlili
- monitorinq mexanizmlərinin yaradılması

Tədris modelləri yalnız məktəb mühiti ilə məhdudlaşmır, təhsilin bütün formalarında istifadə olunur.

8.2.4. *Modellərin üstün və zəif tərəfləri*

Hər bir tədris layihələndirilməsi modeli müəyyən üstünlüklərə malik olduğu kimi, bəzi məhdudiyyətlərə də sahibdir. Modellərin düzgün seçilməsi üçün onların güclü və zəif tərəflərinin nəzərə alınması vacibdir.

Modellərin üstün tərəfləri:

- təlim prosesinə sistemlilik gətirir;
- məqsədlərin aydın müəyyənləşdirilməsinə kömək edir;
- tədrisi planlı və ardıcıl edir;
- resurslardan səmərəli istifadəni təmin edir;
- nəticələrin proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır;
- müəllim fəaliyyətini asanlaşdırır;
- keyfiyyətin yüksəlməsinə xidmət edir.

Modellərin zəif tərəfləri:

- bəzi modellər həddindən artıq sxematik ola bilər;
- bütün sinif və mövzulara eyni dərəcədə uyğun gəlməyə bilər;
- yaradıcı yanaşmanı müəyyən qədər məhdudlaşdıra bilər;
- tətbiqi əlavə vaxt və resurs tələb edə bilər;
- real pedaqoji situasiyalarda dəyişiklik tələb edir.

Buna görə də müəllim və ya təhsil mütəxəssisi model seçərkən: təlim məqsədini, auditoriyanın xüsusiyyətlərini, mövzunun məzmununu və mövcud resursları mütləq nəzərə almalıdır.

Tədrisin layihələndirilməsi modelləri müasir pedaqogikanın mühüm alətlərindən biridir. Onlar təlim prosesinin elmi əsaslarla qurulmasına, məqsədyönlü və sistemli təşkilinə imkan yaradır. Modellərin müxtəlifliyi müəllimə çevik seçim imkanı verir. Lakin heç bir model universal xarakter daşımır. Səmərəli nəticə əldə etmək üçün modelin düzgün seçilməsi və konkret şəraitə uyğunlaşdırılması əsas şərtdir.

8.3. Klassik tədris layihələndirilməsi modelləri

Tədrisin layihələndirilməsi sahəsində bir sıra modellər mövcuddur ki, onlar uzun illər pedaqoji praktikada sınaqdan keçmiş və bu gün də aktuallığını qoruyub saxlamışdır. Bu modellər təlim prosesinin sistemli qurulmasına xidmət edən klassik yanaşmalar hesab olunur.

8.3.1. *Tayler modeli*

Ralf Tayler tərəfindən irəli sürülən model tədrisin layihələndirilməsinin ən ilk və ən təsirli konsepsiyalarından biridir. Bu model dörd əsas mərhələyə əsaslanır və xətti məntiq üzərində qurulur.

1. Məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi

Tayler modelinə görə tədrisin layihələndirilməsi ilk növbədə təlim məqsədlərinin dəqiq müəyyənləşdirilməsindən başlamalıdır. Məqsədlər: şagirdlərin ehtiyaclarına, cəmiyyətin tələblərinə, fənnin məzmununa əsaslanaraq formalaşdırılır.

Məqsədlərin aydın müəyyən edilməsi bütün sonrakı mərhələlərin düzgün qurulması üçün baza rolunu oynayır.

2. Məzmunun seçilməsi

İkinci mərhələdə qarşıya qoyulmuş məqsədlərə uyğun tədrisin məzmunu seçilir. Burada əsas diqqət: mövzuların aktuallığına, yaş xüsusiyyətlərinə uyğunluğuna, elmi dəqiqliyinə, məntiqi ardıcıllığına yönəldilir.

3. Təlim təcrübələrinin təşkili

Bu mərhələdə seçilmiş məzmunun şagirdlərə hansı metod və üsullarla çatdırılacağı müəyyən edilir. Tayler təlim fəaliyyətinin: məqsədyönlü, şagird fəallığına əsaslanan, sistemli olmasını vacib hesab edirdi.

4. Nəticələrin qiymətləndirilməsi

Modelin son mərhələsi əldə olunan nəticələrin qiymətləndirilməsidir. Qiymətləndirmə məqsədlərə nə dərəcədə nail olunduğunu üzə çıxarmağa xidmət edir.

Tayler modelinin əhəmiyyəti:

- sadə və anlaşılandır;
- sistemli xarakter daşıyır;
- bu gün də kurikulum hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

8.3.2. *Taba modeli*

Hilda Taba tərəfindən yaradılmış model Tayler yanaşmasının inkişaf etdirilmiş formasıdır. Taba modeli daha çox "aşağıdan yuxarıya" (bottom-up) yanaşmasına əsaslanır.

Modelin əsas xüsusiyyətləri:

- tədris proqramının müəllim tərəfindən mərhələli şəkildə qurulması;
- məzmundan məqsədə doğru hərəkət;
- induktiv yanaşma;
- şagird təcrübəsinə əsaslanma.

Taba modelində aşağıdakı mərhələlər mühüm yer tutur:

1. ehtiyacların diaqnostikası;
2. məqsədlərin formalaşdırılması;
3. məzmunun seçilməsi;
4. məzmunun təşkili;
5. təlim təcrübələrinin seçilməsi;
6. qiymətləndirmə.

Bu model müəllim yaradıcılığına geniş imkan verir və praktik yönümlüdür.

8.3.3. *Dik və Keri (Dick & Carey) modeli*

Dik və Keri modeli tədrisin layihələndirilməsinə sistemli yanaşmanın ən məşhur nümunələrindən biridir. Model təlim prosesini bir-biri ilə əlaqəli komponentlər sistemi kimi nəzərdən keçirir.

Modelin əsas mərhələləri:

- təlim məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi;
- təlim nəticələrinin təhlili;
- şagird xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
- qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması;
- təlim strategiyalarının seçilməsi;
- tədris materiallarının hazırlanması;
- formativ və summativ qiymətləndirmə.

Bu model xüsusilə aşağıdakı sahələrdə geniş tətbiq olunur:

- peşə təhsili;
- korporativ təlimlər;
- elektron təhsil proqramları.

Dik və Keri modeli detallı, mərhələli və nəticəyönümlü olması ilə seçilir.

8.3.4. ADDIE modeli

ADDIE modeli müasir dövrdə ən geniş yayılmış tədris layihələndirilməsi modellərindən biridir. Modelin adı onun beş əsas mərhələsinin ingilis dilindəki adlarının baş hərflərindən yaranmışdır.

1. Analiz (Analysis)

Bu mərhələdə:

- təlim ehtiyacları müəyyən edilir;
- hədəf auditoriya təhlil olunur;
- mövcud problemlər üzə çıxarılır;
- resurslar araşdırılır.

Analiz mərhələsi bütün layihənin bünövrəsini təşkil edir.

2. Dizayn (Design)

Dizayn mərhələsində:

- təlim məqsədləri yazılır;
- məzmun strukturu qurulur;
- metodlar seçilir;
- qiymətləndirmə alətləri planlaşdırılır.

Bu mərhələ layihənin "memarlıq planı" hesab olunur.

3. İnkişaf (Development)

Bu mərhələdə:

- dərs materialları hazırlanır;
- resurslar tərtib edilir;
- təqdimatlar, testlər, tapşırıqlar yaradılır.

Yəni dizayn edilmiş plan real tədris materiallarına çevrilir.

4. İcra (Implementation)

Hazırlanmış proqramın tətbiqi mərhələsidir:

- dərslərin keçirilməsi;
- təlim prosesinin təşkili;
- müəllim və şagirdlərin prosesə cəlb edilməsi.

5. Qiymətləndirmə (Evaluation)

ADDIE modelində qiymətləndirmə iki formada aparılır:

- formativ qiymətləndirmə - proses zamanı;
- summativ qiymətləndirmə - prosesin sonunda.

Qiymətləndirmə nəticələri əsasında layihə təkmilləşdirilir.

ADDIE modelinin üstünlükləri:

- çevikdir;
- universal xarakter daşıyır;
- həm ənənəvi, həm də elektron təhsildə tətbiq olunur;
- mərhələlər arasında qarşılıqlı əlaqə mövcuddur.

Klassik tədris layihələndirilməsi modelləri müasir təlim texnologiyalarının formalaşmasında mühüm rol oynamışdır. Tayler və Taba modelləri kurikulum quruculuğunun əsasını qoymuş, Dik və Keri modeli sistemli yanaşmanı dərinləşdirmiş, ADDIE modeli isə tədris layihələndirilməsini universal və çevik mexanizmə çevirmişdir.

8.4. Müasir tədris layihələndirilməsi yanaşmaları

Müasir təhsil mühiti sürətlə dəyişir, informasiya texnologiyalarının inkişafı və cəmiyyətin tələbləri tədrisin təşkilinə yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu səbəbdən klassik modellərlə yanaşı, daha çevik, nəticəyönümlü və şagirdmərkəzli layihələndirmə yanaşmaları formalaşmışdır.

8.4.1. *Sistemli yanaşma modeli*

Sistemli yanaşma modeli tədris prosesini qarşılıqlı əlaqədə olan komponentlərdən ibarət vahid sistem kimi nəzərdən keçirir. Bu yanaşmada təlim: məqsəd, məzmun, metod, vasitə, nəticə kimi elementlərin vəhdəti şəklində layihələndirilir.

Sistemli yanaşmanın əsas xüsusiyyətləri:

- ✓ bütün komponentlər arasında qarşılıqlı əlaqənin qurulması;
- ✓ təlim prosesinə bütöv baxış;
- ✓ giriş-proses-çıxış məntiqi;
- ✓ geribildirim mexanizmlərinin tətbiqi.

Bu model təlimdə təsadüfiliyi aradan qaldırır, prosesin daha səmərəli idarə olunmasına şərait yaradır. Xüsusilə iri təhsil layihələrinin, kurikulumların və təlim proqramlarının hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

8.4.2. Kompetensiya əsaslı layihələndirmə

Müasir təhsildə əsas məqsəd yalnız bilik vermək deyil, öyrənənlərdə konkret kompetensiyaların formalaşdırılmasıdır. Kompetensiya əsaslı layihələndirmə məhz bu ideyaya əsaslanır.

Bu yanaşmada:

- ✓ təlim məqsədləri kompetensiyalar formasında ifadə edilir;
- ✓ məzmun praktik bacarıqlara yönəldilir;
- ✓ qiymətləndirmə real fəaliyyət göstəriciləri əsasında aparılır.

Kompetensiya əsaslı layihələndirmənin əsas prinsipləri:

- ✓ nəticəyönümlülük;
- ✓ praktik fəaliyyətə istiqamətlənmə;
- ✓ inteqrativ bilik və bacarıqların formalaşdırılması;
- ✓ ömürboyu öyrənmə vərdişlərinin inkişafı.

Bu model xüsusilə peşə təhsili, ali təhsil və ixtisasartırma proqramlarında geniş tətbiq edilir.

8.4.3. *Şagirdyönümlü layihələndirmə*

Şagirdyönümlü (learner-centered) layihələndirmə müasir pedaqogikanın aparıcı istiqamətlərindən biridir. Bu yanaşmada təlim prosesi müəllimdən daha çox şagirdin ehtiyac və maraqları üzərində qurulur.

Əsas xüsusiyyətləri:

- ✓ şagirdin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması;
- ✓ fəal öyrənmə metodlarının tətbiqi;
- ✓ tədqiqat və layihə fəaliyyətinin təşkili;
- ✓ əməkdaşlığa əsaslanan öyrənmə mühiti.

Layihələndirmə zamanı: şagirdlərin bilik səviyyəsi; maraq dairəsi; öyrənmə üslubu; psixoloji xüsusiyyətləri əsas götürülür.

Bu yanaşma təlim motivasiyasını yüksəldir, öyrənməni daha mənalı və davamlı edir.

8.4.4. *Modul təlim modelləri*

Modul təlim layihələndirilməsi tədris prosesinin müstəqil, tamamlanmış bloklar - modullar şəklində qurulmasını nəzərdə tutur.

Hər modul aşağıdakı elementlərdən ibarət olur:

- ✓ konkret məqsədlər;
- ✓ strukturlaşdırılmış məzmun;
- ✓ tapşırıqlar sistemi;
- ✓ özünüqiymətləndirmə vasitələri;
- ✓ yekun qiymətləndirmə.

Modul yanaşmanın üstünlükləri:

- ✓ çeviklik;
- ✓ fərdiləşdirmə imkanı;
- ✓ mərhələli öyrənmə;
- ✓ müstəqil təhsil üçün əlverişlilik.

Bu model xüsusilə distant təhsil, peşə hazırlığı və kurs sistemində geniş tətbiq olunur.

8.4.5. *İnteraktiv və rəqəmsal mühit üçün layihələndirmə*

Rəqəmsallaşma müasir tədris layihələndirilməsinə tamamilə yeni tələblər gətirmişdir.

Elektron təhsil mühitində layihələndirmə ənənəvi yanaşmalardan fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Bu yanaşmada aşağıdakılar nəzərə alınır:

- ✓ onlayn platformaların imkanları;
- ✓ multimedia resurslarından istifadə;
- ✓ virtual əməkdaşlıq alətləri;

- ✓ distant qiymətləndirmə mexanizmləri.

Rəqəmsal mühit üçün layihələndirmənin əsas istiqamətləri:

- ✓ elektron kursların hazırlanması;
- ✓ qarışıq təlim (blended learning) modelləri;
- ✓ virtual siniflərin təşkili;
- ✓ adaptiv öyrənmə sistemləri.

Müasir layihələndirmə prosesində:

- ✓ LMS platformaları (Moodle, Google Classroom və s.);
- ✓ rəqəmsal resurslar;
- ✓ interaktiv tətbiqlər;
- ✓ onlayn qiymətləndirmə alətləri mühüm rol oynayır.

Bu yanaşma təhsilin əlçatanlığını artırır, öyrənməni zaman və məkandan asılı olmayan prosesə çevirir.

Müasir tədris layihələndirilməsi yanaşmaları təhsil prosesinə yeni məzmun və forma gətirmişdir. Sistemli yanaşma təlimin bütövlüyünü təmin edir, kompetensiya əsaslı yanaşma nəticəyönümlülüyü gücləndirir, şagirdyönümlü yanaşma fərdi inkişafı ön plana çıxarır, modul və rəqəmsal layihələndirmə isə çevik və müasir təhsil mühitinin formalaşmasına xidmət edir.

8.5. Tədris layihələndirilməsində mərhələlər

Tədrisin səmərəli təşkili üçün layihələndirmə prosesi müəyyən ardıcıl mərhələlər üzrə həyata keçirilir. Bu mərhələlər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olub vahid sistem təşkil edir. Layihələndirmə yalnız plan yazmaq deyil, təlim prosesinin bütün elementlərini əvvəlcədən düşünülmüş şəkildə qurmaq deməkdir.

8.5.1. *Tələbatların analizi*

Tədris layihələndirilməsinin ilk və ən mühüm mərhələsi tələbatların analizidir. Bu mərhələdə əsas məqsəd təlim prosesinin niyə və kimlər üçün təşkil edildiyini müəyyənləşdirməkdir.

Tələbat analizi aşağıdakı suallara cavab verir:

- ➢ Təlim kimlər üçün nəzərdə tutulur?
- ➢ Öyrənənlərin mövcud bilik və bacarıq səviyyəsi necədir?
- ➢ Hansı problemlər mövcuddur?
- ➢ Hansı nəticələrə nail olmaq tələb olunur?

Analiz prosesində:

- ➢ hədəf qrupun xüsusiyyətləri;
- ➢ təhsil mühitinin imkanları;
- ➢ mövcud resurslar;
- ➢ cəmiyyətin və əmək bazarının tələbləri nəzərə alınır.

Düzgün aparılmış tələbat analizi layihənin uğurunun əsas şərtidir.

8.5.2. *Təlim məqsədlərinin formalaşdırılması*

İkinci mərhələdə aparılmış analiz nəticələrinə əsasən təlim məqsədləri müəyyən edilir. Məqsədlər tədris prosesinin istiqamətverici elementidir.

Məqsədlər formalaşdırılarkən onlar: konkret, ölçüləbilən, real, əldəolunan, zamanla məhdud olmalıdır (SMART prinsipi).

Təlim məqsədləri adətən üç sahəni əhatə edir:

- biliklər;
- bacarıqlar;
- dəyərlər və münasibətlər.

Dəqiq müəyyən edilmiş məqsədlər tədrisin keyfiyyətini birbaşa müəyyənləşdirir.

8.5.3. *Tədrisin məzmununun seçilməsi*

Layihələndirmənin növbəti mərhələsi məqsədlərə uyğun məzmunun müəyyənləşdirilməsidir. Bu mərhələdə "nə öyrədiləcək?" sualına cavab tapılır.

Məzmun seçilərkən aşağıdakı meyarlar nəzərə alınır:

- elmi dəqiqlik;
- aktuallıq;
- yaş və inkişaf səviyyəsinə uyğunluq;
- ardıcıllıq və sistemlilik;
- praktiki əhəmiyyət.

Tədrisin məzmunu:

- mövzulara bölünür;
- məntiqi ardıcıllıqla düzülür;
- əsas və köməkçi materiallar müəyyən edilir.

Düzgün seçilmiş məzmun məqsədlərə çatmağın əsas vasitəsidir.

8.5.4. *Metod və texnologiyaların müəyyənləşdirilməsi*

Bu mərhələdə təlim məqsədlərinə və məzmuna uyğun tədris metodları seçilir. Metod seçimi layihələndirmənin ən yaradıcı hissəsidir.

Müəllim aşağıdakıları müəyyənləşdirir:

- hansı təlim metodları tətbiq olunacaq;
- hansı pedaqoji texnologiyalardan istifadə ediləcək;
- hansı vasitələr prosesə cəlb olunacaq.

Metodlar seçilərkən: şagirdlərin xüsusiyyətləri; dərsin məqsədi; mövzunun xarakteri; mövcud texniki imkanlar nəzərə alınmalıdır.

Müasir layihələndirmədə interaktiv metodlara, informasiya texnologiyalarına və fəal öyrənmə üsullarına üstünlük verilir.

8.5.5. *Qiymətləndirmə mexanizmlərinin qurulması*

Tədrisin layihələndirilməsinin mühüm mərhələlərindən biri qiymətləndirmə sisteminin qurulmasıdır. Bu mərhələdə aşağıdakılar müəyyən edilir:

- hansı nəticələr qiymətləndiriləcək;
- hansı meyarlar tətbiq olunacaq;
- hansı alətlərdən istifadə ediləcək.

Qiymətləndirmə mexanizmləri üç əsas istiqamətdə qurulur:

- **İlkin qiymətləndirmə** - şagirdlərin başlanğıc səviyyəsinin müəyyən edilməsi;
- **Formativ qiymətləndirmə** - təlim prosesi zamanı geribildirim;
- **Summativ qiymətləndirmə** - yekun nəticələrin ölçülməsi.

Qiymətləndirmə yalnız nəzarət vasitəsi deyil, həm də tədrisin keyfiyyətini yüksəltməyə xidmət edən alət kimi nəzərdən keçirilməlidir.

8.5.6. *Monitorinq və təkmilləşdirmə*

Layihələndirmə prosesi qiymətləndirmə ilə bitmir. Son mərhələ təlim prosesinin davamlı monitorinqi və təkmilləşdirilməsidir.

Bu mərhələdə:

- təlimin gedişi izlənilir;
- əldə olunan nəticələr təhlil edilir;
- çatışmazlıqlar müəyyənləşdirilir;
- düzəlişlər və yeniliklər tətbiq olunur.

Monitorinq aşağıdakı məqsədlərə xidmət edir:

- təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi;
- metodların təkmilləşdirilməsi;
- məzmunun yenilənməsi;
- növbəti layihələndirmə prosesinin daha səmərəli qurulması.

Layihələndirmə dövri xarakter daşıyır və daim inkişaf etdirilən dinamik prosesdir.

Tədrisin layihələndirilməsi ardıcıl mərhələlərdən ibarət kompleks pedaqoji fəaliyyətdir. Tələbatların analizi, məqsədlərin formalaşdırılması, məzmunun seçilməsi, metodların müəyyənləşdirilməsi, qiymətləndirmə və monitorinq mərhələləri bir-birini tamamlayaraq səmərəli təlim prosesinin qurulmasını təmin edir.

8.6. Modellərin praktik tətbiqi

Tədrisin layihələndirilməsi modelləri yalnız nəzəri konsepsiyalar deyil, gündəlik pedaqoji fəaliyyətin təşkili üçün praktik alətlərdir. Bu modellər müxtəlif səviyyələrdə – fənn proqramının qurulmasından tutmuş konkret dərs planının hazırlanmasına qədər geniş tətbiq sahəsinə malikdir.

8.6.1. *Fənn proqramının layihələndirilməsi*

Tədris modellərinin praktik tətbiqinin ən geniş yayılmış formalarından biri fənn proqramlarının hazırlanmasıdır. Fənn proqramı təlim prosesinin uzunmüddətli strateji planını əks etdirir.

Fənn proqramının layihələndirilməsi zamanı aşağıdakı addımlar həyata keçirilir:

- fənnin ümumi məqsədlərinin müəyyən edilməsi;
- gözlənilən təlim nəticələrinin formalaşdırılması;
- mövzuların və bölmələrin seçilməsi;
- məzmunun ardıcıllıqla qurulması;
- saat bölgüsünün aparılması;
- qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması.

Bu prosesdə əsasən: Tayler modeli, Taba modeli, ADDIE modeli kimi klassik layihələndirmə yanaşmalarından istifadə olunur.

Düzgün qurulmuş fənn proqramı müəllim üçün istiqamətverici sənəd rolunu oynayır və təlimin keyfiyyətini təmin edir.

8.6.2. *Dərs planının hazırlanması*

Layihələndirmə modellərinin ən konkret və praktik tətbiqi dərs planının hazırlanmasında özünü göstərir. Dərs planı tədris layihələndirilməsinin mikro səviyyəsidir.

Dərs planı hazırlanarkən aşağıdakılar nəzərə alınır:

1. dərsin məqsədləri;
2. təlim nəticələri;
3. tədris məzmunu;
4. istifadə olunacaq metodlar;
5. təlim vasitələri;
6. qiymətləndirmə üsulları.

Müasir dərs planlaşdırılmasında:

- şagird fəallığına əsaslanan metodlar;
- qrup işləri;
- layihə və tədqiqat tapşırıqları;
- diferensial yanaşma mühüm yer tutur.

Dərs planı təlim prosesinin ssenarisi kimi çıxış edir və müəllimin fəaliyyətini sistemləşdirir.

8.6.3. *Elektron kursların layihələndirilməsi*

Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı tədrisin yeni formalarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Elektron kursların layihələndirilməsi müasir təhsil sisteminin vacib istiqamətlərindən biridir.

Elektron kurs layihələndirilərkən aşağıdakı məsələlər əsas götürülür:

- onlayn platformanın seçilməsi;
- məzmunun rəqəmsal formata uyğunlaşdırılması;
- interaktiv resursların hazırlanması;
- multimedia materiallarının yaradılması;
- onlayn qiymətləndirmə mexanizmlərinin qurulması.

Bu sahədə daha çox: ADDIE modeli; Dik və Keri modeli; modul təlim yanaşmaları praktik olaraq tətbiq edilir.

Elektron kursların layihələndirilməsi zamanı öyrənənlərin müstəqil fəaliyyəti, interaktivlik və geribildirim mexanizmləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

8.6.4. *Layihələndirmədə müəllimin rolu*

Tədris layihələndirilməsinin mərkəzində dayanan əsas fiqur müəllimdir. Heç bir model müəllimin yaradıcı və peşəkar fəaliyyətini əvəz edə bilməz.

Layihələndirmə prosesində müəllimin əsas funksiyaları:

- təlim məqsədlərini düzgün müəyyənləşdirmək;
- şagirdlərin ehtiyaclarını nəzərə almaq;
- uyğun metod və texnologiyalar seçmək;
- təlim materiallarını hazırlamaq;
- qiymətləndirmə sistemini qurmaq;
- prosesi daim təkmilləşdirmək.

Müasir müəllim: tədqiqatçı, təşkilatçı, məsləhətçi, fasilitator rolunda çıxış edir.

Layihələndirmə bacarıqları müəllimin peşəkarlığının əsas göstəricilərindən biridir. Pedaqoji prosesin uğuru məhz müəllimin modelləri nə dərəcədə düzgün və yaradıcı şəkildə tətbiq etməsindən asılıdır.

Tədris layihələndirilməsi modelləri real pedaqoji fəaliyyətdə geniş və çoxşaxəli tətbiq imkanlarına malikdir. Onlar:

- fənn proqramlarının hazırlanmasında,
- dərs planlarının qurulmasında,
- elektron kursların yaradılmasında

sistemli və səmərəli təlim mühitinin formalaşmasına xidmət edir.

Bu proseslərin hamısında aparıcı rol müəllimə məxsusdur. Modellər müəllim üçün yalnız alət və istiqamətverici mexanizm rolunu oynayır. Səmərəli tədris isə nəzəri biliklə praktik bacarıqların düzgün əlaqələndirilməsi nəticəsində mümkün olur.

"Tədrisin layihələndirilməsi modelləri" mövzusu göstərir ki, müasir təhsil sistemində keyfiyyətli təlim təsadüfi şəkildə deyil, elmi əsaslarla qurulan layihələndirmə prosesi nəticəsində formalaşır. Klassik və müasir modellərin yaradıcı tətbiqi, düzgün planlaşdırma və davamlı təkmilləşdirmə təhsilin səmərəliliyinin başlıca şərtidir.

8.7. Nəticə

1. ***Tədrisin layihələndirilməsi modellərinin müqayisəli təhlili***

Aparılan nəzəri və praktik təhlillər göstərir ki, tədrisin layihələndirilməsi sahəsində mövcud olan modellər məzmun və struktur baxımından bir-birindən fərqlənsə də, onların hamısını birləşdirən ümumi məqsəd səmərəli və nəticəyönümlü təlim prosesinin qurulmasıdır.

Klassik modellər (Tayler, Taba, Dick & Carey, ADDIE) daha çox: sistemlilik, ardıcıllıq, məqsədyönlülük prinsiplərinə əsaslanır. Bu modellər tədrisin planlaşdırılmasına strukturlaşdırılmış yanaşma təklif edir və uzun illər pedaqoji praktikada özünü doğrultmuşdur.

Müasir yanaşmalar isə: kompetensiyayönümlülük, şagirdyönümlülük, rəqəmsallaşma, çeviklik kimi xüsusiyyətləri ön plana çəkir. Onlar tədris prosesini daha dinamik, interaktiv və fərdiləşdirilmiş formaya gətirməyə imkan verir.

Beləliklə, klassik modellər daha çox metodoloji baza rolunu oynadığı halda, müasir yanaşmalar bu bazanı yeni tələblərə uyğun inkişaf etdirir.

2. ***Effektiv model seçiminin əhəmiyyəti***

Tədrisin keyfiyyəti xeyli dərəcədə düzgün layihələndirmə modelinin seçilməsindən asılıdır. Heç bir model bütün situasiyalar üçün universal hesab oluna bilməz. Effektiv model seçimi aşağıdakı amillərlə şərtlənir:

- təlimin məqsədi;
- öyrənənlərin xüsusiyyətləri;
- fənnin məzmunu;
- mövcud resurslar;
- təlim mühiti;
- zaman və texnoloji imkanlar.

Modelin düzgün seçilməsi:

- təlim prosesinin səmərəliliyini yüksəldir;
- məqsədlərə daha qısa yolla çatmağa imkan verir;
- müəllim fəaliyyətini sistemləşdirir;
- şagird nailiyyətlərini artırır.

Buna görə də müəllim və təhsil mütəxəssisləri müxtəlif modelləri yaxşı bilməli, konkret şəraitə uyğun ən optimal variantı seçməyi bacarmalıdırlar.

3. ***Müasir təhsildə layihələndirmənin perspektivləri***

Müasir dövrdə təhsil sisteminin sürətli inkişafı tədrisin layihələndirilməsinin rolunu daha da artırır. Gələcək perspektivlər aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- rəqəmsal təhsil mühitinin genişlənməsi;
- onlayn və qarışıq təlim modellərinin inkişafı;

- süni intellekt və adaptiv öyrənmə sistemlərinin tətbiqi;
- fərdiləşdirilmiş təlim trayektoriyalarının qurulması;
- kompetensiya əsaslı yanaşmanın dərinləşməsi.

Gələcəkdə tədrisin layihələndirilməsi daha çox:

- data əsaslı qərarvermə,
- öyrənmə analitikası,
- çevik dizayn,
- virtual və interaktiv mühitlər üzərində qurulacaqdır.

Bu tendensiyalar göstərir ki, layihələndirmə bacarıqları müasir müəllimin ən vacib peşə kompetensiyalarından birinə çevrilməkdədir.

4. ***Tövsiyələr***

Aparılmış təhlillərə əsaslanaraq aşağıdakı tövsiyələr irəli sürülə bilər:

1. Tədrisin layihələndirilməsi prosesində yalnız bir modelə bağlı qalmaq deyil, müxtəlif modellərin sintezindən istifadə etmək məqsədəuyğundur.
2. Layihələndirmə zamanı mütləq şagirdlərin fərdi xüsusiyyətləri və ehtiyacları nəzərə alınmalıdır.
3. Təlim məqsədləri aydın, ölçüləbilən və nəticəyönümlü formada müəyyən edilməlidir.
4. Rəqəmsal texnologiyaların imkanlarından geniş istifadə olunmalı, elektron resurslar layihələndirmə prosesinə inteqrasiya edilməlidir.
5. Qiymətləndirmə mexanizmləri əvvəlcədən planlaşdırılmalı və təlim prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilməlidir.
6. Layihələndirmə prosesi davamlı monitorinq və təkmilləşdirmə ilə müşayiət olunmalıdır.
7. Müəllimlərin layihələndirmə bacarıqlarının inkişafı üçün mütəmadi təlimlər və metodik dəstək təşkil edilməlidir.

Ümumilikdə, tədrisin layihələndirilməsi modelləri müasir təhsil sisteminin səmərəli təşkili üçün zəruri metodoloji vasitələrdir. Düzgün seçilmiş və peşəkar şəkildə tətbiq edilmiş layihələndirmə modeli keyfiyyətli təlimin, uğurlu pedaqoji fəaliyyətin və yüksək təlim nəticələrinin başlıca təminatıdır. Müasir təhsil yalnız elmi əsaslarla qurulan, planlı və məqsədyönlü layihələndirmə sayəsində davamlı inkişaf edə bilər.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları haqqında ümumi anlayışları müəyyənləşdirin;

2. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları anlayışlarının mahiyyəti və məzmununu, tədrisdə istifadə imkanlarını izah edin;

3. Böyük məlumatların təhlili üsulları və onların tədrisə tətbiqini qiymətləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Tədrisin layihələndirilməsi anlayışının mahiyyəti nədir və o, hansı məqsədlərə xidmət edir?
2. Tədris prosesinin əsas komponentləri hansılardır və onların layihələndirmədə rolu nədən ibarətdir?
3. Tədris layihələndirilməsi modeli anlayışı nəyi ifadə edir?
4. Klassik tədris layihələndirilməsi modelləri hansılardır və onların əsas xüsusiyyətləri nələrdir?
5. Tayler modelinin əsas mərhələlərini sadalayın və qısa izah edin.
6. ADDIE modelinin mərhələləri hansılardır və bu model hansı sahələrdə daha çox tətbiq olunur?
7. Kompetensiya əsaslı layihələndirmə yanaşmasının ənənəvi yanaşmalardan fərqi nədədir?
8. Şagirdyönümlü layihələndirmə prosesində hansı prinsiplər əsas götürülür?
9. Elektron kursların layihələndirilməsində hansı xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır?
10. Effektiv tədris layihələndirilməsi üçün model seçiminə təsir edən əsas amillər hansılardır?

§ 9. Tədris materiallarının hazırlanması texnologiyaları

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Elektron tədris materiallarının səciyyəvi xüsusiyyətlərini təhlil edir;

MTN - 2. Tədris prosesində elektron tədris materiallarının yerini, hazırlanması texnologiyaları və istifadə qaydalarını izah edir;

MTN - 3. Seçilmiş interaktiv metod əsasında mikro-dərs senarisi hazırlayır və tətbiq edir.

9.1. Tədris materiallarının mahiyyəti və növləri

9.1.1. Tədris materialı anlayışı

9.1.2. Tədris materiallarının əsas funksiyaları

9.1.3. Tədris materiallarının təsnifatı:

a) Çap materialları
b) Elektron materiallar
c) Vizual və audiovizual materiallar
d) İnteraktiv resurslar

9.2. Tədris materiallarının hazırlanmasının didaktik əsasları

9.2.1. Təlim məqsədlərinin düzgün müəyyən edilməsi

9.2.2. Məzmunun seçilməsi prinsipləri

9.2.3. Elmi və metodik ardıcıllığın təmin edilməsi

9.2.4. Yaş və psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması

9.2.5. Fənlərarası inteqrasiya

9.3. Tədris materiallarının hazırlanma mərhələləri

9.3.1. Mövzunun təhlili və planlaşdırma

9.3.2. Məlumatların toplanması və sistemləşdirilməsi

9.3.3. Strukturlaşdırma və məzmunun təşkil edilməsi

9.3.4. Materialın dizaynı və tərtibatı

9.3.5. Sınaqdan keçirilməsi və təkmilləşdirilməsi

9.4. Ənənəvi tədris materiallarının hazırlanma texnologiyaları

9.4.1. Dərslik və dərs vəsaitlərinin hazırlanması

9.4.2. Metodik tövsiyələrin tərtibi

9.4.3. İş vərəqləri və paylama materialları

9.4.4. Test və tapşırıq banklarının yaradılması

9.5. Rəqəmsal tədris materiallarının hazırlanması

9.5.1. Elektron dərsliklərin hazırlanma prinsipləri

9.5.2. Təqdimat proqramlarından istifadə (PowerPoint və s.)

9.5.3. Multimedia materiallarının yaradılması

9.5.4. Video və audio dərslərin hazırlanması

9.5.5. Onlayn kurs materiallarının tərtibi
9.6. Tədris materiallarının hazırlanmasında müasir texnologiyalar
9.6.1. Təhsil proqram təminatları
9.6.2. İnteraktiv platformalar
9.6.3. LMS sistemlərində materialların yerləşdirilməsi
9.6.4. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları
9.7. Tədris materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələblər
9.7.1. Elmi dəqiqlik
9.7.2. Metodik uyğunluq
9.7.3. Aydınlıq və anlaşıqlılıq
9.7.4. Vizual tərtibatın keyfiyyəti
9.7.5. İnteraktivlik və istifadə rahatlığı

9.1. Tədris materiallarının mahiyyəti və növləri

9.1.1. Tədris materialı anlayışı

Tədris materialları - tədris prosesində istifadə edilən, təhsil məqsədlərinə çatmaq üçün hazırlanmış informasiya daşıyıcıları, alətlər, resurslar və vəsaitlərdir. Onlar öyrədən və öyrənən arasında bilik, bacarıq və kompetensiyaların ötürülməsində vasitə rolunu oynayır. Müasir təhsildə tədris materialları təkcə mətnlə məhdudlaşmır, texnologiya ilə zənginləşən müxtəlif formatları əhatə edir.

9.1.2. Tədris materiallarının əsas funksiyaları

- İnformativlik: bilik məzmununu sistemli şəkildə təqdim edir.
- Təşkilati: tədris prosesini strukturlaşdırır, ardıcıllıq təmin edir.
- Motivasiya edici: öyrənənlərin marağını, fəal iştirakını artırır.
- İnteraktivlik: qarşılıqlı əlaqə və əməkdaşlığı stimullaşdırır.
- Fərqləndirmə: Müxtəlif təhsil ehtiyaclarına və öyrənmə üslublarına uyğunlaşmağa imkan verir.
- Qiymətləndirmə: bilik və bacarıqların yoxlanılması üçün alət təmin edir.
- Riyazlaşdırma: materialların rəqəmsal mühitdə saxlanması, yenilənməsi və paylanmasını asanlaşdırır.

9.1.3. Tədris materiallarının təsnifatı

a) Çap materialları:

- Dərsliklər: əsas bilik mənbəyi, kurrikulum əsasında tərtib olunur.
- Dərs vəsaitləri və əmsallar: müəllim üçün metodiki dəstək, tapşırıqlar toplusu.

- İş dəftərləri və praktikumlar: tətbiqi bacarıqların formalaşdırılması.

- Ədəbiyyat siyahıları və istinad materialları: əlavə öyrənmə imkanı yaradır.

- Testlər və kontrol işləri: qiymətləndirmə vasitəsi.

b) Elektron materiallar:

- Elektron dərsliklər və kurslar: Multimedia elementləri (video, audio, animasiya) ilə zənginləşdirilmiş.

- PDF, PowerPoint faylları: Asan paylanan və istifadə edilən formatlar.

- Onlayn bazalar və kitabxanalar: Elmi məqalələr, monografiyalar, dissertasiyalar.

- Öyrənmə İdarəetmə Sistemləri (Moodle, Google Classroom) üçün materiallar: Bütöv kurs mühiti.

- Riyazı formatlar (SCORM, xAPI): Standartlaşdırılmış, ölçülə bilən modullar.

c) Vizual və Audiovizual Materiallar

- Vizual: Diaqramlar, sxemlər, xəritələr, plakatlar, fotoşəkillər, infoqrafikalar.

- Audiovizual: Təhsil videoları, sənədli filmlər, animasiyalar, virtual ekskursiyalar.

- Audio: Podcastlar, mühazirə yazıları, musiqi, səs effektləri.

- 3D modellər və simulyatorlar: mürəkkəb proses və qurğuların vizuallaşdırılması.

d) İnteraktiv resurslar:

- Onlayn testlər və sorğular (Quizizz, Kahoot): reallaşma zamanı geri bildirim.

- Təlim simulatorları və biznes-oyunlar: real həyat vəziyyətlərinin modelləşdirilməsi.

- Virtual və genişləndirilmiş reallıq (VR/AR) tətbiqləri: immersiv təcrübə.

- Onlayn forumar, müzakirə platformaları və bloqlar: kommunikasiya və kollektiv iş.

- Bulud əsaslı əməkdaşlıq alətləri (Google Docs, Miro): birgə layihə işi.

- Proqramlaşdırılmış tədris proqramları və PERE (Personalizə edilmiş öyrənmə marşrutları): fərdiləşdirilmiş yanaşma.

Müasir tədris materialları müxtəlif format və texnologiyaları birləşdirərək, təhsilin effektivliyini artırmaq, fərdi ehtiyaclara cavab vermək və təlim prosesini daha maraqlı və əhatəli etmək imkanı yaradır. Düzgün seçilmiş və inteqrasiya olunmuş materiallar keyfiyyətli təhsilin əsas tərkib hissəsidir.

9.2. Tədris materiallarının hazırlanmasının didaktik əsasları

Tədris materiallarının hazırlanması təhsil prosesinin effektivliyinə birbaşa təsir edən mühüm amildir. Bu proses aşağıdakı didaktik əsaslara söykənməlidir:

9.2.1. Təlim məqsədlərinin düzgün müəyyən edilməsi

Tədris materiallarının hazırlanmasında ilk və ən vacib mərhələ təlim məqsədlərinin düzgün müəyyən edilməsidir. Məqsədlər:

- Təhsil standartlarına uyğun olmalıdır - milli təhsil standartları və proqram tələbləri nəzərə alınmalıdır;
- Mərhələli şəkildə formalaşdırılmalıdır - məqsədlər ümumi (strateji), xüsusi (taktiki) və əməli (dərs daxili) səviyyələrdə müəyyən edilməlidir;
- Ölçülə bilən olmalıdır - tələbələrin hansı bilik, bacarıq və vərdişləri əldə etməli olduğu konkret şəkildə ifadə edilməlidir;
- Reallaşdırıla bilən olmalıdır - tələbələrin yaş və hazırlıq səviyyəsinə uyğun, reallaşdırıla bilən məqsədlər qoyulmalıdır.

9.2.2. Məzmunun seçilməsi prinsipləri

Məzmunun seçilməsi və təşkili aşağıdakı prinsiplər əsasında həyata keçirilməlidir:

- Elmilik prinsipi - təqdim olunan material elmi cəhətdən dəqiq və aktual olmalı, həqiqi elmi biliklərə əsaslanmalıdır;
- Sistemlik və ardıcıllıq prinsipi - material məntiqi ardıcıllıqla təşkil olunmalı, mövzular bir-biri ilə əlaqəli şəkildə təqdim olunmalıdır;
- Münasiblik prinsipi - material müasir həyatla, tələbələrin gündəlik təcrübəsi ilə əlaqəli olmalıdır;
- Mədəni uyğunluq prinsipi - milli-mənəvi dəyərlər, mədəni irs və ənənələr nəzərə alınmalıdır;
- Faydalılıq prinsipi - materialın praktiki əhəmiyyəti və gələcək təhsil/həyat üçün faydası nəzərə alınmalıdır.

9.2.3. Elmi və metodik ardıcıllığın təmin edilməsi

Tədris materiallarının effektivliyi elmi və metodik ardıcıllığın təmin edilməsindən asılıdır:

- Sadədən mürəkkəbə doğru - materialın təqdimatı sadə anlayışlardan başlayaraq tədricən mürəkkəb anlayışlara doğru hərəkət etməlidir;
- Bilindən naməluma doğru - tələbələrin artıq bildiklərindən istifadə edərək yeni biliklərə keçid etmək;

- Konkretdən abstrakta doğru - konkret nümunələr, təcrübələr və hallardan istifadə edərək abstrakt anlayışların formalaşdırılması;

- Ümumidən xüsusiyə doğru - ümumi qaydaların, prinsiplərin izahından sonra onların xüsusi hallarda tətbiqinin göstərilməsi;

- Ardıcıl təkrar prinsipi - əvvəlki materialların yeni materialla əlaqələndirilməsi və zəruri hallarda təkrarlanması.

9.2.4. Yaş və psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması

Tədris materialları hazırlanarkən tələbələrin yaş və psixoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır:

- Yaş xüsusiyyətlərinə uyğunluq - materialın həcmi, mürəkkəbliyi, təqdimat forması tələbələrin yaşına uyğun olmalıdır;

- Təlim motivasiyasının təmin edilməsi - material maraqlı, aktual və əhatəli olmalı, təlimə maraq oyatmalıdır;

- Fərdi fərqlərin nəzərə alınması - tələbələrin fərdi qabiliyyətləri, hazırlıq səviyyəsi və öyrənmə üslubları nəzərə alınmalıdır;

- Emosional və sosial inkişafın dəstəklənməsi - material tələbələrin emosional və sosial inkişafına kömək etməlidir;

- Düşünmə proseslərinin stimullaşdırılması - material tənqidi düşüncə, problem həll etmə, müstəqil fikirləşmə bacarıqlarının inkişafına şərait yaratmalıdır.

9.2.5. Fənlərarası inteqrasiya

Müasir təhsildə fənlərarası inteqrasiya əhəmiyyətli didaktik prinsipdir:

- Bilik sisteminin tamlığının təmin edilməsi - müxtəlif fənlərin biliklərinin inteqrasiyası vasitəsilə dünyanın vahid və tam şəkildə anlaşılmasına şərait yaratmaq;

- Praktiki tətbiq imkanlarının artırılması - müxtəlif fənlərin biliklərinin birləşdirilməsi ilə kompleks problemlərin həlli üçün yanaşmaların formalaşdırılması;

- Mövzuların dərin və çoxaspektli öyrənilməsi - eyni mövzunun müxtəlif fənlərin kontekstində öyrənilməsi ilə daha dərin və çoxüzlü anlayışın formalaşdırılması;

- Tədrisin effektivliyinin artırılması - eyni anlayış və bacarıqların müxtəlif fənlərdə təkrar olunması və möhkəmləndirilməsi;

- Real həyat problemlərinin modelləşdirilməsi - real həyatda biliklərin fənlərarası xarakter daşıması nəzərə alınaraq, təhsil prosesində də bu prinsipin əks olunması.

Bu didaktik əsaslar tədris materiallarının hazırlanmasında birlikdə nəzərə alınmalı, onların harmonik birləşməsi təhsil prosesinin keyfiyyətini və effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artıracaqdır.

9.3. Tədris materiallarının hazırlanma mərhələləri

Tədris materiallarının hazırlanması sistematik və mərhələli prosesdir. Hər bir mərhələ materialın keyfiyyətini, effektivliyini və məqsədəuyğunluğunu təmin etmək üçün vacibdir.

9.3.1. Mövzunun təhlili və planlaşdırma

Bu, tədris materiallarının hazırlanmasının başlanğıc və əsas mərhələsidir:

Mövzunun dərin təhlili:

- Mövzunun elmi əsaslarının, strukturunun, əsas anlayış və terminlərinin təhlili;

Təhsil standartlarının və proqramın öyrənilməsi:

- Milli təhsil standartları, fənn proqramı, tədris planı ilə uyğunluğun yoxlanılması;

Məqsəd və vəzifələrin müəyyən edilməsi:

- Təlim məqsədlərinin (bilik, bacarıq, vərdiş) konkretləşdirilməsi;
- Dərsin vəziyyət məqsədlərinin (taksonomiyaya uyğun) formalaşdırılması.

İdeya konseptiyasının hazırlanması:

- Materialın ümumi konsepsiyası, yanaşma, metodların müəyyən edilməsi.

Mərhələlərin və zaman çərçivəsinin planlaşdırılması:

- Hazırlıq prosesinin addımlarının və vaxtının planlaşdırılması;

Ehtiyacların müəyyən edilməsi:

- Tələb olunan resursların (kitablar, internet resursları, texniki vasitələr) siyahısının hazırlanması.

9.3.2. Məlumatların toplanması və sistemləşdirilməsi

Mövzu ilə bağlı informasiya bazasının yaradılması mərhələsi:

Mənbələrin müəyyən edilməsi və toplanması:

· *Əsas və köməkçi ədəbiyyat (dərsliklər, monoqrafiyalar, tədris vəsaitləri);*
· *Elmi məqalələr, konfrans materialları;*
· *Elektron resurslar, onlayn mənbələr;*
· *Statistika, faktiki materiallar, sənədlər.*

Məlumatların seçilməsi və qiymətləndirilməsi:

· *Məlumatların etibarlılıq, aktuallıq, elmilik baxımından yoxlanılması;*

· Məqsədəuyğunluğa görə məlumatların seçilməsi;

· Mövzuya uyğunluğun təhlili.

Məlumatların sistemləşdirilməsi və qruplaşdırılması:

· Əsas və köməkçi məlumatların ayrılması;

· Məlumatların məntiqi qruplara bölünməsi;

· Xronoloji, tematik və ya digər meyarlar üzrə sistemləşdirilməsi.

Materialların təhlili və sintezi:

Toplanmış informasiyanın analizi, ümumiləşdirilməsi, öz ifadələrinlə formalaşdırılması.

9.3.3. Strukturlaşdırma və məzmunun təşkil edilməsi

Materialın daxili quruluşunun formalaşdırılması mərhələsi:

Ümumi struktur planının hazırlanması:

· Mövzunun əsas bölmələrinin, fəsillərinin, paraqraflarının müəyyən edilməsi;

· Hissələrin adlarının və ardıcıllığının müəyyən edilməsi.

Məzmunun məntiqi təşkili:

· Sadədən mürəkkəbə doğru ardıcıllığın təmin edilməsi;

· Mövzular arasında məntiqi keçidlər və əlaqələrin qurulması;

· Nəzəri və praktiki materialların balanslaşdırılması.

Daxili struktur elementlərinin dizaynı:

· Hər bölmə daxilində mətn, nümunələr, tərifl ər, qaydaların yerləşdirilməsi;

· Mühüm anlayışların, terminlərin, düsturların vurğulanması üsullarının müəyyən edil-məsi.

Təlim fəaliyyətlərinin planlaşdırılması:

· Nəzəri materialla əlaqəli praktiki tapşırıqların, məsələlərin, təcrübələrin seçilməsi;

· Təkrar, möhkəmləndirmə və nəzarət üçün materialların hazırlanması.

Didaktik prinsiplərə uyğunluğun yoxlanılması:

Materialın əvvəlcə müəyyən edilmiş didaktik prinsiplərə (II bölmədə göstərilən) uyğunluğunun yoxlanılması.

9.3.4. Materialın dizaynı və tərtibatı

Materialın vizual və texniki hazırlanması mərhələsi:

Format və standartların müəyyən edilməsi:

· Materialın forması (dərslik, təqdimat, vərəq, elektron resurs);

· Texniki parametrlərin (ölçü, şrift, intervallar) müəyyən edilməsi.

Vizual tərtibatın hazırlanması:

· Oxunaqlı və yaşa uyğun şrift seçimi;

· Mətnin aydın oxunması üçün boşluqların, intervalların təşkili;

· Rəng palitrasının didaktik məqsədlər üçün istifadəsi.

Qrafik elementlərin daxil edilməsi:

· Diaqramlar, sxemlər, cədvəllərin hazırlanması;

· Şəkillər, fotoşəkillər, illüstrasiyaların seçilməsi və yerləşdirilməsi;

· Qrafiklər, kartlar, xəritələrin (əgər lazımdırsa) tərtibi.

İnteraktiv elementlərin əlavə edilməsi (elektron materiallar üçün):

· Hiperkeçidlər, açılan menyular, interaktiv tapşırıqlar;

· Animasiyalar, videomateriallar, səsləndirmə.

Dərslik elementlərinin formatlaşdırılması:

· Başlıqlar, altbaşlıqların vurğulanması;

· Çərçivələr, xətlər, işarələrdən istifadə;

· İstinadlar, qeydlər, ədəbiyyat siyahısının tərtibi.

Texniki redaktə:

Orfoqrafiya, punktuasiya, stilistik səhvlərin yoxlanılması.

9.3.5. Sınaqdan keçirilməsi və təkmilləşdirilməsi

Materialın sınaqdan keçirilməsi və yekunlaşdırılması mərhələsi:

Ekspert qiymətləndirməsi:

· Təcrübəli müəllimlər, metodistlər, mütəxəssislər tərəfindən materiala rəy verilməsi;

· Elmi dəqiqlik, metodik uyğunluq, pedaqoji effektivlik baxımından qiymətləndirilməsi;

Pilot (sınaq) tətbiqi:

· Kiçik qrup öyrənənlər üzərində materialın sınaqdan keçirilməsi;

· Real tədris prosesində effektivliyinin yoxlanılması;

· Müəyyən edilmiş məqsədlərə çatma dərəcəsinin ölçülməsi.

Geri əlaqənin toplanması:

· Öyrənənlərdən materialın anlaşıqlılığı, maraqlılığı, faydalılığı haqqında rəylərin alınması;

· Müəllimlərdən metodik tövsiyələrin və tənqidi qiymətləndirmələrin toplanması.

Müşahidə və nəticələrin təhlili:

· Öyrənənlərin materialla işləmə prosesinin müşahidəsi;

· Materialın güclü və zəif tərəflərinin müəyyən edilməsi;

· Çətinlik yaradan bölmələrin, anlaşılmaz anlayışların aşkarlanması.

Düzəliş və təkmilləşdirmələrin edilməsi:

· Alınan rəylər əsasında materialın düzəlişi;

· Anlaşılmaz hissələrin sadələşdirilməsi və ya əlavə izahlarla tamamlanması;

· Vizual və struktur dəyişikliklərin edilməsi.

Yekunlaşdırma və çap/tətbiq üçün hazırlanması:

· *Materialın son redaktəsinin edilməsi;*

· *Bütün hissələrin yekun yoxlanışı;*

· *Çap üçün hazırlanması və ya elektron platformalara yüklənilməsi.*

Bu mərhələlərin hamısı sistemli şəkildə yerinə yetirildikdə, yüksək keyfiyyətli, effektiv və məqsədəuyğun tədris materialları hazırlamaq mümkündür. Hər mərhələ bir-biri ilə sıx bağlıdır və növbəti mərhələyə keçid əvvəlki mərhələnin keyfiyyətindən asılıdır.

9.4. Ənənəvi tədris materiallarının hazırlanma texnologiyaları

Ənənəvi tədris materialları təhsil prosesində əsas vasitələrdən olaraq qalmaqda və müasir texnologiyalarla birlikdə istifadə olunmaqdadır. Onların hazırlanması xüsusi texnologiyalar və prinsiplər tələb edir.

9.4.1. Dərslik və dərs vəsaitlərinin hazırlanması

Dərslik və dərs vəsaitləri təhsil prosesinin əsas informasiya mənbəyidir:

Dərsliyin hazırlanma texnologiyası:

· Konseptual layihələndirmə:

.Dərsliyin ümumi konsepsiyasının, fəlsəfəsinin müəyyən edilməsi

· Hədəf auditoriyanın (yaş, hazırlıq səviyyəsi, ixtisas) dəqiq müəyyən edilməsi

· Təhsil standartları və proqramla tam uyğunluğun təmin edilməsi

· Strukturlaşdırma:

· Mövzuların məntiqi ardıcıllıqla bölmələrə, fəsillərə, paraqraflara bölünməsi

· Hər fəsil üçün giriş, əsas məzmun, nəticə, nəzarət sualları, ədəbiyyat siyahısının planlaşdırılması

· Əlavələr, lüğət, indeks kimi köməkçi bölmələrin müəyyən edilməsi

· Məzmunun formalaşdırılması:

· Elmi dəqiqlik, aktuallıq, obyektivlik prinsiplərinə riayət edilməsi

· Mətnin aydın, anlaşıqlı, yaşa uyğun dillə yazılması

· Nəzəri və praktiki materialların balanslaşdırılması

· Müxtəlif səviyyəli tələbələr üçün əlavə materialların (dərinləşdirilmiş, mürəkkəb) nəzərdə tutulması

· Didaktik təminat:

· Hər mövzudan sonra təkrar və möhkəmləndirmə üçün suallar, tapşırıqlar

· Problemlərin həlli üçün nümunələr, alqoritmlər

· Özünüyoxlama üçün testlər, tapşırıqlar

· Dizayn və vizual tərtibat:

· Şriftin oxunaqlılığı, sətrarası məsafələrin optimal olması

· Cədvəl, diaqram, qrafik, şəkil, fotoşəkillərin yerləşdirilməsi

· Rənglərin didaktik məqsədlə istifadəsi (mühüm məlumatların vurğulanması)

· Kitabın fiziki keyfiyyəti (kağız, cild, ölçü)

Dərs vəsaitlərinin hazırlanması:

· Tematik vəsaitlər - müəyyən mövzuya həsr olunmuş

· Praktikumlar - laboratoriya işləri, praktiki tapşırıqlar üçün

· Xrestomatiyalar - əsas mətnlər, sənədlər, mənbələr toplusu

· Antologiyalar - ədəbi, tarixi, elmi mətnlər seçməsi

9.4.2. Metodik tövsiyələrin tərtibi

Metodik tövsiyələr müəllimlər üçün tədris prosesinin təşkili və idarə edilməsi üçün alətdir:

Metodik vəsaitin strukturu:

1. Giriş hissəsi:
   · Tövsiyələrin məqsədi, vəzifələri
   · Hədəf auditoriya
   · Ümumi metodik prinsiplər
2. Tədris proqramının təhlili:
   · Proqramın əsas ideyaları, məqsədləri
   · Proqramın strukturu və məzmun xüsusiyyətləri
   · Çətinliklərin və diqqət yetirilməli məqamların göstərilməsi
3. Tədris metodlarının və formalarının təsviri:
   · Mövzuların öyrədilməsi üçün tövsiyə olunan metodlar
   · Dərs tipləri və onların təşkili
   · Fərdi, qrup, frontal iş formaları üçün tövsiyələr
4. Mövzuların işlənmə planları:
   · Hər mövzu üçün dərs planları
   · Dərs strukturu, vaxt bölgüsü
   · Tələb olunan avadanlıq və materiallar
5. Didaktik materiallar:
   · Tapşırıq, test, kart nümunələri
   · Laboratoriya işləri, praktiki tapşırıqlar
   · Proyekt və tədqiqat işləri üçün tövsiyələr
6. Nəzarət və qiymətləndirmə sistemi:
   · Müxtəlif formalı nəzarət vasitələri
   · Qiymətləndirmə meyarları və göstəriciləri

· İmtahan materiallarının hazırlanması tövsiyələri

Xüsusi metodik vəsaitlər:

· Müəllim üçün kitabça - dərsliyə əlavə

· Dərs hazırlığı üçün tövsiyələr

· Yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün vəsaitlər

9.4.3. İş vərəqləri və paylama materialları

İş vərəqləri tələbələrin fərdi və müstəqil işi üçün nəzərdə tutulur:

İş vərəqlərinin növləri:

· Məlumat vərəqləri - yeni materialın öyrənilməsi üçün

· Tətbiq vərəqləri - alınan biliklərin praktikada tətbiqi üçün

· Təkrar vərəqləri - əvvəlki materialın möhkəmləndirilməsi üçün

· Yoxlama vərəqləri - bilik və bacarıqların nəzarəti üçün

İş vərəqlərinin hazırlanma prinsipləri:

1. Məqsədəuyğunluq - vərəqin konkret tədris məqsədləri olmalıdır
2. Addımlılıq - tapşırıqlar mürəkkəbliyə görə dərəcələndirilməlidir
3. Diferensiasiya - müxtəlif səviyyəli tələbələr üçün variantlar
4. Aydınlıq - tapşırıqların formulaları dəqiq və anlaşıqlı olmalıdır
5. Vizual cəlbedicilik - dizayn maraq oyatmalı, anlaşılmağı asanlaşdırmalıdır

İş vərəqinin strukturu:

· Başlıq - mövzu, məqsəd, vaxt

· Teoretik məlumat (qısa şəkildə)

· Tapşırıqlar (müxtəlif səviyyəli)

· Özünüyoxlama və ya cavab açarı

· Qiymətləndirmə meyarları

Paylama materialları:

· Qısa konspektlər - əsas anlayışların, düsturların, qaydaların toplusu

· Alqoritmlər və sxemlər - hərəkətlər ardıcıllığını göstərən

· Xronoloji cədvəllər - tarixi hadisələrin ardıcıllığı

· Diaqramlar və qrafiklər - statistik məlumatların vizual təsviri

9.4.4. Test və tapşırıq banklarının yaradılması

Test və tapşırıq bankları tədris prosesində nəzarət və qiymətləndirmənin obyektivliyini təmin edir:

Test bankının yaradılması texnologiyası:

1. Testlərin təsnifatının hazırlanması:

· Mövzulara, çətinlik dərəcəsinə, məqsədlərə görə təsnifat

· Test formalarının (çoxvariantlı, uyğunlaşdırma, açıq tipli) müəyyən edilməsi

2. Test tapşırıqlarının hazırlanması:
   · Çoxvariantlı testlər:
      · Düzgün variantların sayı (bir və ya bir neçə)
      · Səhv variantların inandırıcı olması
      · Sualın ifadəsinin dəqiq və anlaşıqlı olması
   · Uyğunlaşdırma tapşırıqları:
      · Sol və sağ sütunların məntiqi uyğunluğu
      · Elementlərin sayının müvafiq olması
   · Açıq tipli tapşırıqlar:
      · Cavabın qısa və dəqiq ifadə oluna bilməsi
      · Bir neçə mümkün cavab variantının nəzərə alınması
3. Test tapşırıqlarının parametrləşdirilməsi:
   · Çətinlik indeksinin (0-1 aralığında) təyin edilməsi
   · Diskriminasiya indeksinin (tapşırığın ayırdetmə qabiliyyəti) hesablanması
   · Vaxt məhdudiyyətinin müəyyən edilməsi
4. Testlərin toplanması və sistemləşdirilməsi:
   · Verilənlər bazasında saxlanılması
   · Axtarış və seçim imkanlarının yaradılması
   · Mövzu, çətinlik səviyyəsi, vaxt kimi parametrlər üzrə filtrasiya

Tapşırıq bankının yaradılması:

1. Tapşırıqların təsnifatı:
   · Teoretik tapşırıqlar (sübut, izahat, tərif)
   · Praktiki tapşırıqlar (məsələ həlli, təcrübə)
   · Yaradıcı tapşırıqlar (esse, tədqiqat, layihə)
2. Tapşırıqların hazırlanması:
   · Həlli ilə birlikdə nümunə tapşırıqlar
   · Addım-addım həlli tələb edən tapşırıqlar
   · Real həyat vəziyyətlərini əks etdirən tapşırıqlar
3. Metodik təlimatların hazırlanması:
   · Tapşırığın həlli üçün tövsiyələr
   · Çətinliklərin aradan qaldırılması üçün ipuçları
   · Qiymətləndirmə meyarları və ballar sistemi

Test və tapşırıq bankından istifadə prinsipləri:

· Müəllim üçün - dərslərə hazırlıq, nəzarət materiallarının hazırlanması
· Öyrənən üçün - özünüyoxlama, biliklərin möhkəmləndirilməsi
· İnzibati məqsədlər üçün - imtahan materiallarının hazırlanması, tədrisin monitorinqi

Ənənəvi tədris materialları müasir təhsildə öz əhəmiyyətini itirməmiş, elektron və interaktiv materiallarla birləşərək tədris prosesinin səmərəliliyini artırmaq imkanı yaradır.

9.5. Rəqəmsal tədris materiallarının hazırlanması

Rəqəmsal tədris materialları müasir təhsilin ayrılmaz hissəsinə çevrilmiş, təhsil prosesini daha interaktiv, maraqlı və fərdiləşdirilmiş edir.

9.5.1. Elektron dərsliklərin hazırlanma prinsipləri

Elektron dərsliklər ənənəvi dərsliklərin bütün funksiyalarını əhatə etməklə yanaşı, interaktivlik, multimedia və rabitə imkanları təmin edir.

Elektron dərsliyin hazırlanma prinsipləri:

· İnteraktivlik prinsipi: Tələbələrin materialla aktiv qarşılıqlı əlaqəsini təmin etmək

· Modulluqluq prinsipi: Müstəqil öyrənilə bilən ayrı-ayrı modullardan ibarət olması

· Multimedialıq prinsipi: Mətn, audio, video, animasiya, qrafika kimi müxtəlif formatlardan istifadə

· Navigasiya asanlığı prinsipi: İstifadəçinin asanlıqla istədiyi bölməyə keçə bilməsi

· Adaptivlik prinsipi: Tələbənin səviyyəsinə uyğun olaraq məzmunun tənzimlənə bilməsi

Elektron dərsliyin strukturu:

1. Giriş ekranı: Dərsliyin adı, müəlliflər, qısa təsvir
2. Mündəricat: Hiperkeçidli mündəricat, birbaşa mövzulara keçid
3. Əsas məzmun:
   · Mətn materialları (formatlaşdırılmış, axtarış edilə bilən)
   · İllüstrasiyalar, diaqramlar, şəkillər
   · Audio və video daxiletmələr
   · İnteraktiv elementlər (sürüşdürü və burax, uyğunlaşdırma, sıralama)
4. Praktiki hissə:
   · İnteraktiv testlər və tapşırıqlar
   · Simulyasiyalar və virtual təcrübələr
   · Özünüyoxlama imkanları
5. Köməkçi materiallar:
   · Lüğət, terminlər bazası
   · Əlavə ədəbiyyat siyahısı

· Xarici keçidlər
6. Texniki dəstək: İstifadə qaydaları, tez-tez verilən suallar
Texnoloji tələblər:
· Platforma müstəqilliyi: Müxtəlif əməliyyat sistemlərində işləmə qabiliyyəti
· Responsiv dizayn: Müxtəlif cihazlarda (kompüter, planşet, telefon) düzgün görünmə
· Standartlara uyğunluq: SCORM, xAPI kimi təhsil texnologiyaları standartları
· Yüngüllük: Optimallaşdırılmış fayl ölçüləri, tez yüklənmə

9.5.2. Təqdimat proqramlarından istifadə (PowerPoint və s.)

Təqdimatlar tədris prosesində ən çox istifadə olunan rəqəmsal materiallardandır.
Effektiv təqdimatın hazırlanma prinsipləri:
· Zəriflik prinsipi: Hər slaydda bir əsas ideya, sadə və aydın ifadə
· Vizual prinsip: Mətndən çox vizual elementlərə üstünlük verilməsi
· Uyğunluq prinsipi: Bütün slaydlarda dizayn, şrift, rəng sxeminin harmoniyası
· Məntiqi ardıcıllıq: Slaydlar arasında aydın məntiqi keçidlər
Təqdimatın strukturu:
1. Giriş slaydı: Mövzu, müəllif, tarix
2. Mündəricat: Təqdimatın strukturuna baxış
3. Təqdimatın məqsədi: Nəyə nail olmaq istədiyiniz
4. Əsas məzmun: Mövzunun mərhələlər şəklində təqdimatı
5. Praktiki nümunələr: Anlayışların tətbiqi
6. Xülasə və nəticələr: Əsas çıxarışların ümumiləşdirilməsi
7. Suallar: Dinləyicilər üçün suallar slaydı
8. Ədəbiyyat: İstifadə olunan mənbələr
Texniki tövsiyələr:
· Şrift seçimi: Sans-serif şriftlər (Arial, Calibri), ən azı 24pt ölçü
· Rəng palitrası: Yüksək kontrast, diqqət dağıdıcı olmayan
· Slayd sayı: 10-20 slayd (60 dəqiqəlik dərs üçün)
· Animasiyalar: Ölçülü istifadə, məqsədə uyğun
· Görüntülər: Yüksək keyfiyyətli, ləvazimatlı yerləşdirilmiş
· Video daxiletmələri: Qısa (1-3 dəqiqə), mövzu ilə birbaşa əlaqəli
Alternativ təqdimat proqramları:
· Google Slides: Əməkdaşlıq imkanları
· Prezi: Qeyri-xətti, dinamik təqdimatlar
· Canva: Hazır şablonlar, dizayn asanlığı

· Keynote: Apple ekosistemində yüksək keyfiyyət

9.5.3. Multimedia materiallarının yaradılması

Multimedia materialları tədris prosesini daha maraqlı və effektiv edir.
Multimedia elementlərinin növləri:
· İnteraktiv animasiyalar: Kompleks proseslərin vizuallaşdırılması
· Simulyasiyalar: Real vəziyyətlərin modelləşdirilməsi
· Virtual təcrübələr: Təhlükəsiz və təkrarolunan təcrübələr
· İnteraktiv xəritələr və zaman şkalaları: Məkan və zaman anlayışlarının vizuallaşdırıl-ması
Multimedia materiallarının hazırlanma texnologiyası:
1. Məqsəd və konsepsiyanın müəyyən edilməsi: Nəyi, kimə, niyə hazırlayırsınız
2. Ssenarinin yazılması: Ssenari strukturunun hazırlanması
3. Qrafik dizayn: Vizual elementlərin hazırlanması
4. Proqramlaşdırma və animasiya: Texniki realizasiya
5. Sınaq və düzəliş: Səhvlərin aradan qaldırılması
Alətlər və proqramlar:
· Animasiya üçün: Adobe Animate, Vyond, Animaker
· Simulyasiya üçün: PhET, Labster, Smart Sparrow
· Qrafik dizayn üçün: Adobe Creative Cloud, Canva, Figma
· Kodlaşdırma üçün: HTML5, JavaScript, Unity
Keyfiyyət meyarları:
· Didaktik dəyər: Tədris məqsədlərinə uyğunluq
· Texniki keyfiyyət: Aydın audio, yüksək keyfiyyətli video
· İstifadəçi dostu interfeys: İntuitiv idarəetmə
· Müddət: Diqqəti saxlayan optimal müddət (5-10 dəqiqə)

9.5.4. Video və audio dərslərin hazırlanması

Video və audio dərslər məsafədən təhsilin əsas elementləridir.
Video dərslərin hazırlanması:
Video formatları:
· Ekran yazısı: Proqram, təqdimat, veb-səhifə demonstrasiyası
· Müəllim videosu: Müəllimin birbaşa çıxışı
· Animasiya videosu: Qrafik animasiyalarla izahat
· Qarışıq format: Yuxarıdakıların kombinasiyası
Video dərs hazırlama addımları:
1. Planlaşdırma:
  · Mövzu və məqsədin müəyyən edilməsi

· Müddətin planlaşdırılması (optimal: 6-10 dəqiqə)
· Ssenari və hekayə qurğusunun hazırlanması
2. Çəkilişə hazırlıq:
· Texniki avadanlıq (kamera, mikrofon, işıq)
· Fon və dekorasiya
· Geyim və görünüş
3. Çəkiliş prosesi:
· Səlis və enerjili çıxış
· Vizual dəstəkləyici materialların istifadəsi
· Bir neçə versiyanın çəkilməsi
4. Post-prodakşn:
· Montaj və kəsilmələrin çıxarılması
· Yazı və grafikaların əlavə edilməsi
· Audio yaxşılaşdırma və fon musiqisi
· Kalitə yoxlaması
Texniki tövsiyələr:
· Kamera: Ən azı 1080p keyfiyyət
· Mikrofon: Xarici mikrofon (lapa və ya qoltuq mikrofonu)
· İşıqlandırma: Yumşaq, frontal işıq
· Fon: Sadə, diqqət dağıtmayan
· Format: MP4, optimallaşdırılmış web üçün
Video redaktorları:
· Peşəkar: Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro
· Orta səviyyə: Camtasia, ScreenFlow
· Pulsuz: DaVinci Resolve, OpenShot, iMovie
Audio dərslərin hazırlanması:
Audio dərs formatları:
· Mühazirə: Tam mühazirə səsləndirilməsi
· Podcast: Dialoq və ya müzakirə formatında
· Qısa audio dərs: Müəyyən anlayışın izahı
· Audio təlimat: Addımlı təlimat
Audio hazırlama texnologiyası:
1. Ssenari hazırlığı: Ətraflı ssenari, nitq yazısı
2. Qeydəalma: Sakit otaq, keyfiyyətli mikrofon
3. Redaktə: Səs-küyün aradan qaldırılması, kəsiklərin çıxarılması
4. Montaj: Musiqi, effektlərin əlavə edilməsi
5. Eksport: MP3 formatında, optimallaşdırılmış
Audio redaktorları:
· Adobe Audition, Audacity, GarageBand

9.5.5. Onlayn kurs materiallarının tərtibi

Onlayn kurslar strukturlaşdırılmış, tam dövrlü tədris proqramlarıdır.

Onlayn kursun struktur elementləri:

1. Kurs girişi:
   · Kurs haqqında ümumi məlumat
   · Tələblər və gözləntilər
   · Təqvim və deadline-lar
   · Texniki tələblər
2. Modullar və dərslər:
   · Məntiqi ardıcıllıqla təşkil olunmuş modullar
   · Hər modulda tam dərs dəsti (video, oxu materialları, tapşırıqlar)
   · Təxmini vaxt təyinatı
3. Tədris materialları:
   · Video mühazirələr
   · Oxu materialları (PDF, veb məqalələr)
   · Təqdimatlar və slaydlar
   · İnteraktiv simulyasiyalar
4. Praktiki komponent:
   · Müxtəlif tipli tapşırıqlar
   · Müzakirə forumları
   · Qrup layihələri
   · Özünüyoxlama testləri
5. Qiymətləndirmə sistemi:
   · Avtomatik testlər
   · Tapşırıqların yoxlanılması
   · Peşəkar və həmyaşıd qiymətləndirmə
   · Sertifikat tələbləri

Onlayn kurs hazırlama platformaları:

· LMS (Learning Management Systems): Moodle, Canvas, Blackboard
· Kurs yaratma platformaları: Teachable, Thinkific, Kajabi
· MOOC platformaları: Coursera, edX, Udemy üçün alətlər
· Video hosting: Vimeo, Wistia, YouTube (məhdudiyyətlərlə)

Onlayn kurs dizaynı prinsipləri:

· Universal dizayn: Bütün tələbələr üçün əlçatanlıq
· Mikroöyrənmə: Kiçik, idarəolunan vahidlərdə təqdimat
· Qamətli tapşırıqlar: Müxtəlif çətinlik səviyyələri
· Sosial öyrənmə: Əməkdaşlıq və müzakirə imkanları
· Davamlı geri əlaqə: Tələbələrə daimi dəstək və rəy

Keyfiyyət standartları:

· Qamət: Kursun uzunluğu və dərinliyi
· Interaktivlik: Tələbə iştirakının dərəcəsi
· Dəstək: Texniki və akademik dəstək sistemləri
· Uyğunluq: Tədris məqsədləri ilə qiymətləndirmənin uyğunluğu

Rəqəmsal tədris materiallarının hazırlanması çoxşaxəli proses olub, texniki bacarıqlarla yanaşı, pedaqoji və dizayn bilikləri tələb edir. Bu materiallar ənənəvi tədris metodları ilə birləşdirildikdə tədris prosesinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

9.6. Tədris materiallarının hazırlanmasında müasir texnologiyalar

Müasir texnologiyalar tədris materiallarının hazırlanması, təşkili və təqdimatında inqilabi dəyişikliklər gətirir, təhsil prosesini daha interaktiv, personalizasiya edilmiş və effektiv edir.

9.6.1. Təhsil proqram təminatları

Tədris materiallarının hazırlanması üçün xüsusi proqram təminatları:

Dizayn və yaradıcılıq alətləri:

· Adobe Creative Cloud: Photoshop (qrafika), Illustrator (vektor), Premiere Pro (video), After Effects (animasiya)
· Canva for Education: Təqdimatlar, infoqrafikalar, vərəqlər üçün hazır şablonlar
· Figma: İnteraktiv prototipləşdirmə və dizayn
· Camtasia & ScreenFlow: Ekran yazısı və video redaktə

Müəllim üçün iş alətləri:

· Google Workspace for Education: Sənəd, təqdimat, cədvəl yaratma, əməkdaşlıq
· Microsoft 365 Education: Word, PowerPoint, Excel, OneNote təhsil versiyaları
· Nearpod: İnteraktiv dərslər, təqdimatlar, tapşırıqlar
· ClassroomScreen: Dərs üçün vizual idarəetmə paneli

Test və qiymətləndirmə alətləri:

· Kahoot!: Oyunlaşdırılmış testlər və sorğular
· Quizizz: Əyləncəli qiymətləndirmə aktivlikləri
· Google Forms: Anket, test, qiymətləndirmə yaratma
· Socrative: Real vaxt qiymətləndirmə və geri əlaqə

Xüsusi tədris alətləri:

· GeoGebra: Riyaziyyat və elmlər üçün interaktiv alət

· PhET Simulations: Elmi simulyasiyalar
· Audacity: Audio yazma və redaktə
· Scratch & Tynker: Blok əsaslı proqramlaşdırma öyrətmək üçün
Proqram təminatı seçimi meyarları:
· Pedaqoji uyğunluq: Tədris məqsədlərinə xidmət etməsi
· İstifadəçi dostu interfeys: Asan öyrənilə bilməsi
· Maliyyə səmərəliliyi: Qiymət və funksionallıq nisbəti
· Texniki uyğunluq: Mövcud infrastruktura inteqrasiya
· Dəstək və yeniləmə: Texniki dəstək və müntəzəm yeniləmələr

9.6.2. İnteraktiv platformalar

İnteraktiv platformalar tələbələrlə aktiv qarşılıqlı əlaqəni təmin edir.
Platforma növləri:
İnteraktiv lövhələr:
· Miro: Virtual qaralama lövhəsi, real vaxt əməkdaşlığı
· Jamboard: Google-un virtual lövhəsi
· Mural: Vizual əməkdaşlıq üçün platforma
· Explain Everything: İnteraktiv ağ lövhə və təqdimat aləti
Əməkdaşlıq platformaları:
· Padlet: Virtual xəbər lövhəsi, müxtəlif kontent formatları
· Wakelet: Rəqəmsal kolleksiyaların yaradılması
· Flip (keçmiş Flipgrid): Video əsaslı müzakirə platforması
· Book Creator: İnteraktiv kitablar yaratma platforması
Oyunlaşdırma platformaları:
· Classcraft: Sinifi rolu oyunu kimi idarə etmək
· Quizlet Live: Komanda yarışı formatında öyrənmə
· Gimkit: Oyunlaşdırılmış qiymətləndirmə
· Blooket: Müxtəlif oyun rejimləri ilə test platforması
İnteraktiv platformaların hazırlanması üçün prinsiplər:
· Sosial öyrənmə: Tələbələrin bir-birindən öyrənməsinə imkan yaratma
· Dərhal geri əlaqə: Tələbə cavablarına dərhal reaksiya vermək
· Seçim azadlığı: Tələbələrə iş üsullarında seçim etmə imkanı vermək
· Maraq və məhdudiyyət balansı: Optimal çətinlik səviyyəsi yaratmaq

9.6.3. LMS sistemlərində materialların yerləşdirilməsi

LMS (Learning Management System) tədris prosesinin idarə edilməsi üçün mərkəzi platformadır.
Əsas LMS sistemləri:
· Moodle: Açıq mənbə, yüksək konfiqurasiya imkanları

· Google Classroom: Sadelik və Google inteqrasiyası
· Canvas: İstifadəçi dostu interfeys, geniş funksionallıq
· Blackboard: Hərtərəfli xüsusiyyətlər, korporativ seçim
· Schoology: Sosial şəbəkə elementləri ilə
LMS-də materialların təşkili:
Strukturlaşdırma prinsipləri:
1. Məntiqi struktur:
  · Kurs > Həftə/Mövzu > Dərs > Aktivlik
  · Aydın adlandırma konvensiyası
  · Ardıcıl fayl təşkili
2. Material formatları:
  · SCORM paketləri: Standartlaşdırılmış interaktiv kurslar
  · Video mühazirələr: LMS-də daxili və ya xarici linklərlə
  · PDF və sənədlər: Optimallaşdırılmış, yüngül versiyalar
  · Test və tapşırıqlar: LMS-in daxili alətləri ilə yaradılmış
3. Metaverilənlər:
  · Materialın müəllifi, yaranma tarixi, versiyası
  · Mövzu, çətinlik səviyyəsi, təxmini vaxt
  · Tələb olunan əvvəlki biliklər
Ən yaxşı təcrübələr:
· Möhtəşəmlik: Materialların yüklənməsi asan olmalıdır
· Uyğunluq: Bütün materiallar mobil cihazlarda işləməlidir
· Giriş: Məcburi və tövsiyə olunan materialları aydın ayırmaq
· Nəzarət: Tələbə irəliləyişinin izlənməsi üçün vasitələr
Materialların optimallaşdırılması:
· Fayl ölçüləri: Böyük faylları bölmək və ya sıxmaq
· Format seçimi: Veb üçün uyğun formatlar (MP4, PDF, HTML)
· Keshmə: Tez-tez istifadə olunan materiallar üçün keşləmə
· CDN istifadəsi: Böyük media faylları üçün Content Delivery Network

9.6.4. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları

VR (Virtual Reality) və AR (Augmented Reality) təhsildə inqilabi dəyişikliklər gətirir.
Virtual Reallıq (VR) tədris materialları:
VR tətbiq sahələri:
· Virtual ekskursiyalar: Tarixi yerlər, muzeylər, planetlər
· Simulyasiyalar: Tibbi təcrübələr, texniki təlimlər
· İmmersiv dil təhsili: Real dil mühitində məşq etmək
· Sosial bacarıqlar: İctimai danışıq, görüş simulyasiyaları

VR materiallarının hazırlanması:
1. 3D modelləşdirmə: Blender, Maya, 3ds Max ilə modellər
2. VR mühit yaradılması: Unity, Unreal Engine ilə interaktiv mühitlər
3. 360° video: Xüsusi kameralarla çəkiliş, montaj
4. İnteraktiv elementlər: Qarşılıqlı əlaqə nöqtələri, tapşırıqlar
VR avadanlıqları:
· Yüksək səviyyəli: Oculus Rift, HTC Vive
· Orta səviyyəli: Oculus Quest, PlayStation VR
· Əlçatan: Google Cardboard, telefon əsaslı VR
Genişləndirilmiş Reallıq (AR) tədris materialları:
AR tətbiq sahələri:
· Kitab və dərsliklərə əlavələr: 3D modellər, animasiyalar
· Laboratoriya təcrübələri: Təhlükəsiz virtual təcrübələr
· Anatomiya və biologiya: 3D orqan modelləri
· Qədim memarlıq: Tarixi tikililərin bərpası
AR materiallarının hazırlanması:
1. Marker əsaslı AR: Fiziki markerlə aktivləşən AR
2. Marker-siz AR: Yer əsaslı və ya obyekt tanıma ilə
3. AR proqramlaşdırma: ARKit (iOS), ARCore (Android), Vuforia
4. AR yaradıcılıq alətləri: Adobe Aero, Spark AR, Zapworks
AR platformaları:
· Merge Cube: Fiziki kub + AR təcrübələri
· Google Expeditions: AR səfərlər
· JigSpace: Kompleks obyektlərin vizuallaşdırılması
· CoSpaces Edu: Tələbələrin öz AR/VR mühitlərini yaratması
VR/AR materiallarının dizayn prinsipləri:
· İmmersivlik: Tam daldırıcı təcrübə yaratmaq
· İnteraktivlik: Tələbələrin mühitlə aktiv qarşılıqlı əlaqəsi
· Pedaqoji inteqrasiya: Texnologiyanın tədris məqsədinə xidmət etməsi
· Texniki əlçatanlıq: Müxtəlif avadanlıqlarla uyğunluq
· Sağlamlıq və təhlükəsizlik: Həddindən artıq istifadənin qarşısını almaq

Müasir texnologiyaların tədris materiallarının hazırlanmasında tətbiqi təkcə texniki yenilik deyil, həm də tədris fəlsəfəsinin dəyişməsidir. Bu texnologiyalar təhsili daha fərdiləşdirilmiş, interaktiv, əlçatan və effektiv edir, eyni zamanda müəllimlərə tədris prosesini idarə etmək və təkmilləşdirmək üçün yeni imkanlar yaradır.

9.7. Tədris materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələblər

Tədris materiallarının keyfiyyəti təhsil prosesinin effektivliyini birbaşa təsir edir. Yüksək keyfiyyətli materiallar tələbələrin öyrənmə motivasiyasını artırır, anlaşılmağı asanlaşdırır və davamlı bilik əldə etməyə kömək edir.

9.7.1. Elmi dəqiqlik

Elmi dəqiqlik tədris materiallarının əsas keyfiyyət meyarıdır.

Elmi dəqiqliyin tərkib hissələri:

· Faktoloji düzgünlük: Təqdim olunan faktların, tarixlərin, statistik məlumatların dəqiqliyi

· Konseptual dəqiqlik: Elmi anlayışların, terminlərin düzgün izahı və istifadəsi

· Teoretik tutarlılıq: Mövzunun elmi nəzəriyyələrə, prinsiplərə uyğunluğu

· Aktuallıq: Ən son elmi nailiyyətlərə, kəşflərə uyğunluq

· Mənbələrin etibarlılığı: İstifadə olunan mənbələrin elmi nüfuza malik olması

Elmi dəqiqliyin təmin edilməsi üçün yanaşmalar:

1. Mənbə yoxlaması:

· Hər bir məlumat üçün ən azı iki etibarlı mənbənin yoxlanılması

· Rəsmi statistika, elmi jurnallar, tanınmış tədqiqatların istifadəsi

· Mənbələrin aydın göstərilməsi və istinad sistemi

2. Ekspert rəyi:

· Mövzu üzrə mütəxəssislərin materialı yoxlaması

· Rəylərin sistematik şəkildə nəzərə alınması

· Mübahisəli məsələlərdə fərqli nöqteyi-nəzərlərin təqdim edilməsi

3. Dəqiqlik nəzarəti:

· Rəqəmlərin, tarixlərin, adların ikiqat yoxlanılması

· Tərcümə edilmiş materialların orijinalı ilə müqayisəsi

· Texniki dəqiqliyin (düsturlar, cədvəllər) yoxlanılması

Elmi dəqiqliyin səviyyələri:

· Mütləq dəqiqlik: Dəyişməz faktlar, fundamental qanunlar

· Müasir konsensus: Elmi icmanın ümumi qəbul etdiyi anlayışlar

· Mübahisəli mövzular: Fərqli nəzəriyyələrin obyektiv təqdimatı

· İnkişaf edən sahələr: Yeni kəşflərin və hipotezlərin qeyd edilməsi

9.7.2. Metodik uyğunluq

Metodik uyğunluq materialın tədris məqsədlərinə və prinsiplərinə uyğun olmasını təmin edir.

Metodik uyğunluq meyarları:

· Tədris məqsədləri ilə uyğunluq: Materialın konkret bilik, bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılmasına xidmət etməsi

· Yaş və hazırlıq səviyyəsinə uyğunluq: Tələbələrin inkişaf xüsusiyyətləri nəzərə alınma

· Dərsin tipinə uyğunluq: Yeni materialın izahı, təkrar, ümumiləşdirmə kimi dərs tipləri üçün xüsusi materiallar

· Fərdi və qrup işinə uyğunluq: Müxtəlif təşkilati formalara uyğun materialların hazırlanması

Metodik prinsiplərə uyğunluq:

1. Ardıcıllıq prinsipi:

· Sadədən mürəkkəbə doğru hərəkət

· Bilindən naməluma doğru keçid

· Konkretdən abstrakta doğru inkişaf

2. Sistemlik prinsipi:

· Materialın mövzulararası əlaqələrinin nəzərə alınması

· Ümumi sistem daxilində hər elementin yerinin müəyyən edilməsi

· Mövzulararası keçidlər və inteqrasiya

3. Müraciət prinsipi:

· Tələbələrin şüuruna, emosiyalarına, praktik fəaliyyətinə müraciət

· Müxtəlif qavrayış kanallarına (vizual, auditoriya, kinestetik) hitab

4. Məşğulluq prinsipi:

· Öyrənənlərin aktiv iştirakını təmin edən tapşırıqlar

· Problemlərin həlli, müzakirə, layihə işləri

· Özünü ifadə etmə imkanlarının yaradılması

Metodik uyğunluğun qiymətləndirilməsi:

· Pedaqoji effektivlik: Materialın tədris məqsədlərinə çatma dərəcəsi

· Vaxt səmərəliliyi: Müəyyən vaxt ərzində planlaşdırılan nəticələrin əldə edilməsi

· Adaptivlik: Müxtəlif səviyyəli tələbələr üçün uyğunlaşdırıla bilməsi

· Təkmilləşdirmə potensialı: Müəllim tərəfindən asanlıqla təkmilləşdirilə bilməsi

9.7.3. Aydınlıq və anlaşıqlılıq

Aydınlıq və anlaşıqlılıq materialın qəbuledici tərəfindən asanlıqla başa düşülməsini təmin edir.

Dil və ifadə aydınlığı:

· Sadə və dəqiq dil: Mürəkkəb cümlə quruluşlarından, lüzumsuz terminlərdən qaçınma

· Yaşa uyğun söz ehtiyatı: Tələbələrin yaşına uyğun lüğətdən istifadə

· Terminologiyanın ardıcıl istifadəsi: Eyni terminin eyni mənada istifadəsi
· Nümunələr və bənzətmələr: Mürəkkəb anlayışların gündəlik həyatdan nümunələrlə izahı
· Strukturlaşdırılmış mətn: Paraqraflar, siyahılar, vurğularla mətni oxunaqlı etmək
Məntiqi aydınlıq:
· Aydın məntiqi struktur: Başlanğıc, inkişaf, nəticə ardıcıllığı
· Fikirlərin ardıcıl təqdimatı: Bir fikrin tam izahından sonra digərinə keçid
· Keçid ifadələri: Fikirlər arasında aydın əlaqələrin qurulması
· Müəyyən məqsədə yönəldilmə: Hər hissənin konkret məqsədinin olması
Anlaşıqlılıq üçün texnikalar:
1. Addım-addım izahat: Kompleks proseslərin kiçik addımlarla izahı
2. Vizual kömək: Mətnin şəkil, diaqram, sxemlərlə dəstəklənməsi
3. Təkrarlar və xülasələr: Əsas məqamların müntəzəm təkrarlanması
4. Aktiv konstruksiyalar: Mətndə aktiv dil konstruksiyalarına üstünlük verilməsi
5. Müqayisə və ziddiyyət: Anlayışların oxşar və fərqli cəhətlərinin vurğulanması
Anlaşıqlılıq testləri:
· *Flesc*h oxunaqlılıq indeksi: Mətnin oxunaqlılıq səviyyəsinin ölçülməsi
· Pilot testlər: Kiçik qrupda materialın anlaşıldığının yoxlanılması
· Suallar toplusu: Tələbələrin ən çox sual verdiyi hissələrin təhlili
· Anlama testləri: Materialdan sonra bilik yoxlama testləri

9.7.4. Vizual tərtibatın keyfiyyəti

Vizual tərtibat materialın effektivliyini və cəlbediciliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.
Vizual tərtibatın əsas elementləri:
1. Tipografiya:
· Şrift seçimi: Sans-serif şriftlərin (Arial, Calibri) oxunaqlılıq üstünlüyü
· Şrift ölçüsü: Başlıqlar, altbaşlıqlar, əsas mətn üçün müvafiq ölçülər
· Sətir uzunluğu: Optimal oxuma üçün 50-75 simvol
· Sətrarası məsafə: 1.15-1.5 aralığında oxuma rahatlığı
· Vurğular: Qalın, italik, rəngli şriftlərin ölçülü istifadəsi
2. Rəng psixologiyası:
· Rəng harmoniyası: Uyğun rəng palitrasının seçilməsi
· Kontrast: Mətn və fon arasında kifayət qədər kontrast
· Rənglərin semantikası: Rənglərin məna daşıyıcılığı (yaşıl - düzgün, qırmızı - diqqət)

· Diqqət mərkəzləri: Əsas məlumatların rənglərlə vurğulanması
3. Kompozisiya və məkan:
· Boşluqların idarə edilməsi: Mətndə, şəkillərdə, elementlər arasında kifayət qədər boşluq
· Düz xətlər və mərkəzləşdirmə: Elementlərin düzgün düzlənilməsi
· Vizual iyerarxiya: Əhəmiyyət sırasına görə elementlərin yerləşdirilməsi
· Proporksiya və balans: Elementlərin ölçülərinin uyğunluğu
Qrafik elementlərin keyfiyyəti:
· Şəkillər və fotoşəkillər: Yüksək keyfiyyətli, mövzu ilə əlaqəli, lüzumsuz detallardan təmizlənmiş
· Diaqramlar və qrafiklər: Aydın etiketlər, düzgün miqyas, diqqət dağıtmadan informasiya ötürülməsi
· İkonlar və simvollar: Universal başa düşülən, ardıcıl istifadə olunan
· Cədvəllər: Aydın başlıqlar, məntiqi təşkil, oxunaqlı məlumat təqdimatı
Vizual tərtibatın didaktik funksiyaları:
· Diqqət cəlb etmə: Marağın oyadılması və saxlanılması
· Məlumatın strukturlaşdırılması: Kompleks informasiyanın vizual təşkili
· Yadda saxlamanın asanlaşdırılması: Vizual yaddaş üçün imkanların yaradılması
· Emosional təsir: Materialın emosional cəlbediciliyinin artırılması
Vizual tərtibatın qiymətləndirilməsi:
· Estetik görünüş: Vizual cəlbedicilik və professional görünüş
· Funksionallıq: Vizual elementlərin tədris məqsədlərinə xidmət etməsi
· Uyğunluq: Materialın ümumi konsepsiyası və məzmunu ilə uyğunluğu
· Texniki keyfiyyət: Şəkillərin, qrafiklərin texniki keyfiyyəti

9.7.5. İnteraktivlik və istifadə rahatlığı

İnteraktivlik və istifadə rahatlığı xüsusilə rəqəmsal tədris materialları üçün vacib keyfiyyət meyarlarıdır.
İnteraktivlik səviyyələri:
1. Passiv interaktivlik:
· Sadə navigasiya (əvvəlki/sonrakı, mündəricata keçid)
· Məzmunun xətti keçirilməsi
· Media pleyer funksiyaları (dayandırma, səs)
2. Məhdud interaktivlik:
· Testlər və sorğular (çoxvariantlı, uyğunlaşdırma)
· Sürüşdür-burax tapşırıqları

· Hotspot tapşırıqları (şəkildəki nöqtələrə klik)
3. Tam interaktivlik:
· Simulyasiyalar və virtual təcrübələr
· Oyunlaşdırılmış elementlər
· Fərdiləşdirilmiş öyrənmə marşrutları
· Real vaxt əməkdaşlıq alətləri
İstifadə rahatlığı (Usability) prinsipləri:
1. Effektivlik:
· Tələbələrin materialdan istifadə edərək məqsədlərinə çata bilməsi
· Tapşırıqların aydın başa düşülməsi
· İnterfeysin intuitiv olması
2. Effektivlik (səmərəlilik):
· Materialla işləmək üçün tələb olunan vaxtın optimal olması
· Navigasiyanın sürətli və asan olması
· Texniki problemlərin minimuma endirilməsi
3. Məmnuniyyət:
· İstifadəçinin materialla işləməkdən zövq alması
· Vizual və interfeys dizaynının cəlbediciliyi
· Müsbət emosional təcrübənin yaradılması
İstifadə rahatlığı üçün dizayn qaydaları:
· Navigasiya aydınlığı: İstifadəçinin hara getdiyini, nə etdiyini başa düşməsi
· Geriyə dönmə imkanı: Səhvləri düzəltmək üçün imkanların olması
· Konseptual model: İstifadəçinin sistemin iş prinsipini başa düşməsi
· Davamlılıq: Bütün sistemdə eyni dizayn və interfeys prinsipləri
· Geri əlaqə: İstifadəçi hərəkətlərinə sistemin cavab verməsi
Giriş qabiliyyəti (Accessibility):
· Görmə qüsurları olanlar üçün: Ekran oxuyucularla uyğunluq, alternativ mətnlər
· Eşitmə qüsurları olanlar üçün: Subtitrlar, transkriptlər
· Motor qüsurları olanlar üçün: Klaviatura ilə idarə oluna bilmə
· Kognitiv qüsurları olanlar üçün: Sadə interfeys, aydın təlimatlar
Texniki uyğunluq:
· Platforma müstəqilliyi: Müxtəlif əməliyyat sistemlərində işləmə qabiliyyəti
· Responsiv dizayn: Müxtəlif cihazlarda (kompüter, planşet, telefon) düzgün işləməsi
· Sürət və performans: Tez yüklənmə, sürətli reaksiya
· Uyğunluq standartları: SCORM, xAPI, LTI kimi təhsil texnologiyaları standartları
İnteraktivliyin qiymətləndirilməsi:

· Öyrənən məşğulluğu: Öyrənənlərin materialla işləməyə sərf etdiyi vaxt və diqqət

· Öyrənmə nəticələri: İnteraktiv elementlərin bilik əldə etməyə təsiri

· İstifadəçi təcrübəsi: Öyrənənlərin materialla işləməkdən aldığı məmnuniyyət

· Texniki etibarlıq: Sistemin səhvsiz işləməsi və texniki problemlərin olmaması

Bu keyfiyyət meyarları tədris materiallarının hazırlanması və qiymətləndirilməsi üçün əsas çərçivə təşkil edir. Hər bir meyarın optimal səviyyədə təmin edilməsi materialın ümumi effektivliyini və tədris dəyərini artırır. Materialların keyfiyyəti daim yoxlanılmalı və təkmilləşdirilməlidir, çünki təhsil texnologiyalarının və tələbələrin ehtiyaclarının dəyişməsi ilə keyfiyyət tələbləri də inkişaf edir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Elektron tədris materiallarının səciyyəvi xüsusiyyətlərini təhlil edin;

2. Tədris prosesində lektron tədris materiallarının yerini, hazırlanması texnologiyaları və istifadə qaydalanı izah edin;

3. Seçilmiş interaktiv metod əsasında mikro-dərs senarisi hazırlayın və tətbiq edin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Tədris materiallarının hazırlanmasının ilk və əsas mərhələsi hansıdır?

A) Materialın dizayn edilməsi

B) Mövzunun təhlili və planlaşdırma

C) Məlumatların toplanması

D) Materialın sınaqdan keçirilməsi

2. "Sadədən mürəkkəbə doğru" prinsipi tədris materiallarının hazırlanmasının hansı əsasına aiddir?

A) Təlim məqsədlərinin müəyyən edilməsinə

B) Elmi və metodik ardıcıllığın təmin edilməsinə

C) Yaş xüsusiyyətlərinin nəzərə alınmasına

D) Fənlərarası inteqrasiyaya

3. Elektron dərsliklərin hazırlanmasında əsas prinsiplərdən biri deyil:

A) Modulluqluq prinsipi

B) İnteraktivlik prinsipi

C) Monolitlik prinsipi

D) Multimedialıq prinsipi

4. Təqdimat materiallarının hazırlanmasında tövsiyə olunan slayd sayı (60 dəqiqəlik dərs üçün) təxminən:
A) 5-10 slayd
B) 10-20 slayd
C) 20-30 slayd
D) 30-40 slayd

5. LMS (Learning Management System) sistemlərinə nümunə deyil:
A) Moodle
B) Photoshop
C) Google Classroom
D) Canvas

6. Tədris materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələblərdən biri deyil:
A) Elmi dəqiqlik
B) Metodik uyğunluq
C) Kommersiya qazancı
D) Aydınlıq və anlaşıqlılıq

7. Tədris materiallarının qiymətləndirilməsində istifadə olunan "Flesch oxunaqlılıq indeksi" hansı keyfiyyət meyarı ilə bağlıdır?
A) Elmi dəqiqlik
B) Aydınlıq və anlaşıqlılıq
C) Vizual tərtibatın keyfiyyəti
D) İnteraktivlik

8. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları arasında fərq nedir?
A) VR tam daldırıcı, AR isə real dünyaya virtual elementlər əlavə edir
B) VR yalnız oyunlar üçün, AR isə təhsil üçündür
C) VR ucuz, AR bahalıdır
D) Fərq yoxdur, eyni texnologiyadır

9. Süni intellekt alətləri tədris materiallarının hazırlanmasında hansı məqsədlə istifadə oluna bilər?
A) Mətn generasiyası üçün
B) Şəkil yaratmaq üçün
C) Fərdiləşdirilmiş material hazırlamaq üçün
D) Bütün cavablar düzgündür

10. Tədris materiallarının təkmilləşdirilməsi üçün əsas mənbə kimi nə nəzərə alınmalıdır?

A) Yalnız ekspert rəyləri
B) Yalnız tələbə rəyləri
C) Həm ekspert, həm də tələbə rəyləri
D) Heç biri

§10.Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları. Formativ və summativ qiymətləndirmə alətləri.

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyalarını izah edir;

MTN -2. Formativ və summativ qiymətləndirmə alətləri, qiymətləndirmənin təşkili və prinsiplərini təhlil edir;

MTN - 3. Təhsilalanlarin biliklərinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsini tətbiq edir;

MTN - 4. Təhsilalanlarin bilik və bacarıqlarının yoxlanılması formaları, növləri, üsul vəvasitələrini müəyyənləşdirir;

10.1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları

10.1.1. Qiymətləndirmə texnologiyaları anlayışı

10.1.2. Ənənəvi və müasir qiymətləndirmə yanaşmaları

10.1.3. Qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması

10.1.4. Qiymətləndirmənin məqsədləri və prinsipləri

a) obyektivlik
b) şəffaflıq
c) etibarlılıq
d) davamlılıq

10.1.5. Rəqəmsal qiymətləndirmə texnologiyaları

10.1.6. Elektron resursların və platformaların rolu

10.2. Formativ qiymətləndirmə

10.2.1. Formativ qiymətləndirmənin mahiyyəti və məqsədi

10.2.2. Formativ qiymətləndirmənin xüsusiyyətləri

10.2.3. Formativ qiymətləndirmənin tədris prosesinə təsiri

10.2.4. Formativ qiymətləndirmə alətləri:

a) müşahidə vərəqləri
b) özünüqiymətləndirmə
c) qarşılıqlı qiymətləndirmə
d) rubrikalar
e) qısa testlər və tapşırıqlar
f) refleksiya üsulları

10.2.5. Formativ qiymətləndirmənin üstünlükləri və çətinlikləri

10.3. Summativ qiymətləndirmə

10.3.1. Summativ qiymətləndirmənin mahiyyəti

10.3.2. Məqsədləri və funksiyaları

10.3.3. Summativ qiymətləndirmənin növləri
10.3.4. Summativ qiymətləndirmə alətləri:
a) yazılı imtahanlar
b) test tapşırıqları
c) layihə işləri
d) portfoliolar
e) praktiki işlər
10.3.5. Summativ qiymətləndirmənin nəticələrinin təhlili

10.4. Formativ və summativ qiymətləndirmənin müqayisəsi

10.4.1. Hər iki qiymətləndirmə növünün fərqli xüsusiyyətləri
10.4.2. Oxşar cəhətləri
10.4.3. Tədris prosesində qarşılıqlı əlaqəsi
10.4.4. Hansı hallarda hansı növdən istifadə daha məqsədəuyğundur

10.5. Qiymətləndirmə alətlərinin seçilməsi və tətbiqi

10.5.1. Fənnin və mövzunun xüsusiyyətlərinə uyğun alət seçimi
10.5.2. Qiymətləndirmə meyarlarının müəyyən edilməsi
10.5.3. Etibarlı və obyektiv qiymətləndirmənin təşkili
10.5.4. Nəticələrin şagird inkişafına yönəldilməsi

10.6. Müasir təhsildə qiymətləndirmənin problemləri

10.6.1. Subyektivlik amilləri
10.6.2. Texnoloji çətinliklər
10.6.3. Müəllim hazırlığı problemi
10.6.4. Qiymətləndirmədə motivasiya məsələləri

10.7. Nəticə

1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti
2. Formativ və summativ qiymətləndirmənin səmərəli təşkili
3. Müasir qiymətləndirmə texnologiyalarının təhsilin keyfiyyətinə təsiri
4. Yekun tövsiyələr

10.1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları

10.1.1. *Qiymətləndirmə texnologiyalarının anlayışı*

Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları dedikdə, şagirdlərin bilik, bacarıq və vərdişlərinin müəyyən edilməsi, ölçülməsi və təhlili üçün istifadə olunan metod, vasitə və üsullar sistemi başa düşülür. Qiymətləndirmə texnologiyaları tədris prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, təlimin səmərəliliyinin müəyyən edilməsinə, şagird nailiyyətlərinin obyektiv dəyərləndirilməsinə və təlim prosesinin təkmilləşdirilməsinə xidmət edir.

Müasir təhsil sistemində qiymətləndirmə yalnız şagirdlərin bilik səviyyəsinin yoxlanılması deyil, həm də onların inkişaf dinamikasının izlənilməsi, öyrənmə

çətinliklərinin müəyyən edilməsi və pedaqoji prosesin düzgün istiqamətləndirilməsi məqsədi daşıyır. Bu baxımdan qiymətləndirmə texnologiyaları didaktik, psixoloji və metodik əsaslara söykənən kompleks bir sistem kimi çıxış edir.

10.1.2. *Ənənəvi və müasir qiymətləndirmə yanaşmaları*

Ənənəvi qiymətləndirmə yanaşmaları əsasən şagirdin yadda saxladığı biliklərin yoxlanılmasına yönəlmişdir. Bu yanaşmada yazılı və şifahi imtahanlar, testlər, yoxlama işləri kimi vasitələr üstünlük təşkil edir. Ənənəvi qiymətləndirmə adətən summativ xarakter daşıyır və daha çox nəticəyə yönəlir.

Müasir qiymətləndirmə yanaşmaları isə şagirdin yalnız bilik səviyyəsini deyil, həm də bacarıq, səriştə, yaradıcı düşünmə, problem həll etmə kimi keyfiyyətlərini qiymətləndirməyi nəzərdə tutur. Bu yanaşmada formativ qiymətləndirmə, prosesin qiymətləndirilməsi, özünüqiymətləndirmə və qarşılıqlı qiymətləndirmə kimi metodlar mühüm yer tutur.

Müasir yanaşma şagirdyönümlülük, inkişafyönümlülük və refleksivlik prinsiplərinə əsaslanır. Burada qiymətləndirmə cəza vasitəsi deyil, öyrənməni dəstəkləyən pedaqoji mexanizm kimi qəbul edilir.

10.1.3. *Qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması*

Qiymətləndirmənin obyektiv və ədalətli olması üçün dəqiq müəyyənləşdirilmiş meyarların mövcudluğu zəruridir. Qiymətləndirmə meyarları şagirdin hansı göstəricilər əsasında qiymətləndiriləcəyini əvvəlcədən müəyyən edən ölçü vahidləridir.

Meyarların hazırlanması zamanı aşağıdakı tələblər nəzərə alınmalıdır:

- təlim nəticələrinə uyğunluq;
- ölçüləbilənlik;
- aydınlıq və konkretlik;
- şagird səviyyəsinə uyğunluq;
- obyektivlik.

Düzgün hazırlanmış qiymətləndirmə meyarları müəllimə şagird nailiyyətlərini daha dəqiq qiymətləndirməyə, şagirdə isə öz fəaliyyətini düzgün istiqamətləndirməyə imkan verir. Rubrikalar, ballıq şkalalar və deskriptorlar meyarların formalaşdırılmasında geniş istifadə olunur.

10.1.4. *Qiymətləndirmənin məqsədləri və prinsipləri*

Qiymətləndirmənin əsas məqsədi təlim nəticələrinin əldə olunma səviyyəsini müəyyən etmək, şagirdin inkişafını izləmək və təlim prosesini təkmilləşdirməkdir. Bu məqsədlərin reallaşdırılması üçün qiymətləndirmə müəyyən prinsiplərə əsaslanmalıdır.

a) Obyektivlik

Obyektivlik prinsipi qiymətləndirmənin şəxsi münasibətlərdən, subyektiv mülahizələrdən asılı olmadan aparılmasını nəzərdə tutur. Hər bir şagird eyni

meyarlar əsasında, bərabər şərtlərlə qiymətləndirilməlidir. Obyektivlik qiymətləndirmənin etibarlılığını təmin edən əsas amillərdəndir.

b) Şəffaflıq

Şəffaflıq prinsipi qiymətləndirmə meyarlarının və prosedurlarının şagirdlər üçün əvvəlcədən aydın olmasını tələb edir. Şagird hansı göstəricilərə görə qiymətləndiriləcəyini bilməli, nəticələrin necə formalaşdığını dərk etməlidir. Bu, təlim prosesində motivasiyanı artırır.

c) Etibarlılıq

Etibarlılıq qiymətləndirmə nəticələrinin dəqiqliyini və sabitliyini ifadə edir. Eyni bilik və bacarıqlar müxtəlif vaxtlarda və müxtəlif qiymətləndiricilər tərəfindən eyni nəticəni verməlidir. Etibarlılıq üçün düzgün seçilmiş metodlar və alətlər mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

d) Davamlılıq

Qiymətləndirmə birdəfəlik proses deyil, təlim boyu davam edən sistemli fəaliyyətdir. Davamlılıq prinsipi şagirdin inkişaf dinamikasının mütəmadi izlənilməsini, müntəzəm geribildirim verilməsini nəzərdə tutur.

10.1.5. *Rəqəmsal qiymətləndirmə texnologiyaları*

Müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı təhsil sahəsində qiymətləndirmə prosesinə də yeni imkanlar gətirmişdir. Rəqəmsal qiymətləndirmə texnologiyaları testlərin onlayn keçirilməsi, avtomatik yoxlanılması, nəticələrin dərhal əldə edilməsi və təhlili kimi üstünlüklər verir.

Rəqəmsal qiymətləndirmə vasitələrinə aşağıdakılar daxildir:

- onlayn test platformaları;
- interaktiv sorğu alətləri;
- elektron portfoliolar;
- adaptiv test sistemləri;
- analitik hesabat proqramları.

Bu texnologiyalar müəllimə şagirdlərin nailiyyətlərini daha çevik izləməyə, fərdi yanaşmanı təmin etməyə və böyük həcmdə məlumatı qısa müddətdə təhlil etməyə şərait yaradır.

10.1.6. *Elektron resursların və platformaların rolu*

Elektron resurslar və təhsil platformaları müasir qiymətləndirmə prosesinin təşkilində mühüm rol oynayır. LMS (Learning Management System) tipli platformalar vasitəsilə:

- test və tapşırıqların yerləşdirilməsi;
- şagird fəaliyyətinin izlənilməsi;
- avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə;
- geribildirim verilməsi;
- statistik təhlillərin aparılması mümkün olur.

Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Kahoot, Quizizz kimi platformalar qiymətləndirmə prosesini daha interaktiv, şəffaf və səmərəli edir. Elektron resursların tətbiqi müəllim-şagird ünsiyyətini gücləndirir, qiymətləndirmənin keyfiyyətini yüksəldir və təlim prosesini müasir tələblərə uyğunlaşdırır.

Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları müasir təhsil sistemində təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edən əsas mexanizmlərdən biridir. Onların düzgün seçilməsi və tətbiqi tədris prosesinin səmərəliliyini əhəmiyyətli edir.

10.2. Formativ qiymətləndirmə

10.2.1. *Formativ qiymətləndirmənin mahiyyəti və məqsədi*

Formativ qiymətləndirmə təlim prosesi zamanı şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinin davamlı olaraq izlənilməsi və onların inkişafına dəstək göstərilməsi məqsədilə həyata keçirilən qiymətləndirmə növüdür. Bu qiymətləndirmə yekun nəticəni deyil, öyrənmə prosesinin özünü hədəf alır.

Formativ qiymətləndirmənin əsas məqsədi şagirdin güclü və zəif tərəflərini vaxtında müəyyən etmək, təlim fəaliyyətini düzgün istiqamətləndirmək və öyrənməni daha səmərəli təşkil etməkdir. Burada əsas diqqət qiymət verməyə deyil, şagirdə inkişaf etdirici geribildirim təqdim etməyə yönəlir.

Formativ qiymətləndirmə müəllim və şagird arasında davamlı dialoqu təmin edir, şagirdin öz öyrənməsinə şüurlu yanaşmasını formalaşdırır və təlim nəticələrinin daha keyfiyyətli əldə olunmasına şərait yaradır.

10.2.2. *Formativ qiymətləndirmənin xüsusiyyətləri*

Formativ qiymətləndirmə bir sıra mühüm xüsusiyyətlərə malikdir:

- ***davamlı xarakter daşıyır*** - təlim prosesi boyunca müntəzəm şəkildə aparılır;
- ***inkişafyönümlüdür*** - şagird nailiyyətlərinin yüksəldilməsinə xidmət edir;
- ***qiymət qoymaq məqsədi daşım*ır** - əsas məqsəd geribildirimdir;
- ***şagirdyönümlüdür*** - fərdi ehtiyacları nəzərə alır;
- ***çevikdir*** - təlim prosesinə uyğun olaraq dəyişdirilə bilir;
- ***əməkdaşlığa əsaslanır*** - müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir.

Bu xüsusiyyətlər formativ qiymətləndirməni müasir təhsil prosesinin vacib komponentinə çevirir.

10.2.3. *Formativ qiymətləndirmənin tədris prosesinə təsiri*

Formativ qiymətləndirmə tədris prosesinin keyfiyyətinə birbaşa müsbət təsir göstərir. Onun tətbiqi nəticəsində:

- şagirdlərin mövzunu nə dərəcədə mənimsədiyi operativ şəkildə müəyyən edilir;
- yaranan çətinliklər vaxtında aşkar olunur;
- müəllim tədris metodlarını situasiyaya uyğun dəyişdirə bilir;
- şagirdlər öz inkişaf səviyyələrini dərk edirlər;
- öyrənməyə motivasiya artır;
- fərdi yanaşma imkanları genişlənir.

Formativ qiymətləndirmə təlim prosesini daha çevik, məqsədyönlü və nəticəyönümlü edir.

10.2.4. *Formativ qiymətləndirmə alətləri*

Formativ qiymətləndirmə müxtəlif metod və alətlər vasitəsilə həyata keçirilir. Ən geniş istifadə olunan alətlər aşağıdakılardır:

a) Müşahidə vərəqləri

Müəllim dərs prosesində şagirdlərin fəallığını, tapşırıqları yerinə yetirmə bacarıqlarını, əməkdaşlıq səviyyəsini müşahidə edərək xüsusi vərəqlərdə qeydlər aparır. Bu üsul şagirdlərin davranış və bacarıqlarının sistemli izlənilməsinə imkan verir.

b) Özünüqiymətləndirmə

Özünüqiymətləndirmə şagirdin öz fəaliyyətini təhlil etməsi, uğur və çatışmazlıqlarını müəyyənləşdirməsi prosesidir. Bu üsul şagirdlərdə məsuliyyət, özünütənqid və refleksiya bacarıqlarını inkişaf etdirir.

c) Qarşılıqlı qiymətləndirmə

Şagirdlərin bir-birinin işini müəyyən meyarlar əsasında dəyərləndirməsi qarşılıqlı qiymətləndirmə adlanır. Bu yanaşma əməkdaşlıq bacarıqlarını gücləndirir, tənqidi düşüncəni inkişaf etdirir və şagirdlər arasında konstruktiv ünsiyyət yaradır.

d) Rubrikalar

Rubrikalar şagird fəaliyyətinin əvvəlcədən müəyyən edilmiş meyarlar əsasında qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunan cədvəllərdir. Rubrikalar qiymətləndirməni daha şəffaf və obyektiv edir, şagirdə gözlənilən nəticələri aydın göstərir.

e) Qısa testlər və tapşırıqlar

Dərs zamanı verilən qısa suallar, mini testlər, praktik tapşırıqlar şagirdlərin mövzunu necə mənimsədiyini operativ şəkildə yoxlamağa imkan verir. Bu alətlər müəllimə dərhal geribildirim əldə etməyə kömək edir.

f) Refleksiya üsulları

Refleksiya şagirdin öz öyrənmə prosesini dərk etməsi və qiymətləndirməsidir. “Bu dərsdə nə öyrəndim?”, “Mənə nə çətin oldu?”, “Nəyi daha yaxşı edə bilərdim?” kimi suallar refleksiya fəaliyyətinin əsasını təşkil edir.

10.2.5. *Formativ qiymətləndirmənin üstünlükləri və çətinlikləri*

Üstünlükləri:

- ✓ şagirdin inkişafını davamlı izləməyə imkan verir;
- ✓ vaxtında və məqsədyönlü geribildirim təmin edir;
- ✓ təlim motivasiyasını yüksəldir;
- ✓ fərdi yanaşmanı dəstəkləyir;
- ✓ öyrənməni daha səmərəli edir;
- ✓ şagirdlərdə özünüidarəetmə bacarıqlarını formalaşdırır.

Çətinlikləri:

- ✓ müəllimdən əlavə vaxt və əmək tələb edir;
- ✓ düzgün təşkil edilmədikdə subyektivlik yarana bilər;
- ✓ böyük siniflərdə tətbiqi çətinləşir;
- ✓ müəllimlərin bu sahədə metodik hazırlığının yetərli olmaması problemlər yarada bilər;
- ✓ nəticələrin sənədləşdirilməsi bəzən mürəkkəb olur.

Bu çətinliklərə baxmayaraq, formativ qiymətləndirmə müasir təhsil sistemində öyrənmənin keyfiyyətini artıran ən effektiv mexanizmlərdən biri hesab olunur.

10.3. Summativ qiymətləndirmə

10.3.1. *Summativ qiymətləndirmənin mahiyyəti*

Summativ qiymətləndirmə təlim prosesinin müəyyən mərhələsinin sonunda şagirdlərin əldə etdikləri bilik, bacarıq və səriştələrin ümumi səviyyəsini müəyyən etmək məqsədilə aparılan yekun qiymətləndirmə növüdür. Bu qiymətləndirmə daha çox nəticəyönümlü xarakter daşıyır və şagirdin müəyyən tədris dövrü ərzində nəyi mənimsədiyini üzə çıxarır.

Summativ qiymətləndirmə vasitəsilə şagirdin proqram materialını hansı səviyyədə öyrəndiyi ölçülür, onun akademik nailiyyətlərinə yekun qiymət verilir. Bu qiymətləndirmə forması əsasən rəsmi xarakter daşıyır və təhsil sistemində hesabatlılığın təmin olunmasına xidmət edir.

Formativ qiymətləndirmədən fərqli olaraq, summativ qiymətləndirmə şagirdin inkişafını izləməkdən daha çox, təlim nəticələrinin yekun dəyərləndirilməsinə yönəlir.

10.3.2. *Məqsədləri və funksiyaları*

Summativ qiymətləndirmənin əsas məqsədi şagirdlərin təlim nəticələrinə nail olma səviyyəsini müəyyən etməkdir. Bununla yanaşı, o, aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- ✓ tədris proqramının mənimsənilmə səviyyəsini ölçmək;
- ✓ şagird nailiyyətlərini sənədləşdirmək;

- ✓ növbəti təhsil mərhələsinə keçidi təmin etmək;
- ✓ şagirdlər arasında müqayisə aparmaq;
- ✓ təlim prosesinin ümumi effektivliyini qiymətləndirmək;
- ✓ təhsil müəssisəsinin hesabatlılığını təmin etmək.

Summativ qiymətləndirmə həm şagirdlər, həm müəllimlər, həm də valideynlər üçün təlimin yekun nəticələri haqqında aydın təsəvvür yaradır.

10.3.3. Summativ qiymətləndirmənin növləri

Təhsil sistemində summativ qiymətləndirmə müxtəlif formalarda həyata keçirilə bilər. Əsas növləri aşağıdakılardır:

1. ***Cari summativ qiymətləndirmə*** - mövzu və ya bölmənin sonunda keçirilən yoxlama işləri;
2. ***Yarımillik summativ qiymətləndirmə*** - tədris ilinin yarısının sonunda aparılan yekun yoxlamalar;
3. ***İllik summativ qiymətləndirmə*** - tədris ilinin sonunda şagird nailiyyətlərinin ümumi qiymətləndirilməsi;
4. ***Buraxılış və qəbul imtahanları*** - müəyyən təhsil pilləsini bitirərkən aparılan rəsmi qiymətləndirmələr.

Bu növlər şagirdlərin müxtəlif dövrlər üzrə nailiyyətlərini sistemli şəkildə dəyərləndirməyə imkan verir.

10.3.4. Summativ qiymətləndirmə alətləri

Summativ qiymətləndirmənin aparılması üçün müxtəlif alət və üsullardan istifadə olunur. Onların ən geniş yayılmışları aşağıdakılardır:

a) Yazılı imtahanlar

Yazılı imtahanlar summativ qiymətləndirmənin ənənəvi və geniş yayılmış formasıdır. Bu imtahanlar vasitəsilə şagirdlərin nəzəri bilikləri, məntiqi düşünmə qabiliyyəti, yazılı ifadə bacarıqları yoxlanılır. Esse, açıq suallar, məsələ həlli kimi tapşırıqlar yazılı imtahanların əsas elementləridir.

b) Test tapşırıqları

Test tapşırıqları biliklərin qısa müddətdə obyektiv şəkildə ölçülməsinə imkan verir. Çoxvariantlı suallar, uyğunlaşdırma, doğru-yanlış tipli testlər summativ qiymətləndirmədə geniş tətbiq edilir. Testlər nəticələrin sürətli yoxlanılması və statistik təhlili baxımından səmərəlidir.

c) Layihə işləri

Layihə işləri şagirdlərin biliklərini praktik fəaliyyətə tətbiq etmə bacarığını qiymətləndirməyə imkan verir. Bu alət yaradıcı düşünmə, tədqiqat aparma, problem həll etmə kimi bacarıqların dəyərləndirilməsində xüsusilə əhəmiyyətlidir.

d) Portfoliolar

Portfolio şagirdin müəyyən dövr ərzində yerinə yetirdiyi işlərin toplusudur. O, şagirdin inkişaf dinamikasını, yaradıcılığını və nailiyyətlərini kompleks şəkildə nümayiş etdirir. Portfolio vasitəsilə summativ qiymətləndirmə daha çoxşaxəli və əhatəli xarakter alır.

e) Praktiki işlər

Xüsusilə texniki, peşə və tətbiqi fənlərdə praktiki işlər summativ qiymətləndirmənin mühüm alətlərindəndir. Laborator işlər, təcrübələr, istehsalat tapşırıqları şagirdin praktik bacarıqlarını real şəraitdə qiymətləndirməyə imkan verir.

10.3.5. *Summativ qiymətləndirmənin nəticələrinin təhlili*

Summativ qiymətləndirmə yalnız qiymət qoymaqla məhdudlaşmamalıdır. Əldə edilən nəticələrin düzgün təhlili təlim prosesinin gələcək inkişafı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Nəticələrin təhlili aşağıdakı istiqamətlərdə aparılır:

- ✓ şagirdlərin ümumi nailiyyət səviyyəsinin müəyyən edilməsi;
- ✓ mövzular üzrə zəif mənimsənilən sahələrin aşkarlanması;
- ✓ tədris metodlarının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi;
- ✓ gələcək tədris planlarının təkmilləşdirilməsi;
- ✓ fərdi yanaşma üçün məlumat bazasının formalaşdırılması.

Təhlil prosesi statistik hesabatlar, diaqramlar, müqayisəli göstəricilər və keyfiyyət analizləri vasitəsilə həyata keçirilir. Bu məlumatlar müəllimə növbəti mərhələdə tədris prosesini daha məqsədyönlü qurmağa kömək edir.

Summativ qiymətləndirmə təhsil sistemində təlim nəticələrinin yekun dəyərləndirilməsini təmin edən əsas mexanizmdir. Onun düzgün təşkili və obyektiv aparılması şagird nailiyyətlərinin ədalətli qiymətləndirilməsinə, təlim keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və təhsil prosesinin səmərəli idarə olunmasına mühüm töhfə verir.

10.4. Formativ və summativ qiymətləndirmənin müqayisəsi

10.4.1. *Hər iki qiymətləndirmə növünün fərqli xüsusiyyətləri*

Formativ və summativ qiymətləndirmə təhsil prosesində bir-birini tamamlayan, lakin məqsəd və tətbiq xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən iki əsas qiymətləndirmə növüdür.

Formativ qiymətləndirmənin əsas fərqli cəhətləri:

- ➢ təlim prosesi zamanı aparılır;
- ➢ əsas məqsədi şagirdin inkişafını dəstəkləməkdir;
- ➢ qiymət qoymaqdan daha çox geribildirim verməyə yönəlir;

- davamlı və sistemli xarakter daşıyır;
- şagirdin zəif tərəflərini vaxtında aşkar etməyə xidmət edir;
- çevik və qeyri-rəsmi qiymətləndirmə formasıdır.

Summativ qiymətləndirmənin əsas fərqli cəhətləri:

- təlim prosesinin sonunda həyata keçirilir;
- yekun nəticəni müəyyən etməyə yönəlir;
- rəsmi xarakter daşıyır;
- əsasən balla və ya qiymətlə ifadə olunur;
- hesabatlılıq və sertifikatlaşdırma məqsədi daşıyır;
- şagirdlərin ümumi nailiyyət səviyyəsini ölçür.

Formativ qiymətləndirmə "öyrənmək üçün qiymətləndirmə", summativ qiymətləndirmə isə "öyrənmənin qiymətləndirilməsi" kimi xarakterizə olunur.

10.4.2. *Oxşar cəhətlər*

Fərqli məqsədlərə malik olmalarına baxmayaraq, formativ və summativ qiymətləndirmənin bir sıra ortaq xüsusiyyətləri də mövcuddur:

- hər ikisi təlim nəticələrinin ölçülməsinə xidmət edir;
- qiymətləndirmə meyarlarına əsaslanır;
- şagird nailiyyətlərinin müəyyən edilməsinə yönəlir;
- tədris prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə töhfə verir;
- müxtəlif qiymətləndirmə alətlərindən istifadəni tələb edir;
- müəllim fəaliyyətinin səmərəliliyini müəyyən etməyə imkan yaradır.

Hər iki qiymətləndirmə növü təhsil prosesinin ayrılmaz hissəsi olub, şagirdin akademik inkişafının obyektiv dəyərləndirilməsində mühüm rol oynayır.

10.4.3. *Tədris prosesində qarşılıqlı əlaqələri*

Formativ və summativ qiymətləndirmə tədris prosesində bir-birindən təcrid olunmuş şəkildə deyil, qarşılıqlı əlaqə və vəhdət halında tətbiq edilməlidir.

Formativ qiymətləndirmə:

- şagirdlərin mövzuları necə mənimsədiyini müntəzəm izləməyə;
- summativ qiymətləndirməyə hazırlıq səviyyəsini yüksəltməyə;
- öyrənmə boşluqlarını vaxtında aradan qaldırmağa imkan verir.

Summativ qiymətləndirmə isə:

- formativ qiymətləndirmənin ümumi nəticələrini yekunlaşdırır;
- şagirdin müəyyən dövr üzrə nailiyyətlərini sistemləşdirir;
- növbəti mərhələ üçün ümumi mənzərə yaradır.

Formativ qiymətləndirmə summativ qiymətləndirmənin daha uğurlu və obyektiv aparılmasının əsasını təşkil edir. Onların düzgün əlaqələndirilməsi təlim prosesinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

10.4.4. *Hansı hallarda hansı növdən istifadə daha məqsədəuyğundur?*

Qiymətləndirmə növünün seçilməsi tədrisin məqsədlərindən, mövzunun xüsusiyyətlərindən və təlim mərhələsindən asılıdır.

Formativ qiymətləndirmədən istifadə daha məqsədəuyğundur, əgər:

- dərs prosesi davam edirsə;
- şagirdlərin mövzunu mənimsəmə səviyyəsini operativ müəyyən etmək lazımdırsa;
- fərdi yanaşma tələb olunursa;
- şagirdlərə inkişafetdirici geribildirim vermək vacibdirsə;
- təlim metodlarını tənzimləmək ehtiyacı yaranıbsa.

Summativ qiymətləndirmədən istifadə daha məqsədəuyğundur, əgər:

- mövzu, bölmə və ya tədris dövrü başa çatıbsa;
- şagirdlərin yekun nailiyyət səviyyəsi müəyyən edilməlidirsə;
- rəsmi hesabat və ya sənədləşmə tələb olunursa;
- qiymətlərin yekunlaşdırılması zəruridirsə;
- sertifikatlaşdırma və ya attestasiya aparılırsa.

Təcrübə göstərir ki, ən səmərəli nəticə hər iki qiymətləndirmə növünün balanslaşdırılmış və məqsədyönlü şəkildə birgə tətbiqi zamanı əldə edilir.

Formativ və summativ qiymətləndirmə müasir təhsil sisteminin iki əsas sütunudur. Onların hər biri öz məqsəd və funksiyalarına malik olsa da, birlikdə tətbiq edildikdə daha effektiv nəticələr verir. Formativ qiymətləndirmə öyrənməni dəstəkləyir, summativ qiymətləndirmə isə öyrənmənin yekun səviyyəsini ölçür. Müəllimin peşəkarlığı məhz bu iki qiymətləndirmə növünü düzgün əlaqələndirmək bacarığında özünü göstərir.

10.5. Qiymətləndirmə alətlərinin seçilməsi və tətbiqi

Tədris prosesində şagird nailiyyətlərinin düzgün qiymətləndirilməsi təlimin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biridir. Qiymətləndirmənin səmərəli təşkili üçün uyğun alətlərin seçilməsi, meyarların dəqiq müəyyən edilməsi və obyektivliyin təmin olunması mühüm şərtlərdir. Bu bölmədə qiymətləndirmə alətlərinin məqsədyönlü tətbiqi məsələləri nəzərdən keçirilir.

10.5.1. *Fənnin və mövzunun xüsusiyyətlərinə uyğun alət seçimi*

Qiymətləndirmə alətləri fənnin məzmununa, mövzunun xarakterinə və təlim məqsədlərinə uyğun olaraq seçilməlidir. Hər bir fənn özünəməxsus bilik və bacarıqlar sisteminə malik olduğundan, qiymətləndirmə üsulları da fərqlilik göstərir.

Məsələn:

- Riyaziyyat və məntiqi fənlərdə testlər, yazılı tapşırıqlar, problem həlli əsas qiymətləndirmə vasitəsi kimi istifadə olunur;

- Dil və ədəbiyyat fənlərində esse yazıları, şifahi təqdimatlar, mətn təhlilləri daha məqsədəuyğundur;
- Texnologiya və praktik yönümlü fənlərdə isə layihələr, praktiki işlər, məhsul təqdimatları əsas qiymətləndirmə alətləri kimi çıxış edir.

Müəllim mövzunun məqsədini nəzərə alaraq formativ (davamlı) və summativ (yekun) qiymətləndirmə alətləri arasında düzgün seçim etməlidir. Bu yanaşma şagirdlərin real bilik və bacarıqlarının daha dəqiq üzə çıxarılmasına imkan yaradır.

10.5.2. ***Qiymətləndirmə meyarlarının müəyyən edilməsi***

Qiymətləndirmənin obyektivliyi əvvəlcədən müəyyən olunmuş meyarlardan asılıdır. Meyarlar aydın, ölçüləbilən və şagirdlər üçün başa düşülən olmalıdır. Meyarların düzgün müəyyən edilməsi aşağıdakı üstünlükləri təmin edir:

- şagirdlərdən gözlənilən nəticələrin dəqiq ifadə olunması;
- qiymətləndirmədə subyektivliyin azalması;
- nəticələrin müqayisə oluna bilməsi;
- şagirdlərin öz fəaliyyətlərini qiymətləndirmə bacarığının formalaşması.

Meyarlar hazırlanarkən təlim standartları, fənn kurikulumu və konkret dərsin məqsədləri əsas götürülməlidir. Rubriklərdən istifadə qiymətləndirmə prosesini daha sistemli və şəffaf edir.

10.5.3. ***Etibarlı və obyektiv qiymətləndirmənin təşkili***

Qiymətləndirmə prosesinin əsas tələblərindən biri onun etibarlılıq və obyektivlik prinsiplərinə cavab verməsidir. Etibarlı qiymətləndirmə aşağıdakı şərtlər daxilində mümkün olur:

- müxtəlif qiymətləndirmə üsullarının kombinasiyası;
- eyni bacarığın bir neçə vasitə ilə ölçülməsi;
- aydın təlimatların verilməsi;
- vahid qiymətləndirmə şkalasının tətbiqi.

Obyektivliyi təmin etmək üçün müəllim şəxsi münasibətlərdən kənar mövqe tutmalı, qiymətləndirməni yalnız müəyyən edilmiş meyarlar əsasında aparmalıdır. Qrup işi, layihə fəaliyyəti və portfolioların qiymətləndirilməsi zamanı şəffaflıq xüsusilə vacibdir.

Bundan əlavə, qarşılıqlı qiymətləndirmə və özünüqiymətləndirmə üsullarından istifadə şagirdlərin məsuliyyət hissini artırır və prosesin obyektivliyinə müsbət təsir göstərir.

10.5.4. ***Nəticələrin şagird inkişafına yönəldilməsi***

Qiymətləndirmənin əsas məqsədi yalnız şagirdə bal vermək deyil, onun inkişafını dəstəkləməkdir. Əldə olunan nəticələr təlim prosesinin təkmilləşdirilməsinə xidmət etməlidir.

Bu məqsədlə:

- qiymətləndirmə nəticələri mütəmadi təhlil edilməli;

- zəif tərəflər müəyyənləşdirilməli;
- fərdi inkişaf planları hazırlanmalı;
- şagirdlərə geribildirim (feedback) verilməlidir.

Müəllim qiymətləndirmə nəticələrini dərsin növbəti mərhələlərinin planlaşdırılmasında, metod və strategiyaların seçilməsində istifadə etməlidir. Belə yanaşma qiymətləndirməni cəza vasitəsindən inkişaf mexanizminə çevirir.

Qiymətləndirmə alətlərinin düzgün seçilməsi və məqsədyönlü tətbiqi təlim prosesinin səmərəliliyini artırır, şagirdlərin bilik və bacarıqlarının real səviyyəsini üzə çıxarmağa imkan verir və onların davamlı inkişafına xidmət edir.

10.6. Müasir təhsildə qiymətləndirmənin problemləri

Müasir təhsil sistemi sürətlə dəyişən sosial, texnoloji və pedaqoji reallıqlar fonunda daim yenilənir. Bu yenilənmə prosesində ən həssas sahələrdən biri də qiymətləndirmə sistemidir. Qiymətləndirmə təlim prosesinin keyfiyyətini ölçən əsas mexanizm olsa da, onun tətbiqi zamanı bir sıra problemlər meydana çıxır. Həmin problemlər obyektiv nəticələrin əldə olunmasına, təhsilalanların motivasiyasına və ümumi tədris keyfiyyətinə ciddi təsir göstərir.

10.6.1. *Subyektivlik amilləri*

Qiymətləndirmədə ən mühüm problemlərdən biri subyektivlikdir. Müəllimin şəxsi münasibəti, emosional vəziyyəti, tələbəyə olan fərdi yanaşması qiymət qoyulmasına təsir göstərə bilər. Bəzən eyni bilik səviyyəsinə malik olan şagirdlərin fərqli qiymətləndirilməsi məhz subyektiv amillərlə bağlı olur.

Subyektivliyə təsir edən əsas səbəblər:

- Qiymətləndirmə meyarlarının dəqiq müəyyən edilməməsi;
- Müəllimlərin fərdi yanaşma üslubu;
- Emosional təsirlər;
- Şagird haqqında əvvəlki təsəvvürlər;
- Qiymətləndirmə prosesində standartların olmaması.

Bu problem xüsusilə şifahi imtahanlarda, esse tipli yazı işlərində və layihə qiymətləndirilməsində daha qabarıq şəkildə özünü göstərir. Subyektivliyin azaldılması üçün rubrikaların, standartlaşdırılmış testlərin və vahid qiymətləndirmə meyarlarının tətbiqi zəruridir.

10.6.2. *Texnoloji çətinliklər*

Rəqəmsal təhsil mühitinin genişlənməsi ilə qiymətləndirmə prosesinə yeni texnologiyalar daxil olmuşdur. Lakin bu texnologiyaların tətbiqi də müəyyən çətinliklər yaradır:

- Texniki avadanlığın çatışmazlığı;
- İnternetə çıxış problemləri;

- Elektron platformaların qeyri-sabitliyi;
- Proqram təminatından istifadə bacarıqlarının zəifliyi;
- Elektron qiymətləndirmə alətlərinin düzgün seçilməməsi.

Xüsusilə, ucqar regionlarda texnoloji infrastrukturun zəif olması elektron qiymətləndirmənin effektiv tətbiqinə mane olur. Bundan əlavə, onlayn qiymətləndirmə zamanı plagiat, köçürmə və akademik dürüstlük kimi problemlər də aktuallaşır.

10.6.3. *Müəllim hazırlığı problemi*

Qiymətləndirmənin keyfiyyəti birbaşa müəllimin peşəkarlıq səviyyəsindən asılıdır. Lakin bir çox hallarda müəllimlər müasir qiymətləndirmə metod və texnologiyalarına yetərincə hazırlıqlı olmurlar.

Mövcud çətinliklər:

- Qiymətləndirmə üzrə metodik biliklərin kifayət etməməsi;
- Müasir qiymətləndirmə yanaşmalarının mənimsənilməməsi;
- Təlimlərdə iştirak imkanlarının məhdudluğu;
- Ənənəvi qiymətləndirmə üsullarına bağlılıq.

Müəllimlərin formativ və summativ qiymətləndirmə, rubrikaların hazırlanması, alternativ qiymətləndirmə üsulları kimi sahələrdə sistemli şəkildə hazırlanması bu problemin aradan qaldırılmasında mühüm rol oynayır.

10.6.4. *Qiymətləndirmədə motivasiya məsələləri*

Qiymətləndirmənin əsas məqsədlərindən biri şagirdləri öyrənməyə həvəsləndirməkdir. Lakin düzgün qurulmayan qiymətləndirmə sistemi əks təsir göstərərək motivasiyanın azalmasına səbəb ola bilər.

Motivasiya ilə bağlı yaranan problemlər:

- Qiymətin məqsədə çevrilməsi;
- Yalnız nəticəyönlü yanaşma;
- Şagirdlərin fərdi inkişafının nəzərə alınmaması;
- Müqayisə və rəqabətin həddindən artıq ön plana çəkilməsi;
- Aşağı qiymətlərin şagird psixologiyasına mənfi təsiri.

Əgər qiymətləndirmə yalnız nəzarət və cəza mexanizmi kimi qəbul edilirsə, bu, şagirdlərdə öyrənməyə qarşı marağı azaldır. Buna görə də müasir təhsildə formativ qiymətləndirməyə, rəyverməyə və inkişafyönlü yanaşmaya üstünlük verilməlidir.

Müasir təhsildə qiymətləndirmə sisteminin effektivliyi onun obyektivliyindən, texnoloji təminatından, müəllimlərin peşə hazırlığından və motivasiyaedici xarakterindən asılıdır. Qeyd olunan problemlərin aradan qaldırılması üçün:

- vahid və şəffaf meyarların tətbiqi;
- müəllimlərin davamlı peşə inkişafı;
- müasir texnologiyaların səmərəli istifadəsi;

- şagirdyönlü və inkişafyönlü qiymətləndirmə yanaşmasının formalaşdırılması zəruri şərtlər hesab olunur.

10.7. Nəticə

1. ***Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti***

Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi təhsil prosesinin ayrılmaz və həlledici tərkib hissəsidir. Qiymətləndirmə vasitəsilə şagirdlərin bilik, bacarıq və səriştələrinin səviyyəsi müəyyən edilir, tədris prosesinin səmərəliliyi ölçülür və gələcək fəaliyyət istiqamətləri planlaşdırılır.

Düzgün təşkil olunmuş qiymətləndirmə:

- təlim prosesinin keyfiyyətini yüksəldir;
- şagirdlərin fərdi inkişaf dinamikasını izləməyə imkan verir;
- tədris metodlarının effektivliyini üzə çıxarır;
- təhsilalanların güclü və zəif tərəflərini müəyyənləşdirir;
- təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsinə xidmət edir.

Qiymətləndirmə yalnız nəticənin ölçülməsi deyil, eyni zamanda təlimin istiqamətləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi mexanizmidir.

2. ***Formativ və summativ qiymətləndirmənin səmərəli təşkili***

Müasir təhsil sistemində formativ və summativ qiymətləndirmənin uzlaşdırılmış şəkildə tətbiqi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Formativ qiymətləndirmə:

- təlim prosesi zamanı davamlı rəyverməni təmin edir;
- şagirdlərin öyrənmə çətinliklərini vaxtında üzə çıxarır;
- fərdi yanaşmanı gücləndirir;
- öyrənməyə motivasiyanı artırır.

Summativ qiymətləndirmə isə:

- təlim mərhələsinin sonunda əldə olunan nəticələri ölçür;
- şagird nailiyyətlərinin yekun səviyyəsini müəyyənləşdirir;
- standartlara uyğunluğu qiymətləndirir;
- hesabatlılığı təmin edir.

Bu iki qiymətləndirmə növünün balanslı və məqsədyönlü tətbiqi tədris prosesinin səmərəliliyinin əsas şərtlərindən biridir.

3. ***Müasir qiymətləndirmə texnologiyalarının təhsilin keyfiyyətinə təsiri***

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı qiymətləndirmə sisteminə yeni imkanlar qazandırmışdır. Elektron test sistemləri, onlayn platformalar, rəqəmsal portfoliolar və avtomatlaşdırılmış analiz proqramları qiymətləndirməni daha çevik, obyektiv və şəffaf edir.

Müasir texnologiyaların tətbiqi nəticəsində:

- qiymətləndirmə prosesi sürətlənir;
- insan amilindən irəli gələn subyektivlik azalır;
- məlumatların emalı və təhlili asanlaşır;
- fərdiləşdirilmiş təlim imkanları genişlənir;
- valideyn-məktəb-şagird əlaqəsi güclənir.

Bu texnologiyalar təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, idarəetmənin daha səmərəli təşkilinə və təlim nəticələrinin daha dəqiq ölçülməsinə şərait yaradır.

4. Yekun tövsiyələr

Müasir təhsil sistemində qiymətləndirmənin daha səmərəli təşkili üçün aşağıdakı tövsiyələrin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur:

- Qiymətləndirmə meyarlarının aydın və şəffaf şəkildə müəyyənləşdirilməsi;
- Müəllimlərin qiymətləndirmə sahəsində davamlı peşə inkişafının təmin edilməsi;
- Formativ qiymətləndirməyə daha geniş yer verilməsi;
- Müasir rəqəmsal qiymətləndirmə alətlərindən səmərəli istifadə;
- Şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması;
- Qiymətləndirmənin motivasiyaedici xarakter daşımasının təmin edilməsi;
- Obyektivlik və ədalət prinsiplərinin qorunması.

Nəticə etibarilə, qiymətləndirmə müasir təhsilin keyfiyyət göstəricilərindən biridir və onun düzgün təşkili təhsil sisteminin ümumi uğurunu şərtləndirir. Effektiv qiymətləndirmə mexanizmləri olmadan keyfiyyətli təlim-tərbiyə prosesini qurmaq mümkün deyildir. Buna görə də qiymətləndirmə sahəsinin daim təkmilləşdirilməsi, yeni yanaşma və texnologiyaların tətbiqi müasir təhsil islahatlarının əsas istiqamətlərindən biri kimi qəbul edilməlidir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyalarını izah edin;

2. Formativ və summativ qiymətləndirmə alətləri, qiymətləndirmənin təşkili və prinsiplərini təhlil edin;

3. Təhsilalanlarin biliklərinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsini tətbiq edin;

4. Təhsilalanlarin bilik və bacarıqlarının yoxlanılması formaları, növləri, üsul və vasitələrini müəyyənləşdirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları dedikdə nə başa düşülür və onların əsas məqsədi nədən ibarətdir?
2. Formativ qiymətləndirmə ilə summativ qiymətləndirmə arasında əsas fərqlər hansılardır?

3. Formativ qiymətləndirmənin tədris prosesində hansı üstünlükləri vardır?

4. Summativ qiymətləndirmə hansı mərhələlərdə və hansı məqsədlərlə tətbiq olunur?

5. Qiymətləndirmə alətlərinin seçilməsində hansı meyarlar nəzərə alınmalıdır?

6. Formativ qiymətləndirmədə istifadə olunan əsas alətlərə hansı nümunələri göstərmək olar?

7. Summativ qiymətləndirmə alətlərinə test, esse, layihə kimi üsulların daxil edilməsi nə dərəcədə səmərəlidir?

8. Rubriklərin (qiymətləndirmə meyar cədvəllərinin) təlim nəticələrinin obyektiv ölçülməsində rolu nədən ibarətdir?

9. Müasir rəqəmsal texnologiyalar qiymətləndirmə prosesini necə asanlaşdırır?

10. Qiymətləndirmə nəticələrinin şagirdlərin inkişafına və təlim prosesinin təkmilləşdirilməsinə təsiri necə təmin edilə bilər?

§ 11. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələr

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. İnklüziv təhsil, onun mahiyyəti, tətbiqi imkanlarını təhlil edir;

MTN - 2. İnklüziv təhsilin yaranma və inkişaf tarixni izah edir;

MTN - 3. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələr və onlardan istifadə yollarnı müəyyənləşdirir.

11.1. İnklüziv təhsilin nəzəri əsasları

11.1.1. İnklüziv təhsil anlayışı və prinsipləri

11.1.2. Xüsusi təhsilə ehtiyacları olan uşaqların təlim xüsusiyyətləri

11.1.3. İnklüziv mühitin yaradılmasının pedaqoji şərtləri

11.1.4. İnklüziv təhsildə bərabər imkanların təmin edilməsi

11.2. Texnoloji vasitələr anlayışı və təsnifatı

11.2.1. Texnoloji vasitələrin mahiyyəti

11.2.2. Tədris prosesində istifadə olunan texnoloji vasitələrin növləri

11.2.3. Ənənəvi və müasir texnoloji vasitələr

11.2.4. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT)

11.2.5. Köməkçi və dəstəkləyici texnologiyalar

11.3. İnklüziv təhsildə istifadə olunan əsas texnoloji vasitələr

11.3.1. Kompüter və planşet texnologiyaları

11.3.2. İnteraktiv lövhələr

11.3.3. Multimedia vasitələri

11.3.4. Elektron dərsliklər və resurslar

11.3.5. Təhsil proqram təminatları

11.3.6. Mobil tətbiqlər

11.3.7. Səsli və vizual dəstək vasitələri

11.4. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün köməkçi texnologiyalar

11.4.1. Alternativ və əlavə kommunikasiya vasitələri

11.4.2. Nitq sintezatorları və səsləndirmə proqramları

11.4.3. Görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar

11.4.4. Eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar

11.4.5. Fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün adaptiv qurğular

11.4.6. Autizmli uşaqlar üçün xüsusi proqramlar

11.5. Texnoloji vasitələrin təlim prosesinə təsiri

11.5.1. Şagird motivasiyasının artırılması

11.5.2. Fərdi yanaşmanın təmin edilməsi

11.5.3. Təlimin vizuallaşdırılması

11.5.4. Materialın daha asan mənimsənilməsi
11.5.5. Müstəqil öyrənmə imkanlarının genişlənməsi
11.5.6. Kommunikasiya bacarıqlarının inkişafı

11.6. İnklüziv təhsildə texnologiyalardan istifadənin metodik xüsusiyyətləri

11.6.1. Texnoloji vasitələrin düzgün seçimi
11.6.2. Fərdi təlim proqramları ilə uyğunluq
11.6.3. Dərsin planlaşdırılmasında texnologiyanın rolu
11.6.4. Müəllimin texnoloji bacarıqları
11.6.5. Təhlükəsizlik və etik məsələlər

11.7. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrdən istifadənin üstünlükləri

11.7.1. Təlimin əlçatanlığının artırılması
11.7.2. Tədris keyfiyyətinin yüksəlməsi
11.7.3. Şagirdlərin sosiallaşmasının asanlaşması
11.7.4. Valideyn-məktəb əlaqələrinin güclənməsi
11.7.5. Təhsildə bərabər imkanların yaradılması

11.8. Qarşıya çıxan problemlər və onların həlli yolları

11.8.1. Maddi-texniki baza çatışmazlığı
11.8.2. Müəllimlərin hazırlıq səviyyəsi
11.8.3. Xüsusi proqram təminatlarının azlığı
11.8.4. Metodik çətinliklər
11.8.5. Problemlərin aradan qaldırılması üçün təkliflər

11.9. Praktik nümunələr

11.9.1. İnklüziv sinifdə texnologiyadan istifadə nümunələri
11.9.2. Uğurlu təcrübələr
11.9.3. Dərs nümunələrinin təhlili
11.9.4. Texnologiya əsaslı fərdi tapşırıqlar

11.10. Nəticə

1. Mövzunun ümumiləşdirilməsi
2. İnklüziv təhsildə texnologiyanın gələcək perspektivləri
3. Metodik tövsiyələr

11.1. İnklüziv təhsilin nəzəri əsasları

11.1.1. *İnklüziv təhsil anlayışı və prinsipləri*

İnklüziv təhsil anlayışı

"İnklüziv təhsil" latın mənşəli *"include"* - "daxil etmək", "qoşmaq" sözündən yaranmışdır və bütün uşaqların, o cümlədən xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin ümumi təhsil mühitinə cəlb olunmasını nəzərdə tutur.

İnklüziv təhsil - fiziki, əqli, psixoloji və sosial fərqlərindən asılı olmayaraq, bütün uşaqların eyni sinif mühitində, bərabər hüquqlar əsasında təhsil almasını təmin edən müasir pedaqoji yanaşmadır.

Bu yanaşmanın əsas ideyası ondan ibarətdir ki:

- hər bir uşaq unikaldır;
- hər kəs təhsil almaq hüququna malikdir;
- təhsil sistemi uşaqlara uyğunlaşdırılmalıdır, uşaqlar sistemə deyil.

İnklüziv təhsilin əsas məqsədi

İnklüziv təhsilin başlıca məqsədi:

- xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqların cəmiyyətə inteqrasiyasını təmin etmək,
- onların sosiallaşmasına dəstək vermək,
- təhsildə bərabər imkanlar yaratmaqdır.

İnklüziv təhsilin əsas prinsipləri

İnklüziv təhsil bir sıra mühüm prinsiplərə əsaslanır:

1. Bərabərlik: Bütün uşaqlar eyni təhsil hüquqlarına malikdir.

2. Fərdilik: Hər şagirdin fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınır.

3. Əlçatanlıq: Təhsil mühiti hər kəs üçün fiziki və psixoloji baxımdan əlçatan olmalıdır.

4. Ayrı-seçkiliyin yolverilməzliyi: Heç bir uşaq sağlamlıq vəziyyətinə görə təcrid edilməməlidir.

5. Uşaqyönümlülük: Təlim prosesi şagirdin imkanlarına uyğun qurulur.

6. Əməkdaşlıq: Müəllim, valideyn, psixoloq və mütəxəssislərin birgə fəaliyyəti təmin edilir.

Bu prinsiplər inklüziv təhsilin ideoloji əsasını təşkil edir.

11.1.2. *Xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqların təlim xüsusiyyətləri*

Xüsusi təhsil ehtiyacları anlayışı

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqlar dedikdə: fiziki, əqli, psixoloji, sensor inkişafında müəyyən çətinlikləri olan, buna görə də xüsusi yanaşma tələb edən şagirdlər nəzərdə tutulur.

Bu qrupa aşağıdakılar daxildir:

- görmə və eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar;
- nitq qüsuru olanlar;
- autizm spektr pozuntusu olanlar;
- əqli inkişaf geriliyi olanlar;
- dayaq-hərəkət sistemi pozuntusu olanlar;
- diqqət və davranış problemləri olan uşaqlar.

Bu uşaqların təlim xüsusiyyətləri

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin öyrənmə prosesi bir sıra spesifik cəhətlərə malikdir:

***a)* Qavrama xüsusiyyətləri**

- məlumatı daha yavaş qavrama;
- diqqətin tez yayınması;
- yaddaşın zəifliyi;
- abstrakt düşünmənin çətinliyi.

***b)* Emosional xüsusiyyətlər**

- özünəinamın aşağı olması;
- tez yorulma;
- həssaslıq;
- motivasiya problemləri.

***c)* Sosial xüsusiyyətlər**

- ünsiyyət çətinlikləri;
- kollektivə uyğunlaşma problemləri;
- davranış tənzimlənməsində çətinliklər.

Təlim prosesində nəzərə alınmalı məqamlar

Belə şagirdlərlə iş zamanı: fərdi yanaşma tətbiq olunmalı, material sadələşdirilməli, tapşırıqlar kiçik addımlarla verilməli, tez-tez təkrar aparılmalı və əyanilik geniş tətbiq edilməlidir.

11.1.3. *İnklüziv mühitin yaradılmasının pedaqoji şərtləri*

İnklüziv təhsilin uğurlu təşkili üçün xüsusi təhsil mühitinin yaradılması vacibdir.

İnklüziv mühit nədir?

İnklüziv mühit - hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarını nəzərə alan, onların inkişafına dəstək verən fiziki, psixoloji və pedaqoji şəraitin məcmusudur.

İnklüziv mühitin yaradılmasının əsas şərtləri

1. Pedaqoji şərtlər:
   - Müəllimlərin inklüziv təhsil üzrə hazırlığı;
   - Fərdi təlim proqramlarının tərtibi;
   - Diferensial yanaşma;
   - Şagirdyönümlü təlim metodları.
2. Psixoloji şərtlər:
   - Sinifdə müsbət emosional iqlim;
   - Dəstəkləyici münasibət;
   - Empati və tolerantlıq mühiti.
3. Maddi-texniki şərtlər:
   - xüsusi avadanlıqlar;
   - texnoloji vasitələr;

- uyğunlaşdırılmış sinif otaqları.

4. Təşkilati şərtlər:
   - mütəxəssis dəstəyi (psixoloq, loqoped və s.);
   - valideynlərlə əməkdaşlıq;
   - komanda işi.

Müəllimin rolu

İnklüziv mühitin yaradılmasında müəllim əsas fiqurdur. O, dərsi şagirdlərin imkanlarına uyğun planlaşdırmalı, müxtəlif metodlardan istifadə etməli, hər uşağın uğurunu dəstəkləməlidir.

11.1.4. *İnklüziv təhsildə bərabər imkanların təmin edilməsi*

Bərabər imkanlar anlayışı

İnklüziv təhsildə bərabər imkanlar dedikdə, bütün şagirdlərin: eyni təhsil mühitinə çıxışı, təlim resurslarından yararlanması, inkişaf üçün lazımi şəraitlə təmin olunması nəzərdə tutulur.

Bərabər imkanların təmin edilmə yolları

***a)* Tədris prosesinin uyğunlaşdırılması**
   - dərs proqramlarının çevikliyi;
   - tapşırıqların diferensiallaşdırılması;
   - fərdi təlim planları;

***b)* Dəstəkləyici xidmətlər**
   - psixoloji xidmət;
   - loqopedik dəstək;
   - xüsusi pedaqoji yardım.

***c)* Texnoloji dəstək**
   - köməkçi texnologiyalar;
   - kompüter proqramları;
   - alternativ kommunikasiya vasitələri.

Sosial bərabərlik

Bərabər imkanların təmin olunması yalnız tədris prosesi ilə məhdudlaşmır. O həm də: şagirdlər arasında tolerant münasibətin formalaşdırılmasını, ayrı-seçkiliyin aradan qaldırılmasını, sosial inteqrasiyanı özündə ehtiva edir.

Valideynlərin rolu

Bərabər imkanların təmin edilməsində: valideyn-məktəb əməkdaşlığı, ailə dəstəyi və müntəzəm kommunikasiya mühüm əhəmiyyət daşıyır.

İnklüziv təhsilin nəzəri əsasları göstərir ki:
   - *hər bir uşaq təhsil hüququna malikdir;*
   - *xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün fərdi yanaşma vacibdir;*
   - *inklüziv mühit pedaqoji, psixoloji və texnoloji şərtlərin vəhdətini tələb edir;*

- *bərabər imkanların təmin edilməsi inklüziv təhsilin əsas məqsədidir.*

Bu prinsiplərin həyata keçirilməsi inklüziv təhsilin səmərəliliyini və keyfiyyətini birbaşa müəyyən edir.

11.2. Texnoloji vasitələr anlayışı və təsnifatı

11.2.1. *Texnoloji vasitələrin mahiyyəti*

Texnoloji vasitələr anlayışı

Təhsil sahəsində texnoloji vasitələr dedikdə, təlim-tərbiyə prosesinin təşkili, idarə edilməsi və səmərəliliyinin artırılması üçün istifadə olunan bütün texniki, proqram və metodik resursların məcmusu başa düşülür.

Texnoloji vasitələr: məlumatın ötürülməsinə, təlim materiallarının təqdiminə, şagirdlərin bilik və bacarıqlarının formalaşdırılmasına və tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə
xidmət edən xüsusi alətlər sistemidir.

Texnoloji vasitələrin əsas funksiyaları

Texnoloji vasitələr təlim prosesində aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- informasiyanın əyani şəkildə təqdim edilməsi;
- şagird motivasiyasının artırılması;
- təlimin maraqlı və interaktiv təşkili;
- vaxtdan səmərəli istifadə;
- fərdi yanaşmanın təmin olunması;
- təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi.

Beləliklə, texnoloji vasitələr müasir təhsilin ayrılmaz komponenti hesab olunur.

11.2.2. *Tədris prosesində istifadə olunan texnoloji vasitələrin növləri*

Tədris prosesində istifadə olunan texnoloji vasitələr müxtəlif meyarlara görə təsnif edilir.

1. <u>Təyinatına görə texnoloji vasitələr</u>:
   - məlumatverici vasitələr;
   - öyrədici vasitələr;
   - nəzarətedici vasitələr;
   - inkişafetdirici vasitələr;
   - qiymətləndirici vasitələr.
2. <u>Funksional xüsusiyyətlərinə görə</u>:
   - əyani vasitələr;
   - texniki vasitələr;
   - proqram təminatları;

- kommunikasiya vasitələri.

3. İstifadə sahəsinə görə:

- ümumtəhsil məqsədli vasitələr;
- xüsusi təhsil üçün nəzərdə tutulan vasitələr;
- reabilitasiya yönümlü texnologiyalar.

4. Forma və quruluşuna görə:

- çap materialları;
- audiovizual vasitələr;
- elektron resurslar;
- interaktiv sistemlər.

Bu təsnifat texnoloji vasitələrin təlimdə məqsədyönlü seçilməsinə kömək edir.

11.2.3. *Ənənəvi və müasir texnoloji vasitələr*

Ənənəvi texnoloji vasitələr

Uzun illər təlim prosesində aşağıdakı ənənəvi vasitələrdən istifadə olunmuşdur:

- lövhə və təbaşir;
- dərsliklər və metodik vəsaitlər;
- plakatlar və sxemlər;
- maket və modellər;
- diafilmlər;
- maqnitofon və televizor.

Bu vasitələr uzun müddət təlimin əsas texniki bazasını təşkil etmişdir.

Müasir texnoloji vasitələr

Texnologiyanın inkişafı ilə təhsildə yeni nəsil vasitələr meydana gəlmişdir:

- kompüterlər və noutbuklar;
- planşetlər və smartfonlar;
- interaktiv lövhələr;
- proyektorlar;
- elektron dərsliklər;
- virtual laboratoriyalar;
- onlayn platformalar.

Ənənəvi və müasir vasitələrin müqayisəsi

Ənənəvi vasitələr	**Müasir vasitələr**
Passiv xarakterli	*İnteraktiv*
Məhdud informasiya	*Zəngin multimedia*
Biristiqamətli əlaqə	*Qarşılıqlı əlaqə*
Statik material	*Dinamik məzmun*

Müasir vasitələr təlim prosesini daha çevik, maraqlı və səmərəli edir.

11.2.4. *İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT)*

İKT anlayışı

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları - məlumatın toplanması, emalı, saxlanması və ötürülməsi üçün istifadə olunan texniki və proqram vasitələrinin kompleksidir.

Təhsildə İKT-nin rolu

İKT-nin tədris prosesində rolu çoxşaxəlidir:

- informasiyaya sürətli çıxış;
- distant təhsil imkanları;
- interaktiv dərslərin təşkili;
- elektron qiymətləndirmə;
- rəqəmsal resurslardan istifadə.

İKT vasitələrinə daxildir:

- kompüter və noutbuklar;
- internet resursları;
- elektron platformalar;
- təhsil proqramları;
- multimedia materialları;
- virtual sinif otaqları.

İKT-nin təlimə təsiri

İKT-nin tətbiqi nəticəsində:

- şagirdlərin motivasiyası artır;
- dərslər daha maraqlı olur;
- fərdi öyrənmə imkanları genişlənir;
- müəllim-şagird əlaqəsi güclənir;
- təlim keyfiyyəti yüksəlir.

11.2.5. *Köməkçi və dəstəkləyici texnologiyalar*

Köməkçi texnologiyalar anlayışı

Köməkçi (assistiv) texnologiyalar - xüsusi təhsil ehtiyacları olan şəxslərin təhsil, ünsiyyət və gündəlik fəaliyyətini asanlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulan xüsusi texniki və proqram vasitələridir.

Köməkçi texnologiyaların məqsədi:

- məhdudiyyətlərin təsirini azaltmaq;
- müstəqilliyi artırmaq;
- təhsilə çıxışı asanlaşdırmaq;
- sosial inteqrasiyanı təmin etmək.

Köməkçi texnologiyaların növləri:

a) Görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün:

- səsli kitablar;
- ekran oxuyucu proqramlar;
- brayl displeylər;
- böyüdücü proqramlar.

b) Eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün:

- eşitmə aparatları;
- titrəmə siqnalları;
- subtitrli materiallar;
- vizual kommunikasiya vasitələri.

c) Nitq problemi olan uşaqlar üçün:

- nitq sintezatorları;
- alternativ kommunikasiya proqramları;
- səs gücləndiricilər.

***d)* Fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün:**

- adaptiv klaviatura və siçan;
- xüsusi giriş qurğuları;
- sensor ekranlar.

Dəstəkləyici texnologiyaların əhəmiyyəti

Bu texnologiyalar:

- inklüziv təhsilin səmərəliliyini artırır;
- uşaqların potensialını üzə çıxarır;
- onların təhsil prosesində fəal iştirakını təmin edir.

Beləliklə:

- *Texnoloji vasitələr müasir təlim prosesinin vacib tərkib hissəsidir;*
- *Onlar müxtəlif növlərə və funksiyalara malikdir;*
- *Ənənəvi vasitələr müasir texnologiyalarla tamamlanır;*
- *İKT təhsilin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir;*
- *Köməkçi texnologiyalar isə inklüziv təhsilin əsas dayaqlarından biridir.*

Texnoloji vasitələrin düzgün seçilməsi və məqsədyönlü tətbiqi tədris prosesinin səmərəliliyinin əsas şərtlərindən biridir.

11.3. İnklüziv təhsildə istifadə olunan əsas texnoloji vasitələr

11.3.1. *Kompüter və planşet texnologiyaları*

Müasir inklüziv təhsil mühitində kompüter və planşetlər ən geniş istifadə olunan texnoloji vasitələrdəndir. Bu qurğular xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün çoxsaylı imkanlar yaradır.

Kompüter texnologiyalarının əhəmiyyəti

Kompüterlər:

- məlumatın vizual və səsli təqdimatını təmin edir;
- fərdi öyrənmə tempini dəstəkləyir;
- müxtəlif proqramlarla işləməyə imkan verir;
- şagirdlərin müstəqil fəaliyyətini artırır.

Xüsusilə: autizmli uşaqlar, diqqət pozuntusu olanlar və nitq qüsuru olan şagirdlər üçün kompüter texnologiyaları effektiv təlim vasitəsidir.

Planşetlərin rolu

Planşetlər daşına bilən olması, toxunma ekran funksiyası və sadə interfeysi səbəbindən inklüziv siniflərdə geniş tətbiq olunur.

Planşetlər vasitəsilə: interaktiv tapşırıqlar, öyrədici oyunlar, nitq inkişaf proqramları, vizual dəstək materialları rahatlıqla istifadə edilir.

11.3.2. İnteraktiv lövhələr

İnteraktiv lövhələr inklüziv təhsildə kollektiv və fərdi işin təşkili üçün çox əlverişli vasitədir.

İnteraktiv lövhələrin imkanları

Bu lövhələr: dərsi vizuallaşdırır, şagirdləri fəal iştirakçıya çevirir, toxunma ilə idarə olunur və video, səs və qrafikləri birləşdirir.

İnklüziv təhsildə rolu

İnteraktiv lövhələr: diqqətin cəmlənməsinə kömək edir, məlumatın daha yaxşı qavranılmasını təmin edir və kollektiv fəaliyyət bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Xüsusilə öyrənmə çətinliyi olan şagirdlər üçün interaktiv tapşırıqlar böyük motivasiya mənbəyidir.

11.3.3. Multimedia vasitələri

Multimedia anlayışı

Multimedia vasitələri - mətn, şəkil, səs, video və animasiyaların birgə istifadəsinə əsaslanan texnoloji resurslardır.

Multimedia vasitələrinin növləri:

- tədris videoları;
- animasiyalar;
- audio materiallar;

- təqdimatlar;
- virtual turlar.

Multimedia vasitələrinin inklüziv təhsildə əhəmiyyəti

Multimedia vasitələri:

- dərsi daha maraqlı edir;
- şagirdlərin emosional marağını artırır;
- qavramanı asanlaşdırır;
- abstrakt mövzuları konkretləşdirir.

Məsələn, eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün vizual materiallar, görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün isə səsli materiallar böyük əhəmiyyət daşıyır.

11.3.4. Elektron dərsliklər və resurslar

Elektron dərsliklərin mahiyyəti

Elektron dərsliklər - rəqəmsal formatda təqdim olunan, interaktiv elementlərlə zəngin tədris materiallarıdır.

Üstünlükləri

Elektron dərsliklər:

- mətn, səs və videonu birləşdirir;
- axtarış funksiyasına malikdir;
- fərdi tempdə öyrənməyə imkan verir;
- daim yenilənə bilir.

İnklüziv təhsildə istifadəsi

Xüsusi ehtiyaclı uşaqlar üçün elektron resurslar: şrift ölçüsünün böyüdülməsi, mətnin səsləndirilməsi və interaktiv tapşırıqlar kimi imkanlar təqdim edir.

11.3.5. *Təhsil proqram təminatları*

Təhsil proqramlarının növləri

İnklüziv təhsildə istifadə olunan proqram təminatları aşağıdakı istiqamətlərdə olur:

- öyrədici proqramlar;
- inkişafetdirici proqramlar;
- diaqnostik proqramlar;
- korreksiya proqramları.

Xüsusi proqram təminatları

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqlar üçün: loqopedik proqramlar, nitq inkişaf proqramları, diqqət və yaddaş məşqləri və autizm üçün xüsusi tətbiqlər geniş istifadə edilir.

Proqramların əhəmiyyəti

Bu proqramlar:

- fərdi yanaşmanı təmin edir;
- şagirdin inkişaf dinamikasını izləməyə imkan verir;

- təlim prosesini daha səmərəli edir.

11.3.6. *Mobil tətbiqlər*

Mobil tətbiqlərin rolu

Smartfon və planşetlər üçün hazırlanmış mobil tətbiqlər inklüziv təhsildə xüsusi yer tutur.

Tətbiq sahələri

Mobil tətbiqlər: oxu və yazı bacarıqlarının inkişafı, nitq korreksiyası, riyazi bacarıqların formalaşdırılması və gündəlik vərdişlərin öyrədilməsi üçün geniş imkanlar yaradır.

Üstünlükləri: istifadənin sadəliyi, əlçatanlıq, istənilən yerdə istifadə imkanı və oyun elementlərinin olması xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün böyük motivasiya mənbəyidir.

11.3.7. *Səsli və vizual dəstək vasitələri*

Səsli dəstək vasitələri

Bu vasitələrə daxildir: səsli kitablar, nitq sintezatorları, audio dərslər və danışan proqramlar.

Onlar xüsusilə: görmə məhdudiyyətli, oxu çətinliyi olan şagirdlər üçün çox faydalıdır.

Vizual dəstək vasitələri

Vizual dəstək vasitələri: şəkilli kartlar, qrafik cədvəllər, işarə və simvollar, vizual cədvəllər kimi materialları əhatə edir.

İnklüziv təhsildə rolu

Səsli və vizual dəstək vasitələri:

- məlumatın daha asan qavranılmasını təmin edir;
- ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- şagirdlərin müstəqilliyini artırır.

Xüsusilə autizmli və nitq çətinliyi olan uşaqlar üçün bu vasitələr əvəzsizdir.

- İnklüziv təhsildə istifadə olunan texnoloji vasitələr:
- təlim prosesini daha əlçatan edir;
- xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin inkişafına dəstək verir;
- fərdi yanaşmanı reallaşdırır;
- motivasiyanı yüksəldir;
- təhsilin keyfiyyətini artırır.

Müəllimin bu vasitələrdən düzgün və məqsədyönlü istifadəsi inklüziv təhsilin uğurunun əsas şərtlərindən biridir.

11.4. Xüsusi təhsilə ehtiyaclari olan şagirdlər üçün köməkçi texnologiyalar

Müasir təhsil sistemində köməkçi texnologiyalar xüsusi təhsilə ehtiyacları olan uşaqların cəmiyyətə inteqrasiyası, təlim prosesində fəal iştirakı və müstəqilliyinin təmin olunması üçün mühüm vasitələr hesab olunur. Bu texnologiyalar şagirdlərin fərdi imkanlarına uyğunlaşdırılmış təlim mühitinin yaradılmasına xidmət edir.

11.4.1. Alternativ və əlavə kommunikasiya vasitələri

Alternativ kommunikasiya anlayışı

Alternativ və əlavə kommunikasiya - nitqi məhdud və ya ümumiyyətlə olmayan şəxslərin ünsiyyət qurmasına kömək edən metod və vasitələrin məcmusudur.

Bu vasitələr: şagirdin öz fikrini ifadə etməsinə, müəllim və ya həmyaşıdları ilə əlaqə qurmasına və sosial mühitə uyğunlaşmasına yardım edir.

Alternativ kommunikasiya vasitələrinin növləri

Alternativ kommunikasiya vasitələri iki qrupa bölünür:

1. Texnologiyasız vasitələr: şəkilli kartlar, jest və mimika, piktogramlar və ünsiyyət lövhələri;

2. Texnologiyaya əsaslanan vasitələr: danışan qurğular, planşet əsaslı kommunikasiya proqramları və simvollarla ünsiyyət proqramları.

Pedaqoji əhəmiyyəti

Bu vasitələr xüsusi ilə: autizm spektr pozuntusu olan, nitq qüsurlu və intellektual inkişaf geriliyi olan şagirdlər üçün əsas ünsiyyət aləti rolunu oynayır.

11.4.2. Nitq sintezatorları və səsləndirmə proqramları

Nitq sintezatorlarının mahiyyəti

Nitq sintezatorları - yazılı mətni səsli formaya çevirən proqram və ya qurğulardır. Onlar nitq qabiliyyəti məhdud olan şagirdlərə öz fikirlərini səsli şəkildə ifadə etməyə imkan verir.

Səsləndirmə proqramlarının funksiyaları

Bu proqramlar: mətni oxuyur, səsli kitablar yaradır, elektron dərslikləri səsləndirir, ünsiyyət üçün səsli mesajlar formalaşdırır.

Təlim prosesində rolu

Nitq sintezatorları: oxu çətinliyi olan şagirdlərə, disleksiyalı uşaqlara və görmə məhdudiyyətli şagirdlərə böyük dəstək verir.

Onlar şagirdlərin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirir və özünəinam hissini gücləndirir.

11.4.3. *Görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar*

Görmə məhdudiyyətli uşaqların təlim xüsusiyyətləri

Bu kateqoriyaya aid şagirdlər üçün məlumatın vizual formada deyil, əsasən: səsli, toxunma və brayl əsaslı vasitələrlə təqdim edilməsi vacibdir.

İstifadə olunan texnoloji vasitələr

Görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün aşağıdakı texnologiyalar tətbiq olunur:

- ✓ Brayl klaviaturaları;
- ✓ Brayl printerləri;
- ✓ ekran oxuyan proqramlar;
- ✓ səsli kitablar;
- ✓ böyüdücü proqramlar;
- ✓ audiotədris materialları.

Bu texnologiyaların əhəmiyyəti

Bu vasitələr şagirdlərə: müstəqil oxu və yazı, internetdən istifadə və elektron resurslarla işləmə imkanı yaradır.

Beləliklə, görmə məhdudiyyətli uşaqların təhsil imkanları xeyli genişlənir.

11.4.4. Eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar

Eşitmə məhdudiyyətinin təlimə təsiri

Eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar məlumatı əsasən vizual kanallarla qəbul etdikləri üçün təlim prosesində xüsusi texnologiyaların tətbiqi zəruridir.

İstifadə olunan əsas texnologiyalar:

- ✓ eşitmə aparatları;
- ✓ koklear implantlar;
- ✓ subtitrli videomateriallar;
- ✓ işarə dili proqramları;
- ✓ vizual siqnal qurğuları;
- ✓ titrəmə əsaslı xəbərdarlıq sistemləri.

Pedaqoji faydası

Bu texnologiyalar: müəllimin nitqinin daha aydın qəbulunu, dərs materiallarının qavranılmasını və sosial ünsiyyətin inkişafını təmin edir.

11.4.5. *Fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün adaptiv qurğular*

Adaptiv texnologiyaların mahiyyəti

Fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün adaptiv texnologiyalar onların hərəkət məhdudiyyətlərini kompensasiya etməyə yönəlmiş xüsusi qurğulardır.

Əsas adaptiv vasitələr:

- ✓ xüsusi klaviaturalar;
- ✓ alternativ siçan qurğuları;
- ✓ göz hərəkəti ilə idarəetmə sistemləri;
- ✓ toxunmaya həssas ekranlar;

- ✓ xüsusi stollar və oturacaqlar;
- ✓ tək düyməli idarəetmə sistemləri.

Təlimdə tətbiqi

Bu vasitələr şagirdlərə: kompüterdən sərbəst istifadə etməyə, yazı yazmağa və dərs tapşırıqlarını yerinə yetirməyə şərait yaradır.

11.4.6. ***Autizmli uşaqlar üçün xüsusi texnologiyalar***

Autizmli uşaqların təlim xüsusiyyətləri

Autizm spektr pozuntusu olan uşaqlar üçün: vizual dəstək, strukturlaşdırılmış mühit və ardıcıl və aydın göstərişlər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Autizmli uşaqlar üçün tətbiq olunan texnologiyalar:

- ✓ *vizual cədvəl proqramları;*
- ✓ *sosial hekayə tətbiqləri;*
- ✓ *emosiyaları tanıdan proqramlar;*
- ✓ *davranışın izlənməsi sistemləri;*
- ✓ *planşet əsaslı ünsiyyət tətbiqləri;*
- ✓ *interaktiv oyun proqramları.*

Bu texnologiyaların rolu

Onlar:

- ✓ ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- ✓ sosial davranışın formalaşmasına kömək edir;
- ✓ diqqət və yaddaşı gücləndirir;
- ✓ təlimə motivasiyanı artırır.

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün köməkçi texnologiyalar:

- ✓ təhsildə bərabər imkanlar yaradır;
- ✓ inklüziv mühiti gücləndirir;
- ✓ şagirdlərin müstəqilliyini artırır;
- ✓ fərdi inkişafı dəstəkləyir;
- ✓ sosial adaptasiyanı asanlaşdırır.

Müəllimlərin bu texnologiyalardan düzgün və məqsədyönlü istifadəsi inklüziv təhsilin uğurlu təşkili üçün əsas şərtlərdən biridir.

11.5. Texnoloji vasitələrin təlim prosesinə təsiri

Müasir dövrdə texnoloji vasitələr təlim prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. İnklüziv və ümumtəhsil mühitində texnologiyaların məqsədyönlü istifadəsi təlimin keyfiyyətinə, şagirdlərin fəallığına və nəticələrin yüksəlməsinə mühüm təsir göstərir. Xüsusilə xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin təhsilində texnoloji vasitələrin rolu daha böyükdür.

11.5.1. *Şagird motivasiyasının artırılması*

Motivasiya anlayışı

Motivasiya - şagirdi öyrənməyə sövq edən daxili və xarici amillərin məcmusudur. Təlim prosesində motivasiyanın yüksək olması şagirdlərin dərsə marağını və fəallığını artırır.

Texnologiyaların motivasiyaya təsiri

Texnoloji vasitələr:

- dərsi daha maraqlı edir;
- oyun elementləri yaradır;
- rəqabət və uğur hissi formalaşdırır;
- dərs prosesini rəngarəngləşdirir.

Məsələn: interaktiv tapşırıqlar, öyrədici oyunlar və animasiyalı proqramlar şagirdlərdə öyrənməyə qarşı müsbət emosional münasibət yaradır.

Xüsusi məktəblərdə əhəmiyyəti

Xüsusi təhsil ehtiyaclı uşaqlar üçün texnologiyalar:

- diqqəti cəlb edir;
- marağı davamlı saxlayır;
- qorxu və gərginliyi azaldır;
- özünəinamı artırır.

11.5.2. *Fərdi yanaşmanın təmin edilməsi*

Fərdi yanaşma prinsipi

Hər bir şagirdin: qabiliyyəti, öyrənmə tempi, maraq dairəsi fərqli olduğundan təlimdə fərdi yanaşma mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Texnologiyaların bu sahədə rolu

Texnoloji vasitələr: təlim materialını şagirdin səviyyəsinə uyğunlaşdırmağa, tapşırıqları fərdiləşdirməyə və fərqli proqramlardan istifadə etməyə imkan verir.

Məsələn: fərdi təlim proqramları, adaptiv proqram təminatları və planşet əsaslı tapşırıqlar
şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alır.

11.5.3. *Təlimin vizuallaşdırılması*

Vizuallaşdırmanın əhəmiyyəti

Təlim materialının vizual formada təqdim edilməsi məlumatın daha asan qavranılmasına və uzunmüddətli yaddaşda saxlanmasına kömək edir.

Texnoloji vasitələrlə vizuallaşdırma

İnteraktiv lövhələr, təqdimatlar, qrafik və diaqramlar, animasiyalar və videodərslər dərsin məzmununu daha aydın və anlaşılan edir.

İnklüziv təhsildə rolu

Xüsusi ehtiyaclı şagirdlər üçün vizuallaşdırma: abstrakt anlayışların konkretləşdirilməsini, diqqətin saxlanılmasını və öyrənmə prosesinin asanlaşmasını təmin edir.

11.5.4. ***Materialın daha asan mənimsənilməsi***

Texnologiyaların mənimsəməyə təsiri

Texnoloji vasitələr informasiyanı: müxtəlif formatlarda təqdim edir, təkrarlama imkanları yaradır və interaktiv öyrənməni təmin edir.

Effektiv mənimsəmə vasitələri: elektron dərsliklər, öyrədici proqramlar, interaktiv testlər və səsli və vizual materiallar şagirdlərin mövzunu daha dərindən və asan mənimsəməsinə şərait yaradır.

Xüsusi şagirdlər üçün faydası

Öyrənmə çətinliyi olan uşaqlar: mətni dinləyə bilir, vizual dəstək alır və tapşırıqları addım-addım yerinə yetirir.

Bu da materialın qavranılmasını xeyli yüngülləşdirir.

11.5.5. ***Müstəqil öyrənmə imkanlarının genişlənməsi***

Müstəqil öyrənmə anlayışı

Müstəqil öyrənmə - şagirdin müəllimdən asılı olmadan bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirməsi prosesidir.

Texnologiyaların yaratdığı imkanlar

Texnoloji vasitələr şagirdlərə: onlayn resurslardan istifadə, elektron tapşırıqları yerinə yetirmə, özünü yoxlama testləri ilə işləmə və evdə öyrənmə imkanı verir.

İnklüziv mühitdə rolu

Xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün bu imkanlar:

- özünəxidmət bacarıqlarını artırır;
- özünütənzimləməni inkişaf etdirir;
- asılılıq səviyyəsini azaldır.

11.5.6. ***Kommunikasiya bacarıqlarının inkişafı***

Kommunikasiya və təlim

Təlim prosesində müəllim - şagird və şagird - şagird ünsiyyəti biliklərin mənimsənilmə-sində mühüm rol oynayır.

Texnologiyaların kommunikativ rolu

Texnoloji vasitələr: onlayn ünsiyyət platformaları, alternativ kommunikasiya proqramları və qrup işi tətbiqləri vasitəsilə şagirdlər arasında əlaqəni gücləndirir.

Xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün əhəmiyyəti

Xüsusilə: nitq məhdudiyyətli, autizmli və ünsiyyət çətinliyi olan uşaqlar üçün texnologiyalar ünsiyyət bacarıqlarının formalaşmasında əsas vasitədir.

Onlar: fikrini ifadə etməyi, sosial əlaqə qurmağı və dialoq aparmağı öyrənirlər.

Texnoloji vasitələrin təlim prosesinə təsiri çoxşaxəli və kompleks xarakter daşıyır. Onlar:

- təlimin keyfiyyətini yüksəldir;
- şagirdlərin motivasiyasını artırır;
- fərdi yanaşmanı təmin edir;
- inklüziv mühiti gücləndirir;
- müstəqil və yaradıcı öyrənməni dəstəkləyir.

Müəllimlərin bu vasitələrdən peşəkar və məqsədyönlü şəkildə istifadəsi müasir təhsilin əsas tələblərindən biridir.

11.6. İnklüziv təhsildə texnologiyalardan istifadənin metodik xüsusiyyətləri

İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrin tətbiqi yalnız texniki məsələ deyil, həm də metodik cəhətdən düzgün qurulmalı olan pedaqoji prosesdir. Texnologiyaların təlimə inteqrasiyası planlı, məqsədyönlü və şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğun şəkildə həyata keçirilməlidir.

11.6.1. *Texnoloji vasitələrin düzgün seçimi*

Seçim meyarları

Texnoloji vasitələrin seçilməsi zamanı aşağıdakı meyarlar nəzərə alınmalıdır:

- şagirdin fərdi xüsusiyyətləri;
- təlim məqsədləri;
- mövzunun məzmunu;
- şagirdin inkişaf səviyyəsi;
- texnologiyanın əlçatanlığı.

Düzgün seçim prinsipləri

Texnologiya: şagirdin ehtiyacına cavab verməli, dərsin məqsədinə xidmət etməli, istifadəsi sadə və anlaşılan olmalıdır.

Məsələn: nitq qüsurlu uşaq üçün kommunikasiya proqramları, görmə məhdudiyyətli şagird üçün səsli proqramlar, diqqət pozuntusu olan şagird üçün interaktiv tətbiqlər daha məqsədəuyğun hesab edilir.

Səhv seçim riskləri

Yanlış seçilmiş texnologiya: şagirdin diqqətini yayındıra, təlim məqsədinə xidmət etməyə əlavə çətinlik yarada bilər. Buna görə seçim prosesi pedaqoji diaqnostika əsasında aparılmalıdır.

11.6.2. *Fərdi təlim proqramları ilə uyğunluq*

Fərdi təlim proqramının mahiyyəti

İnklüziv təhsildə hər bir xüsusi təhsil ehtiyaclı şagird üçün fərdi təlim proqramı hazırlanır. Texnologiyaların tətbiqi də məhz bu proqramla uzlaşdırılmalıdır.

Texnologiya və fərdi təlim proqramlarının əlaqəsi

Seçilən texnoloji vasitələr: Fərdi təlim proqramlarında nəzərdə tutulan məqsədlərə uyğun olmalı, şagirdin inkişaf planını dəstəkləməli, onun zəif tərəflərini kompensasiya etməlidir.

Praktik nümunə

Əgər Fərdi təlim proqramlarında: oxu bacarığının inkişafı nəzərdə tutulubsa - səsli kitablar; yazı bacarığı planlaşdırılıbsa - xüsusi klaviatura proqramları; ünsiyyət bacarığı hədəflənibsə - alternativ kommunikasiya tətbiqləri istifadə olunmalıdır.

11.6.3. *Dərsin planlaşdırılmasında texnologiyanın rolu*

Planlaşdırmada əsas yanaşmalar.

Texnologiya dərs prosesinə təsadüfi deyil, planlı şəkildə inteqrasiya edilməlidir. Dərs planı hazırlanarkən: məqsəd, məzmun, metod və qiymətləndirmə texnologiya ilə vəhdətdə götürülməlidir.

Texnologiyanın dərs mərhələlərində istifadəsi

Texnoloji vasitələr: motivasiya mərhələsində - maraq oyatmaq üçün; izah mərhələsində - materialı vizuallaşdırmaq üçün; tətbiq mərhələsində - interaktiv tapşırıqlar üçün; qiymətləndirmədə - elektron testlər üçün istifadə oluna bilər.

Metodik ardıcıllıq

Texnologiya dərsin: məzmununu ağırlaşdırmamalı, şagirdləri yormamalı və təlim məqsədlərini kölgədə qoymamalıdır.

11.6.4. *Müəllimin texnoloji bacarıqları*

Müəllimin rolu

İnklüziv təhsildə texnologiyaların effektiv tətbiqi birbaşa müəllimin peşəkarlığından və texnoloji səriştəsindən asılıdır.

Lazımi bacarıqlar

Müəllim: kompüterdən sərbəst istifadə etməli, təhsil proqramlarını tanımalı, interaktiv vasitələrlə işləməyi bacarmalı və rəqəmsal resurslar hazırlaya bilməlidir.

Peşəkar inkişaf

Müəllimlər üçün: ixtisasartırma kursları, təlimlər, seminarlar və özünütəhsil texnoloji bacarıqların inkişafında mühüm rol oynayır.

11.6.5. *Təhlükəsizlik və etik məsələlər*

Texnologiyadan istifadədə təhlükəsizlik

İnklüziv təhsildə texnologiyalardan istifadə zamanı aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

- şagirdlərin sağlamlığının qorunması;
- cihazların təhlükəsiz istifadəsi;
- internet təhlükəsizliyi;
- şəxsi məlumatların qorunması.

Etik prinsiplər

Texnologiyadan istifadə zamanı etik məsələlər də vacibdir:

- şagirdlərin məxfiliyinin qorunması;
- onların hüquqlarına hörmət;
- fərdi məlumatların icazəsiz paylaşılmaması;
- texnologiyadan sui-istifadənin qarşısının alınması.

Sağlamlıq amilləri

Müəllimlər: ekran qarşısında vaxt normasına, göz yorğunluğuna, düzgün oturuş qaydalarına diqqət yetirməlidirlər.

İnklüziv təhsildə texnologiyalardan istifadənin metodik xüsusiyyətləri aşağıdakı əsas prinsiplərə söykənir:

- məqsədyönlü seçim;
- fərdi yanaşma;
- düzgün planlaşdırma;
- müəllimin peşəkarlığı;
- təhlükəsizlik və etik normalara riayət.

Bu prinsiplərə əməl edildikdə texnoloji vasitələr inklüziv təhsilin keyfiyyətini yüksəldən, şagirdlərin inkişafını dəstəkləyən güclü pedaqoji alətə çevrilir.

11.7. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrdən istifadənin üstünlükləri

İnklüziv təhsilin əsas məqsədi bütün uşaqlar üçün bərabər və əlçatan təhsil mühitinin yaradılmasıdır. Bu məqsədə nail olmaqda müasir texnoloji vasitələrin tətbiqi mühüm rol oynayır. Texnologiyalar təlim prosesini daha çevik, səmərəli və inklüziv etməyə imkan verir.

11.7.1. *Təlimin əlçatanlığının artırılması*

Əlçatanlıq anlayışı

Əlçatanlıq - hər bir şagirdin öz fiziki, psixoloji və intellektual imkanlarına uyğun təhsil almaq imkanı deməkdir.

Texnologiyaların əlçatanlığa təsiri

Texnoloji vasitələr:

- tədris materiallarını müxtəlif formatlarda təqdim edir;

- məhdudiyyətləri kompensasiya edir;
- xüsusi ehtiyaclı uşaqlar üçün alternativ imkanlar yaradır.

Məsələn: səsli kitablar - görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün; subtitrli videolar - eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün; xüsusi klaviaturalar - fiziki məhdudiyyətli şagirdlər üçün təlimin əlçatanlığını xeyli artırır.

İnklüziv mühitin formalaşması

Texnologiyalar sayəsində:

- hər bir şagird dərs prosesində fəal iştirak edə bilir;
- təlim materialları fərdiləşdirilir;
- maneələr minimuma endirilir.

11.7.2. ***Tədris keyfiyyətinin yüksəlməsi***

Keyfiyyətin yüksəlməsinə təsir edən amillər

Texnoloji vasitələr:

- dərsi daha sistemli edir;
- məlumatın daha aydın təqdimatını təmin edir;
- qiymətləndirməni obyektivləşdirir;
- təlim prosesini zənginləşdirir.

Müasir tədris mühiti

Texnologiyaların tətbiqi nəticəsində:

- interaktiv dərslər keçirilir;
- şagird fəallığı artır;
- təlim nəticələri yaxşılaşır.

Elektron resurslar, multimedia materialları və öyrədici proqramlar dərsin keyfiyyətini yeni səviyyəyə qaldırır.

11.7.3. ***Şagirdlərin sosiallaşmasının asanlaşması***

Sosiallaşma anlayışı

Sosiallaşma - şagirdin cəmiyyətə uyğunlaşması, kollektivlə ünsiyyət qurması və sosial bacarıqlar qazanması prosesidir.

Texnologiyaların sosiallaşmaya təsiri

Texnoloji vasitələr:

- qrup işlərini asanlaşdırır;
- onlayn ünsiyyət imkanları yaradır;
- birgə layihələrə şərait yaradır.

Xüsusi təhsil ehtiyaclı uşaqlar üçün əhəmiyyəti

Xüsusilə: autizmli, nitq məhdudiyyətli və ünsiyyət çətinliyi olan şagirdlər üçün kommunikasiya proqramları sosial əlaqələrin qurulmasında əvəzsizdir.

Bu vasitələr onların: həmyaşıdları ilə ünsiyyətini, özünəinamını və kollektiv fəaliyyətini inkişaf etdirir.

11.7.4. V*alideyn-məktəb əlaqələrinin güclənməsi*

Valideynlərin rolu

İnklüziv təhsildə valideyn-məktəb əməkdaşlığı xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Texnologiyalar bu əməkdaşlığı daha effektiv edir.

Texnologiyaların yaratdığı imkanlar:

- elektron gündəliklər;
- onlayn platformalar;
- mesajlaşma sistemləri;
- video konfranslar

valideynlərin təlim prosesində fəal iştirakını təmin edir.

Məlumat mübadiləsi

Texnologiyalar vasitəsilə:

- şagirdin inkişafı haqqında operativ məlumat verilir;
- ev tapşırıqları paylaşılır;
- müəllim və valideyn arasında daimi əlaqə qurulur.

Bu isə şagirdin inkişafına müsbət təsir göstərir.

11.7.5. *Təhsildə bərabər imkanların yaradılması*

Bərabər imkanlar prinsipi

İnklüziv təhsilin əsas ideyası hər bir uşağın fərdi imkanlarından asılı olmayaraq keyfiyyətli təhsil almasını təmin etməkdir.

Texnologiyaların bu sahədə rolu

Texnoloji vasitələr:

- məhdudiyyətləri aradan qaldırır;
- fərqli ehtiyacları nəzərə alır;
- bütün şagirdlər üçün eyni təhsil imkanları yaradır.

Praktik nəticələr

Texnologiyalar sayəsində:

- xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər ümumi sinif mühitinə inteqrasiya olunur;
- onlar digər şagirdlərlə bərabər səviyyədə öyrənə bilir;
- təhsil sistemində ayrı-seçkilik azalır.

İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrdən istifadənin üstünlükləri çoxşaxəlidir:

- təlimin əlçatanlığı artır;
- tədris keyfiyyəti yüksəlir;
- şagirdlərin sosiallaşması asanlaşır;
- valideyn-məktəb əlaqələri güclənir;
- bərabər təhsil imkanları formalaşır.

Bütün bunlar müasir inklüziv təhsilin daha humanist, səmərəli və nəticəyönlü təşkilinə xidmət edir.

11.8. Qarşıya çıxan problemlər və onların həlli yolları

İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrin tətbiqi təlimin səmərəliliyini artırsa da, bu prosesdə bir sıra çətinliklər və problemlər də ortaya çıxır. Bu problemlərin vaxtında müəyyən edilməsi və həlli yollarının tapılması inklüziv təhsilin keyfiyyətli təşkilinin əsas şərtlərindən biridir.

11.8.1. *Maddi-texniki baza çatışmazlığı*

Problemin mahiyyəti

İnklüziv təhsildə texnologiyalardan səmərəli istifadə üçün müasir maddi-texniki baza vacibdir. Lakin bir çox təhsil müəssisələrində: müasir kompüterlərin azlığı, interaktiv lövhələrin olmaması, xüsusi avadanlıqların çatışmaması və internet təminatının zəifliyi kimi problemlər mövcuddur.

Nəticələri

Bu çatışmazlıqlar:

- texnologiyaların dərsə inteqrasiyasını çətinləşdirir;
- xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlərin imkanlarını məhdudlaşdırır;
- təlim keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Həlli yolları

Problemin aradan qaldırılması üçün:

- məktəblərin müasir avadanlıqlarla təmin edilməsi;
- dövlət və özəl sektorun dəstəyi;
- qrant layihələrinin həyata keçirilməsi;
- sponsorluq və sosial tərəfdaşlıq

kimi addımlar atılmalıdır.

11.8.2. *Müəllimlərin hazırlıq səviyyəsi*

Problemin səbəbləri

Texnologiyaların effektiv tətbiqi müəllimlərin peşəkar hazırlığından birbaşa asılıdır. Lakin bir çox müəllimlərdə: texnoloji bacarıqların zəifliyi, inklüziv təhsil üzrə bilik çatışmazlığı və yeni proqramlarla işləmə təcrübəsinin olmaması kimi çətinliklər müşahidə olunur.

Nəticələr

Bu vəziyyət: texnologiyaların formal istifadəsinə, dərs prosesində səmərəsizliyə və şagirdlərin ehtiyaclarının nəzərə alınmamasına gətirib çıxara bilər.

Həlli yolları:

- müəllimlər üçün ixtisasartırma kurslarının təşkili;
- texnologiyalar üzrə praktiki təlimlər;
- metodik seminar və treninqlər;
- müəllimlər arasında təcrübə mübadiləsi

mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

11.8.3. *Xüsusi proqram təminatlarının azlığı*

Problemin mahiyyəti

İnklüziv təhsildə şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğun proqram təminatlarının mövcudluğu çox vacibdir. Lakin: ana dilində proqramların məhdudluğu, lisenziyalı proqramların baha olması və yerli resursların azlığı bu sahədə əsas problemlərdəndir.

Mənfi təsirləri

Bu çatışmazlıq: fərdi yanaşmanı çətinləşdirir, xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin inkişafını ləngidir və müəllimlərin imkanlarını məhdudlaşdırır.

Həlli yolları:

- yerli mütəxəssislər tərəfindən proqramların hazırlanması;
- dövlət səviyyəsində proqram təminatlarının yaradılması;
- açıq mənbəli proqramların tətbiqi;
- xarici proqramların Azərbaycan dilinə uyğunlaşdırılması

zəruri tədbirlərdir.

11.8.4. *Metodik çətinliklər*

Metodik problemlərin səbəbləri

Texnologiyaların təlim prosesinə inteqrasiyası metodik baxımdan da müəyyən çətinliklər yaradır:

- dərsin düzgün planlaşdırılmaması;
- texnologiyanın məqsədəuyğun seçilməməsi;
- qiymətləndirmə mexanizmlərinin olmaması;
- fərdi yanaşmanın zəif təşkili.

Nəticələri

Metodik çətinliklər nəticəsində:

- texnologiyalar dərsin məqsədinə xidmət etmir;
- şagirdlərdə çaşqınlıq yaranır;
- təlimin effektivliyi azalır.

Həlli yolları:

- metodik vəsaitlərin hazırlanması;
- nümunə dərs planlarının təqdim edilməsi;
- müəllimlər üçün təlimatların yaradılması;
- inklüziv metodika üzrə davamlı dəstək

bu sahədə mühüm addımlardır.

11.8.5. *Problemlərin aradan qaldırılması üçün təkliflər*

İnklüziv təhsildə texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı mövcud problemlərin həlli üçün aşağıdakı təkliflər irəli sürülə bilər:

Təşkilati tədbirlər:

- məktəblərin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi;
- xüsusi təhsil texnologiyaları mərkəzlərinin yaradılması;
- dövlət proqramlarının genişləndirilməsi.

Pedaqoji tədbirlər:

- müəllimlərin davamlı peşəkar inkişafının təşkili;
- inklüziv təhsil üzrə metodik dəstəyin artırılması;
- qabaqcıl təcrübənin yayılması.

Texnoloji tədbirlər:

- yerli proqram təminatlarının hazırlanması;
- açıq təhsil resurslarının artırılması;
- məktəblərdə texniki dəstək xidmətlərinin yaradılması.

Sosial tərəfdaşlıq:

- valideynlərin maarifləndirilməsi;
- QHT-lərlə əməkdaşlıq;
- beynəlxalq layihələrdə iştirak.

İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrin tətbiqi bir sıra problemlərlə müşayiət olunsa da, bu çətinliklər məqsədyönlü fəaliyyət, düzgün strategiya və kompleks yanaşma sayəsində aradan qaldırıla bilər.

Əsas məsələ:

- texnologiyanın düzgün seçilməsi;
- müəllimlərin peşəkar hazırlığı;
- maddi-texniki bazanın gücləndirilməsi;
- metodik təminatın yaxşılaşdırılmasıdır.

Bu istiqamətlərdə atılan addımlar inklüziv təhsilin daha keyfiyyətli və səmərəli təşkilinə geniş imkanlar açacaqdır.

11.9. Praktik nümunələr

11.9.1. *İnklüziv sinifdə texnologiyadan istifadə nümunələri*

Müasir təhsil mühitində inklüzivlik xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İnklüziv sinif dedikdə, fərqli fiziki, zehni və sosial xüsusiyyətlərə malik şagirdlərin eyni təhsil mühitində birgə təlim alması nəzərdə tutulur. Bu cür siniflərdə texnologiyadan istifadə tədris prosesinin daha əlçatan, maraqlı və səmərəli təşkilinə geniş imkanlar yaradır.

Texnologiya dərslərində inklüziv yanaşmanın tətbiqi aşağıdakı formalarda həyata keçirilə bilər:

- ✓ Eşitmə çətinliyi olan şagirdlər üçün videomaterialların altyazı ilə təqdim edilməsi;
- ✓ Görmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün səsli proqramlardan, ekran oxuyucu tətbiqlərdən istifadə;
- ✓ Hərəkət məhdudiyyətli şagirdlər üçün sensor ekranlı qurğuların və alternativ idarəetmə vasitələrinin tətbiqi;
- ✓ Öyrənmə çətinliyi olan şagirdlər üçün interaktiv oyunlar və sadələşdirilmiş təlim proqramlarının istifadəsi.

Məsələn, texnologiya dərsində "Sadə mexanizmlər" mövzusu keçilərkən 3D modelləşdirmə proqramları vasitəsilə bütün şagirdlərə mexanizmlərin işləmə prinsipi vizual şəkildə göstərilə bilər. Bu, xüsusilə qavramada çətinlik çəkən şagirdlər üçün böyük dəstək rolunu oynayır.

11.9.2. *Uğurlu təcrübələr*

İnklüziv siniflərdə texnologiyanın uğurlu tətbiqi ilə bağlı bir çox nümunələr mövcuddur. Bu təcrübələr göstərir ki, düzgün seçilmiş texnoloji vasitələr təlim nəticələrini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır.

Uğurlu təcrübələrə nümunələr:

- ✓ Planşetlər vasitəsilə fərdi tapşırıqların yerinə yetirilməsi;
- ✓ Autizm spektr pozuntusu olan şagirdlərlə kommunikasiya proqramlarının istifadəsi;
- ✓ İnteraktiv lövhələrdə qrup işlərinin təşkili;
- ✓ Robot texnikası və sadə proqramlaşdırma mühitlərinin tətbiqi.

Məsələn, bir məktəbdə nitq problemi olan şagirdlər üçün xüsusi hazırlanmış danışıq tətbiqləri vasitəsilə onların dərsdə fəallığı artırılmış, ünsiyyət bacarıqları inkişaf etdirilmişdir. Digər bir nümunədə isə xüsusi qayğıya ehtiyacı olan şagirdlər robot texnikası dərslərinə cəlb olunaraq özünəinam və yaradıcılıq bacarıqlarını inkişaf etdirmişlər.

Bu kimi təcrübələr göstərir ki, texnologiya inklüziv təhsilin ən güclü dəstək vasitələrindən biridir.

11.9.3. *Dərs nümunələrinin təhlili*

İnklüziv sinifdə texnologiyadan istifadənin səmərəliliyini qiymətləndirmək üçün konkret dərs nümunələrinin təhlili mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Nümunə dərs: "Elektrik dövrəsinin qurulması"

- ✓ Dərsin məqsədi: Şagirdlərin sadə elektrik dövrəsinin elementlərini tanıması və dövrə qura bilməsi.
- ✓ İstifadə olunan texnologiyalar: virtual laboratoriya proqramı, interaktiv lövhə, simulyasiya tətbiqi.
- ✓ İnklüziv yanaşma:
    - Qavrama çətinliyi olan şagirdlər üçün animasiyalı izahlar;

- Görmə zəifliyi olan şagirdlər üçün böyük şrift və səsli təlimatlar;
- Hərəkət məhdudiyyətli şagirdlər üçün virtual dövrə qurma imkanı.

Təhlil göstərir ki, texnologiya əsaslı yanaşma bütün şagirdlərin dərsdə fəal iştirakını təmin etmiş, mövzunun mənimsənilmə səviyyəsini yüksəltmişdir.

Başqa bir dərsdə - "Taxta məmulatlarının hazırlanması" mövzusunda video-təlimatlar və addım-addım interaktiv göstərişlərdən istifadə edilməsi fərqli bacarıq səviyyələrinə malik şagirdlərin tapşırığı uğurla yerinə yetirməsinə imkan vermişdir.

11.9.4. *Texnologiya əsaslı fərdi tapşırıqlar*

İnklüziv təhsildə ən mühüm yanaşmalardan biri fərdiləşdirilmiş təlimdir. Texnologiya bu prosesi daha çevik və effektiv edir. Hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğun tapşırıqların hazırlanması təlimin keyfiyyətini artırır.

Texnologiya əsaslı fərdi tapşırıqların növləri:

- ✓ Adaptiv testlər və məşğələlər;
- ✓ Fərdi layihə tapşırıqları;
- ✓ Səviyyələrə bölünmüş elektron tapşırıqlar;
- ✓ Multimedialı ev tapşırıqları.

Məsələn:

- Diqqət problemi olan şagird üçün qısa, mərhələli tapşırıqlar;
- Yüksək bacarıqlı şagird üçün mürəkkəb dizayn və layihələndirmə işləri;
- Öyrənmə çətinliyi olan şagird üçün interaktiv oyun tipli çalışmalar.

Belə tapşırıqların üstünlükləri:

- ✓ Şagirdin öz sürətinə uyğun öyrənməsi;
- ✓ Motivasiyanın artması;
- ✓ Təlimdə fərdi inkişafın izlənməsi;
- ✓ Müəllimə differensial yanaşma imkanı.

Nəticə etibarilə, texnologiya əsaslı fərdi tapşırıqlar inklüziv siniflərdə hər bir şagirdin potensialını üzə çıxarmağa və təlim prosesinə fəal cəlb olunmasına geniş şərait yaradır.

Praktik nümunələr göstərir ki, texnologiyanın inklüziv təhsildə məqsədyönlü istifadəsi:

- ✓ tədris prosesini daha əlçatan edir;
- ✓ fərqli təhsil ehtiyaclarını qarşılamağa kömək edir;
- ✓ şagirdlərin motivasiyasını artırır;
- ✓ təlim nəticələrinin keyfiyyətini yüksəldir.

Bu səbəbdən texnologiya müəllimləri inklüziv siniflərdə müasir rəqəmsal alətlərdən istifadə bacarıqlarını daim inkişaf etdirməli və dərs prosesində innovativ yanaşmalara üstünlük verməlidirlər.

11.10. Nəticə

1. ***Mövzunun ümumiləşdirilməsi***

Aparılan araşdırmalar və təhlillər göstərir ki, müasir təhsil sistemində texnologiyaların tətbiqi inklüziv təhsilin inkişafında mühüm rol oynayır. İnklüziv təhsil mühiti bütün şagirdlərin – fərdi xüsusiyyətlərindən, öyrənmə səviyyəsindən və xüsusi ehtiyaclarından asılı olmayaraq – bərabər təhsil alma imkanlarını təmin etməyi qarşıya məqsəd qoyur. Bu məqsədə nail olmaq üçün isə texnologiya dərslərinin təşkili xüsusi yanaşma və metodlar tələb edir.

Tədqiqat işində müəyyən edilmişdir ki:

- rəqəmsal texnologiyalar tədris materiallarını daha əlçatan və anlaşılan edir;
- interaktiv proqramlar şagirdlərin motivasiyasını artırır;
- texnologiya vasitələri fərdiləşdirilmiş təlimin həyata keçirilməsinə şərait yaradır;
- inklüziv siniflərdə kommunikasiya və əməkdaşlıq bacarıqlarının inkişafına kömək edir.

Beləliklə, texnologiyadan düzgün və məqsədyönlü istifadə inklüziv təhsil prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinin əsas şərtlərindən biri kimi çıxış edir.

2. ***İnklüziv təhsildə texnologiyanın gələcək perspektivləri***

Müasir dünyada texnologiyalar sürətlə inkişaf edir və bu inkişaf təhsil sahəsinə də birbaşa təsir göstərir. Gələcək illərdə inklüziv təhsildə texnologiyanın rolu daha da artacaqdır.

Perspektiv istiqamətlər kimi aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- Süni intellekt əsaslı adaptiv təlim platformalarının geniş tətbiqi;
- Virtual və artırılmış reallıq texnologiyalarının inklüziv dərslərdə istifadəsi;
- Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün yeni köməkçi texnoloji vasitələrin hazırlanması;
- Onlayn və hibrid təlim mühitlərinin daha əlçatan formaya gətirilməsi;
- Rəqəmsal qiymətləndirmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi.

Gələcəkdə texnologiyanın köməyi ilə hər bir şagirdin fərdi təhsil marşrutunun qurulması, onun inkişaf dinamikasının izlənməsi və ehtiyaclarına uyğun təlim materiallarının avtomatik seçilməsi mümkün olacaqdır. Bu isə inklüziv təhsilin daha effektiv təşkilinə zəmin yaradacaqdır.

3. ***Metodik tövsiyələr***

Aparılmış araşdırma və praktik nümunələrin təhlili əsasında müəllimlər və təhsil müəssisələri üçün aşağıdakı metodik tövsiyələr irəli sürülür:

Müəllimlər üçün:

- İnklüziv siniflərdə istifadə edilə bilən müasir rəqəmsal alətləri mütəmadi öyrənmək və tətbiq etmək;

- Hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq texnologiya əsaslı tapşırıqlar hazırlamaq;
- Dərslərdə interaktiv metod və vasitələrə üstünlük vermək;
- Xüsusi ehtiyacı olan şagirdlər üçün alternativ öyrənmə resurslarından istifadə etmək;
- Qiymətləndirmə prosesində rəqəmsal platformaların imkanlarından faydalanmaq.

Məktəb rəhbərliyi üçün:

- İnklüziv təhsilə uyğun texnoloji avadanlıqların təmin olunması;
- Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması üçün təlimlərin təşkili;
- Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün dəstəkləyici texnoloji mühitin yaradılması;
- İnklüziv təcrübələrin yayılması və uğurlu nümunələrin təşviqi.

Tədris prosesinin təşkili baxımından:

- Dərslərdə diferensial yanaşmanın tətbiqi;
- Texnologiya əsaslı layihə və qrup işlərinin genişləndirilməsi;
- Elektron tədris resurslarının yaradılması və istifadəsi;
- Valideynlərlə rəqəmsal platformalar üzərindən səmərəli əməkdaşlıq.

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, texnologiya və inklüziv təhsil bir-birini tamamlayan iki mühüm sahədir. Texnologiyanın tədris prosesinə inteqrasiyası xüsusi ehtiyacı olan şagirdlərin cəmiyyətə daha uğurlu inteqrasiyasına, onların bacarıq və qabiliyyətlərinin üzə çıxarılmasına geniş imkanlar yaradır.

Bu səbəbdən müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının artırılması, məktəblərin texnoloji imkanlarının genişləndirilməsi və inklüziv yanaşmanın davamlı inkişafı müasir təhsilin əsas prioritetlərindən biri kimi qəbul edilməlidir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. İnklüziv təhsil, onun mahiyyəti, tətbiqi imkanlarını təhlil edin;
2. İnklüziv təhsilin yaranma və inkişaf tarixni izah edin;
3. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələr və onlardan istifadə yollarını müəyyənləşdirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrin əsas məqsədi nədən ibarətdir?
2. Xüsusi təhsil ehtiyacı olan şagirdlər üçün hansı rəqəmsal alətlər daha səmərəli hesab olunur?
3. İnklüziv sinifdə interaktiv lövhələrin istifadəsi təlim prosesinə necə təsir göstərir?

4. Texnoloji vasitələr fərdiləşdirilmiş təlimin təşkilində hansı imkanları yaradır?
5. Görmə və eşitmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün istifadə olunan köməkçi texnologiyalara nümunələr göstərin.
6. Virtual və artırılmış reallıq texnologiyaları inklüziv təhsildə hansı üstünlüklərə malikdir?
7. İnklüziv təhsildə onlayn platformalardan istifadənin müsbət və mənfi cəhətləri hansılardır?
8. Texnologiya əsaslı qiymətləndirmə üsulları inklüziv siniflərdə necə tətbiq oluna bilər?
9. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrdən istifadə zamanı müəllimin rolu nədən ibarətdir?
10. İnklüziv təhsildə texnologiyanın tətbiqi şagirdlərin motivasiyasına və təlim nəticələrinə necə təsir edir?

§ 12. Fərqli öyrənmə üslubları üçün texnologiyalar

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Fərqli öyrənmənin mahiyyəti və məqsədlərini müəyyən edir;

MTN - 2. Fərqli öyrənmənin prinsiplərini qiymətləndirir;

MTN - 3. Fərqli öyrənmə üsulları və istifadə olunan texnologiyaları dəyərləndirir.

12.1. Öyrənmə üslubları haqqında ümumi anlayış

12.1.1. "Öyrənmə üslubu" anlayışının tərifi

12.1.2. Öyrənmə üslublarının formalaşmasına təsir edən amillər

a) yaş xüsusiyyətləri;

b) psixoloji xüsusiyyətlər;

c) sosial mühit.

12.1.3. Fərdi fərqliliklərin təlim prosesinə təsiri

12.2. Öyrənmə üslublarının əsas təsnifatları

12.2.1. Vizual öyrənmə üslubu

12.2.2. Audial (eşitmə) öyrənmə üslubu

12.2.3. Kinestetik öyrənmə üslubu

12.2.4. Qarışıq tipli öyrənmə üslubları

12.2.5. Kolb, VARK və Qardner nəzəriyyələrinə qısa baxış

12.3. Təlim texnologiyaları və öyrənmə üslublarının əlaqəsi

12.3.1. Təlim texnologiyası anlayışı

12.3.2. Texnologiyaların təlim prosesində rolu

12.3.3. Müasir rəqəmsal texnologiyaların imkanları

12.3.4. Texnologiyaların diferensial təlimə təsiri

12.4. Vizual öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

12.4.1. Elektron təqdimatlar və slayd proqramları

12.4.2. İnfoqrafika və vizual sxemlər

12.4.3. Video dərslər və animasiyalar

12.4.4. Elektron lövhələr

12.4.5. Rəqəmsal xəritə və diaqram proqramları

12.5. Audial öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

12.5.1. Audio dərsliklər və podkastlar

12.5.2. Səsli kitablar

12.5.3. Onlayn mühazirələr

12.5.4. Danışıq tanıma proqramları

12.5.5. Səs yazma və dinləmə vasitələri

12.6. Kinestetik öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

12.6.1. İnteraktiv təlim proqramları

12.6.2. Simulyasiya və virtual laboratoriyalar

12.6.3. Oyun əsaslı öyrənmə platformaları

12.6.4. Sensorlu ekran və qurğular

12.6.5. Praktik fəaliyyətə əsaslanan rəqəmsal tapşırıqlar

12.7. Qarışıq öyrənmə üslubları üçün inteqrativ texnologiyalar

12.7.1. Multimediya resursları

12.7.2. LMS platformaları

12.7.3. Adaptiv təlim sistemləri

12.7.4. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları

12.7.5. Onlayn kollaborativ alətlər

12.8. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün texnologiyalar

12.8.1. İnklüziv təlimdə fərqli üslubların nəzərə alınması

12.8.2. Assistiv texnologiyalar

12.8.3. Fərdi öyrənmə platformaları

12.8.4. Nitq, eşitmə və görmə məhdudiyyətləri üçün rəqəmsal həllər

12.9. Müəllimin rolu və metodik yanaşmalar

12.9.1. Öyrənmə üslubunun müəyyənləşdirilməsi üsulları

12.9.2. Texnologiyaların düzgün seçilməsi

12.9.3. Dərsin diferensial planlaşdırılması

12.9.4. Fərdi tapşırıqların hazırlanması

12.9.5. Qiymətləndirmənin üslublara uyğun təşkili

12.10. Praktik nümunələr

1. Müxtəlif üslublara uyğun dərs ssenariləri
2. Texnologiya ilə zəngin dərs nümunəsi
3. Uğurlu təcrübələrin təhlili

12.11. Nəticə

- Fərqli öyrənmə üslublarının nəzərə alınmasının təhsilin keyfiyyətinə təsiri
- Texnologiyaların təlimin fərdiləşdirilməsində rolu
- Gələcək perspektivlər
- Metodik tövsiyələr

12.1. Öyrənmə üslubları haqqında ümumi anlayış

12.1.1. *“Öyrənmə üslubu” anlayışının tərifi*

Müasir pedaqogika və psixologiyada “öyrənmə üslubu” anlayışı təlim prosesinin fərdiləşdirilməsinin əsas nəzəri dayaq nöqtələrindən biri hesab olunur. Hər bir insan informasiyanı qəbul etmək, emal etmək və yadda saxlamaq

baxımından özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Məhz bu xüsusiyyətlər öyrənmə üslubunu formalaşdırır.

Öyrənmə üslubu - şagirdin və ya tələbənin informasiyanı daha asan qavraması, mənimsəməsi və tətbiq etməsi üçün üstünlük verdiyi fərdi idrak üsullarının, davranış formalarının və psixoloji xüsusiyyətlərin məcmusudur.

Başqa sözlə, öyrənmə üslubu insanın: necə öyrəndiyini, hansı şəraitdə daha yaxşı nəticə əldə etdiyini və hansı təlim vasitələrinə üstünlük verdiyini ifadə edən fərdi xüsusiyyətlər sistemidir.

Öyrənmə üslubları bir-birindən aşağıdakı cəhətlərə görə fərqlənir:

- *məlumatın qəbul forması (görmə, eşitmə, toxunma və s.);*
- *düşünmə və təhlil etmə üsulu;*
- *diqqətin yönəlməsi;*
- *yadda saxlama strategiyaları.*

Bu səbəbdən eyni dərs materialı müxtəlif şagirdlər tərəfindən fərqli şəkildə mənimsənilə bilər.

12.1.2. *Öyrənmə üslublarının formalaşmasına təsir edən amillər*

Öyrənmə üslubu təsadüfi şəkildə formalaşmır. Onun yaranmasına və inkişafına müxtəlif daxili və xarici amillər təsir göstərir. Bu amillər əsasən üç qrupa bölünür:

a) Yaş xüsusiyyətləri

İnsanın yaşı öyrənmə üslubunun formalaşmasında mühüm rol oynayır:

- *Kiçik yaşlı uşaqlar daha çox **kinestetik və vizual** öyrənməyə meyilli olurlar.*
- *Orta məktəb dövründə məntiqi düşünmə inkişaf etdikcə **analitik və audial** üsullar üstünlük qazanır.*
- *Yetkin yaşlarda isə insan öz təcrübəsinə əsaslanaraq fərdi öyrənmə strategiyalarını formalaşdırır.*

Yaş artdıqca:

- *diqqət müddəti uzanır,*
- *mücərrəd düşünmə qabiliyyəti inkişaf edir,*
- *müstəqil öyrənmə bacarıqları güclənir.*

Buna görə də təlim texnologiyaları şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərinə uyğun seçilməlidir.

b) Psixoloji xüsusiyyətlər

Hər bir insanın psixoloji xüsusiyyətləri onun öyrənmə üslubuna birbaşa təsir göstərir. Bu xüsusiyyətlərə daxildir:

- *temperament tipi;*
- *qavrama sürəti;*
- *diqqət və yaddaş səviyyəsi;*

- *maraq dairəsi;*
- *motivasiya səviyyəsi.*

Məsələn:

- *emosional və aktiv uşaqlar kinestetik fəaliyyətlərə daha çox maraq göstərirlər;*
- *sakit və müşahidəçi tipli şagirdlər vizual materialları daha yaxşı mənimsəyirlər;*
- *ünsiyyətcil uşaqlar qrup işlərində və audial müzakirələrdə daha uğurlu olurlar.*

Psixoloji fərqliliklərin nəzərə alınması təlim prosesinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

c) Sosial mühit

Öyrənmə üslublarının formalaşmasında sosial mühitin də rolu böyükdür.

Sosial mühit dedikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- *ailə mühiti;*
- *məktəb mühiti;*
- *müəllimlərin pedaqoji yanaşması;*
- *sinif kollektivi;*
- *mədəni və texnoloji şərait.*

Məsələn:

- *kitablarla zəngin ailə mühiti vizual öyrənməni dəstəkləyir;*
- *ünsiyyətin üstünlük təşkil etdiyi mühit audial öyrənməni inkişaf etdirir;*
- *texnologiyadan geniş istifadə olunan mühit rəqəmsal və interaktiv öyrənmə üslubunu formalaşdırır.*

Beləliklə, sosial mühit şagirdin hansı üsulla öyrənməyə daha çox meyil göstərməsində həlledici rol oynaya bilər.

12.1.3. *Fərdi fərqliliklərin təlim prosesinə təsiri*

Sinifdə hər bir şagird fərqli öyrənmə potensialına və üslubuna malikdir. Bu fərqliliklərin nəzərə alınmaması təlim prosesində bir sıra çətinliklər yarada bilər:

- *bəzi şagirdlərin dərsi çətin qavraması;*
- *motivasiyanın azalması;*
- *diqqətin zəifləməsi;*
- *təlim nəticələrinin aşağı düşməsi.*

Fərdi fərqliliklər nəzərə alındıqda isə:

- şagirdlər özlərini daha rahat hiss edirlər;
- təlim materialı daha asan mənimsənilir;
- dərsə maraq artır;
- uğur səviyyəsi yüksəlir.

Müəllim təlim prosesini təşkil edərkən aşağıdakıları nəzərə almalıdır:

- müxtəlif öyrənmə üslublarına uyğun metodlardan istifadə etməli;
- vizual, audial və kinestetik fəaliyyətləri uzlaşdırmalı;
- diferensial tapşırıqlar verməli;
- fərdi yanaşmanı təmin etməlidir.

Müasir təhsil yanaşmasına görə "bütün şagirdlər eyni üsulla öyrənməlidir" fikri artıq öz aktuallığını itirmişdir. Əksinə, təlim prosesinin mərkəzində şagirdin fərdi xüsusiyyətləri dayanmalıdır.

Beləliklə:

- öyrənmə üslubu hər bir insanın özünəməxsus idrak xüsusiyyətlərini əks etdirir;
- bu üslubun formalaşmasına yaş, psixoloji və sosial amillər təsir göstərir;
- fərdi fərqliliklərin nəzərə alınması təlimin keyfiyyətini yüksəldir.

12.2. Öyrənmə üslublarının əsas təsnifatları

Müasir pedaqoji nəzəriyyələrdə öyrənmə üslublarının müxtəlif təsnifatları mövcuddur. Bu təsnifatlar şagirdlərin informasiyanı hansı kanallar vasitəsilə daha yaxşı qavradığını müəyyənləşdirməyə kömək edir. Ən geniş yayılmış yanaşmaya görə öyrənmə üslubları üç əsas qrupa bölünür: vizual, audial və kinestetik. Bundan əlavə, qarışıq tipli üslublar və müxtəlif nəzəri modellər də mövcuddur.

12.2.1. *Vizual öyrənmə üslubu*

Vizual öyrənmə üslubu informasiyanın əsasən görmə kanalı vasitəsilə mənimsənilməsinə əsaslanır. Bu tip şagirdlər məlumatı şəkillər, sxemlər, qrafiklər və yazılı mətnlər vasitəsilə daha asan qavrayırlar.

Vizual öyrənənlərin əsas xüsusiyyətləri:

- *şəkil və diaqramları daha tez yadda saxlayırlar;*
- *oxumaq və yazmaqla öyrənməyə üstünlük verirlər;*
- *rəngli materiallara daha çox maraq göstərirlər;*
- *məlumatı təsəvvürlərində canlandıraraq mənimsəyirlər.*

Bu üslub üçün effektiv vasitələr:

- slayd təqdimatlar;
- cədvəllər və qrafiklər;
- video materiallar;
- interaktiv lövhələr;
- xəritə və sxemlər.

Vizual üsluba malik şagirdlər üçün dərsin illüstrativ materiallarla zənginləşdirilməsi olduqca vacibdir.

12.2.2. *Audial (eşitmə) öyrənmə üslubu*

Audial öyrənmə üslubunda əsas informasiya kanalı eşitmədir. Bu tip şagirdlər məlumatı dinləmə yolu ilə daha yaxşı qavrayır və yadda saxlayırlar.

Audial öyrənənlərin xarakterik xüsusiyyətləri:

- ✓ mühazirələri diqqətlə dinləməyi sevirlər;
- ✓ müzakirə və dialoqlarda fəal olurlar;
- ✓ səsli izahları daha yaxşı mənimsəyirlər;
- ✓ oxuduqlarını ucadan təkrar etməyə meyilli olurlar.

Uyğun təlim metodları:

- ✓ mühazirə və izahatlar;
- ✓ qrup müzakirələri;
- ✓ audio dərslər və podkastlar;
- ✓ səs yazılarından istifadə;
- ✓ sual-cavab metodları.

Bu üsluba malik şagirdlər üçün səsli materialların və şifahi ünsiyyətin rolu böyükdür.

12.2.3. *Kinestetik öyrənmə üslubu*

Kinestetik öyrənmə üslubu hərəkət və praktik fəaliyyət üzərində qurulur. Bu tip şagirdlər toxunmaqla, etməklə, təcrübə aparmaqla daha yaxşı öyrənirlər.

Kinestetik öyrənənlərin əsas əlamətləri:

- *praktiki işlərə maraq göstərirlər;*
- *hərəkət zamanı daha yaxşı düşünürlər;*
- *təcrübə və eksperimentlərə üstünlük verirlər;*
- *uzun müddət hərəkətsiz qalmaqda çətinlik çəkirlər.*

Bu üslub üçün səmərəli üsullar:

- laborator işlər;
- rollu oyunlar;
- layihə əsaslı tapşırıqlar;
- simulyasiya proqramları;
- interaktiv oyunlar.

Xüsusilə ibtidai siniflərdə kinestetik yanaşma şagirdlərin fəallığını xeyli artırır.

12.2.4. *Qarışıq tipli öyrənmə üslubları*

Real təlim prosesində şagirdlərin böyük əksəriyyəti yalnız bir üsluba deyil, bir neçə üslubun birləşməsinə malik olur. Buna *qarışıq tipli öyrənmə üslubu* deyilir.

Məsələn:

- ✓ *vizual-audial,*
- ✓ *audial-kinestetik,*
- ✓ *vizual-kinestetik kimi kombinasiyalar geniş yayılmışdır.*

Qarışıq tipli şagirdlər:

- ✓ müxtəlif metodlardan eyni zamanda faydalana bilirlər;
- ✓ fərqli şəraitlərdə adaptasiya qabiliyyətinə malik olurlar;
- ✓ çoxkanallı təlimdən daha çox fayda əldə edirlər.

Müasir təhsil yanaşması məhz belə inteqrativ üslubların dəstəklənməsini nəzərdə tutur.

12.2.5. *Kolb, VARK və Qardner nəzəriyyələrinə qısa baxış*

Öyrənmə üslubları ilə bağlı bir sıra elmi nəzəriyyələr mövcuddur. Onlardan ən məşhurları Kolb, VARK və Qardner modelləridir.

a) Kolbun təcrübi öyrənmə modeli

D. Kolb öyrənməni dörd mərhələdən ibarət proses kimi izah edir:

1. konkret təcrübə;
2. müşahidə və düşünmə;
3. mücərrəd konsepsiyalaşdırma;
4. aktiv təcrübə.

Bu modelə görə insanlar müxtəlif mərhələlərə üstünlük verdiklərinə görə fərqli öyrənmə üslubları formalaşır.

b) VARK modeli

VARK modeli öyrənmə üslublarını dörd əsas kateqoriyaya ayırır:

- **V - Visual** (vizual);
- **A - Auditory** (audial);
- **R - Reading/Writing** (oxu-yazı);
- **K - Kinesthetic** (kinestetik).

Bu model müəllimlərə şagirdlərin hansı informasiya kanalına daha çox üstünlük verdiyini müəyyən etməyə kömək edir.

c) Qardnerin çoxnövlü intellekt nəzəriyyəsi

Hovard Qardnerə görə insan intellekti tək bir ölçüdə deyil, müxtəlif istiqamətlərdə təzahür edir:

- linqvistik,
- məntiqi-riyazi,
- məkan (vizual),
- musiqi,
- kinestetik,
- interpersonal,
- intrapersonal,
- təbiət yönümlü intellekt.

Bu nəzəriyyə göstərir ki, hər bir şagirdin güclü tərəfləri fərqlidir və təlim prosesi buna uyğun təşkil olunmalıdır.

Öyrənmə üslublarının əsas təsnifatları təlim prosesinin düzgün qurulması üçün mühüm elmi-metodik baza yaradır. Müəllim: şagirdlərin üslub xüsusiyyətlərini nəzərə almalı, dərsləri çoxkanallı şəkildə təşkil etməli və müxtəlif metod və texnologiyalardan kompleks istifadə etməlidir. Yalnız bu halda hər bir şagird öz potensialını tam reallaşdıra bilər.

12.3. Təlim texnologiyaları və öyrənmə üslublarının əlaqəsi

Müasir təhsil sistemində öyrənmə üslublarının nəzərə alınması və təlim texnologiyalarının onlara uyğun seçilməsi dərsin keyfiyyətinin yüksəldilməsində əsas şərtlərdən biridir. Təlim texnologiyaları ilə öyrənmə üslubları arasında sıx qarşılıqlı əlaqə mövcuddur.

12.3.1. *Təlim texnologiyası anlayışı*

"Təlim texnologiyası" anlayışı pedaqogikada nisbətən yeni, lakin çox mühüm kateqoriyalardan biridir.

Təlim texnologiyası - təlim məqsədlərinə çatmaq üçün istifadə olunan metod, vasitə, üsul və proseslərin sistemli şəkildə təşkil olunmuş məcmusudur.

Başqa sözlə, təlim texnologiyası: dərsin planlaşdırılmasını, təlim materialının təqdim edilməsini, şagird fəaliyyətinin təşkilini və qiymətləndirmə mexanizmlərini vahid sistem halında birləşdirən pedaqoji mexanizmdir.

Təlim texnologiyalarının əsas xüsusiyyətləri bunlardır:

- məqsədyönlülük;
- mərhələlilik;
- nəticəyönümlülük;
- idarəolunanlıq;
- təkrar tətbiq oluna bilmə imkanı.

Bu xüsusiyyətlər texnologiyaların öyrənmə üslublarına uyğunlaşdırılmasını mümkün edir.

12.3.2. *Texnologiyaların təlim prosesində rolu*

Təlim texnologiyaları müasir dərs prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Onların rolu aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- *təlim materialının daha anlaşıqlı təqdim edilməsi;*
- *şagirdlərin motivasiyasının artırılması;*
- *dərsin interaktivliyinin təmin olunması;*
- *fərdi yanaşmanın reallaşdırılması;*
- *biliklərin möhkəmləndirilməsi.*

Texnologiyalar sayəsində:

- mürəkkəb mövzular sadələşdirilir;
- abstrakt anlayışlar vizuallaşdırılır;
- şagirdin fəallığı yüksəlir;

- öyrənmə prosesi daha maraqlı olur.

Xüsusilə müxtəlif öyrənmə üslublarına malik şagirdlərin olduğu siniflərdə texnologiyalardan istifadə təlimin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

12.3.3. *Müasir rəqəmsal texnologiyaların imkanları*

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı təlim prosesinə yeni imkanlar qazandırmışdır. Müasir rəqəmsal texnologiyalar: elektron dərsliklər, interaktiv lövhələr, onlayn platformalar, mobil tətbiqlər, virtual laboratoriyalar və multimedia resursları kimi çoxsaylı vasitələri özündə birləşdirir.

Bu texnologiyalar:

- ✓ məlumatın müxtəlif formalarda (mətn, səs, video, animasiya) təqdimini;
- ✓ şagirdlərin müstəqil öyrənməsini;
- ✓ fərdi tempdə irəliləməni;
- ✓ məsafədən təhsili

mümkün edir.

Rəqəmsal texnologiyalar xüsusilə fərqli öyrənmə üslublarına malik şagirdlərin ehtiyaclarını eyni zamanda qarşılamaq üçün geniş imkanlar yaradır.

12.3.4. *Texnologiyaların diferensial təlimə təsiri*

Diferensial təlim - şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini, maraqlarını və öyrənmə üslublarını nəzərə alan təlim yanaşmasıdır. Texnologiyalar diferensial təlimin həyata keçirilməsində əsas vasitələrdən biri kimi çıxış edir.

Texnologiyaların diferensial təlimə təsiri aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

a) Fərdi öyrənmə tempinin təmin edilməsi

Rəqəmsal platformalar şagirdlərə: mövzunu öz sürətində öyrənməyə, tapşırıqları təkrar yerinə yetirməyə və fərdi inkişaf trayektoriyası qurmağa imkan verir.

b) Müxtəlif üslublara uyğun materialların təqdim edilməsi

Texnologiyalar sayəsində eyni mövzu: vizual resurslar (video, qrafik), audial materiallar (audio izah) və kinestetik tapşırıqlar (interaktiv fəaliyyət) şəklində təqdim oluna bilir.

Bu isə müxtəlif öyrənmə üslublarına malik şagirdlərin eyni dərsdən səmərəli faydalanmasını təmin edir.

c) İnklüziv təhsilin dəstəklənməsi

Texnologiyalar xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün də geniş imkanlar yaradır: səsli oxu proqramları, böyüdülmüş şriftlər, xüsusi təlim tətbiqləri və adaptiv proqramlar vasitəsilə hər bir şagirdin fərdi ehtiyacları nəzərə alınır.

d) Qiymətləndirmənin fərdiləşdirilməsi

Elektron testlər və platformalar: şagirdin səviyyəsinə uyğun tapşırıqlar verməyə, nəticələri avtomatik analiz etməyə və inkişaf dinamikasını izləməyə imkan yaradır.

Beləliklə:

- *təlim texnologiyaları müasir tədrisin əsas hərəkətverici qüvvəsidir;*
- *onlar müxtəlif öyrənmə üslublarının nəzərə alınmasını asanlaşdırır;*
- *diferensial və inklüziv təlimin həyata keçirilməsinə şərait yaradır;*
- *şagirdlərin daha səmərəli və maraqlı öyrənməsinə xidmət edir.*

Müəllimin əsas vəzifəsi isə mövcud texnologiyaları şagirdlərin öyrənmə üslublarına uyğun şəkildə düzgün seçmək və pedaqoji prosesə məqsədyönlü inteqrasiya etməkdir.

12.4. Vizual öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

Vizual öyrənmə üslubuna malik şagirdlər informasiyanı əsasən görmə kanalı vasitəsilə daha səmərəli mənimsəyirlər. Bu səbəbdən təlim prosesində vizual texnologiyalardan istifadə onların öyrənmə motivasiyasını və dərsin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Müasir rəqəmsal mühit vizual öyrənənlər üçün çoxsaylı imkanlar təqdim edir.

12.4.1. *Elektron təqdimatlar və slayd proqramları*

Elektron təqdimatlar vizual öyrənmə üslubuna ən uyğun texnologiyalardan biridir. PowerPoint, Google Slides, Canva kimi proqramlar vasitəsilə hazırlanmış slaydlar məlumatın qısa, yığcam və aydın şəkildə çatdırılmasına şərait yaradır.

Elektron təqdimatların üstünlükləri:

- *məlumatın strukturlaşdırılmış formada verilməsi;*
- *mətn, şəkil və qrafiklərin birləşdirilməsi;*
- *rəng və dizayn imkanlarının genişliyi;*
- *mövzunun ardıcıl izahı.*

Müəllim slayd proqramlarından istifadə etməklə: dərsin planını vizual şəkildə təqdim edə, əsas anlayışları vurğulaya, mürəkkəb mövzuları sxemlər vasitəsilə izah edə bilər.

Vizual üslublu şagirdlər belə təqdimatları daha asan yadda saxlayır və mövzunu daha yaxşı qavrayırlar.

12.4.2. *İnfoqrafika və vizual sxemlər*

İnfoqrafika - məlumatın qrafik elementlər, simvollar və qısa mətnlər vasitəsilə vizual təqdimat formasıdır. Vizual sxemlər isə mövzular arasındakı əlaqələri qrafik şəkildə göstərməyə imkan verir.

Bu texnologiyaların didaktik imkanları:

- böyük həcmli məlumatın qısa formada çatdırılması;
- anlayışlar arasındakı əlaqələrin göstərilməsi;
- yadda saxlamanın asanlaşdırılması;
- dərsin daha maraqlı və cəlbedici olması.

İnfoqrafika hazırlamaq üçün istifadə olunan proqramlar:

- Canva,
- Piktochart,
- Visme,
- MindMeister və s.

Vizual sxemlər xüsusilə: anlayış xəritələrinin qurulmasında, mövzunun ümumiləşdirilməsində və təkrar prosesində çox faydalıdır.

12.4.3. *Video dərslər və animasiyalar*

Video və animasiyalar vizual öyrənmə üslubuna malik şagirdlər üçün ən təsirli vasitələrdən hesab olunur. Onlar məlumatın dinamik və maraqlı formada təqdim olunmasına imkan yaradır.

Video dərslərin üstünlükləri:

a) *real proseslərin əyani nümayişi;*
b) *mürəkkəb anlayışların sadə izahı;*
c) *emosional təsirin güclü olması;*
d) *diqqətin uzun müddət saxlanılması.*

Animasiya proqramları vasitəsilə: təbiət hadisələri, elmi proseslər, tarixi hadisələr və texniki mexanizmlər vizual şəkildə modelləşdirilə bilər.

Bu cür materiallar vizual şagirdlərin qavrama sürətini xeyli artırır.

12.4.4. *Elektron lövhələr*

Elektron (interaktiv) lövhələr müasir sinif otaqlarının əsas texnoloji avadanlıqlarından biridir. Onlar ənənəvi lövhənin imkanlarını rəqəmsal texnologiyalarla birləşdirir.

Elektron lövhələrin funksional imkanları:

- şəkil və videoların nümayişi;
- interaktiv tapşırıqların icrası;
- rəngli yazı və qrafiklərin çəkilməsi;
- internet resurslarına birbaşa çıxış.

Vizual öyrənənlər üçün elektron lövhələr:

- dərsi daha canlı edir;
- əyani təlim mühiti yaradır;
- şagirdlərin diqqətini cəlb edir.

Müəllim dərs zamanı sxemləri anında qurmaq, material üzərində dəyişikliklər aparmaq və şagirdləri interaktiv fəaliyyətə cəlb etmək imkanı əldə edir.

12.4.5. *Rəqəmsal xəritə və diaqram proqramları*

Vizual üslublu şagirdlər üçün məlumatın qrafik və diaqramlar vasitəsilə təqdim edilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müasir proqramlar bu istiqamətdə geniş imkanlar yaradır:

- Google Maps və interaktiv xəritələr;
- Excel və Google Sheets diaqramları;
- Mind mapping proqramları;
- statistik vizuallaşdırma alətləri.

Bu proqramların təlimdə rolu:

- ✓ coğrafi məlumatların vizual öyrənilməsi;
- ✓ statistik göstəricilərin qrafik təsviri;
- ✓ məntiqi əlaqələrin diaqramlaşdırılması;
- ✓ layihə işlərinin təqdimatı.
- diaqram və xəritələrlə işləmək:
- təhlil bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- müqayisə aparmağı asanlaşdırır;
- məlumatı sistemləşdirməyə kömək edir.

Vizual öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar:

- ❖ dərsin əyaniliyini artırır;
- ❖ məlumatın qavranmasını asanlaşdırır;
- ❖ şagirdlərin marağını yüksəldir;
- ❖ uzunmüddətli yadda saxlamanı gücləndirir.

Müəllim bu texnologiyalardan məqsədyönlü istifadə etməklə vizual üslublu şagirdlərin potensialını daha səmərəli şəkildə reallaşdıra bilər.

12.5. Audial öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

Audial (eşitmə) öyrənmə üslubuna malik şagirdlər informasiyanı əsasən eşitmə kanalı vasitəsilə daha səmərəli mənimsəyirlər. Onlar dinləmə, danışma, müzakirə və səsli izah proseslərində daha aktiv olurlar. Buna görə də müasir təhsil prosesində audial texnologiyalardan istifadə bu tip şagirdlərin təlim nailiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir.

12.5.1. *Audio dərsliklər və podkastlar*

Audio dərsliklər və podkastlar audial öyrənmə üslubunun ən uyğun vasitələrindən hesab olunur. Bu texnologiyalar şagirdlərə məlumatı dinləmə yolu ilə mənimsəməyə imkan verir.

Audio dərsliklərin üstünlükləri:

a) *materialın istənilən yerdə dinlənilməsi;*

b) *təkrar dinləmə imkanı;*
c) *vaxtdan səmərəli istifadə;*
d) *diqqətin səs üzərində cəmlənməsi.*

Podkastlar isə: mövzuların maraqlı formatda təqdiminə, müzakirə və müsahibə formasında öyrənməyə və müstəqil dinləmə bacarıqlarının inkişafına şərait yaradır.

Audial üsluba malik şagirdlər üçün audio materiallar ənənəvi mətnlərdən daha təsirli təlim vasitəsidir.

12.5.2. *Səsli kitablar*

Səsli kitablar müasir təhsil mühitində geniş istifadə olunan audial texnologiyalardandır. Onlar xüsusilə: uzun mətnləri oxumaqda çətinlik çəkən, dinləmə ilə daha yaxşı qavrayan, görmə qavrayışı zəif olan şagirdlər üçün çox faydalıdır.

Səsli kitabların didaktik imkanları:

a) *ədəbiyyat nümunələrinin dinlənilməsi;*
b) *düzgün tələffüzün formalaşdırılması;*
c) *dinləyib-anlama bacarıqlarının inkişafı;*
d) *söz ehtiyatının artırılması.*

Müəllimlər səsli kitabları dərs prosesinə inteqrasiya etməklə şagirdlərdə dinləmə mədəniyyətini inkişaf etdirə bilərlər.

12.5.3. *Onlayn mühazirələr*

Onlayn mühazirələr və vebinarlar audial öyrənmə üslubuna malik şagirdlər üçün çox səmərəli təlim formasıdır.

Bu texnologiyanın üstünlükləri:

a) *peşəkar müəzirəçilərin izahlarını dinləmək imkanı;*
b) *müxtəlif mövzular üzrə geniş resurs bazası;*
c) *sual-cavab və müzakirə mühiti;*
d) *məsafədən öyrənmə imkanı.*

Zoom, Microsoft Teams, Google Meet kimi platformalar: canlı dərslərin təşkili, səsli müzakirələr və qrup işləri üçün əlverişli şərait yaradır.

Audial üslublu şagirdlər onlayn mühazirələrdə daha fəal iştirak edir və mövzunu daha dərindən qavrayırlar.

12.5.4. *Danışıq tanıma proqramları*

Danışıq tanıma (speech-to-text) proqramları audial texnologiyalar arasında xüsusi yer tutur. Bu proqramlar şagirdin səsini yazıya çevirməyə imkan verir.

Bu texnologiyaların təlimdə rolu:

- *şagirdlərin nitq bacarıqlarının inkişafı;*
- *şifahi cavabların yazılı formaya çevrilməsi;*

- *düzgün tələffüzün yoxlanılması;*
- *xarici dil öyrənmənin asanlaşdırılması.*

Google Speech-to-Text, Microsoft Dictate kimi proqramlar:

- eşitmə və danışma bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- audial üslublu şagirdlər üçün öyrənməni rahatlaşdırır.

Xüsusilə, nitq çətinliyi olan şagirdlərlə işdə bu texnologiyalar böyük əhəmiyyət kəsb edir.

12.5.5. Səs yazma və dinləmə vasitələri

Səs yazma qurğuları və proqramları audial öyrənmə prosesində geniş istifadə olunur.

Bu vasitələr aşağıdakı imkanları yaradır:

- *şagirdin öz səsini yazıb dinləməsi;*
- *şifahi cavabların qeydə alınması;*
- *tələffüz və nitq səhvlərinin aşkar edilməsi;*
- *dinləmə tapşırıqlarının təşkili.*

Səs yazma vasitələrinin üstünlükləri:

- *özünüqiymətləndirmə bacarığının formalaşması;*
- *təkrar dinləmə ilə möhkəmləndirmə;*
- *fərdi inkişafın izlənilməsi.*

Müəllimlər bu texnologiyalardan istifadə etməklə şagirdlərdə: dinləmə mədəniyyətini, düzgün danışıq vərdişlərini və nitqin axıcılığını inkişaf etdirə bilərlər.

Audial öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar:

a) *şagirdlərin dinləmə bacarıqlarını gücləndirir;*
b) *məlumatın daha asan qavranmasına kömək edir;*
c) *ünsiyyət və nitq fəaliyyətini inkişaf etdirir;*
d) *təlim prosesini daha çevik və maraqlı edir.*

Müəllimin əsas vəzifəsi audial üsluba malik şagirdləri vaxtında müəyyənləşdirmək və uyğun texnologiyaları dərs prosesinə məqsədyönlü şəkildə inteqrasiya etməkdir.

12.6. Kinestetik öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar

Kinestetik öyrənmə üslubuna malik şagirdlər məlumatı hərəkət, toxunma və praktiki fəaliyyət vasitəsilə daha yaxşı mənimsəyirlər. Bu tip şagirdlər üçün ənənəvi passiv dinləmə və oxuma metodları kifayət qədər səmərəli olmur. Müasir təlim texnologiyaları isə kinestetik öyrənənlərin fəal iştirakını təmin edən geniş imkanlar təqdim edir.

12.6.1. *İnteraktiv təlim proqramları*

İnteraktiv təlim proqramları kinestetik üslublu şagirdlər üçün ən əlverişli rəqəmsal vasitələrdən biridir. Bu proqramlar şagirdin dərs prosesində birbaşa iştirakını təmin edir.

İnteraktiv proqramların üstünlükləri:

- *şagirdin aktiv icraçıya çevrilməsi;*
- *tapşırıqların praktiki şəkildə yerinə yetirilməsi;*
- *dərhal geribildirim alma imkanı;*
- *öyrənmənin oyun elementləri ilə zənginləşdirilməsi.*

Bu tip proqramlar vasitəsilə şagirdlər: obyektləri hərəkət etdirir, tapşırıqları addım-addım icra edir və nəticələri real vaxtda görürlər.

Belə fəaliyyət forması kinestetik öyrənənlərin motivasiyasını xeyli artırır.

12.6.2. *Simulyasiya və virtual laboratoriyalar*

Simulyasiya proqramları və virtual laboratoriyalar kinestetik üslub üçün ən effektiv texnologiyalardan hesab olunur.

Bu vasitələr aşağıdakı imkanları yaradır:

- *real həyatda çətin və ya təhlükəli olan proseslərin virtual icrası;*
- *təcrübələrin təhlükəsiz mühitdə aparılması;*
- *elmi hadisələrin praktiki öyrənilməsi;*
- *"etməklə öyrənmə" prinsipinin həyata keçirilməsi.*

Məsələn:

- fizika və kimya təcrübələrinin virtual aparılması;
- texniki mexanizmlərin işləmə prinsipinin modelləşdirilməsi;
- tibbi və mühəndislik simulyasiyaları.

Kinestetik şagirdlər bu tip fəaliyyətlərdə daha yaxşı nəticə göstərirlər.

12.6.3. *Oyun əsaslı öyrənmə platformaları*

Oyun əsaslı öyrənmə (gamification) kinestetik öyrənənlər üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal oyun platformaları şagirdləri aktiv hərəkətə və qərarverməyə sövq edir.

Bu platformaların didaktik üstünlükləri:

a) *öyrənmənin əyləncəli formaya salınması;*
b) *rəqabət və motivasiya mühitinin yaradılması;*
c) *problemhəlletmə bacarıqlarının inkişafı;*
d) *təlimin praktik xarakter alması.*

Kahoot, Quizizz, Minecraft Education, Classcraft kimi platformalar şagirdlərdə: maraq, fəallıq, komanda işi bacarıqları formalaşdırır.

12.6.4. *Sensorlu ekran və qurğular*

Sensorlu ekranlar və müxtəlif rəqəmsal qurğular kinestetik üslub üçün ideal texnoloji vasitələrdir.

Bunlara daxildir: planşetlər, sensorlu interaktiv lövhələr, rəqəmsal qələmlər, toxunma əsaslı təlim qurğuları.

Bu vasitələrin imkanları:

a) *şagirdin dərs materialına toxunaraq müdaxilə etməsi;*
b) *obyektləri sürüşdürmə, seçmə, dəyişdirmə;*
c) *hərəkət əsaslı tapşırıqların icrası.*

Sensor texnologiyalar sayəsində şagird dərsin passiv izləyicisi deyil, fəal iştirakçısına çevrilir.

12.6.5. *Praktik fəaliyyətə əsaslanan rəqəmsal tapşırıqlar*

Kinestetik öyrənmə üslubunda əsas prinsip "təcrübə edərək öyrənmək"dir. Rəqəmsal mühitdə təşkil olunan praktik tapşırıqlar bu prinsipi effektiv şəkildə reallaşdırır.

Belə tapşırıqlara aiddir:

- interaktiv layihələrin hazırlanması;
- rəqəmsal modellərin qurulması;
- proqramlaşdırma əsaslı fəaliyyətlər;
- virtual konstruksiya işləri.

Bu tip fəaliyyətlər: şagirdin yaradıcılığını inkişaf etdirir, müstəqil öyrənmə bacarıqlarını formalaşdırır və biliklərin real tətbiqini təmin edir.

Kinestetik şagirdlər üçün ən uğurlu dərs forması məhz praktik yönümlü rəqəmsal tapşırıqlar əsasında qurulan dərslərdir.

Kinestetik öyrənmə üslubu üçün nəzərdə tutulan texnologiyalar:

a) *şagirdlərin fəallığını maksimum səviyyəyə çatdırır;*
b) *təlimi real fəaliyyətlə əlaqələndirir;*
c) *maraq və motivasiyanı yüksəldir;*
d) *biliklərin tətbiqi bacarığını gücləndirir.*

Müəllim kinestetik üsluba malik şagirdlərlə işləyərkən: praktiki yönümlü texnologiyalara üstünlük verməli, interaktiv mühit yaratmalı və "etməklə öyrənmə" prinsipini əsas götürməlidir.

12.7. Qarışıq öyrənmə üslubları üçün inteqrativ texnologiyalar

Müasir təhsil mühitində şagirdlərin yalnız bir öyrənmə üslubuna malik olması nadir haldır. Əksər hallarda öyrənənlər vizual, audial və kinestetik xüsusiyyətlərin kombinasiyasını özündə birləşdirən qarışıq öyrənmə üslublarına malik olurlar. Buna

görə də tədris prosesində müxtəlif üslubları eyni vaxtda nəzərə alan inteqrativ texnologiyaların tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

İnteqrativ texnologiyalar təlim prosesini: daha çevik, daha əlçatan, daha fərdiləşdirilmiş şəkildə təşkil etməyə imkan verir.

12.7.1. *Multimediya resursları*

Multimediya resursları qarışıq öyrənmə üslublarına uyğun ən universal təlim vasitələrindən biridir. Multimediya dedikdə mətn, səs, video, animasiya və qrafikanın vəhdəti başa düşülür.

Multimediya texnologiyalarının üstünlükləri:

a) *eyni materialın müxtəlif formalarda təqdim olunması;*
b) *bir neçə duyğu kanalının eyni vaxtda aktivləşdirilməsi;*
c) *şagird marağının artırılması;*
d) *məlumatın daha yaxşı yadda qalması.*

Məsələn: interaktiv elektron dərsliklər, təlim videoları, animasiyalı təqdimatlar və təhsil yönümlü veb-saytlar həm vizual, həm audial, həm də kinestetik öyrənənlər üçün əlverişli mühit yaradır.

12.7.2. *LMS platformaları*

LMS (Learning Management System) platformaları müasir təhsilin əsas texnoloji dayaqlarından biridir. Bu platformalar təlimin təşkilini, idarə edilməsini və qiymətləndirilməsini vahid sistemdə birləşdirir.

LMS platformalarının əsas imkanları:

- *dərs materiallarının yerləşdirilməsi;*
- *tapşırıqların verilməsi və yoxlanılması;*
- *onlayn testlərin təşkili;*
- *şagird fəaliyyətinin izlənməsi;*
- *geribildirim mexanizmlərinin qurulması.*

Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams kimi platformalar müxtəlif öyrənmə üslublarını nəzərə almağa imkan verir: vizual materiallar yüklənir, audio və video dərslər təqdim edilir, interaktiv tapşırıqlar yerinə yetirilir.

Beləliklə, LMS sistemləri diferensial və fərdiləşdirilmiş təlim üçün geniş imkanlar açır.

12.7.3. *Adaptiv təlim sistemləri*

Adaptiv təlim sistemləri hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğunlaşa bilən ağıllı rəqəmsal platformalardır.

Bu sistemlər:

- *şagirdin bilik səviyyəsini avtomatik müəyyən edir;*
- *onun öyrənmə sürətinə uyğun material təqdim edir;*
- *zəif tərəfləri aşkar edərək fərdi tapşırıqlar verir.*

Adaptiv sistemlərin əhəmiyyəti:

- qarışıq üslublu şagirdlərin fərdi ehtiyaclarının nəzərə alınması;
- təlimin diferensiallaşdırılması;
- öyrənmə keyfiyyətinin yüksəldilməsi.

Bu tip texnologiyalar xüsusilə inklüziv və xüsusi təhsil mühitində böyük səmərə verir.

12.7.4. *Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları*

Virtual reallıq (VR) və genişləndirilmiş reallıq (AR) texnologiyaları müasir təhsildə inteqrativ yanaşmanın ən qabaqcıl nümunələrindəndir.

Bu texnologiyalar vasitəsilə:

- şagirdlər virtual mühitdə praktiki fəaliyyət göstərə bilir;
- mürəkkəb proseslər əyani şəkildə canlandırılır;
- real həyatda mümkün olmayan təcrübələr həyata keçirilir.

VR və AR texnologiyalarının təsiri: vizual qavramanı gücləndirir, kinestetik təcrübə yaradır, audial müşayiət vasitəsilə tam öyrənmə mühiti formalaşdırır.

Məsələn: tarixi hadisələrin virtual səyahət formatında öyrənilməsi, biologiya dərslərində 3D modellərin tədqiqi, texniki qurğuların virtual sökülüb-yığılması.

Bu vasitələr qarışıq öyrənmə üslubları üçün ideal təlim mühiti yaradır.

12.7.5. *Onlayn kollaborativ alətlər*

Onlayn kollaborativ alətlər şagirdlərin birgə fəaliyyətini təşkil edən rəqəmsal texnologiyalardır.

Bu alətlərə aiddir:

- Google Docs, Padlet, Jamboard,
- onlayn müzakirə platformaları,
- qrup layihə mühitləri,
- videokonfrans proqramları.

Kollaborativ texnologiyalar: şagirdlər arasında əməkdaşlığı inkişaf etdirir, ünsiyyət bacarıqlarını formalaşdırır və öyrənməni sosial prosesə çevirir.

Qarışıq üslublu şagirdlər belə mühitlərdə: mətnlə işləyir (vizual), müzakirələr aparır (audial), praktiki tapşırıqlar icra edir (kinestetik).

Beləliklə, bu alətlər bütün öyrənmə üslublarını vahid sistemdə birləşdirir.

Qarışıq öyrənmə üslubları üçün inteqrativ texnologiyaların tətbiqi müasir təlim prosesinin əsas tələblərindən biridir. Bu texnologiyalar:

a) *təlimi daha çevik və səmərəli edir;*
b) *şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alır;*
c) *dərs prosesini maraqlı və motivasiyaedici formaya salır.*

Müəllimlər inteqrativ texnologiyalardan istifadə etməklə: müxtəlif öyrənmə üslublarını eyni dərsdə birləşdirə, daha inklüziv və effektiv tədris mühiti yarada bilərlər.

12.8. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün texnologiyalar

Müasir təhsil sistemində xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin cəmiyyətə inteqrasiyası, onların bərabər təhsil imkanları ilə təmin edilməsi əsas prioritetlərdən biridir. Bu prosesdə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və xüsusi proqram təminatları mühüm rol oynayır.

Texnologiyalar sayəsində: təlim prosesi fərdiləşdirilir, məhdudiyyətlər aradan qaldırılır, hər bir şagirdin potensialı daha dolğun üzə çıxarılır.

12.8.1. *İnklüziv təlimdə fərqli üslubların nəzərə alınması*

İnklüziv təlim mühitində şagirdlərin öyrənmə üslubları, inkişaf xüsusiyyətləri və fərdi ehtiyacları mütləq nəzərə alınmalıdır. Xüsusi təhsil ehtiyacı olan şagirdlər çox vaxt materialı standart üsullarla qavramaqda çətinlik çəkirlər.

Texnologiyaların bu sahədə rolu:

a) *materialın müxtəlif formalarda təqdim olunması;*
b) *vizual, audial və kinestetik kanalların birgə istifadəsi;*
c) *fərdi öyrənmə tempinin təmin edilməsi;*
d) *alternativ qiymətləndirmə formalarının tətbiqi.*

Müəllim texnologiyalardan istifadə edərək: mətnləri səsləndirə, tapşırıqları vizuallaşdıra, interaktiv fəaliyyətlər təşkil edə bilir.

Belə yanaşma inklüziv siniflərdə hər bir şagird üçün bərabər öyrənmə imkanları yaradır.

12.8.2. *Assistiv texnologiyalar*

Assistiv texnologiyalar xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin təlim prosesində iştirakını asanlaşdıran texniki və proqram vasitələridir.

Assistiv texnologiyalara daxildir:

- xüsusi klaviaturalar və siçan qurğuları;
- alternativ giriş cihazları;
- ekran böyüdücülər;
- mətnin səsə çevrilməsi proqramları;
- səsin mətnə çevrilməsi sistemləri.

Bu texnologiyalar: fiziki məhdudiyyətləri olan şagirdlərin yazı yazmasına, oxuma çətinliyi olan şagirdlərin mətni dinləməsinə, ünsiyyət problemi yaşayan uşaqların öz fikirlərini ifadə etməsinə geniş imkanlar açır.

Assistiv vasitələr inklüziv təlimin texnoloji əsasını təşkil edir.

12.8.3. *Fərdi öyrənmə platformaları*

Xüsusi təhsil ehtiyacı olan şagirdlər üçün fərdi öyrənmə platformaları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu platformalar şagirdlərin inkişaf səviyyəsinə uyğun fərdi təlim trayektoriyası qurmağa imkan verir.

Fərdi öyrənmə platformalarının xüsusiyyətləri:

- tapşırıqların çətinlik səviyyəsinin tənzimlənməsi;
- materialın addım-addım təqdim olunması;
- fərdi inkişafın izlənməsi;
- avtomatik geribildirim mexanizmləri.

Belə platformalar: autizm spektr pozuntusu olan, diqqət əskikliyi yaşayan və öyrənmə çətinlikləri olan uşaqlar üçün xüsusilə faydalıdır.

Texnologiya sayəsində hər bir şagird öz imkanlarına uyğun şəkildə öyrənə bilir.

12.8.4. *Nitq, eşitmə və görmə məhdudiyyətləri üçün rəqəmsal həllər*

Xüsusi təhsil sahəsində texnologiyaların ən böyük töhfəsi məhz məhdudiyyətlərin kompensasiyasında özünü göstərir.

Nitq məhdudiyyətləri üçün həllər:

- nitqi mətnə çevirən proqramlar;
- alternativ ünsiyyət tətbiqləri;
- loqopedik təlim proqramları;
- səs sintezatorları.

Bu vasitələr uşaqların ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirir və öz fikirlərini ifadə etməyə kömək edir.

Eşitmə məhdudiyyətləri üçün həllər:

- subtitr proqramları;
- işarə dili təlim tətbiqləri;
- səsin vizuallaşdırılması texnologiyaları;
- vibrasiya əsaslı xəbərdarlıq sistemləri.

Belə texnologiyalar eşitmə məhdudiyyəti olan şagirdlərin təlim materiallarını tam mənimsəməsinə şərait yaradır.

Görmə məhdudiyyətləri üçün həllər:

- ekran oxuyucu proqramlar;
- Brayl displeyləri;
- mətnin səsə çevrilməsi;
- ekran böyüdücü tətbiqlər.

Bu vasitələr görmə məhdudiyyəti olan şagirdlərin rəqəmsal resurslardan müstəqil istifadəsini təmin edir.

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün texnologiyaların tətbiqi:

- ✓ inklüziv təhsilin keyfiyyətini yüksəldir;
- ✓ bərabər təhsil imkanları yaradır;
- ✓ şagirdlərin sosial adaptasiyasını asanlaşdırır;
- ✓ təlim prosesini daha humanist və əlçatan edir.

Müəllimlərdən tələb olunur ki:

- hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alsınlar;
- uyğun texnoloji vasitələri düzgün seçsinlər;
- təlimi maksimum dərəcədə fərdiləşdirsinlər.

Texnologiyaların məqsədi məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq və hər bir uşağa öz potensialını reallaşdırmaq imkanı verməkdir.

12.9. Müəllimin rolu və metodik yanaşmalar

Müasir təhsil prosesində texnologiyaların tətbiqi nə qədər geniş yayılsa da, onların səmərəli istifadəsi bilavasitə müəllimin peşəkarlığından, metodik hazırlığından və pedaqoji ustalığından asılıdır. Fərqli öyrənmə üslublarına malik şagirdlərlə iş prosesində müəllim əsas təşkilatçı, istiqamətləndirici və fasilitator rolunu oynayır.

12.9.1. *Öyrənmə üslubunun müəyyənləşdirilməsi üsulları*

Şagirdlərin fərdi öyrənmə üslublarının vaxtında və düzgün müəyyən edilməsi təlimin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir.

Müəllim aşağıdakı üsullardan istifadə edə bilər:

- müşahidə metodu;
- diaqnostik test və sorğular;
- psixoloji-pedaqoji anketlər;
- şagird fəaliyyətinin təhlili;
- valideynlərlə müsahibə.

Məsələn:

- şagird daha çox dinləmə yolu ilə öyrənirsə - audial,
- qrafik və şəkillərə üstünlük verirsə - vizual,
- praktiki fəaliyyətə meyillidirsə - kinestetik üslub üstünlük təşkil edir.

Bu məlumatlar müəllimə təlimi düzgün planlaşdırmaq üçün əsas verir.

12.9.2. *Texnologiyaların düzgün seçilməsi*

Texnologiyanın mövcudluğu onun avtomatik olaraq faydalı olacağı anlamına gəlmir. Əsas məsələ texnologiyanın məqsədəuyğun seçilməsi və pedaqoji hədəflərə uyğunlaşdırıl-masıdır.

Texnologiya seçərkən müəllim aşağıdakıları nəzərə almalıdır:

- *şagirdlərin yaş və inkişaf səviyyəsini;*
- *öyrənmə üslublarını;*
- *dərsin məqsəd və məzmununu;*
- *məktəbin texniki imkanlarını;*
- *təhlükəsizlik və əlçatanlıq məsələlərini.*

Düzgün seçilmiş texnologiya: dərsin effektivliyini artırır, şagird marağını gücləndirir, öyrənmə prosesini asanlaşdırır.

Əks halda, texnologiya məqsəd deyil, sadəcə formal vasitəyə çevrilə bilər.

12.9.3. *Dərsin diferensial planlaşdırılması*

Fərqli öyrənmə üslublarının nəzərə alınması dərsin diferensial planlaşdırılmasını tələb edir.

Diferensial planlaşdırma dedikdə: dərsin müxtəlif fəaliyyət növləri ilə zənginləşdirilməsi, tapşırıqların çətinlik səviyyəsinin fərqləndirilməsi, müxtəlif öyrənmə yollarının təklif edilməsi nəzərdə tutulur.

Məsələn, eyni mövzu: vizual şagirdlər üçün - sxem və qrafiklərlə, audial şagirdlər üçün - izah və müzakirələrlə, kinestetik şagirdlər üçün - praktik tapşırıqlarla təqdim oluna bilər.

Belə yanaşma hər bir şagirdin dərsdə fəal iştirakını təmin edir.

12.9.4. *Fərdi tapşırıqların hazırlanması*

Şagirdlərin fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınmadan hazırlanan tapşırıqlar çox vaxt səmərəsiz olur. Buna görə müəllim tapşırıqları diferensial şəkildə tərtib etməlidir.

Fərdi tapşırıqların xüsusiyyətləri:

a) *şagirdin maraq dairəsinə uyğun olmalıdır;*
b) *onun öyrənmə üslubunu nəzərə almalıdır;*
c) *inkişaf səviyyəsinə uyğunlaşdırılmalıdır;*
d) *mərhələli və icraolunan olmalıdır.*

Nümunələr:

- ✓ vizual üslub üçün - təqdimat hazırlamaq;
- ✓ audial üslub üçün - mövzunu şifahi izah etmək;
- ✓ kinestetik üslub üçün - layihə və ya maket hazırlamaq.

Texnologiyalar bu prosesdə müəllimə geniş seçim imkanları təqdim edir.

12.9.5. *Qiymətləndirmənin üslublara uyğun təşkili*

Qiymətləndirmə prosesi də öyrənmə üslublarına uyğunlaşdırılmalıdır. Eyni qiymətləndirmə forması bütün şagirdlər üçün obyektiv nəticə verməyə bilər.

Müəllim müxtəlif qiymətləndirmə üsullarından istifadə etməli, alternativ qiymətləndirmə formaları tətbiq etməli, şagirdin güclü tərəflərini nəzərə almalıdır.

Qiymətləndirmə formalarına nümunələr:

testlər və onlayn sorğular;

- ❖ layihə işləri;
- ❖ təqdimatlar;
- ❖ praktik fəaliyyətlərin qiymətləndirilməsi;
- ❖ portfoliolar.

Belə yanaşma şagirdin real bilik və bacarıqlarının daha obyektiv ölçülməsinə imkan verir.

Fərqli öyrənmə üslubları üçün texnologiyaların tətbiqində müəllim həlledici fiqurdur. Onun əsas vəzifələri bunlardır:

a) *şagirdlərin üslublarını müəyyən etmək;*
b) *uyğun texnologiyaları seçmək;*
c) *dərsi diferensiallaşdırmaq;*
d) *fərdi yanaşmanı təmin etmək;*
e) *ədalətli və çevik qiymətləndirmə aparmaq.*

Yalnız bu halda texnologiyalar təlim prosesinin real keyfiyyət yüksəldici amilinə çevrilə bilər.

12.10. Praktik nümunələr

Fərqli öyrənmə üslublarına əsaslanan təlim texnologiyalarının səmərəli tətbiqi yalnız nəzəri biliklərlə deyil, real dərs nümunələri və praktik fəaliyyətlərlə daha yaxşı mənimsənilir. Odur ki, bu bölmədə müxtəlif üslublara uyğun dərs ssenariləri, texnologiya ilə zəngin dərs modeli və uğurlu təcrübələrin təhlili təqdim olunur.

12.10.1. Müxtəlif üslublara uyğun dərs ssenariləri

a) Vizual üslub üçün dərs ssenarisi

Mövzu: "Bitkilərin quruluşu"

Dərsin gedişi:

- Müəllim mövzunu slayd təqdimatı ilə izah edir;
- Bitki hissələrinin sxemləri ekranda göstərilir;
- İnfoqrafik materiallardan istifadə olunur;
- Şagirdlər rəqəmsal diaqram proqramında bitki modeli qururlar.

İstifadə olunan texnologiyalar:

- PowerPoint və ya Canva təqdimatları;
- interaktiv lövhə;
- rəqəmsal şəkil və animasiyalar.

Nəticə: vizual şagirdlər materialı daha asan qavrayır və yadda saxlayırlar.

b) Audial üslub üçün dərs ssenarisi

Mövzu: "Azərbaycan dilində söz növləri"

Dərsin gedişi:

- Mövzu müəllim tərəfindən şifahi izah olunur;
- Audio nümunələr dinlədilir;
- Şagirdlər mövzunu müzakirə edirlər;
- Səs yazma proqramında tapşırıqlar icra olunur.

Texnologiyalar:

- podkast materialları;
- səs yazma proqramları;

- onlayn müzakirə platformaları.

Nəticə: eşitmə yolu ilə öyrənən şagirdlərin fəallığı artır.

c) Kinestetik üslub üçün dərs ssenarisi

Mövzu: "Həndəsi fiqurlar"

Dərsin gedişi:

- Şagirdlər interaktiv proqramda fiqurları hərəkət etdirir;
- Virtual manipulyativlərdən istifadə olunur;
- Praktik tapşırıqlar yerinə yetirilir;
- Oyun əsaslı fəaliyyətlər təşkil edilir.

Texnologiyalar:

- simulyasiya proqramları;
- interaktiv riyaziyyat platformaları;
- sensorlu ekran qurğuları.

Nəticə: praktiki fəaliyyət kinestetik şagirdlərin daha effektiv öyrənməsini təmin edir.

12.10.2. *Texnologiya ilə zəngin dərs nümunəsi*

Mövzu: "Günəş sistemi"

Dərsin məqsədi:

Şagirdlərdə Günəş sistemi haqqında kompleks təsəvvür formalaşdırmaq.

Dərsin mərhələləri:

1. Motivasiya

- Qısa təlim videosunun nümayişi;
- VR və ya 3D animasiya ilə planetlərə virtual səyahət.

2. Yeni biliklərin təqdimatı

- Multimedia təqdimatı;
- Planetlərin hərəkətini göstərən simulyasiya.

3. Fəaliyyət mərhələsi

- Şagirdlər qruplarla onlayn lövhədə planet modeli qururlar;
- Kinestetik tapşırıq: rəqəmsal maketin hazırlanması.

4. Möhkəmləndirmə

- Kahoot və ya Quizizz platformasında interaktiv test.

5. Qiymətləndirmə

Şagirdlərin hazırladıqları rəqəmsal layihələrin təqdimatı.

Bu dərs modeli eyni anda: vizual, audial, kinestetik öyrənmə üslublarını əhatə edir.

12.10.3. *Uğurlu təcrübələrin təhlili*

Təcrübə 1: İnklüziv sinifdə planşet istifadəsi

Bir çox məktəblərdə xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün planşetlərin tətbiqi: oxuma bacarıqlarını inkişaf etdirmiş, diqqət səviyyəsini artırmış, dərsə marağı yüksəltmişdir.

Mətnin səsə çevrilməsi proqramları sayəsində oxu çətinliyi olan uşaqlar təlim materialını daha rahat mənimsəmişlər.

Təcrübə 2: Oyun əsaslı platformalarla motivasiya

Orta məktəblərdə Quizizz və Kahoot tətbiqlərinin istifadəsi nəticəsində: dərsə davamiyyət artmış, şagird fəallığı yüksəlmiş, formativ qiymətləndirmə daha obyektiv olmuşdur.

Bu üsul xüsusilə audial və kinestetik üslublu şagirdlər üçün səmərəli olmuşdur.

Təcrübə 3: Virtual laboratoriyalar

Təbiət fənləri dərslərində virtual laboratoriyaların tətbiqi: təhlükəsiz təcrübə mühiti yaratmış, nəzəri biliklərin praktik möhkəmlənməsinə kömək etmiş, şagirdlərin tədqiqat bacarıqlarını inkişaf etdirmişdir.

Praktik nümunələr göstərir ki, təlim texnologiyaları düzgün seçildikdə və məqsədyönlü tətbiq edildikdə, öyrənmə üslubları nəzərə alındıqda, dərs diferensial şəkildə təşkil edildikdə təlimin keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir.

12.11. Nəticə

Fərqli öyrənmə üslubları üçün texnologiyaların tətbiqi müasir təhsil sisteminin əsas istiqamətlərindən birini təşkil edir. Aparılan təhlillər və təqdim olunan nümunələr göstərir ki, öyrənənlərin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması təlim prosesinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir.

Fərqli öyrənmə üslublarının nəzərə alınmasının təhsilin keyfiyyətinə təsiri

Hər bir şagird özünəməxsus qavrama, düşünmə və öyrənmə tərzinə malikdir. Tədris prosesində bu fərqliliklər nəzərə alınmadıqda: şagirdlərin dərsə marağı azalır, biliklərin mənimsənilməsi çətinləşir, təlim nəticələri zəifləyir.

Əksinə, öyrənmə üslublarının nəzərə alınması: təlim motivasiyasını artırır, şagirdlərin fəallığını yüksəldir, biliklərin daha möhkəm və davamlı mənimsənilməsini təmin edir, təlim prosesini daha inklüziv və humanist edir.

Bu baxımdan müasir müəllim üçün öyrənmə üslubları anlayışı metodik fəaliyyətin vacib komponentidir.

Texnologiyaların təlimin fərdiləşdirilməsində rolu

Rəqəmsal texnologiyalar təlimin fərdiləşdirilməsi üçün geniş imkanlar açır. Onların köməyi ilə:

- ✓ material müxtəlif formalarda təqdim olunur;
- ✓ şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğun resurslar seçilir;
- ✓ adaptiv təlim sistemləri qurulur;
- ✓ geribildirim mexanizmləri təkmilləşdirilir.

Texnologiyalar sayəsində: vizual şagirdlər üçün - qrafik və multimedia resursları, audial şagirdlər üçün - audio materiallar, kinestetik şagirdlər üçün - interaktiv və praktik tapşırıqlar daha əlçatan olur.

Beləliklə, texnologiya təlimi standart prosesdən fərdiləşdirilmiş öyrənmə mühitinə çevirir.

Gələcək perspektivlər

Təhsil sahəsində texnologiyaların inkişafı öyrənmə üslublarının daha dəqiq nəzərə alınmasına yeni imkanlar yaradacaqdır.

Gələcəkdə: süni intellekt əsaslı adaptiv platformaların genişlənməsi, virtual və genişləndirilmiş reallığın daha əlçatan olması, fərdi öyrənmə analitikasının tətbiqi, assistiv texnologiyaların inkişafı təlim prosesini daha da fərdiləşdirəcəkdir.

Bununla yanaşı, müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının artırılması, yeni texnologiyaların pedaqoji məqsədlərə uyğun istifadəsi mühüm vəzifə kimi qalacaqdır.

Metodik tövsiyələr

Mövzunun yekunu olaraq müəllimlər üçün aşağıdakı metodik tövsiyələri irəli sürmək olar:

1. Hər dərs ilinin əvvəlində şagirdlərin öyrənmə üslublarını müəyyənləşdirmək;
2. Dərsləri planlaşdırarkən müxtəlif üslubları nəzərə almaq;
3. Texnologiyaları məqsədyönlü və ölçülü şəkildə seçmək;
4. Diferensial və inklüziv yanaşmanı əsas götürmək;
5. Tapşırıqları fərdi xüsusiyyətlərə uyğunlaşdırmaq;
6. Qiymətləndirmədə alternativ metodlardan istifadə etmək;
7. Şagirdlərin texnoloji bacarıqlarını mərhələli şəkildə inkişaf etdirmək;
8. Daim öz peşəkar inkişafı üzərində çalışmaq.

"Fərqli öyrənmə üslubları üçün texnologiyalar" mövzusunun təhlili göstərir ki:

- ❖ təhsildə vahid yanaşma effektiv nəticə vermir;
- ❖ şagird mərkəzli və texnologiya dəstəkli təlim daha səmərəlidir;
- ❖ öyrənmə üslublarının nəzərə alınması müasir pedaqogikanın zəruri tələbidir.

Texnologiyalar yalnız o zaman real təlim vasitəsinə çevrilir ki, onlar:

- ✓ pedaqoji məqsədlərə xidmət etsin,
- ✓ şagird ehtiyaclarına uyğunlaşdırılsın,

- ✓ metodik baxımdan düzgün tətbiq olunsun.

Beləliklə, fərqli öyrənmə üslublarına əsaslanan texnoloji təlim modeli müasir təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır və gələcək təhsil sisteminin əsas istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Fərqli öyrənmənin mahiyyəti və məqsədlərini müəyyən edin;

2. Fərqli öyrənmənin prinsiplərini qiymətləndirin;

3. Fərqli öyrənmə üsulları və istifadə olunan texnologiyaları dəyərləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Öyrənmə üslubu anlayışı nəyi ifadə edir və onun təlim prosesində nəzərə alınmasının əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
2. Vizual, audial və kinestetik öyrənmə üslublarının əsas fərqli xüsusiyyətləri hansılardır?
3. Müasir rəqəmsal texnologiyalar fərqli öyrənmə üslublarına necə uyğunlaşdırıla bilər?
4. Vizual öyrənmə üslubu üçün hansı texnologiyalar daha səmərəli hesab olunur?
5. Audial öyrənmə üslubuna malik şagirdlərlə işdə hansı rəqəmsal vasitələrdən istifadə etmək məqsədəuyğundur?
6. Kinestetik öyrənmə üslubunda interaktiv proqram və simulyasiyaların rolu nədən ibarətdir?
7. LMS platformaları öyrənmə üslublarının diferensiallaşdırılmasına necə kömək edir?
8. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün assistiv texnologiyaların təlimdə rolu nədir?
9. Müəllim şagirdlərin öyrənmə üslublarını müəyyənləşdirmək üçün hansı metodlardan istifadə edə bilər?
10. Qiymətləndirmə prosesinin fərqli öyrənmə üslublarına uyğun təşkili hansı prinsiplərə əsaslanmalıdır?

§ 13. Universal dizayn əsaslı öyrənmə

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. İnteraktiv təlim üsullarının tətbiqi prosesində universal dizayn əsaslı öyrənmə mühitinin təşkili və onun növlərini izah edir;

MTN - 2. Universal dizayn əsaslı öyrənmədə fəal dərsin quruluşu, mərhələləri, üsulları, iş formaları və texnikaları şərh edir və qiymətləndirir;

13.1. Universal dizayn əsaslı öyrənməyə giriş

13.1.1. Universal dizayn anlayışının yaranma tarixi

13.1.2. Təhsildə universal dizaynın tətbiqi zərurəti

13.1.3. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin mahiyyəti

13.1.4. İnklüziv təhsil və universal dizaynın əlaqəsi

13.2. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin nəzəri əsasları

13.2.1. Universal dizayn konsepsiyasının pedaqoji prinsipləri

13.2.2. Şagird müxtəlifliyi və fərdi ehtiyaclar

13.2.3. Bərabər təhsil imkanlarının təmin edilməsi

13.2.4. Əlçatan təlim mühitinin formalaşdırılması

13.3. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin əsas prinsipləri

13.3.1. Məlumatın müxtəlif yollarla təqdim edilməsi

13.3.2. Şagird fəaliyyətinin müxtəlif üsullarla təşkili

13.3.3. Motivasiya və iştirakın müxtəlif formalarla təmin edilməsi

13.3.4. Çeviklik və adaptivlik prinsipi

13.4. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin komponentləri

13.4.1. Təlim materiallarının əlçatanlığı

13.4.2. Tədris metodlarının müxtəlifliyi

13.4.3. Texnoloji resursların inteqrasiyası

13.4.4. Qiymətləndirmənin çevik təşkili

13.5. Universal dizayn və təlim texnologiyaları

13.5.1. Rəqəmsal texnologiyaların rolu

13.5.2. İnteraktiv resursların tətbiqi

13.5.3. Multimediya və assistiv texnologiyalar

13.5.4. Onlayn və hibrid təlim mühitləri

13.6. Dərsin universal dizayn prinsipləri əsasında planlaşdırılması

13.6.1. Dərs məqsədlərinin formalaşdırılması

13.6.2. Diferensial təlim strategiyaları

13.6.3. Fərdi və qrup işlərinin təşkili

13.6.4. Çevik metod və üsulların seçilməsi

13.7. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün universal dizayn
13.7.1. İnklüziv sinif mühitinin yaradılması
13.7.2. Assistiv texnologiyaların tətbiqi
13.7.3. Fərdi təlim planlarının hazırlanması
13.7.4. Məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması yolları
13.8. Qiymətləndirmənin universal dizayn əsaslı təşkili
13.8.1. Alternativ qiymətləndirmə üsulları
13.8.2. Formativ və summativ qiymətləndirmənin çevikliyi
13.8.3. Şagird nailiyyətlərinin müxtəlif yollarla ölçülməsi
13.8.4. Geribildirim mexanizmləri
13.9. Müəllimin rolu və peşəkar bacarıqlar
13.9.1. Müəllimin fasilitator kimi fəaliyyəti
13.9.2. Universal dizayn bacarıqlarının inkişafı
13.9.3. Metodik kompetensiyalar
13.9.4. Davamlı peşəkar inkişaf
13.10. Praktik nümunələr və tətbiq modelləri
13.10.1. Universal dizayn əsasında dərs nümunələri
13.10.2. Təlim materiallarının uyğunlaşdırılması nümunələri
13.10.3. Uğurlu təcrübələrin təhlili
13.11. Nəticə
13.11.1. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin üstünlükləri
13.11.2. Təhsilin keyfiyyətinə təsiri
13.11.3. Gələcək inkişaf perspektivləri
13.11.4. Metodik tövsiyələr

13.1. Universal dizayn əsaslı öyrənməyə giriş

13.1.1. *Universal dizayn anlayışının yaranma tarixi*

Universal dizayn anlayışı ilk dəfə XX əsrin ikinci yarısında memarlıq və mühəndislik sahəsində meydana çıxmışdır. Bu anlayışın əsas ideyası ətraf mühitin, məhsulların və xidmətlərin elə layihələndirilməsindən ibarət idi ki, onlar maksimum sayda insan üçün əlçatan və istifadəyə yararlı olsun. Termin ilk olaraq amerikalı memar Ronald Meys tərəfindən irəli sürülmüşdür. O, fiziki məhdudiyyətləri olan insanlar üçün ayrıca mühit yaratmaq əvəzinə, hamı üçün uyğun olan universal mühitin yaradılmasını təklif etmişdir.

Sonralar bu ideya yalnız memarlıq sahəsi ilə məhdudlaşmamış, sosial həyatın digər sahələrinə, o cümlədən təhsilə də nüfuz etmişdir. Təhsil sahəsində universal dizayn anlayışı “hamı üçün təhsil” prinsipinin elmi-metodik əsası kimi formalaşmağa başlamışdır. XXI əsrdə inklüziv təhsilin inkişafı ilə universal dizayn

əsaslı yanaşma daha da aktuallaşmış və pedaqoji fəaliyyətin mühüm istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir.

13.1.2. *Təhsildə universal dizaynın tətbiqi zərurəti*

Müasir cəmiyyət sürətlə dəyişir və təhsil sistemi bu dəyişikliklərə çevik reaksiya verməlidir. Siniflərdə şagirdlərin fərdi xüsusiyyətləri, öyrənmə üslubları, fiziki və psixoloji imkanları bir-birindən ciddi şəkildə fərqlənir. Ənənəvi tədris metodları isə çox vaxt bu müxtəlifliyi nəzərə almağa imkan vermir.

Təhsildə universal dizaynın tətbiqi aşağıdakı zərurətlərdən irəli gəlir:

- *şagirdlərin fərdi fərqlərinin nəzərə alınması;*
- *inklüziv təhsil prinsiplərinin reallaşdırılması;*
- *xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqların ümumi təhsil prosesinə inteqrasiyası;*
- *hər bir şagird üçün bərabər təlim imkanlarının yaradılması;*
- *təlim prosesinin daha çevik və əlçatan təşkili.*

Universal dizayn yanaşması təlim materiallarının, metodlarının və qiymətləndirmə formalarının elə qurulmasını tələb edir ki, onlar bütün şagirdlər üçün əlverişli olsun. Bu isə tədrisin keyfiyyətinin yüksəlməsinə, şagirdlərin motivasiyasının artmasına və təlim nəticələrinin yaxşılaşmasına səbəb olur.

13.1.3. *Universal dizayn əsaslı öyrənmənin mahiyyəti*

Universal dizayn əsaslı öyrənmə müasir pedaqogikada şagirdyönümlü yanaşmanın mühüm istiqamətlərindən biridir. Bu yanaşmanın mahiyyəti təlim prosesinin elə təşkilindən ibarətdir ki, hər bir şagird öz imkan və ehtiyaclarına uyğun şəkildə bilik və bacarıqlar qazana bilsin.

UDL üç əsas prinsipə əsaslanır:

1. *Məlumatın müxtəlif yollarla təqdim edilməsi*

Tədris materialları yalnız mətn formasında deyil, vizual, audial, interaktiv və digər formalarda təqdim edilir.

2. ***Şagirdlərin öz biliklərini müxtəlif yollarla nümayiş etdirməsi***

Şagirdlər öyrəndiklərini yazılı iş, təqdimat, layihə, praktik fəaliyyət və s. vasitəsilə göstərə bilirlər.

3. ***Təlim prosesində motivasiyanın müxtəlif üsullarla dəstəklənməsi***

Maraqlı tapşırıqlar, fərdi seçim imkanları, real həyatla əlaqələndirmə kimi üsullar şagird fəallığını artırır.

Beləliklə, universal dizayn əsaslı öyrənmə hər bir şagird üçün uyğun təlim mühiti yaratmağa, onların potensialını maksimum dərəcədə üzə çıxarmağa xidmət edir.

13.1.4. *İnklüziv təhsil və universal dizaynın əlaqəsi*

İnklüziv təhsil bütün uşaqların, o cümlədən xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin ümumi təhsil mühitində bərabərhüquqlu şəkildə təhsil almasını nəzərdə

tutur. Bu məqsədin reallaşdırılmasında universal dizayn yanaşması mühüm metodoloji baza rolunu oynayır.

Universal dizayn və inklüziv təhsil arasında aşağıdakı əsas əlaqələr mövcuddur:

- *hər iki yanaşma təhsildə bərabər imkanların yaradılmasını hədəfləyir;*
- *fərdi fərqlərə hörmət prinsipi ön plandadır;*
- *təlim mühitinin hər kəs üçün əlçatan olması əsas şərtdir;*
- *diferensial və fərdiləşdirilmiş təlim metodlarının tətbiqi zəruri hesab olunur.*

İnklüziv siniflərdə universal dizayn prinsiplərinin tətbiqi müəllimə imkan verir ki:

- *müxtəlif qabiliyyət səviyyələrinə malik şagirdlərlə eyni mühitdə işləsin;*
- *tədrisi daha çevik planlaşdırsın;*
- *hər bir şagirdin təlim prosesində fəal iştirakını təmin etsin.*

Nəticə etibarilə, universal dizayn əsaslı öyrənmə inklüziv təhsilin praktik həyata keçirilməsinin ən səmərəli yollarından biri kimi çıxış edir.

13.2. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin nəzəri əsasları

13.2.1. *Universal dizayn konsepsiyasının pedaqoji prinsipləri*

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) müasir təhsil sistemində inklüziv yanaşmanın mühüm nəzəri istiqamətlərindən biridir. Bu konsepsiya əvvəlcə memarlıq sahəsində formalaşmış, daha sonra təhsil mühitinə tətbiq edilmişdir. Universal dizaynın əsas məqsədi bütün insanlar üçün əlçatan, çevik və maneəsiz mühitin yaradılmasıdır. Təhsildə bu yanaşma hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alan, hamı üçün uyğun öyrənmə şəraitinin təşkilini nəzərdə tutur.

UDƏÖ-nün pedaqoji prinsipləri üç əsas istiqamət üzərində qurulur:

- *Öyrənmənin çoxşaxəli təqdimatı;*
- *Bilik və bacarıqların müxtəlif yollarla ifadəsi;*
- *Şagirdlərin motivasiya və maraqlarının müxtəlif üsullarla dəstəklənməsi.*

Bu prinsiplər göstərir ki, təlim prosesi tək tipli deyil, fərqli öyrənmə üslublarına malik şagirdlər üçün alternativ yollar təqdim etməlidir. Universal dizayn yanaşması müəllimi çevik planlaşdırmaya, dərs materiallarını müxtəlif formalarda təqdim etməyə və şagirdlərin fəal iştirakını təmin etməyə istiqamətləndirir.

13.2.2. *Şagird müxtəlifliyi və fərdi ehtiyaclar*

Müasir siniflər sosial, psixoloji, idraki və fiziki xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən şagirdlərdən ibarətdir. Hər bir şagirdin öyrənmə sürəti, maraq dairəsi, qavrama tərzi və xüsusi təhsil ehtiyacları fərqlidir. Buna görə də tədris prosesində “bütün şagirdlər eynidir” yanaşması səmərəli hesab edilmir.

Universal dizayn əsaslı öyrənmə məhz bu müxtəlifliyi təbii və normal hal kimi qəbul edir. Bu yanaşmaya əsasən:

- *bəzi şagirdlər vizual materiallarla daha yaxşı öyrənir;*
- *digərləri eşitmə yolu ilə informasiyanı daha asan qavrayır;*
- *bir qrup şagird isə praktik fəaliyyət zamanı daha yüksək nəticə göstərir.*

Fərdi ehtiyacların nəzərə alınması şagirdlərin öz potensialını maksimum dərəcədə reallaşdırmasına şərait yaradır. UDƏÖ müəllimə hər bir uşağa fərdi yanaşmaq, diferensial tapşırıqlar vermək və təlimi şagird mərkəzli qurmaq imkanı verir.

13.2.3. *Bərabər təhsil imkanlarının təmin edilməsi*

İnklüziv təhsilin əsas prinsiplərindən biri bütün uşaqlar üçün bərabər təhsil hüququnun təmin edilməsidir. Universal dizayn əsaslı öyrənmə bu prinsipin praktik həyata keçirilməsinin səmərəli mexanizmlərindən biridir. Ənənəvi təlim sistemində bəzən yalnız "orta səviyyəli" şagirdlər üçün uyğun proqramlar hazırlanır, xüsusi ehtiyaclı və ya istedadlı şagirdlər isə prosesdən kənarda qala bilir.

UDƏÖ isə təlim prosesini əvvəlcədən elə qurmağı təklif edir ki:

- *hər bir şagird materiallara asan çıxış əldə etsin;*
- *tapşırıqlar müxtəlif çətinlik səviyyələrində təqdim olunsun;*
- *qiymətləndirmə metodları çevik və çoxvariantlı olsun.*

Bu yanaşma şagirdlər arasında ayrı-seçkiliyin qarşısını alır, hər kəs üçün bərabər öyrənmə şəraiti yaradır. Nəticədə təhsilin keyfiyyəti yüksəlir, sosial ədalət prinsipi təmin olunur.

13.2.4. *Əlçatan təlim mühitinin formalaşdırılması*

Universal dizaynın təhsildə ən mühüm tətbiq sahələrindən biri əlçatan təlim mühitinin yaradılmasıdır. Əlçatan mühit yalnız fiziki şəraitlə məhdudlaşmır, həm də metodiki, texnoloji və psixoloji komponentləri əhatə edir.

Əlçatan təlim mühitinin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- *müxtəlif formatlı dərs materiallarının mövcudluğu (mətn, audio, video, interaktiv resurslar);*
- *adaptiv texnologiyalardan istifadə;*
- *rahat və təhlükəsiz sinif mühiti;*
- *fərdi inkişafı dəstəkləyən qiymətləndirmə sistemi;*
- *müsbət psixoloji iqlim.*

Belə mühitdə şagirdlər özlərini dəyərli hiss edir, öyrənməyə maraqları artır və təlim prosesində daha fəal iştirak edirlər. Müəllim isə müxtəlif pedaqoji üsullardan istifadə etməklə hər bir uşağın təhsil prosesinə tam inteqrasiyasını təmin edir.

13.3. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin əsas prinsipləri

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) konsepsiyası şagirdlərin müxtəlif ehtiyaclarını, maraqlarını və bacarıq səviyyələrini nəzərə alan çevik təlim modelidir. Bu yanaşma tədris prosesinin elə təşkilini nəzərdə tutur ki, hər bir şagird öyrənmə fəaliyyətində fəal iştirak edə bilsin. UDƏÖ üç əsas prinsip üzərində qurulur və bu prinsiplər təlimin bütün mərhələlərində tətbiq olunur.

13.3.1. *Məlumatın müxtəlif yollarla təqdim edilməsi*

UDƏÖ-nün birinci prinsipi təlim materiallarının müxtəlif üsullarla təqdim edilməsini nəzərdə tutur. Hər bir şagird informasiyanı eyni formada qavramır. Bəziləri vizual, bəziləri eşitmə, digərləri isə kinestetik öyrənmə üsullarına daha meyllidir. Buna görə də tədris prosesində materialların yalnız bir formada verilməsi bütün şagirdlərin ehtiyaclarını qarşılaya bilmir.

Bu prinsipin tətbiqi aşağıdakı formaları əhatə edir:

- *dərs mətnlərinin vizual qrafiklər, şəkillər və sxemlərlə zənginləşdirilməsi;*
- *audio və video materiallardan istifadə;*
- *interaktiv təqdimatlar və rəqəmsal resursların tətbiqi;*
- *məlumatların sadələşdirilmiş və strukturlaşdırılmış şəkildə verilməsi.*

Məlumatın çoxşaxəli təqdimatı şagirdlərin mövzunu daha dərindən anlamasına, dərsdə passiv dinləyici deyil, fəal öyrənən kimi iştirak etməsinə şərait yaradır.

13.3.2. *Şagird fəaliyyətinin müxtəlif üsullarla təşkili*

İkinci prinsip şagirdlərin öyrəndiklərini ifadə etmək və nümayiş etdirmək üçün müxtəlif imkanların yaradılmasını nəzərdə tutur. Ənənəvi təhsil sistemində şagird nailiyyətləri adətən eyni üsulla - yazılı və ya şifahi cavablarla qiymətləndirilir. Lakin bütün şagirdlər öz biliklərini eyni formada təqdim etməkdə eyni dərəcədə uğurlu olmur.

UDƏÖ yanaşması çərçivəsində şagird fəaliyyətinin təşkili aşağıdakı yollarla reallaşdırıla bilər:

- *yazılı tapşırıqlarla yanaşı, şifahi təqdimatların təşkili;*
- *layihə və tədqiqat işlərinin hazırlanması;*
- *qrup işləri və əməkdaşlıq əsaslı fəaliyyətlər;*
- *praktiki tapşırıqlar, rollu oyunlar, yaradıcı işlər;*
- *rəqəmsal vasitələrlə özünüifadə imkanları.*

Belə müxtəliflik şagirdlərin fərdi bacarıqlarını üzə çıxarır, özünəinamını artırır və öyrənməni daha məhsuldar edir.

13.3.3. *Motivasiya və iştirakın müxtəlif formalarla təmin edilməsi*

Üçüncü prinsip şagirdlərin təlimə marağının və daxili motivasiyasının gücləndirilməsinə yönəlmişdir. Şagirdlərin dərsə münasibəti, maraq səviyyəsi və motivasiya mənbələri bir-birindən fərqlənir. Buna görə də təlim prosesində müxtəlif həvəsləndirmə və cəlbetmə üsullarından istifadə olunmalıdır.

Bu prinsipin reallaşdırılması üçün aşağıdakı yanaşmalar əhəmiyyətlidir:

- *tapşırıqların şagird maraqlarına uyğun seçilməsi;*
- *seçim imkanlarının verilməsi;*
- *real həyatla əlaqəli fəaliyyətlərin təşkili;*
- *uğurun mərhələli şəkildə qiymətləndirilməsi;*
- *müsbət rəy və dəstəkləyici geribildirim.*

Motivasiya müxtəlif formalarda təmin edildikdə şagirdlər öyrənməyə daha həvəslə qoşulur, təlim prosesinin fəal iştirakçısına çevrilirlər.

13.3.4. *Çeviklik və adaptivlik prinsipi*

UDƏÖ-nün mühüm prinsiplərindən biri də təlim prosesinin çevik və adaptiv qurulmasıdır. Bu prinsipə əsasən təhsil mühiti, təlim materialları və qiymətləndirmə üsulları şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmalıdır.

Çeviklik və adaptivlik prinsipi aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- *tədris proqramlarının diferensiallaşdırılması;*
- *tapşırıqların müxtəlif çətinlik səviyyələrində təqdim edilməsi;*
- *xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün uyğunlaşdırmaların aparılması;*
- *texnoloji və metodik vasitələrin fərdiləşdirilməsi;*
- *vaxt və öyrənmə tempinin şagird imkanlarına görə tənzimlənməsi.*

Bu prinsip müəllimdən yaradıcı yanaşma, pedaqoji çeviklik və davamlı müşahidə tələb edir. Nəticədə təlim prosesi standart çərçivədən çıxaraq hər bir şagird üçün daha əlçatan və səmərəli xarakter alır.

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin əsas prinsipləri təlim prosesinin daha inklüziv, şagirdyönümlü və səmərəli qurulmasına xidmət edir. Bu prinsiplərin ardıcıl tətbiqi təhsildə bərabər imkanların yaradılmasına, hər bir şagirdin potensialının üzə çıxarılmasına və keyfiyyətli öyrənmə mühitinin formalaşdırılmasına şərait yaradır.

13.4. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin komponentləri

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) yalnız nəzəri yanaşma deyil, təlim prosesində konkret struktur elementlər üzərində qurulan praktiki modeldir. Bu modelin effektivliyi onun əsas komponentlərinin düzgün təşkili və qarşılıqlı əlaqəli

şəkildə tətbiqindən asılıdır. UDƏÖ-nün başlıca komponentləri təlim materiallarının əlçatanlığı, metodların müxtəlifliyi, texnoloji resursların inteqrasiyası və qiymətləndirmənin çevik təşkili kimi istiqamətləri əhatə edir.

13.4.1. *Təlim materiallarının əlçatanlığı*

Təlim prosesinin inklüziv xarakter daşıması üçün ilk növbədə tədris materiallarının bütün şagirdlər üçün əlçatan olması zəruridir. Əlçatanlıq anlayışı yalnız fiziki imkanları deyil, həm də məzmunun başa düşülmə səviyyəsini, təqdimat formalarını və istifadə rahatlığını əhatə edir.

UDƏÖ çərçivəsində təlim materiallarının əlçatanlığı aşağıdakı vasitələrlə təmin olunur:

- *məzmunun sadə və anlaşılan dildə təqdim edilməsi;*
- *eyni məlumatın müxtəlif formalarda (mətn, qrafik, audio, video) verilməsi;*
- *vizual materialların, sxem və cədvəllərin geniş istifadəsi;*
- *xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün uyğunlaşdırılmış resursların hazırlanması;*
- *dərs materiallarının şagirdlərin inkişaf səviyyəsinə uyğunlaşdırılması.*

Belə yanaşma şagirdlərin dərs prosesində bərabərhüquqlu iştirakını təmin edir, öyrənmə çətinliklərini azaldır və müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirir.

13.4.2. *Tədris metodlarının müxtəlifliyi*

UDƏÖ-nün mühüm komponentlərindən biri tədris metodlarının çoxşaxəliliyidir. Müasir sinif mühitində şagirdlərin maraq və öyrənmə üslubları bir-birindən fərqləndiyi üçün yalnız bir metoddan istifadə etmək kifayət etmir. Müxtəlif metodların tətbiqi təlim prosesinin daha çevik və səmərəli qurulmasına imkan verir.

Tədris metodlarının müxtəlifliyi aşağıdakı istiqamətlərdə reallaşdırıla bilər:

- *problem əsaslı təlim və tədqiqat yönümlü yanaşma;*
- *layihə metodu və qrup işləri;*
- *diferensiallaşdırılmış tapşırıqlar;*
- *interaktiv və oyun əsaslı metodlar;*
- *praktik məşğələlər və təcrübə yönümlü fəaliyyətlər.*

Metodların rəngarəngliyi şagirdlərin fərdi potensialının üzə çıxmasına, fəallığının artmasına və təlim motivasiyasının güclənməsinə şərait yaradır.

13.4.3. *Texnoloji resursların inteqrasiyası*

Müasir təhsil mühitində texnologiyaların tətbiqi UDƏÖ-nün həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Texnoloji resurslar təlimin fərdiləşdirilməsi, əlçatanlığın genişləndirilməsi və şagirdlərin marağının artırılması üçün geniş imkanlar təqdim edir.

Texnoloji resursların inteqrasiyası aşağıdakı sahələri əhatə edir:

- *rəqəmsal tədris materiallarının hazırlanması və istifadəsi;*
- *interaktiv lövhələr, planşet və kompüter proqramları;*

- *öyrənmə platformaları və onlayn resurslar;*
- *xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlər üçün adaptiv proqram təminatları;*
- *multimediya vasitələri və virtual təlim mühitləri.*

Texnologiyanın düzgün və məqsədyönlü istifadəsi şagirdlərə fərdi tempdə öyrənmək, məlumatları daha rahat qavramaq və yaradıcı fəaliyyət göstərmək imkanı verir.

13.4.4. *Qiymətləndirmənin çevik təşkili*

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin vacib komponentlərindən biri qiymətləndirmə prosesinin çevik və çoxvariantlı qurulmasıdır. Ənənəvi qiymətləndirmə formaları hər zaman şagirdlərin real bacarıqlarını tam əks etdirmədiyi üçün UDƏÖ daha geniş və obyektiv yanaşma tələb edir.

Çevik qiymətləndirmə aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- formativ və summativ qiymətləndirmənin balanslı tətbiqi;
- şagirdlərin biliklərini müxtəlif formalarda nümayiş etdirməsinə imkan verilməsi;
- portfoliolar, layihələr və praktik tapşırıqların qiymətləndirilməsi;
- özünüqiymətləndirmə və qarşılıqlı qiymətləndirmə üsullarının istifadəsi;
- fərdi inkişaf dinamikasının nəzərə alınması.

Bu yanaşma qiymətləndirməni yalnız nəzarət mexanizmi deyil, inkişafı dəstəkləyən pedaqoji vasitəyə çevirir. Şagird öz nailiyyətlərini daha real görür, öyrənməyə marağı və məsuliyyəti artır.

UDƏÖ-nün qeyd olunan komponentləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olaraq inklüziv, əlçatan və səmərəli təlim mühitinin yaradılmasını təmin edir. Bu komponentlərin sistemli tətbiqi hər bir şagirdin fərdi imkanlarını nəzərə alan müasir təhsil prosesinin formalaşmasına xidmət edir.

13.5. Universal dizayn və təlim texnologiyaları

Müasir təhsil sistemində texnologiyaların sürətli inkişafı Universal dizayn əsaslı öyrənmənin (UDƏÖ) səmərəli tətbiqi üçün geniş imkanlar yaratmışdır. Təlim texnologiyaları şagirdlərin müxtəlif ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış, əlçatan və çevik öyrənmə mühitinin formalaşdırılmasında mühüm vasitə kimi çıxış edir. Bu baxımdan rəqəmsal texnologiyalar, interaktiv resurslar, multimediya və assistiv texnologiyalar, eləcə də onlayn və hibrid təlim mühitləri UDƏÖ-nün əsas dayaqlarından hesab olunur.

13.5.1. *Rəqəmsal texnologiyaların rolu*

Rəqəmsal texnologiyalar universal dizayn yanaşmasının təhsil mühitində həyata keçirilməsində aparıcı rol oynayır. Müasir kompüter proqramları, mobil tətbiqlər və onlayn platformalar şagirdlərə fərdi öyrənmə imkanları təqdim edir, təlim prosesini daha çevik və əlçatan edir.

Rəqəmsal texnologiyaların UDƏÖ-də rolu aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- *təlim materiallarının müxtəlif formatlarda təqdim edilməsi;*
- *şagirdlərin fərdi tempdə öyrənməsinə şərait yaradılması;*
- *biliklərin interaktiv və vizual formada mənimsənilməsi;*
- *məlumatların asan saxlanması və paylaşılması;*
- *xüsusi ehtiyaclı şagirdlər üçün adaptiv proqramların istifadəsi.*

Bu imkanlar sayəsində təhsil prosesi daha maraqlı, dinamik və səmərəli xarakter alır, şagirdlərin öyrənmə motivasiyası yüksəlir.

13.5.2. *İnteraktiv resursların tətbiqi*

İnteraktiv resurslar UDƏÖ-nün tətbiqində mühüm yer tutur. Onlar şagirdləri passiv dinləyici mövqeyindən çıxararaq fəal öyrənmə prosesinə cəlb edir. İnteraktiv lövhələr, elektron dərsliklər, təlim platformaları və oyun əsaslı tətbiqlər dərslərin daha maraqlı və anlaşılan olmasına kömək edir.

İnteraktiv resursların tətbiqi aşağıdakı üstünlükləri təmin edir:

- *dərs materiallarının vizual və dinamik təqdimatı;*
- *şagirdlərin dərs prosesində fəal iştirakı;*
- *dərhal geribildirim alma imkanı;*
- *əməkdaşlıq və qrup işlərinin təşkili;*
- *öyrənmənin fərdiləşdirilməsi.*

Belə resurslar şagirdlərin diqqətini cəmləməyə, yaradıcı düşüncəni inkişaf etdirməyə və öyrənməni daha məhsuldar etməyə şərait yaradır.

13.5.3. *Multimediya və assistiv texnologiyalar*

Multimediya vasitələri və assistiv texnologiyalar xüsusilə inklüziv təhsil mühitində UDƏÖ-nün reallaşdırılmasında əvəzsiz rol oynayır. Multimediya resursları informasiyanın mətn, səs, video və animasiya formasında təqdim edilməsinə imkan verir ki, bu da müxtəlif öyrənmə üslublarına malik şagirdlər üçün əlverişli şərait yaradır.

Assistiv texnologiyalar isə xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlərin təlim prosesinə tam inteqrasiyasını təmin edir. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- *ekran oxuyucu proqramlar;*
- *səsli mətn proqramları;*
- *böyüdücü və xüsusi klaviatura vasitələri;*
- *alternativ və dəstəkləyici kommunikasiya texnologiyaları;*

- *eşitmə və görmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün xüsusi proqramlar.*

Bu texnologiyalar sayəsində hər bir şagird öz imkanlarına uyğun şəkildə təlim prosesində iştirak edə bilir və təhsil bərabərliyi təmin olunur.

13.5.4. *Onlayn və hibrid təlim mühitləri*

Son illərdə onlayn və hibrid təlim mühitləri təhsilin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Bu mühitlər UDƏÖ prinsiplərinin həyata keçirilməsi üçün geniş perspektivlər açır. Onlayn platformalar şagirdlərə zaman və məkan məhdudiyyəti olmadan öyrənmək imkanı verir.

Onlayn və hibrid təlim mühitlərinin əsas üstünlükləri bunlardır:

- *təlim materiallarına fasiləsiz çıxış imkanı;*
- *fərdi öyrənmə trayektoriyalarının qurulması;*
- *müxtəlif kommunikasiya vasitələri ilə əməkdaşlıq;*
- *sinxron və asinxron öyrənmə formalarının birləşdirilməsi;*
- *şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğun resurs seçimi.*

Hibrid təlim modeli ənənəvi sinif mühiti ilə rəqəmsal təhsilin üstünlüklərini birləşdirərək daha çevik və inklüziv təlim sistemi formalaşdırır.

Təlim texnologiyaları Universal dizayn əsaslı öyrənmənin həyata keçirilməsində əsas mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir. Rəqəmsal, interaktiv və assistiv texnologiyaların düzgün inteqrasiyası hər bir şagird üçün əlçatan, çevik və səmərəli öyrənmə mühitinin yaradılmasına xidmət edir.

13.6. Dərsin universal dizayn prinsipləri əsasında planlaşdırılması

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) yanaşmasının səmərəli tətbiqi ilk növbədə dərsin düzgün və məqsədyönlü planlaşdırılmasından başlayır. Dərs planlaşdırılması prosesi şagirdlərin müxtəlif ehtiyaclarını, bacarıq səviyyələrini və öyrənmə üslublarını nəzərə alaraq qurulduqda daha inklüziv və effektiv nəticələr verir. UDƏÖ prinsiplərinə əsaslanan planlaşdırma məqsədlərin dəqiq müəyyənləşdirilməsini, diferensial strategiyaların seçilməsini, fəaliyyət formalarının müxtəlifliyini və metodik çevikliyi tələb edir.

13.6.1. *Dərsin məqsədlərinin formalaşdırılması*

Dərsin uğurlu təşkili aydın və real məqsədlərin müəyyənləşdirilməsindən başlayır. UDƏÖ yanaşmasına əsasən dərs məqsədləri bütün şagirdlərin potensial imkanlarını nəzərə alan, çevik və ölçülə bilən formada tərtib edilməlidir.

Məqsədlərin formalaşdırılması zamanı aşağıdakı məqamlar diqqətə alınmalıdır:

- *məqsədlərin konkret, aydın və anlaşılan olması;*
- *şagirdlərin müxtəlif səviyyələrinə uyğunlaşdırılması;*
- *bilik, bacarıq və dəyərləri əhatə etməsi;*

- *ölçülə bilən nəticələrə yönəlməsi;*
- *şagirdlərin fərdi inkişafını nəzərə alması.*

Belə məqsədlər müəllimə dərsi daha səmərəli qurmaq, şagird nailiyyətlərini obyektiv qiymətləndirmək və təlim prosesini düzgün istiqamətləndirmək imkanı verir.

13.6.2. *Diferensial təlim strategiyaları*

UDƏÖ prinsipləri dərs planlaşdırılarkən diferensial yanaşmanın tətbiqini zəruri edir. Sinifdəki şagirdlərin öyrənmə sürəti, maraqları və bacarıq səviyyələri fərqli olduğundan, eyni tapşırıq və metodlarla bütün şagirdlərin ehtiyaclarını qarşılamaq mümkün olmur.

Diferensial təlim strategiyaları aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- *tapşırıqların müxtəlif çətinlik səviyyələrində hazırlanması;*
- *alternativ fəaliyyət formalarının təklif edilməsi;*
- *şagirdlərin fərdi maraqlarına uyğun mövzuların seçilməsi;*
- *əlavə dəstək və zənginləşdirici materialların verilməsi;*
- *öyrənmə tempinin fərdiləşdirilməsi.*

Bu strategiyalar hər bir şagirdin dərsdə fəal iştirakını təmin edir və onların fərdi inkişafına şərait yaradır.

13.6.3. *Fərdi və qrup işlərinin təşkili*

UDƏÖ-yə əsaslanan dərs planlaşdırılmasında fəaliyyət formalarının düzgün seçilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Həm fərdi, həm də qrup işləri şagirdlərin müxtəlif bacarıqlarının inkişafına xidmət edir.

Fərdi işlər:

- *şagirdin müstəqil düşünmə bacarığını inkişaf etdirir;*
- *fərdi öyrənmə tempinə uyğunlaşmağa imkan verir;*
- *özünənəzarət və məsuliyyət hissini formalaşdırır.*

Qrup işləri isə:

- *əməkdaşlıq bacarıqlarını gücləndirir;*
- *sosial ünsiyyət vərdişlərini inkişaf etdirir;*
- *şagirdlərin bir-birindən öyrənməsinə şərait yaradır;*
- *komanda ruhunu möhkəmləndirir.*

Dərs prosesində bu iki fəaliyyət formasının balanslı şəkildə təşkili universal dizayn prinsiplərinin effektiv tətbiqinə kömək edir.

13.6.4. *Çevik metod və üsulların seçilməsi*

UDƏÖ əsasında dərs planlaşdırılması metod və üsulların çevik seçimini tələb edir. Müəllim dərsin məqsədinə, mövzunun xüsusiyyətinə və şagirdlərin ehtiyaclarına uyğun olaraq müxtəlif metodlardan istifadə etməlidir.

Çevik metod və üsullar aşağıdakıları əhatə edə bilər:

- *problem əsaslı təlim;*

- *layihə metodu;*
- *müzakirə və debatlar;*
- *oyun əsaslı öyrənmə;*
- *tədqiqat və araşdırma tapşırıqları;*
- *interaktiv və praktiki fəaliyyətlər.*

Metodların çevikliyi dərsin monotonluğunun qarşısını alır, şagirdlərin marağını yüksəldir və hər kəs üçün əlçatan öyrənmə mühiti yaradır.

Dərsin universal dizayn prinsipləri əsasında planlaşdırılması inklüziv təhsilin praktik reallaşdırılmasının əsas şərtlərindən biridir. Məqsədlərin düzgün müəyyənləşdirilməsi, diferensial strategiyaların tətbiqi, fəaliyyət formalarının müxtəlifliyi və metodik çeviklik hər bir şagird üçün uğurlu və əlçatan təlim prosesinin qurulmasına xidmət edir.

13.7. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün universal dizayn

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) yanaşmasının ən mühüm məqsədlərindən biri xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin təlim prosesinə tam və bərabərhüquqlu şəkildə cəlb edilməsidir. Bu yanaşma təhsildə ayrı-seçkiliyin qarşısını alır, hər bir uşağın fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq inklüziv mühit formalaşdırır. UDƏÖ xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin təhsil imkanlarının genişləndirilməsi üçün səmərəli metodik və texnoloji mexanizmlər təqdim edir.

13.7.1. *İnklüziv sinif mühitinin yaradılması*

Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün universal dizaynın tətbiqi ilk növbədə inklüziv sinif mühitinin qurulmasından başlayır. İnklüziv mühit yalnız fiziki şəraitin uyğunlaşdırılmasını deyil, həm də psixoloji və pedaqoji dəstəyin təmin edilməsini əhatə edir.

İnklüziv sinif mühitinin yaradılması üçün aşağıdakı şərtlər vacibdir:

- ***sinif otağının fiziki cəhətdən əlçatan olması;***
- ***təhlükəsiz və rahat təlim mühitinin təşkili;***
- ***müsbət və dəstəkləyici psixoloji iqlimin formalaşdırılması;***
- ***şagirdlər arasında tolerantlıq və əməkdaşlıq mühitinin yaradılması;***
- ***tədris materiallarının hər kəs üçün əlçatan formada təqdim edilməsi.***

Belə mühitdə xüsusi ehtiyaclı şagirdlər özlərini təcrid olunmuş hiss etmir, kollektivin bərabərhüquqlu üzvünə çevrilirlər.

13.7.2. Assistiv texnologiyaların tətbiqi

Assistiv texnologiyalar xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin təlim prosesində fəal iştirakını təmin edən əsas vasitələrdən biridir. Bu texnologiyalar şagirdlərin məhdudiyyətlərini kompensasiya etməyə, onların öyrənmə imkanlarını genişləndirməyə xidmət edir.

Assistiv texnologiyalara aşağıdakılar daxildir:

- *görmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün ekran oxuyucu proqramlar və böyüdücülər;*
- *eşitmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün səs gücləndirici cihazlar və subtitr sistemləri;*
- *nitq və ünsiyyət çətinliyi olan uşaqlar üçün alternativ kommunikasiya vasitələri;*
- *motor çətinlikləri olan şagirdlər üçün xüsusi klaviatura və idarəetmə qurğuları;*
- *öyrənmə çətinlikləri üçün adaptiv təlim proqramları.*

Assistiv texnologiyaların məqsədyönlü tətbiqi şagirdlərin müstəqilliyini artırır, onların təhsil prosesinə inteqrasiyasını asanlaşdırır.

13.7.3. *Fərdi təlim planlarının hazırlanması*

Xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlərlə işin ən mühüm istiqamətlərindən biri fərdi təlim planlarının (FTP) hazırlanmasıdır. FTP hər bir şagirdin diaqnostik göstəriciləri, maraqları və inkişaf səviyyəsi əsasında tərtib edilir və onun fərdi təhsil trayektoriyasını müəyyənləşdirir.

Fərdi təlim planı aşağıdakı elementləri əhatə etməlidir:

- *şagirdin mövcud inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi;*
- *qısa və uzunmüddətli təlim məqsədlərinin müəyyən edilməsi;*
- *uyğun tədris metod və strategiyalarının seçilməsi;*
- *dəstək xidmətlərinin planlaşdırılması;*
- *nailiyyətlərin mütəmadi monitorinqi.*

FTP-nin tətbiqi şagirdin potensialının daha məqsədyönlü inkişafına, təlim prosesinin fərdiləşdirilməsinə şərait yaradır.

13.7.4. *Məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması yolları*

UDƏÖ-nün əsas vəzifələrindən biri təhsil prosesində şagirdlərin qarşılaşdığı maneələri minimuma endirməkdir. Bu maneələr fiziki, metodik, sosial və ya psixoloji xarakter daşıya bilər.

Məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması üçün aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilə bilər:

- *tədris materiallarının uyğunlaşdırılması və sadələşdirilməsi;*
- *alternativ qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi;*
- *dərs vaxtının və tempinin fərdiləşdirilməsi;*
- *xüsusi pedaqoji və psixoloji dəstəyin göstərilməsi;*
- *valideyn və mütəxəssislərlə əməkdaşlığın qurulması;*
- *sinifdə tolerant və dəstəkləyici münasibətlərin formalaşdırılması.*

Bu tədbirlər xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin təhsil prosesində üzləşdiyi çətinlikləri azaltmağa, onların bacarıqlarını üzə çıxarmağa və sosial adaptasiyasını gücləndirməyə kömək edir.

Universal dizayn əsaslı öyrənmə xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin təhsil hüquqlarının təmin edilməsində, onların inklüziv mühitdə inkişafında və bərabər imkanlar əldə etməsində mühüm metodoloji çərçivə rolunu oynayır. Bu yanaşmanın ardıcıl tətbiqi hər bir uşağın potensialına uyğun keyfiyyətli təhsil almasına geniş şərait yaradır.

13.8. Qiymətləndirmənin universal dizayn əsaslı təşkili

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) yanaşmasında qiymətləndirmə prosesi yalnız şagirdlərin bilik səviyyəsinin ölçülməsi vasitəsi kimi deyil, onların inkişafını dəstəkləyən, təlimi istiqamətləndirən və motivasiyanı artıran pedaqoji mexanizm kimi nəzərdən keçirilir. Bu yanaşma çərçivəsində qiymətləndirmə daha çevik, ədalətli və şagirdyönümlü xarakter daşıyır. UDƏÖ prinsiplərinə uyğun qiymətləndirmə müxtəlif üsulların tətbiqini, nəticələrin fərqli formalarda ölçülməsini və effektiv geribildirim sisteminin qurulmasını tələb edir.

13.8.1. *Alternativ qiymətləndirmə üsulları*

Ənənəvi qiymətləndirmə metodları çox zaman bütün şagirdlərin bacarıq və imkanlarını tam əks etdirmir. Buna görə UDƏÖ alternativ qiymətləndirmə üsullarının tətbiqini zəruri hesab edir. Alternativ qiymətləndirmə şagirdlərin bilik və bacarıqlarını müxtəlif formalarda nümayiş etdirməsinə imkan yaradır.

Alternativ qiymətləndirmə üsullarına aşağıdakılar daxildir:

- *layihə və tədqiqat işləri;*
- *portfolioların hazırlanması;*
- *praktik tapşırıqlar və yaradıcılıq işləri;*
- *təqdimatlar və çıxışlar;*
- *qrup fəaliyyətlərinin qiymətləndirilməsi;*
- *müşahidə və performans əsaslı qiymətləndirmə.*

Bu üsullar şagirdlərin yalnız nəzəri biliklərini deyil, həm də praktik bacarıqlarını, yaradıcı düşüncəsini və əməkdaşlıq qabiliyyətini üzə çıxarmağa imkan verir.

13.8.2. *Formativ və summativ qiymətləndirmənin çevikliyi*

UDƏÖ çərçivəsində qiymətləndirmə prosesi yalnız yekun nəticəyə deyil, həm də öyrənmə prosesinin özünə yönəlir. Formativ və summativ qiymətləndirmənin çevik və balanslı tətbiqi bu baxımdan xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

- *Formativ qiymətləndirmə şagirdin öyrənmə prosesini davamlı izləməyə, çətinlikləri vaxtında aşkar etməyə və təlimi tənzimləməyə imkan verir.*

- *Summativ qiymətləndirmə isə müəyyən mərhələnin sonunda şagird nailiyyətlərinin ümumi səviyyəsini ölçməyə xidmət edir.*

UDƏÖ yanaşmasında bu iki qiymətləndirmə növü bir-birini tamamlamalı, şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğun şəkildə çevik tətbiq olunmalıdır. Qiymətləndirmə meyarları əvvəlcədən aydın müəyyən edilməli və şagirdlər üçün anlaşılan olmalıdır.

13.8.3. *Şagird nailiyyətlərinin müxtəlif yollarla ölçülməsi*

Universal dizayn prinsiplərinə əsasən şagirdlərin nailiyyətləri tək bir üsulla deyil, müxtəlif yollarla ölçülməlidir. Hər bir şagird öz bilik və bacarıqlarını fərqli formalarda daha yaxşı ifadə edə bilir. Buna görə qiymətləndirmə prosesində alternativ imkanların yaradılması vacibdir.

Nailiyyətlərin ölçülməsində aşağıdakı yanaşmalar tətbiq oluna bilər:

- *yazılı və şifahi cavabların kombinasiyası;*
- *praktiki tapşırıqların icrası;*
- *rəqəmsal təqdimatlar və layihələr;*
- *vizual materialların hazırlanması;*
- *testlər, esse yazıları və yaradıcılıq işləri.*

Belə çoxvariantlı qiymətləndirmə sistemi şagirdlərə öz potensialını tam şəkildə nümayiş etdirmək imkanı verir və daha obyektiv nəticələrin əldə olunmasına kömək edir.

13.8.4. *Geribildirim (əks əlaqənin) mexanizmləri*

Qiymətləndirmənin UDƏÖ prinsiplərinə uyğun təşkili effektiv geribildirim mexanizmlərinin qurulmasını tələb edir. Geribildirim şagirdin inkişafına yönəlmiş, dəstəkləyici və motivasiyaedici xarakter daşımalıdır.

Effektiv geribildirim sisteminin əsas xüsusiyyətləri bunlardır:

- *rəyin vaxtında və müntəzəm verilməsi;*
- *tənqidi deyil, inkişafyönümlü xarakter daşıması;*
- *konkret və aydın tövsiyələrin təqdim edilməsi;*
- *şagirdin güclü tərəflərinin vurğulanması;*
- *özünüqiymətləndirmə bacarıqlarının formalaşdırılması.*

Geribildirim mexanizmlərinin düzgün təşkili şagirdlərin öyrənmə motivasiyasını artırır, onların zəif tərəflərini aradan qaldırmağa kömək edir və təlim prosesini daha məqsədyönlü edir.

Qiymətləndirmənin universal dizayn əsaslı təşkili təhsildə ədalətlilik və bərabər imkanların təmin edilməsinə, hər bir şagirdin real bacarıqlarının üzə çıxarılmasına xidmət edir. Alternativ üsulların tətbiqi, çevik yanaşma və effektiv geribildirim mexanizmləri UDƏÖ-nün qiymətləndirmə sistemini müasir və şagirdyönümlü edir.

13.9. Müəllimin rolu və peşəkar bacarıqlar

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin (UDƏÖ) təhsil prosesində uğurla həyata keçirilməsi bilavasitə müəllimin peşəkarlıq səviyyəsindən, pedaqoji yanaşmasından və metodik bacarıqlarından asılıdır. Bu yanaşmada müəllim təkcə bilik ötürücüsü deyil, öyrənmə prosesinin təşkilatçısı, istiqamətləndiricisi və dəstəkləyicisi kimi çıxış edir. Müəllimin UDƏÖ prinsiplərinə uyğun fəaliyyəti onun yeni pedaqoji rolları mənimsəməsini, metodik səriştələrinin inkişafını və davamlı peşəkar yüksəlişini tələb edir.

13.9.1. *Müəllimin fasilitator kimi fəaliyyəti*

Universal dizayn yanaşmasında müəllimin ən mühüm rollarından biri fasilitator funksiyasını yerinə yetirməsidir. Bu rol müəllimdən şagirdləri hazır biliklərlə təmin etməkdən daha çox, onların müstəqil öyrənməsini təşkil etməyi, düşünməyə və araşdırmağa yönəltməyi tələb edir.

Fasilitator müəllim:

- *şagirdlərin öyrənmə prosesini istiqamətləndirir;*
- *hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarını nəzərə alır;*
- *suallar vasitəsilə düşünməni stimullaşdırır;*
- *əməkdaşlıq mühitini formalaşdırır;*
- *öyrənmə üçün dəstəkləyici və təhlükəsiz mühit yaradır.*

Bu yanaşma şagirdlərin daha fəal, müstəqil və məsuliyyətli öyrənənlər kimi formalaşmasına şərait yaradır.

13.9.2. *Universal dizayn bacarıqlarının inkişafı*

UDƏÖ-nün səmərəli tətbiqi müəllimin universal dizayn prinsiplərini dərindən mənimsəməsini və praktik bacarıqlara çevirməsini tələb edir. Müəllim dərs prosesini planlaşdırarkən, materialları hazırlayarkən və qiymətləndirmə apararkən bu prinsipləri rəhbər tutmalıdır.

Universal dizayn bacarıqlarına aşağıdakılar daxildir:

- *dərsin müxtəlif ehtiyaclara uyğun planlaşdırılması;*
- *diferensial tapşırıqların hazırlanması;*
- *çoxşaxəli təlim materiallarının tərtibi;*
- *əlçatan təlim mühitinin qurulması;*
- *çevik qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi.*

Bu bacarıqların inkişafı müəllimə hər bir şagird üçün bərabər təhsil imkanları yaratmağa və inklüziv təlim mühitini səmərəli təşkil etməyə imkan verir.

13.9.3. *Metodik kompetensiyalar*

Universal dizayn əsaslı öyrənmə müəllimdən yüksək səviyyəli metodik kompetensiyalar tələb edir. Müəllim müxtəlif təlim metod və strategiyalarını düzgün seçməyi, şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırmağı bacarmalıdır.

Əsas metodik kompetensiyalar bunlardır:

- müasir təlim texnologiyalarından istifadə bacarığı;
- diferensial və fərdiləşdirilmiş təlimin təşkili;
- interaktiv metodların tətbiqi;
- assistiv texnologiyalarla işləmək bacarığı;
- qiymətləndirmə meyarlarının düzgün müəyyən edilməsi.

Metodik cəhətdən səriştəli müəllim təlim prosesini daha çevik, yaradıcı və şagirdyönümlü qurur, dərslərin keyfiyyətini yüksəldir.

13.9.4. *Davamlı peşəkar inkişaf*

UDƏÖ prinsiplərinin uğurla tətbiqi üçün müəllimin davamlı peşəkar inkişafı mühüm şərtdir. Müasir təhsil mühiti daim dəyişdiyi üçün müəllim yeni yanaşmaları, metodları və texnologiyaları mütəmadi olaraq öyrənməli və öz fəaliyyətinə tətbiq etməlidir.

Davamlı peşəkar inkişaf aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- ixtisasartırma kurslarında iştirak;
- seminar və təlimlərə qatılma;
- peşəkar ədəbiyyatın öyrənilməsi;
- təcrübə mübadiləsi və həmkarlarla əməkdaşlıq;
- öz fəaliyyətinin refleksiyası və təkmilləşdirilməsi.

Bu proses müəllimin peşəkar səviyyəsinin yüksəlməsinə, UDƏÖ yanaşmasının daha səmərəli tətbiqinə və ümumilikdə təhsilin keyfiyyətinin artmasına xidmət edir.

13.10. Praktik nümunələr və tətbiq modelləri

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin (UDƏÖ) səmərəli həyata keçirilməsi üçün nəzəri prinsiplərin praktik müstəvidə tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müəllimlər üçün real dərs nümunələri, uyğunlaşdırılmış təlim materialları və uğurlu təcrübələrin təhlili UDƏÖ yanaşmasının mahiyyətini daha aydın başa düşməyə və onu gündəlik pedaqoji fəaliyyətə inteqrasiya etməyə kömək edir. Bu bölmədə UDƏÖ-nün praktiki tətbiqinə dair konkret modellər təqdim olunur.

13.10.1. *Universal dizayn əsasında dərs nümunələri*

UDƏÖ prinsiplərinə uyğun dərs nümunələri dərsin planlaşdırılmasından qiymətləndirməyə qədər bütün mərhələlərdə şagird müxtəlifliyini nəzərə alır. Məsələn, “Təbiətşünaslıq” fənni üzrə dərs nümunəsinə baxaq.

Dərsin məqsədi:

Şagirdlər canlı və cansız təbiət anlayışlarını fərqləndirirlər.

Məlumatın təqdimatı:

- *mövzu mətn, şəkil və videoçarx vasitəsilə təqdim olunur;*
- *interaktiv lövhədə sxemlər göstərilir;*
- *audio izahlar verilir.*

Fəaliyyət formaları:

- *şagirdlər qruplara bölünərək şəkilləri kateqoriyalara ayırır;*
- *bəzi şagirdlər mövzunu rəsm çəkməklə ifadə edir;*
- *digərləri qısa şifahi təqdimat hazırlayır.*

Qiymətləndirmə:

- *şifahi sual-cavab;*
- *qısa test;*
- *praktik tapşırığın icrası.*

Bu cür dərs modeli hər bir şagirdə öz imkanlarına uyğun şəkildə öyrənmək və nailiyyətlərini nümayiş etdirmək imkanı yaradır.

13.10.2. Təlim materiallarının uyğunlaşdırılması nümunələri

UDƏÖ-nün praktik tətbiqində təlim materiallarının uyğunlaşdırılması mühüm yer tutur. Materialların fərdi ehtiyaclara uyğunlaşdırılması aşağıdakı formalarda həyata keçirilə bilər:

- *mətni sadələşdirilmiş variantda təqdim etmək;*
- *uzun mətnləri qısa və anlaşılan hissələrə bölmək;*
- *məlumatı qrafik, cədvəl və sxemlərlə zənginləşdirmək;*
- *audio və video izahlar əlavə etmək;*
- *şrift ölçüsünü böyütmək və rəng kontrastını artırmaq.*

Nümunə:

Tarix dərsində mətn oxumaqda çətinlik çəkən şagird üçün:

- *eyni mövzu səs yazısı formasında təqdim edilir;*
- *əsas anlayışlar şəkilli kartlarla izah olunur;*
- *tapşırıq yazılı esse əvəzinə şifahi cavab formatında verilir.*

Bu uyğunlaşdırmalar xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin təlim prosesində fəal iştirakını təmin edir.

13.10.3. *Uğurlu təcrübələrin təhlili*

UDƏÖ-nün tətbiqinə dair uğurlu təcrübələrin öyrənilməsi müəllimlər üçün dəyərli metodik mənbədir. Bir çox məktəblərdə bu yanaşmanın tətbiqi nəticəsində aşağıdakı müsbət nəticələr əldə edilmişdir:

- *şagirdlərin dərsə marağı və motivasiyası yüksəlmişdir;*
- *xüsusi ehtiyaclı şagirdlərin akademik nailiyyətləri artmışdır;*
- *sinifdə əməkdaşlıq və tolerantlıq mühiti formalaşmışdır;*

- *müəllim-şagird münasibətləri daha müsbət xarakter almışdır;*
- *qiymətləndirmə daha ədalətli və obyektiv olmuşdur.*

Uğurlu təcrübə nümunəsi:

Bir inklüziv sinifdə riyaziyyat dərslərində interaktiv proqramların tətbiqi nəticəsində öyrənmə çətinliyi olan şagirdlər mövzuları daha asan mənimsəmiş, qrup işləri vasitəsilə özünəinamları artmışdır. Müəllim diferensial tapşırıqlardan istifadə etməklə hər bir şagirdin səviyyəsinə uyğun fəaliyyət təşkil etmişdir.

Bu kimi təcrübələrin təhlili göstərir ki, UDƏÖ prinsiplərinin ardıcıl tətbiqi təlim prosesinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir.

Praktik nümunələr və tətbiq modelləri Universal dizayn əsaslı öyrənmənin real təhsil mühitində necə həyata keçirildiyini aydın şəkildə nümayiş etdirir. Dərs nümunələri, uyğunlaşdırılmış materiallar və uğurlu təcrübələr müəllimlərə UDƏÖ prinsiplərini daha səmərəli tətbiq etmək üçün etibarlı metodik baza yaradır.

13.11. Nəticə

Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) müasir təhsil sistemində inklüzivlik, əlçatanlıq və keyfiyyət prinsiplərini özündə birləşdirən mühüm pedaqoji yanaşmadır. Bu yanaşma şagird müxtəlifliyini təbii hal kimi qəbul edərək təlim prosesinin hər bir iştirakçı üçün səmərəli və bərabər imkanlı şəkildə təşkilini təmin edir. Aparılan təhlillər göstərir ki, UDƏÖ prinsiplərinin ardıcıl tətbiqi təhsilin məzmununu, metodikasını və nəticələrini müsbət istiqamətdə dəyişir.

13.11.1. *Universal dizayn əsaslı öyrənmənin üstünlükləri*

UDƏÖ-nün tətbiqi təhsil prosesinə bir sıra mühüm üstünlüklər qazandırır. Bu üstünlüklər həm şagirdlərin inkişafı, həm də müəllim fəaliyyətinin səmərəliliyi baxımından özünü göstərir:

- *hər bir şagird üçün əlçatan və bərabər təlim imkanlarının yaradılması;*
- *fərdi ehtiyacların nəzərə alınması;*
- *şagirdlərin dərsə maraq və motivasiyasının artması;*
- *öyrənmənin daha çevik və yaradıcı xarakter alması;*
- *xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlərin inklüziv mühitə tam inteqrasiyası;*
- *qiymətləndirmənin daha obyektiv və ədalətli təşkili.*

Bu üstünlüklər UDƏÖ-nü müasir təhsil sisteminin ən effektiv yanaşmalarından birinə çevirir.

13.11.2. *Təhsilin keyfiyyətinə təsiri*

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin tətbiqi təhsilin keyfiyyət göstəricilərinin yüksəlməsinə birbaşa təsir göstərir. Şagirdyönümlü yanaşma, diferensial təlim strategiyaları və çevik metodlar nəticəsində:

- *şagirdlərin akademik nailiyyətləri artır;*

- *dərslərin effektivliyi yüksəlir;*
- *öyrənmə prosesində bərabər iştirak təmin olunur;*
- *müəllim-şagird münasibətləri daha konstruktiv xarakter alır;*
- *təlim nəticələri daha davamlı və dayanıqlı olur.*

UDƏÖ təlim prosesini standart çərçivədən çıxararaq onu daha humanist, inklüziv və inkişafyönümlü sistemə çevirir.

13.11.3. *Gələcək inkişaf perspektivləri*

Müasir dövrdə təhsilin rəqəmsallaşması və yeni pedaqoji texnologiyaların inkişafı UDƏÖ yanaşmasının daha geniş tətbiqi üçün yeni imkanlar açır. Gələcək perspektivlər aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərə bilər:

- *rəqəmsal və assistiv texnologiyaların daha geniş istifadəsi;*
- *onlayn və hibrid təlim mühitlərinin təkmilləşdirilməsi;*
- *fərdiləşdirilmiş öyrənmə platformalarının inkişafı;*
- *müəllim hazırlığında UDƏÖ prinsiplərinin gücləndirilməsi;*
- *inklüziv təhsil siyasətinin daha da genişləndirilməsi.*

Bu istiqamətlər UDƏÖ-nün gələcəkdə təhsil sisteminin ayrılmaz hissəsinə çevriləcəyini göstərir.

13.11.4. *Metodik tövsiyələr*

Universal dizayn əsaslı öyrənmənin daha səmərəli tətbiqi üçün aşağıdakı metodik tövsiyələrin nəzərə alınması məqsədəuyğundur:

- *dərs planlaşdırılarkən şagird müxtəlifliyinin nəzərə alınması;*
- *təlim materiallarının müxtəlif formatlarda hazırlanması;*
- *diferensial tapşırıqların sistemli tətbiqi;*
- *assistiv texnologiyalardan məqsədyönlü istifadə;*
- *qiymətləndirmənin çevik və çoxvariantlı təşkili;*
- *şagirdlərə mütəmadi inkişafyönümlü geribildirim verilməsi;*
- *müəllimlərin davamlı peşəkar inkişafının təmin edilməsi;*
- *valideyn və mütəxəssislərlə əməkdaşlığın gücləndirilməsi.*

Bu tövsiyələrin həyata keçirilməsi UDƏÖ prinsiplərinin tədris prosesində daha effektiv reallaşmasına və inklüziv təhsilin keyfiyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verə bilər.

Beləliklə, Universal Dizayn Əsaslı Öyrənmə müasir təhsilin qarşısında duran əsas vəzifələrin - bərabər imkanların yaradılması, inklüzivliyin təmin edilməsi və təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi kimi məqsədlərin həyata keçirilməsində mühüm metodoloji çərçivədir. Bu yanaşmanın ardıcıl və sistemli tətbiqi hər bir şagirdin potensialına uyğun şəkildə inkişaf etməsinə, cəmiyyətin savadlı, yaradıcı və fəal üzvü kimi formalaşmasına geniş imkanlar yaradır.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. İnteraktiv təlim üsullarının tətbiqi prosesində universal dizayn əsaslı öyrənmə mühitinin təşkili və onun növlərini izah edin;

2. Universal dizayn əsaslı öyrənmədə fəal dərsin quruluşu, mərhələləri, üsulları, iş formaları və texnikaları şərh edin və qiymətləndirin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Universal dizayn əsaslı öyrənmə (UDƏÖ) anlayışı nəyi ifadə edir və onun əsas məqsədi nədir?
2. UDƏÖ-nün əsas prinsipləri hansılardır və onlar təlim prosesinə necə təsir göstərir?
3. Məlumatın müxtəlif yollarla təqdim edilməsi prinsipi tədrisdə hansı üstünlükləri təmin edir?
4. Diferensial təlim strategiyaları UDƏÖ çərçivəsində necə tətbiq olunur?
5. İnklüziv sinif mühitinin yaradılmasında universal dizayn yanaşmasının rolu nədən ibarətdir?
6. Assistiv texnologiyalar xüsusi təhsil ehtiyaclı şagirdlərin təlim prosesinə inteqrasiyasında hansı funksiyanı yerinə yetirir?
7. UDƏÖ-yə əsaslanan qiymətləndirmə sistemi ənənəvi qiymətləndirmədən hansı cəhətləri ilə fərqlənir?
8. Təlim materiallarının əlçatanlığını təmin etmək üçün hansı üsullardan istifadə edilə bilər?
9. Müəllimin fasilitator kimi fəaliyyəti UDƏÖ-nün tətbiqində hansı əhəmiyyətə malikdir?
10. Onlayn və hibrid təlim mühitləri universal dizayn əsaslı öyrənmənin eallaşdırılmasına necə töhfə verir?

§14. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları. Texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər və həll yolları

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları, onların təsnifatını müəyyən edir;

MTN - 2. Texnologiyaların tətbiqində meydana çıxan pedaqoji problemlər, onların yaranma səbəbləri və həll yollarına aid cədvəl təqdim edir;

MTN - 3. Pedaqoji texnologiyalardan istifadəni seçir və layihə hazırlayır.

14.1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi anlayışı

14.1.1. Effektivlik anlayışının mahiyyəti

14.1.2. Təlim texnologiyalarının nəticəyönümlü olması

14.1.3. Qiymətləndirmə prosesinin məqsəd və prinsipləri

14.1.4. Effektivliyin ölçülməsinin pedaqoji əhəmiyyəti

14.2. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları

14.2.1. Didaktik meyarlar

- təlim məqsədlərinə uyğunluq
- məzmunun anlaşıqlılığı
- metodların məqsədəuyğunluğu

14.2.2. Pedaqoji-psixoloji meyarlar

- şagird fəallığının səviyyəsi
- motivasiya yaradılması
- fərdi yanaşmanın təmin edilməsi

14.2.3. Təşkilati meyarlar

- dərsin səmərəli təşkili
- vaxtdan düzgün istifadə
- resursların optimal tətbiqi

14.2.4. Nəticəyönümlü meyarlar

- şagird nailiyyətlərinin artması
- bilik və bacarıqların davamlılığı
- əldə olunan nəticələrin ölçülə bilməsi

14.2.5. Texnoloji meyarlar

- İKT-dən səmərəli istifadə
- interaktivliyin səviyyəsi
- innovativ yanaşmaların tətbiqi

14.3. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər

14.3.1. Metodik problemlər

- metodların düzgün seçilməməsi
- ənənəvi təlimə meyillilik

14.3.2. Texniki və maddi problemlər

- texnoloji resursların çatışmazlığı
- maddi-texniki bazanın zəifliyi

14.3.3. Müəllimlə bağlı problemlər

- texnologiyalardan istifadə bacarıqlarının zəifliyi
- innovasiyalara qarşı müqavimət

14.3.4. Şagirdlərlə bağlı problemlər

- fərdi fərqliliklərin nəzərə alınmaması
- motivasiya çatışmazlığı

14.3.5. Təşkilati problemlər

- dərs vaxtının məhdudluğu
- təlim mühitinin qeyri-adekvatlığı

14.4. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində problemlərin həlli yolları

14.4.1. Müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin edilməsi

14.4.3. Texnoloji resurs bazasının yaxşılaşdırılması

14.4.4. İnnovativ təcrübələrin yayılması

14.4.5. Diferensial və fərdiləşdirilmiş yanaşmanın tətbiqi

14.4.6. Məktəbdaxili metodik işin səmərəli təşkili

14.5. Effektiv pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün metodik tövsiyələr

14.5.1. Dərsin məqsədinə uyğun texnologiya seçimi

14.5.2. Şagirdyönümlü yanaşmanın təmin edilməsi

14.5.3. Formativ qiymətləndirmənin tətbiqi

14.5.4. Texnologiyaların mərhələli tətbiqi

14.5.5. Nəticələrin mütəmadi təhlili

14.6. Nəticə

14.6.1. Mövzunun ümumiləşdirilməsi

14.6.2. Pedaqoji texnologiyaların təhsilin keyfiyyətinə təsiri

14.6.3. Effektivliyin qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti

14.6.4. Gələcək perspektivlər

14.1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi anlayışı

Müasir təhsil sistemində pedaqoji texnologiyaların tətbiqi yalnız onların istifadəsi ilə məhdudlaşmır. Əsas məsələ bu texnologiyaların nə dərəcədə səmərəli nəticə verməsinin müəyyənləşdirilməsidir. Buna görə də pedaqoji texnologiyaların

effektivliyinin qiymətləndirilməsi təlim prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsi hesab olunur.

14.1.1. *Effektivlik anlayışının mahiyyəti*

"Effektivlik" anlayışı ümumi mənada müəyyən fəaliyyətin qarşıya qoyulmuş məqsədlərə çatma dərəcəsini ifadə edir. Təhsil sahəsində effektivlik - tətbiq olunan metod, vasitə və texnologiyaların təlim nəticələrinə müsbət təsir səviyyəsidir.

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyi aşağıdakı suallara cavab verir:

- *tətbiq olunan texnologiya təlim məqsədlərinə uyğun gəlirmi?*
- *şagirdlərin bilik və bacarıqlarında real inkişaf müşahidə olunurmu?*
- *təlim prosesi daha maraqlı və anlaşılan olurmu?*
- *sərf olunan vaxt və resurslarla əldə edilən nəticələr uzlaşırmı?*

Deməli, effektivlik yalnız prosesin təşkili ilə deyil, onun real nəticələri ilə ölçülür.

14.1.2. *Təlim texnologiyalarının nəticəyönümlü olması*

Müasir pedaqoji texnologiyaların əsas xüsusiyyətlərindən biri onların nəticəyönümlü xarakter daşımasıdır. Nəticəyönümlülük dedikdə:

- *təlimin əvvəlcədən müəyyən edilmiş konkret hədəflərə əsaslanması;*
- *şagirdlərin əldə etməli olduğu bilik, bacarıq və vərdişlərin dəqiq təsviri;*
- *təlim prosesinin həmin nəticələrə istiqamətləndirilməsi nəzərdə tutulur.*

Əgər tətbiq olunan texnologiya şagirdlərin:

- *düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirirsə;*
- *müstəqil fəaliyyətini artırırsa;*
- *öyrənməyə marağını gücləndirirsə;*
- *real təlim nailiyyətlərinin yüksəlməsinə səbəb olursa,*

o zaman həmin texnologiya nəticəyönümlü və effektiv hesab edilir.

14.1.3. *Qiymətləndirmə prosesinin məqsəd və prinsipləri*

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi təsadüfi proses deyil, müəyyən məqsədlərə xidmət edən sistemli fəaliyyətdir.

Qiymətləndirmənin əsas məqsədləri:

- *tətbiq olunan texnologiyaların səmərəlilik səviyyəsini müəyyən etmək;*
- *təlim prosesində güclü və zəif cəhətləri aşkara çıxarmaq;*
- *tədrisin keyfiyyətini yüksəltmək üçün qərarlar qəbul etmək;*
- *müəllim fəaliyyətinin inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirmək.*

Qiymətləndirmənin əsas prinsipləri:

- *obyektivlik;*
- *sistemlilik;*
- *şəffaflıq;*
- *ölçüləbilənlik;*
- *davamlılıq;*

- *şagirdyönümlülük.*

Bu prinsiplərə riayət edilmədən aparılan qiymətləndirmə real nəticələri əks etdirə bilməz.

14.1.4. *Effektivliyin ölçülməsinin pedaqoji əhəmiyyəti*

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin ölçülməsi təhsil prosesində mühüm praktik əhəmiyyətə malikdir. Bu proses:

- təli*min keyfiyyətini yüksəltməyə;*
- *müəllimlərin peşəkar fəaliyyətini təkmilləşdirməyə;*
- *metod və texnologiyaların düzgün seçilməsinə;*
- *resurslardan daha səmərəli istifadəyə;*
- *şagird nailiyyətlərinin artırılmasına* şərait yaradır.

Effektivliyin ölçülməsi nəticəsində müəllim:

- hansı texnologiyaların daha faydalı olduğunu müəyyən edir;
- dərs prosesini daha məqsədyönlü qurur;
- öz pedaqoji fəaliyyətini təhlil və korrektə edir.

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi təlim prosesinin inkişafına yönəlmiş vacib idarəetmə və metodik mexanizm kimi çıxış edir.

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi müasir təhsilin əsas tələblərindən biridir. Effektivlik anlayışının düzgün dərk edilməsi, nəticəyönümlülüyün təmin edilməsi, qiymətləndirmənin elmi prinsiplərə əsaslanması və nəticələrin obyektiv ölçülməsi təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsində həlledici rol oynayır.

14.2. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları

Pedaqoji texnologiyaların təlim prosesində səmərəli olub-olmadığını müəyyənləşdirmək üçün konkret qiymətləndirmə meyarlarının mövcudluğu zəruridir. Bu meyarlar tətbiq olunan texnologiyanın didaktik, psixoloji, təşkilati və nəticəyönümlü baxımdan nə dərəcədə faydalı olduğunu üzə çıxarmağa imkan verir. Effektivliyin qiymətləndirilməsi çoxşaxəli proses olduğundan meyarlar da müxtəlif istiqamətləri əhatə edir.

14.2.1. *Didaktik meyarlar*

Didaktik meyarlar pedaqoji texnologiyaların təlim prosesinin məzmun və məqsədləri ilə uyğunluğunu əks etdirir. Bu meyarlar aşağıdakı əsas göstəriciləri əhatə edir:

• Təlim məqsədlərinə uyğunluq:

Tətbiq olunan texnologiya dərsin əvvəlcədən müəyyən edilmiş məqsədlərinə xidmət etməlidir. Əgər texnologiya şagirdlərdə nəzərdə tutulan bilik və bacarıqların formalaşmasına kömək etmirsə, onun effektiv hesab edilməsi mümkün deyil.

• Məzmunun anlaşıqlılığı:

Pedaqoji texnologiya mövzunun şagirdlər üçün daha aydın və anlaşılan şəkildə mənimsənilməsinə şərait yaratmalıdır. İnteraktiv təqdimatlar, vizual materiallar, praktik tapşırıqlar məzmunun daha yaxşı qavranılmasını təmin edir.

• Metodların məqsədəuyğunluğu:

Seçilən metod və üsullar dərsin xarakterinə, şagirdlərin yaş və bilik səviyyəsinə uyğun olmalıdır. Məqsədəuyğun seçilməyən metodlar təlim prosesinin səmərəliliyini azaldır.

14.2.2. *Pedaqoji-psixoloji meyarlar*

Bu meyarlar pedaqoji texnologiyaların şagirdlərin psixoloji xüsusiyyətlərinə və təlim fəaliyyətinə təsirini qiymətləndirir.

• Şagird fəallığının səviyyəsi:

Effektiv texnologiya şagirdləri passiv dinləyicidən fəal iştirakçıya çevirməlidir. Dərsdə müzakirələr, qrup işləri, praktik fəaliyyətlər şagird fəallığının artmasına səbəb olur.

• Motivasiya yaradılması:

Texnologiyalar şagirdlərdə öyrənməyə maraq və həvəs formalaşdırmalıdır. Maraqlı və interaktiv üsullar şagirdlərin dərsə müsbət münasibətini gücləndirir.

• Fərdi yanaşmanın təmin edilməsi:

Pedaqoji texnologiya hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini, qabiliyyət və maraqlarını nəzərə almalıdır. Diferensial tapşırıqların verilməsi bu baxımdan mühüm göstəricidir.

14.2.3. *Təşkilati meyarlar*

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyi onların dərs prosesində düzgün təşkilindən də asılıdır.

• Dərsin səmərəli təşkili:

Texnologiyalar dərsin strukturuna uyğun tətbiq edilməli, dərsin bütün mərhələlərində məntiqi ardıcıllıq gözlənilməlidir.

• Vaxtdan düzgün istifadə:

Effektiv texnologiya dərs vaxtının optimal bölüşdürülməsinə imkan verməlidir. Texnologiyanın tətbiqi əlavə vaxt itkisinə səbəb olmamalıdır.

• Resursların optimal tətbiqi:

Maddi-texniki vasitələr, tədris materialları və informasiya resursları məqsədyönlü və qənaətli şəkildə istifadə edilməlidir.

14.2.4. Nəticəyönümlü meyarlar

Bu meyarlar pedaqoji texnologiyaların real təlim nəticələrinə təsirini müəyyənləşdirir.

• Şagird nailiyyətlərinin artması:

Tətbiq olunan texnologiya nəticəsində şagirdlərin bilik səviyyəsində müsbət dinamika müşahidə olunmalıdır.

• Bilik və bacarıqların davamlılığı:

Əldə edilən biliklər qısamüddətli deyil, uzunmüddətli xarakter daşımalı, praktik bacarıqlara çevrilməlidir.

• Əldə olunan nəticələrin ölçülə bilməsi:

Texnologiyanın effektivliyi konkret göstəricilər, qiymətləndirmə alətləri və təhlil vasitələri ilə ölçülə bilməlidir.

14.2.5. *Texnoloji meyarlar*

Müasir təhsil mühitində texnoloji meyarlar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

• İKT-dən səmərəli istifadə:

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyi informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının məqsədyönlü tətbiqi ilə sıx bağlıdır.

• İnteraktivliyin səviyyəsi:

Texnologiya şagird-müəllim və şagird-şagird qarşılıqlı əlaqəsini gücləndirməli, interaktiv mühit yaratmalıdır.

• İnnovativ yanaşmaların tətbiqi:

Yeni və yaradıcı təlim üsullarından istifadə pedaqoji texnologiyaların effektivliyini yüksəldən əsas amillərdəndir.

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi çoxölçülü və kompleks yanaşma tələb edir. Didaktik, pedaqoji-psixoloji, təşkilati, nəticəyönümlü və texnoloji meyarların birgə nəzərə alınması tətbiq olunan texnologiyaların real səmərəliliyini obyektiv şəkildə müəyyən etməyə imkan verir. Bu meyarlar müəllimlərə təlim prosesini daha keyfiyyətli və məqsədyönlü təşkil etmək üçün etibarlı istiqamətverici rol oynayır.

14.3. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər

Müasir təhsil sistemində pedaqoji texnologiyaların tətbiqi tədris prosesinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün mühüm vasitə olsa da, praktikada bu proses bir sıra çətinliklər və problemlərlə müşayiət olunur. Bu problemlərin vaxtında aşkar edilməsi və düzgün təhlili onların həlli üçün zəruri addımların atılmasına imkan verir.

14.3.1. *Metodik problemlər*

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində ən çox rast gəlinən çətinliklər metodik xarakter daşıyır.

• Metodların düzgün seçilməməsi:

Hər bir pedaqoji texnologiya konkret dərs məqsədinə, mövzunun xüsusiyyətinə və şagirdlərin səviyyəsinə uyğun seçilməlidir. Lakin müəllimlər bəzən texnologiyaları məqsədəuyğun analiz etmədən tətbiq edirlər. Nəticədə:

- *seçilən metod dərsin məzmununa uyğun gəlmir;*
- *şagirdlərdə gözlənilən nəticə əldə olunmur;*
- *texnologiya formal xarakter daşıyır.*

• Ənənəvi təlimə meyillilik:

Bir çox müəllimlər illərlə formalaşmış ənənəvi dərs üsullarından imtina etməkdə çətinlik çəkirlər. Yeniliklərə açıq olmamaq, köhnə metodlara bağlılıq pedaqoji texnologiyaların səmərəli tətbiqini məhdudlaşdırır.

14.3.2. *Texniki və maddi problemlər*

Texnologiyaların effektiv tətbiqi müvafiq texniki imkanların mövcudluğunu tələb edir.

• Texnoloji resursların çatışmazlığı:

Məktəblərdə kompüter, proyektor, interaktiv lövhə, internet kimi resursların yetərli olmaması pedaqoji texnologiyaların tətbiqini çətinləşdirir.

• Maddi-texniki bazanın zəifliyi:

Bir çox təhsil müəssisələrində:

- müasir avadanlıqların olmaması;
- köhnəlmiş texniki vasitələr;
- rəqəmsal tədris materiallarının azlığı

texnologiyaların geniş istifadəsinə mane olur.

14.3.3. *Müəllimlə bağlı problemlər*

Pedaqoji texnologiyaların uğurlu tətbiqi ilk növbədə müəllimin peşəkar hazırlığından asılıdır.

• Texnologiyalardan istifadə bacarıqlarının zəifliyi:

Bəzi müəllimlər müasir texnoloji vasitələrdən və innovativ metodlardan istifadə sahəsində kifayət qədər bilik və bacarığa malik deyillər. Bu isə dərslərin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

• İnnovasiyalara qarşı müqavimət:

Yeni metodların tətbiqi müəyyən vaxt və zəhmət tələb etdiyindən, bəzi müəllimlər dəyişikliklərə qarşı müqavimət göstərirlər. Yeniliklərə skeptik yanaşma pedaqoji texnologiyaların inkişafını ləngidir.

14.3.4. ***Şagirdlərlə bağlı problemlər:***

Texnologiyaların tətbiqində çətinliklər təkcə müəllimlə deyil, şagirdlərlə də əlaqəli ola bilər.

• Fərdi fərqliliklərin nəzərə alınmaması:

Sinifdə şagirdlərin bilik səviyyəsi, maraqları və öyrənmə sürəti fərqli olur. Texnologiyalar tətbiq edilərkən bu fərqliliklər nəzərə alınmadıqda bəzi şagirdlər prosesdən kənarda qala bilər.

• Motivasiya çatışmazlığı:

Bəzi hallarda şagirdlər yeni texnologiyalara lazımi maraq göstərmir, təlim fəaliyyətinə passiv yanaşırlar. Bu da texnologiyaların effektivliyini azaldır.

14.3.5. ***Təşkilati problemlər:***

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqinə təsir göstərən digər mühüm amil dərs prosesinin təşkilati tərəfləridir.

• Dərs vaxtının məhdudluğu:

İnteraktiv və innovativ texnologiyalar bəzən əlavə vaxt tələb edir. Dərs saatlarının məhdudluğu isə onların tam həcmdə tətbiqini çətinləşdirir.

• Təlim mühitinin qeyri-adekvatlığı:

Sinif otaqlarının uyğun təşkil edilməməsi, böyük siniflər, texniki şəraitin zəifliyi kimi amillər texnologiyaların effektiv istifadəsinə mane olur.

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqi prosesində yaranan problemlər çoxşaxəli xarakter daşıyır və metodik, texniki, pedaqoji, psixoloji və təşkilati amillərlə bağlıdır. Bu problemlərin vaxtında müəyyən edilməsi və onların səbəblərinin dərindən təhlili müasir təlim texnologiyalarının səmərəli tətbiqi üçün zəruri şərtdir. Problemlərin aradan qaldırılması isə kompleks yanaşma və məqsədyönlü tədbirlər tələb edir.

14.4. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində problemlərin həlli yolları

Əvvəlki bölmədə qeyd edildiyi kimi, pedaqoji texnologiyaların tətbiqi prosesində bir sıra metodik, texniki, psixoloji və təşkilati problemlər meydana çıxır. Bu problemlərin aradan qaldırılması məqsədyönlü və sistemli yanaşma tələb edir. Müasir təhsil mühitində pedaqoji texnologiyaların səmərəli tətbiqi üçün aşağıdakı istiqamətlərdə tədbirlərin həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

14.4.1. ***Müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin edilməsi***

Pedaqoji texnologiyaların uğurlu tətbiqinin əsas şərtlərindən biri müəllimlərin peşəkar hazırlıq səviyyəsinin yüksəldilməsidir. Bu istiqamətdə:

- mütəmadi ixtisasartırma kurslarının təşkili;
- müasir təlim texnologiyaları üzrə seminar və treninqlərin keçirilməsi;
- müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi;

- qabaqcıl pedaqoji təcrübənin öyrədilməsi

zəruri addımlardır.

Peşəkar inkişaf müəllimlərdə innovativ düşüncə tərzinin formalaşmasına, yeni texnologiyalardan istifadə bacarıqlarının güclənməsinə və təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır.

14.4.2. *Texnoloji resurs bazasının yaxşılaşdırılması*

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün müasir maddi-texniki baza mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan aşağıdakı tədbirlər vacibdir:

- məktəblərin müasir texniki avadanlıqlarla təchiz edilməsi;
- internet və rəqəmsal platformalara çıxış imkanlarının genişləndirilməsi;
- interaktiv lövhə, kompüter, proyektor kimi vasitələrin təmin olunması;
- elektron tədris resurslarının yaradılması.

Texnoloji resurs bazasının gücləndirilməsi müəllimlərə innovativ metodları daha rahat tətbiq etməyə, şagirdlərə isə daha maraqlı və müasir təlim mühitində öyrənməyə imkan verir.

14.4.3. *İnnovativ təcrübələrin yayılması*

Təhsil müəssisələrində pedaqoji texnologiyaların inkişafı üçün qabaqcıl təcrübələrin öyrənilməsi və yayılması mühüm rol oynayır. Bunun üçün:

- təcrübə mübadiləsi seminarlarının təşkili;
- nümunəvi dərslərin keçirilməsi;
- uğurlu müəllim təcrübələrinin paylaşılması;
- metodik vəsaitlərin hazırlanması

mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İnnovativ təcrübələrin geniş yayılması müəllimlər arasında əməkdaşlığı gücləndirir və texnologiyaların tətbiqində yaranan çətinliklərin aradan qaldırılmasına kömək edir.

14.4.4. *Diferensial və fərdiləşdirilmiş yanaşmanın tətbiqi*

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyini artırmaq üçün şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması zəruridir. Bu məqsədlə:

- fərqli səviyyəli tapşırıqların hazırlanması;
- şagird maraq və qabiliyyətlərinə uyğun metodların seçilməsi;
- təlim prosesində çevikliyin təmin edilməsi;
- inklüziv və diferensial təlim strategiyalarının tətbiqi

mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Fərdiləşdirilmiş yanaşma şagirdlərin potensialının tam üzə çıxarılmasına və onların təlim prosesində daha fəal iştirakına şərait yaradır.

14.4.5. *Məktəbdaxili metodik işin səmərəli təşkili*

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində məktəbdaxili metodik işlərin düzgün təşkili xüsusi rol oynayır. Bu istiqamətdə:

- metodik birləşmələrin fəaliyyətinin gücləndirilməsi;
- dərslərin qarşılıqlı dinlənilməsi və təhlili;
- müəllimlər arasında təcrübə mübadiləsi;
- müasir metodik tövsiyələrin hazırlanması

mühüm tədbirlərdir.

Məktəbdaxili metodik dəstək müəllimlərin qarşılaşdığı problemlərin kollektiv şəkildə həllinə, yeni texnologiyaların daha inamla tətbiqinə imkan verir.

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlərin həlli kompleks yanaşma tələb edir. Müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin edilməsi, texnoloji resurs bazasının gücləndirilməsi, innovativ təcrübələrin yayılması, diferensial yanaşmanın tətbiqi və metodik işin səmərəli təşkili bu sahədə əsas həll yolları kimi çıxış edir. Bu tədbirlərin ardıcıl həyata keçirilməsi pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin yüksəldilməsinə və təhsilin keyfiyyətinin artırılmasına xidmət edir.

14.5. Effektiv pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün metodik tövsiyələr

Pedaqoji texnologiyaların təlim prosesində səmərəli tətbiqi yalnız texniki imkanların mövcudluğu ilə deyil, həm də düzgün metodik yanaşmaların seçilməsi ilə bağlıdır. Müəllimlərin pedaqoji texnologiyalardan məqsədyönlü və şüurlu şəkildə istifadə etməsi üçün müəyyən metodik tövsiyələrə əməl olunması vacibdir.

14.5.1. *Dərsin məqsədinə uyğun texnologiya seçimi*

Effektiv pedaqoji texnologiyanın tətbiqi ilk növbədə onun dərsin məqsəd və məzmununa uyğun seçilməsindən asılıdır. Hər bir texnologiya konkret didaktik vəzifəyə xidmət etməlidir. Buna görə müəllim:

- dərsin məqsədlərini dəqiq müəyyən etməli;
- şagirdlərin səviyyəsini nəzərə almalı;
- mövzunun xarakterinə uyğun metod və vasitələri seçməli;
- texnologiyanın gözlənilən nəticələrini əvvəlcədən planlaşdırmalıdır.

Məqsədəuyğun seçilməyən texnologiya təlim prosesinin keyfiyyətini yüksəltmək əvəzinə onu mürəkkəbləşdirə bilər.

14.5.2. *Şagirdyönümlü yanaşmanın təmin edilməsi*

Müasir pedaqoji texnologiyaların əsas prinsiplərindən biri şagirdyönümlülükdür. Təlim prosesində:

- şagirdlərin fəal iştirakının təmin edilməsi;
- onların maraq və ehtiyaclarının nəzərə alınması;
- müstəqil düşünmə və yaradıcılığın stimullaşdırılması

əsas şərtlərdəndir.

Texnologiyalar şagirdi passiv dinləyici mövqeyindən çıxararaq öyrənmə prosesinin fəal subyektinə çevirməlidir. Bu isə təlimin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir.

14.5.3. *Formativ qiymətləndirmənin tətbiqi*

Pedaqoji texnologiyaların effektivliyini artırmaq üçün formativ qiymətləndirmə mühüm vasitədir. Formativ qiymətləndirmə:

- ✓ şagirdlərin öyrənmə prosesini izləməyə;
- ✓ dərhal geribildirim verməyə;
- ✓ təlimdə mövcud boşluqları vaxtında aşkar etməyə

imkan yaradır.

Texnologiyaların tətbiqi zamanı mütəmadi formativ qiymətləndirmə aparmaq müəllimə dərs prosesini operativ şəkildə tənzimləməyə və lazım gəldikdə metodları dəyişməyə şərait yaradır.

14.5.4. *Texnologiyaların mərhələli tətbiqi*

Yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqi tədrici və planlı şəkildə həyata keçirilməlidir. Bu məqsədlə:

- əvvəlcə sadə texnologiyalardan başlamaq;
- şagirdləri yeni metodlara tədricən alışdırmaq;
- texnologiyaları dərsin mərhələlərinə uyğun inteqrasiya etmək;
- əldə edilən təcrübə əsasında daha mürəkkəb üsullara keçmək

məqsədəuyğundur.

Mərhələli yanaşma həm müəllim, həm də şagirdlər üçün uyğunlaşma prosesini asanlaşdırır.

14.5.5. *Nəticələrin mütəmadi təhlili*

Pedaqoji texnologiyaların effektiv tətbiqi üçün onların nəticələrinin daim təhlil edilməsi zəruridir. Müəllim:

- dərs prosesinin gedişini qiymətləndirməli;
- şagird nailiyyətlərindəki dəyişiklikləri izləməli;
- tətbiq olunan texnologiyaların güclü və zəif tərəflərini müəyyən etməli;
- lazım gəldikdə tədris strategiyalarını yeniləməlidir.

Mütəmadi təhlil pedaqoji texnologiyaların daha məqsədyönlü və səmərəli istifadəsinə imkan yaradır.

Effektiv pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün metodik tövsiyələrə əməl olunması təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Dərsin məqsədinə uyğun texnologiya seçimi, şagirdyönümlü yanaşma, formativ qiymətləndirmə, texnologiyaların mərhələli tətbiqi və nəticələrin davamlı təhlili müəllimin pedaqoji fəaliyyətini daha sistemli və nəticəyönümlü edir. Bu prinsiplərə əsaslanaraq təşkil edilən təlim prosesi şagirdlərin bilik, bacarıq və kompetensiyalarının daha yüksək səviyyədə formalaşmasına şərait yaradır.

14.6. Nəticə

14.6.1. *Mövzunun ümumiləşdirilməsi*

Müasir təhsil sisteminin əsas vəzifələrindən biri təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və onun səmərəli təşkilidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün pedaqoji texnologiyaların məqsədyönlü və düşünülmüş şəkildə tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Aparılan təhlillər göstərir ki, pedaqoji texnologiyalar təlimin məzmununu, metodlarını və təşkilini yeniləyərək onu daha müasir, çevik və nəticəyönümlü edir.

Mövzu çərçivəsində pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları, tətbiq prosesində yaranan problemlər və onların həlli yolları geniş şəkildə araşdırılmışdır. Bu yanaşma göstərir ki, texnologiyaların səmərəli tətbiqi yalnız texniki imkanlardan deyil, həm də metodik hazırlıqdan, müəllimin peşəkarlığından və düzgün təşkilati mühitdən asılıdır.

14.6.2. *Pedaqoji texnologiyaların təhsilin keyfiyyətinə təsiri*

Pedaqoji texnologiyaların təlim prosesinə daxil edilməsi təhsilin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Onların səmərəli tətbiqi:

- dərslərin daha maraqlı və interaktiv təşkilinə;
- şagirdlərin təlimə motivasiyasının artmasına;
- biliklərin daha dərin və davamlı mənimsənilməsinə;
- şagirdlərin müstəqil düşünmə bacarıqlarının inkişafına

imkan yaradır.

Texnologiyalar müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir, təlim prosesini daha şəffaf və idarəolunan edir. Bu isə ümumilikdə təhsilin keyfiyyət göstəricilərinin yüksəlməsinə səbəb olur.

14.6.3. *Effektivliyin qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti*

Pedaqoji texnologiyaların tətbiqi yalnız onların istifadəsi ilə məhdudlaşmamalıdır. Əsas məsələ həmin texnologiyaların real təlim nəticələrinə nə dərəcədə təsir göstərməsinin müəyyən edilməsidir. Effektivliyin qiymətləndirilməsi:

- tətbiq olunan metodların güclü və zəif tərəflərini aşkar etməyə;
- təlim prosesində düzəlişlər aparmağa;
- daha optimal pedaqoji qərarlar qəbul etməyə;
- təlimin keyfiyyətini davamlı şəkildə yüksəltməyə

şərait yaradır.

Buna görə də qiymətləndirmə prosesi pedaqoji texnologiyaların ayrılmaz tərkib hissəsi kimi çıxış etməlidir.

14.6.4. *Gələcək perspektivlər*

Müasir dövrdə təhsil sisteminin rəqəmsallaşması və innovativ inkişafı pedaqoji texnologiyaların rolunu daha da artırır. Gələcəkdə:

- rəqəmsal təlim texnologiyalarının geniş tətbiqi;

- süni intellekt və onlayn platformaların tədrisə inteqrasiyası;
- fərdiləşdirilmiş və diferensial təlim yanaşmalarının inkişafı;
- müəllimlərin texnoloji bacarıqlarının davamlı artırılması

pedaqoji fəaliyyətin əsas istiqamətlərindən olacaqdır.

Bu perspektivlər pedaqoji texnologiyaların daha da təkmilləşdirilməsini, onların effektivliyinin sistemli şəkildə qiymətləndirilməsini və təhsil mühitinə uyğunlaşdırılmasını tələb edir.

Pedaqoji texnologiyaların effektiv tətbiqi müasir təhsil sisteminin əsas inkişaf amillərindən biridir. Onların düzgün seçilməsi, məqsədyönlü tətbiqi və obyektiv qiymətləndirilməsi təlim prosesinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Müəllimlərin metodik hazırlığının gücləndirilməsi, innovativ yanaşmaların genişləndirilməsi və problemlərin vaxtında aradan qaldırılması isə bu sahədə uğurun əsas təminatıdır.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları, onların təsnifatını müəyyən edin;

2. Texnologiyaların tətbiqində meydana çıxan pedaqoji problemlər, onların yaranma səbəbləri və həll yollarına aid cədvəl təqdim edin;

3. Pedaqoji texnologiyalardan istifadəni seçin və layihə hazırlayın.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Pedaqoji texnologiya nədir və onun pedaqoji prosesdə rolu nədən ibarətdir?
2. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqinin effektivliyini qiymətləndirmək üçün hansı əsas meyarlar istifadə olunur? (məsələn, nəticələrin obyektiv ölçülməsi, interaktivlik və s.)
3. Təlim prosesində texnologiyanın tətbiqi nə üçün şagirdlərin fəallığına müsbət təsir göstərir?
4. Diaqnostik qiymətləndirmə pedaqoji texnologiyaların tətbiqində hansı funksiyanı yerinə yetirir?
5. Pedaqoji texnologiyaların effektliyini qiymətləndirərkən məqsədin aydın müəyyənləşdirilməsi niyə vacibdir?
6. Texnologiyaların tətbiqində müəllimlərin bacarıq səviyyəsi hansı çətinliklər yarada bilər? (Problemi təsvir edin.)
7. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində maddi resursların məhdudluğu necə bir problemə səbəb olur və bu problemi necə həll etmək olar?
8. Texnologiyanın tədris prosesinə inteqrasiyası zamanı şagirdlərin texnoloji hazırlıqsızlığı necə aşkar edilir və bunun üçün nə etmək olar?

9. Müasir pedaqoji texnologiyaların tətbiqində monitorinq və qiymətləndirmə mexanizmlərinin rolu necədir?

10. Təlim keyfiyyətinin artırılması məqsədilə pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlərdən biri və onun praktik həll yolu haqqında qısa yazın.

§15. Gələcək təhsil trendləri və texnoloji perspektivlər

Mövzunun təlim nəticələri:

MTN - 1. Gələcək təhsil trendləri: ümumi meyl, istiqamət və gözlənilən nəticələri müəyyən edir;

MTN - 2. Texnoloji perspektivlər və onların təhsil sistemi ilə qarşılıqlı əlaqəni izah edir.

15.1. Təhsildə qlobal dəyişikliklər və yeni yanaşmalar

15.1.1. Rəqəmsallaşma dövründə təhsilin transformasiyası

15.1.2. XXI əsr bacarıqları və yeni kompetensiyalar

15.1.3. Ömürboyu təhsil konsepsiyası

15.1.4. İnnovativ təlim modellərinin yaranması

15.2. Müasir təhsil trendləri

15.2.1. Rəqəmsal təhsil və onlayn öyrənmə platformaları

15.2.2. Qarışıq (blended) və distant təhsil formaları

15.2.3. İnklüziv və fərdiləşdirilmiş təlim yanaşmaları

15.2.4. Kompetensiya əsaslı təhsil

15.2.5. Layihə əsaslı və problem əsaslı öyrənmə

15.2.6. STEAM və inteqrativ təlim yanaşmaları

15.3. Təhsildə texnoloji yeniliklər

15.3.1. Süni intellektin təhsildə tətbiqi

15.3.2. Virtual və artırılmış reallıq texnologiyaları

15.3.3. Rəqəmsal tədris resursları və platformalar

15.3.4. Təhsil analitikası və böyük verilənlər

15.3.5. Adaptiv təlim sistemləri

15.3.6. Mobil öyrənmə texnologiyaları

15.4. Müəllimin gələcək təhsildə rolu

15.4.1. Müəllimin yeni funksiyaları

15.4.2. Rəqəmsal kompetensiyaların əhəmiyyəti

15.4.3. Fasilitator və mentor kimi müəllim

15.4.4. Davamlı peşəkar inkişafın zəruriliyi

15.5. Şagird və tələbələrin yeni öyrənmə mühiti

15.5.1. Fərdiləşdirilmiş təhsil trayektoriyaları

15.5.2. Özünüidarəli öyrənmə bacarıqları

15.5.3. Rəqəmsal savadlılıq və informasiya mədəniyyəti

15.5.4. Tənqidi və yaradıcı düşüncənin inkişafı

15.6. Təhsil müəssisələrinin gələcək modeli

15.6.1. “Ağıllı məktəb” və “ağıllı universitet” anlayışları

15.6.2. Rəqəmsal infrastrukturun qurulması
15.6.3. Açıq təhsil resursları
15.6.4. Beynəlxalq əməkdaşlıq və qlobal təhsil şəbəkələri
15.7. Gələcək təhsildə mümkün problemlər və risklər
15.7.1. Rəqəmsal bərabərsizlik
15.7.2. Texnoloji asılılıq təhlükəsi
15.7.3. Müəllim hazırlığı ilə bağlı çətinliklər
15.8. Azərbaycanda gələcək təhsil perspektivləri
15.8.1. Milli təhsil strategiyasında texnologiyanın rolu
15.8.2. Rəqəmsal təhsil layihələri
15.8.3. İnnovativ təhsil təşəbbüsləri
15.8.4. Yerli təhsil sisteminin inkişaf istiqamətləri
15.9. Nəticə
15.9.1. Mövzunun ümumiləşdirilməsi
15.9.2. Texnologiyaların təhsilin gələcəyinə təsiri
15.9.3. Gələcək üçün əsas tövsiyələr
15.9.4. Yekun fikirlər

15.1. Təhsildə qlobal dəyişikliklər və yeni yanaşmalar

15.1.1. *Rəqəmsallaşma dövründə təhsilin transformasiyası*

Müasir dövrdə cəmiyyətin bütün sahələrində olduğu kimi, təhsil sistemi də dərin və çoxşaxəli dəyişikliklərə məruz qalır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı tədris prosesinin məzmununu, formalarını və metodlarını köklü şəkildə yeniləşdirir. Rəqəmsallaşma dövrü təhsili yalnız bilik ötürmə prosesi kimi deyil, biliklərin əldə edilməsi, emalı və tətbiqi mühiti kimi formalaşdırır.

Ənənəvi sinif-dərs sistemi tədricən rəqəmsal platformalar, onlayn kurslar, interaktiv resurslar və virtual öyrənmə mühitləri ilə tamamlanır. Elektron dərsliklər, təhsil portalları, rəqəmsal kitabxanalar və bulud texnologiyaları təhsilin əlçatanlığını artırır, məkan və zaman məhdudiyyətlərini aradan qaldırır.

Təhsilin transformasiyası nəticəsində müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqə forması da dəyişir. Müəllim informasiya mənbəyi rolundan daha çox istiqamətləndirici, fasilitator və məsləhətçi mövqeyinə keçir. Şagird isə passiv dinləyici deyil, öyrənmə prosesinin fəal iştirakçısı kimi çıxış edir.

Beləliklə, rəqəmsallaşma dövründə təhsilin transformasiyası yeni pedaqoji yanaşmaların, innovativ texnologiyaların və çevik təlim mühitlərinin formalaşmasına zəmin yaradır.

15.1.2. *XXI əsr bacarıqları və yeni kompetensiyalar*

Müasir dövrdə təhsilin əsas məqsədi yalnız biliklərin mənimsədilməsi deyil, həm də şəxsiyyətin hərtərəfli inkişafına xidmət edən bacarıq və kompetensiyaların formalaşdırılmasıdır. Qlobal əmək bazarının tələbləri sürətlə dəyişdiyindən, XXI əsr insanı üçün yeni bacarıqların qazanılması həyati əhəmiyyət kəsb edir.

Bu bacarıqlar arasında xüsusilə aşağıdakılar ön plana çıxır:

- *tənqidi və analitik düşünmə,*
- *yaradıcı yanaşma və innovativlik,*
- *problemlərin həlli bacarığı,*
- *kommunikasiya və əməkdaşlıq,*
- *rəqəmsal savadlılıq,*
- *informasiya ilə işləmə mədəniyyəti,*
- *liderlik və sosial məsuliyyət,*
- *çeviklik və dəyişikliklərə uyğunlaşma.*

Yeni kompetensiyalar biliklərin mexaniki yadda saxlanmasını deyil, onların real həyatda tətbiqini, inteqrasiyasını və yaradıcı şəkildə istifadəsini nəzərdə tutur. Bu səbəbdən müasir təhsil sistemləri məzmun yönümlü tədrisdən nəticə və kompetensiya əsaslı tədrisə doğru istiqamətlənir.

Şagird və tələbələrdə müstəqil öyrənmə, özünüinkişaf və özünüidarə bacarıqlarının formalaşdırılması XXI əsr təhsilinin əsas hədəflərindən biri kimi çıxış edir.

15.1.3. *Ömürboyu təhsil konsepsiyası*

Qlobal informasiya cəmiyyətində biliklər çox sürətlə yenilənir. Dünən aktual olan məlumat və bacarıqlar qısa müddət ərzində köhnələ bilir. Bu reallıq ömürboyu təhsil (lifelong learning) konsepsiyasının aktuallığını daha da artırır.

Ömürboyu təhsil - insanın bütün həyatı boyu formal, qeyri-formal və informal yollarla öyrənməyə davam etməsi prosesidir. Bu konsepsiya təhsilin yalnız məktəb və universitet dövrü ilə məhdudlaşmadığını, insanın peşəkar və şəxsi inkişafının fasiləsiz xarakter daşıdığını vurğulayır.

Müasir dövrdə ömürboyu təhsilin əsas istiqamətləri aşağıdakılardır:

- *peşəkar biliklərin davamlı yenilənməsi,*
- *yeni ixtisas və peşələrin öyrənilməsi,*
- *rəqəmsal bacarıqların inkişaf etdirilməsi,*
- *qeyri-formal və distant təhsil imkanlarından istifadə,*
- *şəxsi inkişaf və sosial bacarıqların təkmilləşdirilməsi.*

Texnoloji inkişaf ömürboyu təhsili daha əlçatan edir. Onlayn kurslar, vebinarlar, açıq təhsil platformaları insanlara yaşından, məkanından və sosial statusundan asılı olmayaraq daim öyrənmək imkanı yaradır.

15.1.4. *İnnovativ təlim modellərinin yaranması*

Təhsildə baş verən qlobal dəyişikliklər yeni təlim modellərinin meydana çıxmasına səbəb olmuşdur. Ənənəvi müəllim mərkəzli tədris yanaşmaları tədricən daha çevik, interaktiv və şagirdyönümlü modellərlə əvəz olunur.

Son illərdə geniş yayılmış innovativ təlim modellərinə aşağıdakılar daxildir:

- *qarışıq təlim (blended learning),*
- *onlayn və distant təhsil,*
- *layihə əsaslı öyrənmə,*
- *problem əsaslı təlim,*
- *çevrilmiş sinif (flipped classroom),*
- *adaptiv və fərdiləşdirilmiş təlim,*
- *oyun əsaslı öyrənmə,*
- *STEAM yanaşması.*

Bu modellərin əsas xüsusiyyəti şagirdin fəallığını, müstəqil düşünməsini və yaradıcı potensialını inkişaf etdirməyə yönəlməsidir. Təlim prosesində texnologiyaların geniş tətbiqi, real həyat problemlərinə əsaslanma və əməkdaşlıq mühitinin yaradılması innovativ təlimin mühüm göstəriciləridir.

İnnovativ təlim modelləri yalnız bilik ötürülməsini deyil, biliklərin yaradılmasını, təcrübədə sınanmasını və tətbiqini əsas məqsəd kimi qarşıya qoyur. Bu isə gələcəyin tələblərinə cavab verən, rəqabətqabiliyyətli və yaradıcı şəxsiyyətlərin formalaşmasına xidmət edir.

Beləliklə, təhsildə qlobal dəyişikliklər və yeni yanaşmalar müasir təhsil sisteminin mahiyyətini köklü şəkildə yeniləşdirir, gələcək nəsillərin daha səmərəli, çevik və innovativ şəkildə hazırlanmasına zəmin yaradır.

15.2. Müasir təhsil trendləri

15.2.1. *Rəqəmsal təhsil və onlayn öyrənmə platformaları*

Müasir dövrdə təhsil sahəsində baş verən ən mühüm yeniliklərdən biri rəqəmsal təhsilin sürətli inkişafıdır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş yayılması nəticəsində tədris prosesi ənənəvi sinif mühitindən çıxaraq virtual mühitlərə inteqrasiya olunmuşdur.

Rəqəmsal təhsil dedikdə elektron resurslar, interaktiv proqramlar, onlayn kurslar və rəqəmsal platformalar vasitəsilə həyata keçirilən təlim prosesi başa düşülür. Bu sahədə Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Coursera, Khan Academy kimi platformalar mühüm rol oynayır.

Onlayn öyrənmə platformaları şagird və tələbələrə:

- *məkan və zamandan asılı olmadan öyrənmək,*
- *fərdi sürətlə bilik qazanmaq,*

- *zəngin multimedia resurslarından istifadə etmək,*
- *müxtəlif ölkələrin təhsil imkanlarından yararlanmaq imkanı verir.*

Rəqəmsal təhsil ənənəvi təhsilin alternativi deyil, onun səmərəliliyini artıran müasir forma kimi çıxış edir. Bu proses təlimin daha çevik, əlçatan və maraqlı təşkilinə şərait yaradır.

15.2.2. *Qarışıq (blended) və distant təhsil formaları*

Son illərdə təhsil sistemində ən geniş yayılmış yanaşmalardan biri qarışıq təlim modelidir. Qarışıq təlim ənənəvi sinif dərsləri ilə onlayn təlim elementlərinin məqsədyönlü şəkildə birləşdirilməsini nəzərdə tutur.

Bu modelin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- *tədris prosesinin çevikliyi,*
- *şagird fəallığının artırılması,*
- *fərdiləşdirilmiş yanaşmanın təmin edilməsi,*
- *vaxtdan səmərəli istifadə,*
- *rəqəmsal resursların inteqrasiyası.*

Distant təhsil isə təlim prosesinin tamamilə məsafədən, texnologiyalar vasitəsilə həyata keçirilməsidir. Xüsusilə pandemiya dövründə distant təhsil bütün dünyada geniş tətbiq olunaraq öz aktuallığını sübut etmişdir.

Bu formalar müasir dövrdə formal təhsil sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmiş və gələcəkdə də inkişaf perspektivlərinə malikdir.

15.2.3. *İnklüziv və fərdiləşdirilmiş təlim yanaşmaları*

Müasir təhsilin əsas trendlərindən biri inklüzivlik prinsipinin gücləndirilməsidir. İnklüziv təhsil bütün şagirdlərin - sağlamlıq vəziyyətindən, sosial statusundan və fərdi xüsusiyyətlərindən asılı olmayaraq - bərabər təhsil imkanları ilə təmin olunmasını nəzərdə tutur.

Texnologiyaların inkişafı inklüziv təhsilin həyata keçirilməsinə geniş imkanlar açır:

- *xüsusi təhsil proqramları,*
- *adaptiv rəqəmsal resurslar,*
- *assistiv texnologiyalar,*
- *fərdi təlim trayektoriyaları.*

Fərdiləşdirilmiş təlim yanaşması isə hər bir şagirdin maraq, qabiliyyət və öyrənmə sürətinə uyğun tədris mühitinin qurulmasını tələb edir. Bu yanaşma çərçivəsində şagird mərkəzli metodlar, adaptiv proqramlar və fərdi qiymətləndirmə mexanizmləri geniş tətbiq edilir.

15.2.4. Kompetensiya əsaslı təhsil

Müasir təhsilin mühüm istiqamətlərindən biri kompetensiya əsaslı yanaşmadır. Bu yanaşmada əsas diqqət şagirdlərin yalnız nəzəri biliklərə deyil, real həyatda tətbiq oluna bilən bacarıqlara yiyələnməsinə yönəldilir.

Kompetensiya əsaslı təhsil aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- *nəticəyönümlülük,*
- *praktiki bacarıqların inkişafı,*
- *biliklərin inteqrasiyası,*
- *fəaliyyət əsaslı təlim,*
- *real həyat problemlərinə yönəlmə.*

Bu modeldə qiymətləndirmə də ənənəvi test üsullarından daha çox performans, layihə və praktik fəaliyyət üzərində qurulur. Məqsəd - müasir cəmiyyətin tələblərinə cavab verən, funksional savadlı və yaradıcı şəxsiyyət yetişdirməkdir.

15.2.5. *Layihə əsaslı və problem əsaslı öyrənmə*

Müasir pedaqoji yanaşmalar arasında layihə əsaslı (Project-Based Learning) və problem əsaslı öyrənmə (Problem-Based Learning) xüsusi yer tutur. Bu metodlar şagirdlərin fəal tədqiqatçı rolunda çıxış etməsinə şərait yaradır.

Layihə əsaslı öyrənmədə şagirdlər real həyatla bağlı mövzular üzərində işləyir, məlumat toplayır, təhlil aparır və konkret məhsul ortaya qoyurlar. Bu proses:

- *tənqidi düşünməni,*
- *əməkdaşlıq bacarıqlarını,*
- *yaradıcılığı,*
- *məsuliyyət hissini inkişaf etdirir.*

Problem əsaslı öyrənmədə isə tədris konkret problemin həlli ətrafında qurulur. Şagirdlər müstəqil araşdırma apararaq problemin həlli yollarını tapmağa çalışırlar. Bu yanaşma nəzəri biliklərin praktik tətbiqini təmin edir.

15.2.6. *STEAM və inteqrativ təlim yanaşmaları*

Gələcəyin təhsil trendlərindən biri də STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yanaşmasıdır. Bu model müxtəlif fənlərin inteqrasiyası əsasında şagirdlərdə kompleks bacarıqların formalaşdırılmasını nəzərdə tutur.

STEAM yanaşmasının məqsədi:

- *fənlərarası əlaqələri gücləndirmək,*
- *yaradıcı və tənqidi düşüncəni inkişaf etdirmək,*
- *praktiki və texnoloji bacarıqları formalaşdırmaq,*
- *innovativ layihələrin hazırlanmasına şərait yaratmaqdır.*

İnteqrativ təlim yanaşmaları şagirdlərə bilikləri ayrı-ayrı fənlər şəklində deyil, vahid sistem kimi qavramağa kömək edir. Bu isə real həyat problemlərinin həllində daha effektiv nəticələr əldə etməyə imkan verir.

Müasir təhsil trendləri göstərir ki, təhsil sistemi sürətlə dəyişən dünyanın tələblərinə uyğun olaraq yenilənir. Rəqəmsallaşma, fərdiləşdirmə, kompetensiya yönümlülük və innovativ metodlar gələcəyin təhsilinin əsas istiqamətlərini müəyyən

edir. Bu trendlərin səmərəli tətbiqi cəmiyyətin intellektual və sosial inkişafında həlledici rol oynayır.

15.3. Təhsildə texnoloji yeniliklər

15.3.1. *Süni intellektin təhsildə tətbiqi*

Son illərdə süni intellekt texnologiyaları təhsil sahəsində ən perspektivli yeniliklərdən birinə çevrilmişdir. Süni intellekt (Artificial Intelligence - AI) tədris prosesinin təşkili, idarə edilməsi və fərdiləşdirilməsində geniş imkanlar yaradır.

Süni intellektin təhsildə tətbiq sahələrinə aşağıdakılar daxildir:

- *intellektual təlim sistemlərinin yaradılması,*
- *avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə,*
- *fərdi öyrənmə trayektoriyalarının qurulması,*
- *virtual müəllim köməkçiləri və çatbotlar,*
- *tədris materiallarının analizi və tövsiyə sistemləri.*

AI texnologiyaları hər bir şagirdin bilik səviyyəsini, maraq dairəsini və öyrənmə sürətini analiz edərək ona uyğun tapşırıqlar təqdim etməyə imkan verir. Bu isə təlimin keyfiyyətinin yüksəlməsinə, vaxtın daha səmərəli istifadəsinə və müəllim əməyinin optimallaşdırılmasına xidmət edir.

15.3.2. *Virtual və artırılmış reallıq texnologiyaları*

Virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları təhsil prosesində tamamilə yeni imkanlar açır. Bu texnologiyalar öyrənənləri real mühitə bənzər interaktiv təlim mühitinə daxil etməyə imkan verir.

Virtual reallıq vasitəsilə:

- *laboratoriya şəraitinin simulyasiyası,*
- *tarixi hadisələrin canlandırılması,*
- *təhlükəli eksperimentlərin təhlükəsiz icrası,*
- *mürəkkəb proseslərin vizuallaşdırılması mümkün olur.*

Artırılmış reallıq isə real mühit üzərinə rəqəmsal obyektlərin əlavə olunmasını təmin edir. Məsələn, şagirdlər dərslikdəki şəkli telefon və ya planşet vasitəsilə canlandıraraq mövzunu daha dərindən qavraya bilirlər.

Bu texnologiyalar öyrənməni daha maraqlı, əyani və təsirli edir, şagirdlərin motivasiyasını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

15.3.3. *Rəqəmsal tədris resursları və platformalar*

Təhsilin rəqəmsallaşması nəticəsində elektron dərsliklər, interaktiv proqramlar, multimedia resursları və onlayn platformalar geniş yayılmışdır. Müasir tədris prosesi getdikcə daha çox rəqəmsal məzmun üzərində qurulur.

Rəqəmsal tədris resurslarına aşağıdakılar daxildir:

- *elektron dərsliklər və vəsaitlər,*

- *interaktiv testlər,*
- *video və audio materiallar,*
- *simulyasiya proqramları,*
- *təhsil portalları və elektron kitabxanalar.*

Bu resurslar təlim prosesini zənginləşdirir, informasiyanın daha asan qavranılmasını təmin edir və şagirdlərin müstəqil öyrənmə imkanlarını genişləndirir. Rəqəmsal platformalar müəllimlərə dərslərin idarə olunması, qiymətləndirmə və ünsiyyət proseslərini vahid mühitdə həyata keçirməyə imkan verir.

15.3.4. *Təhsil analitikası və böyük verilənlər*

Müasir texnologiyalar təhsil sahəsində böyük həcmdə məlumatların toplanmasına və emalına şərait yaradır. Bu məlumatların analizi "təhsil analitikası" (learning analytics) adlandırılan yeni istiqamətin formalaşmasına səbəb olmuşdur.
Böyük verilənlər (Big Data) texnologiyalarının təhsildə tətbiqi aşağıdakı imkanları yaradır:

- *şagird nailiyyətlərinin detallı təhlili,*
- *təlim prosesinin səmərəliliyinin ölçülməsi,*
- *problemlərin erkən aşkarlanması,*
- *fərdi inkişaf dinamikasının izlənilməsi,*
- *qərarların elmi əsaslarla qəbul edilməsi.*

Təhsil analitikası vasitəsilə müəllimlər və təhsil idarəçiləri tədris prosesini daha məqsədyönlü planlaşdıra, risk qruplarını vaxtında müəyyənləşdirə və təlim keyfiyyətini yüksəldə bilirlər.

15.3.5. *Adaptiv təlim sistemləri*

Adaptiv təlim sistemləri müasir təhsil texnologiyalarının ən mühüm nailiyyətlərindən biridir. Bu sistemlər hər bir öyrənənin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq tədris materiallarını ona uyğunlaşdırır.

Adaptiv sistemlərin əsas xüsusiyyətləri:

- *şagirdin bilik səviyyəsinin avtomatik müəyyən edilməsi,*
- *fərdi tapşırıq və resursların təklif olunması,*
- *öyrənmə sürətinə uyğunlaşma,*
- *davamlı geribildirim mexanizmləri.*

Belə sistemlər xüsusilə böyük auditoriyalarla işləyən təhsil müəssisələri üçün əvəzsiz imkanlar yaradır. Adaptiv texnologiyalar sayəsində hər bir şagird öz potensialına uyğun inkişaf yolu keçə bilir.

15.3.6. Mobil öyrənmə texnologiyaları

Mobil texnologiyaların sürətli inkişafı təhsildə yeni bir istiqamətin - mobil öyrənmənin (m-learning) formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Smartfon və planşetlərin geniş yayılması tədris prosesini daha çevik və əlçatan etmişdir.

Mobil öyrənmə texnologiyaları:

- *istənilən yerdə və zamanda öyrənmə,*
- *qısa və interaktiv məzmunun istifadəsi,*
- *operativ kommunikasiya,*
- *təlim prosesinin fasiləsizliyi kimi üstünlüklərə malikdir.*

Təhsil üçün hazırlanmış mobil tətbiqlər, elektron test sistemləri, dil öyrənmə proqramları və virtual laboratoriyalar mobil öyrənmənin effektivliyini artırır.
Mobil texnologiyalar xüsusilə qeyri-formal təhsilin, özünütəhsilin və ömürboyu öyrənmənin inkişafında mühüm rol oynayır.

Təhsildə texnoloji yeniliklər müasir təhsil sisteminin simasını tamamilə dəyişdirir. Süni intellekt, virtual reallıq, böyük verilənlər, adaptiv və mobil texnologiyalar təlim prosesini daha səmərəli, maraqlı və əlçatan edir. Bu yeniliklərin məqsədyönlü tətbiqi gələcək təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində həlledici əhəmiyyət daşıyır.

15.4. Müəllimin gələcək təhsildə rolu

15.4.1. *Müəllimin yeni funksiyaları*

Müasir dövrdə təhsil sistemində baş verən sürətli dəyişikliklər müəllimin rol və funksiyalarının da yenidən formalaşmasını zəruri edir. Ənənəvi təhsil modelində müəllim əsas bilik mənbəyi və informasiya ötürücüsü kimi çıxış edirdisə, müasir təhsil mühitində bu rol köklü şəkildə dəyişmişdir.

Gələcək təhsil sistemində müəllim:

- *öyrənmə prosesinin təşkilatçısı,*
- *təlim fəaliyyətinin istiqamətləndiricisi,*
- *şagirdlərin inkişafını dəstəkləyən mentor,*
- *rəqəmsal resurslardan səmərəli istifadə edən mütəxəssis,*
- *innovativ metodları tətbiq edən pedaqoq kimi çıxış edir.*

Müəllimin əsas vəzifəsi artıq məlumatı hazır şəkildə ötürmək deyil, şagirdlərdə müstəqil öyrənmə bacarıqlarını formalaşdırmaq, onları tədqiqata və yaradıcılığa yönəltməkdir. Bu səbəbdən gələcəyin müəllimi dəyişikliklərə açıq, yenilikçi və çevik düşüncəyə malik olmalıdır.

15.4.2. *Rəqəmsal kompetensiyaların əhəmiyyəti*

Rəqəmsal texnologiyaların təhsilə geniş inteqrasiyası müəllimlərdən yeni bilik və bacarıqlar tələb edir. Müasir müəllim yalnız öz fənnini yaxşı bilən mütəxəssis deyil, həm də rəqəmsal savadlılığa malik pedaqoq olmalıdır.

Rəqəmsal kompetensiyalara aşağıdakılar daxildir:

- *kompüter və internet resurslarından səmərəli istifadə,*
- *elektron tədris materiallarının hazırlanması,*
- *onlayn platformalarla işləmək bacarığı,*

- *rəqəmsal qiymətləndirmə vasitələrindən istifadə,*
- *informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi,*
- *media və informasiya savadlılığı.*

Rəqəmsal bacarıqlar müəllimə dərs prosesini daha maraqlı və interaktiv təşkil etməyə, şagirdlərlə effektiv ünsiyyət qurmağa və müasir təlim metodlarını tətbiq etməyə imkan verir.

Bu səbəbdən müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının inkişafı müasir təhsil siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri hesab olunur.

15.4.3. *Fasilitator və mentor kimi müəllim*

Gələcəyin təhsil modelində müəllim artıq təkcə bilik ötürücüsü deyil, öyrənmə prosesinin fasilitatoru və şagirdlərin şəxsi inkişafını dəstəkləyən mentorudur.

Fasilitator kimi müəllim:

- *şagirdlərin müstəqil öyrənməsinə şərait yaradır,*
- *müzakirə və tədqiqat proseslərini istiqamətləndirir,*
- *yaradıcı mühit formalaşdırır,*
- *problemlərin həllində yol göstərir.*

Mentor rolunda isə müəllim:

- *şagirdlərin fərdi potensialını aşkara çıxarır,*
- *onların maraq və qabiliyyətlərini inkişaf etdirir,*
- *peşə seçimi və karyera planlamasında dəstək olur,*
- *mənəvi və psixoloji dəstək göstərir.*

Bu yanaşma müəllim-şagird münasibətlərini daha demokratik, etibarlı və əməkdaşlıq əsaslı müstəviyə keçirir. Müəllim şagirdlərin inkişaf yolunda bələdçi və tərəfdaş rolunu oynayır.

15.4.4. *Davamlı peşəkar inkişafın zəruriliyi*

Təhsil sahəsində baş verən yeniliklər müəllimlərin davamlı olaraq öz üzərlərində işləməsini və peşəkar inkişafını zəruri edir. Müasir dövrdə əldə edilmiş bilik və bacarıqlar qısa müddətdə aktuallığını itirə bilər. Buna görə də müəllim üçün ömürboyu öyrənmə prinsipi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Davamlı peşəkar inkişaf aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- *yeni pedaqoji texnologiyaların öyrənilməsi,*
- *metodiki bacarıqların təkmilləşdirilməsi,*
- *rəqəmsal savadlılığın artırılması,*
- *innovativ təcrübələrin mənimsənilməsi,*
- *seminar, treninq və kurslarda iştirak,*
- *peşəkar icmalarla əməkdaşlıq.*

Özünü daim inkişaf etdirən müəllim müasir təhsil mühitinin tələblərinə daha asan uyğunlaşır, tədris prosesini daha keyfiyyətli və effektiv təşkil edir.

Gələcəyin təhsil sistemində müəllimin rolu köklü şəkildə yenilənir. O, informasiya ötürücüsündən çox, öyrənmə prosesinin təşkilatçısı, fasilitatoru və mentoru kimi çıxış edir. Rəqəmsal kompetensiyalara malik, innovasiyalara açıq və daim inkişaf edən müəllim müasir təhsilin əsas hərəkətverici qüvvəsidir.

15.5. Şagird və tələbələrin yeni öyrənmə mühiti

15.5.1. *Fərdiləşdirilmiş təhsil trayektoriyaları*

Müasir təhsil sisteminin əsas xüsusiyyətlərindən biri hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alan fərdiləşdirilmiş təlim yanaşmasının ön plana çıxmasıdır. Ənənəvi təhsildə bütün şagirdlər eyni proqram və metodlarla təhsil alırdısa, müasir yanaşmada hər bir öyrənənin maraqları, qabiliyyətləri və öyrənmə sürəti əsas götürülür.

Fərdiləşdirilmiş təhsil trayektoriyaları aşağıdakı imkanları yaradır:

- *şagirdin maraq dairəsinə uyğun mövzuların seçilməsi,*
- *fərqli səviyyələr üzrə tapşırıqların verilməsi,*
- *öyrənmə tempinin fərdiləşdirilməsi,*
- *alternativ resurslardan istifadə,*
- *fərdi inkişaf planlarının hazırlanması.*

Rəqəmsal texnologiyalar və adaptiv təlim sistemləri fərdiləşdirilmiş təhsilin həyata keçirilməsini xeyli asanlaşdırır. Bu yanaşma şagirdlərin motivasiyasını yüksəldir, onların potensialının daha dolğun üzə çıxmasına şərait yaradır.

15.5.2. *Özünüidarəli öyrənmə bacarıqları*

Gələcəyin təhsil mühitində şagird və tələbələrdən gözlənilən ən mühüm keyfiyyətlərdən biri özünüidarəli öyrənmə bacarığıdır. Müasir informasiya cəmiyyətində biliklərin sürətlə yenilənməsi insanlardan daim öyrənməyi və öz inkişafını müstəqil şəkildə planlaşdırmağı tələb edir.

Özünüidarəli öyrənmə aşağıdakı bacarıqları əhatə edir:

- *məqsəd qoyma və planlaşdırma,*
- *müstəqil informasiya axtarışı,*
- *vaxtın səmərəli idarə edilməsi,*
- *öz fəaliyyətini qiymətləndirmə,*
- *məsuliyyət və intizam.*

Bu bacarıqlara malik olan şagirdlər yalnız dərs prosesində deyil, gələcək peşə fəaliyyətlərində də daha uğurlu olurlar. Müəllimlər isə bu prosesdə şagirdlərə bələdçilik edərək onlarda müstəqil öyrənmə vərdişlərini formalaşdırmalıdırlar.

15.5.3. *Rəqəmsal savadlılıq və informasiya mədəniyyəti*

Rəqəmsal texnologiyaların həyatın bütün sahələrinə nüfuz etdiyi müasir dövrdə rəqəmsal savadlılıq hər bir şagird və tələbə üçün əsas kompetensiyalardan birinə çevrilmişdir.

Rəqəmsal savadlılıq yalnız texniki vasitələrdən istifadə bacarığı deyil, həm də:

- *informasiyanı düzgün axtarmaq,*
- *mənbələri tənqidi qiymətləndirmək,*
- *məlumatı emal etmək,*
- *rəqəmsal etikaya riayət etmək,*
- *kibertəhlükəsizlik qaydalarını bilmək kimi bacarıqları əhatə edir.*

İnformasiya bolluğu şəraitində düzgün məlumatı seçmək, saxta informasiyanı ayırd etmək və rəqəmsal mühitdə məsuliyyətli davranmaq müasir öyrənənlər üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir.

Bu səbəbdən təhsil prosesində informasiya mədəniyyətinin formalaşdırılması əsas prioritetlərdən biri olmalıdır.

15.5.4. *Tənqidi və yaradıcı düşüncənin inkişafı*

Müasir təhsilin əsas məqsədlərindən biri şagird və tələbələrdə tənqidi və yaradıcı düşüncə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsidir. Hazır biliklərin mexaniki mənimsənilməsi müasir dövrün tələblərinə cavab vermir.

Tənqidi düşüncə şagirdlərə:

- *məlumatları təhlil etməyə,*
- *səbəb-nəticə əlaqələrini müəyyənləşdirməyə,*
- *arqumentləri qiymətləndirməyə,*
- *əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə imkan verir.*

Yaradıcı düşüncə isə:

- *yeni ideyalar irəli sürmək,*
- *problemlərə qeyri-standart yanaşmaq,*
- *innovativ həll yolları tapmaq,*
- *özünəməxsus məhsullar yaratmaq bacarıqlarını formalaşdırır.*

Müasir öyrənmə mühiti şagirdləri tədqiqata, müzakirəyə, layihə fəaliyyətinə və yaradıcılığa cəlb etməklə bu bacarıqların inkişafına şərait yaradır. İnteraktiv metodlar, problem əsaslı tapşırıqlar və layihələr tənqidi və yaradıcı düşüncənin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Yeni öyrənmə mühiti şagird və tələbələri passiv bilik alıcısından fəal, müstəqil və yaradıcı şəxsiyyətə çevirir. Fərdiləşdirilmiş təhsil trayektoriyaları, özünüidarəli öyrənmə bacarıqları, rəqəmsal savadlılıq və tənqidi düşüncə müasir təhsilin əsas sütunlarını təşkil edir. Bu keyfiyyətlərə malik olan gənclər gələcəyin dinamik və dəyişkən dünyasında daha uğurlu mövqe qazana bilirlər.

15.6. Təhsil müəssisələrinin gələcək modeli

15.6.1. *"Ağıllı məktəb" və "ağıllı universitet" anlayışları*

Rəqəmsal transformasiya prosesləri təhsil müəssisələrinin fəaliyyət modelinin də köklü şəkildə yenilənməsinə səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə "ağıllı məktəb" və "ağıllı universitet" anlayışları gələcəyin təhsil müəssisələrinin əsas istiqamətlərini ifadə edir.

"Ağıllı məktəb" - müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin və innovativ təlim metodlarının kompleks şəkildə tətbiq olunduğu təhsil mühitidir. Belə məktəblərdə:

- *rəqəmsal idarəetmə sistemləri,*
- *elektron jurnal və gündəliklər,*
- *interaktiv lövhələr və rəqəmsal siniflər,*
- *onlayn təlim platformaları,*
- *təhlükəsizlik və monitorinq sistemləri inteqrasiya olunmuş şəkildə fəaliyyət göstərir.*

"Ağıllı universitet" modeli isə elmi-tədqiqat, tədris və idarəetmə proseslərinin tam rəqəmsallaşdırılmasını, tələbə yönümlü xidmətlərin avtomatlaşdırılmasını və innovativ ekosistemin formalaşdırılmasını nəzərdə tutur.

Bu cür müəssisələr bilik istehsal edən, innovasiyaları təşviq edən və cəmiyyətin inkişafına töhfə verən müasir təhsil mərkəzlərinə çevrilir.

15.6.2. *Rəqəmsal infrastrukturun qurulması*

Gələcək təhsil müəssisələrinin səmərəli fəaliyyəti üçün güclü rəqəmsal infrastrukturun yaradılması əsas şərtlərdən biridir. Müasir təhsil mühiti yalnız metodiki yeniliklər deyil, həm də texniki təminat tələb edir.

Rəqəmsal infrastruktur aşağıdakı komponentləri əhatə edir:

- *yüksək sürətli internet şəbəkəsi,*
- *müasir kompüter və planşetlərlə təchizat,*
- *interaktiv lövhələr və multimedia vasitələri,*
- *təhsil idarəetmə sistemləri,*
- *elektron kitabxanalar və məlumat bazaları,*
- *kibertəhlükəsizlik mexanizmləri.*

Belə infrastruktur müəllim və şagirdlərin rəqəmsal resurslardan səmərəli istifadəsinə, distant və qarışıq təlim formalarının effektiv tətbiqinə imkan verir.

Eyni zamanda, rəqəmsal infrastrukturun qurulması təhsildə bərabər imkanların yaradılması baxımından da mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

15.6.3. *Açıq təhsil resursları*

Müasir təhsilin mühüm istiqamətlərindən biri açıq təhsil resurslarının geniş yayılmasıdır. Açıq resurslar hər kəs üçün sərbəst şəkildə əlçatan olan dərsliklər, video materiallar, onlayn kurslar və metodik vəsaitləri əhatə edir.

Açıq təhsil resurslarının üstünlükləri:

- *təhsilin əlçatanlığının artırılması,*
- *maddi xərclərin azaldılması,*
- *biliklərin sərbəst paylaşılması,*
- *müəllimlər arasında təcrübə mübadiləsi,*
- *tədris materiallarının daim yenilənməsi.*

Bu resurslar sayəsində şagirdlər və tələbələr dünyanın aparıcı universitetlərinin kurslarından, elektron kitabxanalardan və elmi mənbələrdən sərbəst istifadə etmək imkanı əldə edirlər.

Gələcəyin təhsil müəssisələri açıq resurslardan fəal istifadə edən və onların yaradılmasına töhfə verən mərkəzlər kimi fəaliyyət göstərməlidir.

15.6.4. *Beynəlxalq əməkdaşlıq və qlobal təhsil şəbəkələri*

Qloballaşma dövründə təhsil müəssisələrinin inkişafı beynəlxalq əməkdaşlıqdan kənarda mümkün deyil. Müasir texnologiyalar universitet və məktəblər arasında sərhədləri aradan qaldıraraq qlobal təhsil şəbəkələrinin yaranmasına şərait yaradır.

Beynəlxalq əməkdaşlıq aşağıdakı istiqamətlərdə həyata keçirilir:

- *birgə təhsil proqramları,*
- *tələbə və müəllim mübadiləsi,*
- *beynəlxalq elmi layihələr,*
- *onlayn konfrans və seminarlar,*
- *ikili diplom proqramları.*

Qlobal təhsil şəbəkələri bilik və təcrübə mübadiləsini sürətləndirir, təhsil keyfiyyətinin yüksəlməsinə, innovasiyaların tətbiqinə və yeni imkanların yaranmasına təkan verir.

Bu əməkdaşlıq həm də mədəniyyətlərarası dialoqu gücləndirir, şagird və tələbələrin qlobal düşüncə tərzinin formalaşmasına kömək edir.

Təhsil müəssisələrinin gələcək modeli rəqəmsal texnologiyalar əsasında qurulan, açıq, çevik və qlobal yönümlü mühit kimi formalaşır. “Ağıllı məktəb” və “ağıllı universitet” anlayışları, güclü rəqəmsal infrastruktur, açıq təhsil resursları və beynəlxalq əməkdaşlıq gələcəyin təhsil sisteminin əsas sütunlarını təşkil edir. Bu modelin reallaşdırılması cəmiyyətin davamlı inkişafı və rəqabətqabiliyyətli insan kapitalının formalaşması üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.

15.7. Gələcək təhsildə mümkün problemlər və risklər

Müasir təhsilin sürətli rəqəmsallaşması və texnoloji yeniliklərin geniş tətbiqi təhsil prosesinə böyük imkanlar açmaqla yanaşı, müəyyən problemlər və risklər də yaradır. Bu risklərin vaxtında müəyyənləşdirilməsi və aradan qaldırılması gələcək təhsil sisteminin səmərəli qurulması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

15.7.1. *Rəqəmsal bərabərsizlik*

Gələcək təhsildə qarşıya çıxa biləcək ən ciddi problemlərdən biri rəqəmsal bərabərsizlikdir. Rəqəmsal texnologiyaların tədris prosesində geniş tətbiqi bütün şagird və tələbələrin eyni imkanlara malik olmasını tələb edir. Lakin real şəraitdə bu imkanlar hər zaman bərabər olmur.

Rəqəmsal bərabərsizliyin əsas səbəbləri:

- *internet və texnoloji avadanlıqların əlçatan olmaması,*
- *sosial-iqtisadi fərqlər,*
- *regionlararası inkişaf fərqləri,*
- *rəqəmsal bacarıqların qeyri-bərabər səviyyəsi.*

Bu problemlər təhsildə sosial ədalətsizliyə, bəzi şagird qruplarının geridə qalmasına və təhsil keyfiyyətində fərqlərin yaranmasına gətirib çıxara bilər.

Rəqəmsal bərabərsizliyin aradan qaldırılması üçün dövlət proqramlarının həyata keçirilməsi, təhsil müəssisələrinin texniki təminatının yaxşılaşdırılması və əlçatan internet mühitinin yaradılması zəruridir.

15.7.2. *Texnoloji asılılıq təhlükəsi*

Texnologiyaların təhsildə geniş tətbiqi bəzən onların həddindən artıq istifadəsinə və texnoloji asılılıq riskinə səbəb ola bilər. Xüsusilə şagird və gənclər arasında rəqəmsal cihazlardan asılılıq, sosial şəbəkələrə həddindən artıq bağlılıq kimi hallar müşahidə olunur.

Texnoloji asılılıq aşağıdakı mənfi nəticələrə gətirib çıxara bilər:

- *diqqət dağınıqlığı,*
- *real ünsiyyət bacarıqlarının zəifləməsi,*
- *sağlamlıq problemləri,*
- *təhsilə marağın azalması,*
- *psixoloji gərginlik.*

Bu risklərin qarşısını almaq üçün təhsil prosesində texnologiyalardan balanslı və məqsədyönlü istifadə prinsipi əsas götürülməlidir. Müəllimlər və valideynlər şagirdlərdə rəqəmsal mədəniyyətin formalaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirməlidirlər.

Texnologiya təlimin məqsədi deyil, yalnız vasitəsi kimi qəbul edilməlidir.

15.7.3. *Müəllim hazırlığı ilə bağlı çətinliklər*

Gələcək təhsildə əsas problemlərdən biri də müəllimlərin yeni tələblərə uyğun hazırlanması ilə bağlı çətinliklərdir. Texnologiyaların sürətlə yenilənməsi müəllimlərdən daim yeni bilik və bacarıqlar tələb edir.

Müəllim hazırlığı sahəsində rast gəlinən əsas problemlər:

- *rəqəmsal kompetensiyaların yetərsizliyi,*
- *innovativ metodların mənimsənilməsində çətinliklər,*
- *davamlı təlim imkanlarının məhdudluğu,*
- *texnoloji yeniliklərə adaptasiya problemi,*
- *ənənəvi tədris stereotiplərinin qalması.*

Bu çətinliklər aradan qaldırılmadığı halda, ən müasir texnologiyaların tətbiqi belə gözlənilən nəticəni verməyə bilər. Buna görə də müəllimlərin peşəkar inkişafı, yenidənhazırlanması və ixtisasartırma prosesləri gələcək təhsil siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri olmalıdır.

Müəllimlərin davamlı olaraq treninqlərə cəlb edilməsi, metodik dəstək mexanizmlərinin yaradılması və rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Gləcək təhsilin inkişafı yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə məhdudlaşmır. Rəqəmsal bərabərsizlik, texnoloji asılılıq və müəllim hazırlığı kimi problemlər vaxtında həll edilməzsə, təhsil sisteminin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilər.

Bu risklərin minimuma endirilməsi üçün:

- *inklüziv və əlçatan rəqəmsal mühitin yaradılması,*
- *texnologiyalardan balanslı istifadə,*
- *müəllimlərin davamlı peşəkar inkişafı əsas prioritet istiqamətlər kimi qəbul edilməlidir.*

Yalnız bu halda gələcəyin təhsili dayanıqlı, səmərəli və humanist prinsiplərə əsaslanan sistem kimi formalaşa bilər.

15.8. Azərbaycanda gələcək təhsil perspektivləri

15.8.1. *Milli təhsil strategiyasında texnologiyanın rolu*

Azərbaycan Respublikasında son illərdə təhsil sisteminin müasirləşdirilməsi dövlət siyasətinin əsas prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Milli təhsil strategiyalarında və inkişaf proqramlarında informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsilə inteqrasiyası xüsusi yer tutur.

Ölkədə qəbul olunmuş təhsil sənədlərində əsas məqsədlərdən biri rəqabətqabiliyyətli insan kapitalının formalaşdırılması, innovativ və rəqəmsal iqtisadiyyatın tələblərinə uyğun müasir təhsil mühitinin yaradılmasıdır.

Texnologiyaların milli təhsil strategiyasındakı rolu aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- *təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi,*
- *müasir təlim metodlarının tətbiqi,*
- *idarəetmənin rəqəmsallaşdırılması,*
- *distant və onlayn təhsilin inkişafı,*
- *şagird və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması.*

Bu strategiyalar gələcəkdə Azərbaycanın təhsil sisteminin beynəlxalq standartlara uyğunlaşmasına və qlobal təhsil məkanına inteqrasiyasına xidmət edir.

15.8.2. *Rəqəmsal təhsil layihələri*

Azərbaycanda son illərdə rəqəmsal təhsilin inkişafı istiqamətində bir sıra mühüm layihələr həyata keçirilmiş və bu proses davam etdirilməkdədir.

Bu layihələr çərçivəsində:

- *elektron dərslik və resursların hazırlanması,*
- *"Elektron məktəb" sistemlərinin tətbiqi,*
- *onlayn təhsil platformalarının yaradılması,*
- *müəllim və şagirdlər üçün rəqəmsal resurs bazalarının formalaşdırılması,*
- *təhsil müəssisələrinin internet və texniki avadanlıqla təmin edilməsi kimi işlər görülmüşdür.*

Xüsusilə son illərdə distant təhsil imkanlarının genişləndirilməsi, onlayn dərs resurslarının hazırlanması və rəqəmsal platformaların inkişafı təhsil sisteminin davamlılığını təmin etmişdir.

Bu layihələr ölkədə rəqəmsal təhsil mühitinin formalaşmasına, təhsilin əlçatanlığının və keyfiyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verir.

15.8.3. İnnovativ təhsil təşəbbüsləri

Azərbaycanda təhsil sahəsində innovativ təşəbbüslərin həyata keçirilməsi gələcək inkişafın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biridir. Müxtəlif dövlət və özəl qurumlar tərəfindən yeni təhsil modellərinin tətbiqi istiqamətində layihələr reallaşdırılır.

İnnovativ təşəbbüslərə aşağıdakılar daxildir:

- *STEAM mərkəzlərinin yaradılması,*
- *startap və innovasiya laboratoriyalarının təşkili,*
- *layihə əsaslı öyrənmə proqramları,*
- *müəllimlər üçün innovativ metodika təlimləri,*
- *rəqəmsal bacarıqların inkişafına yönəlmiş proqramlar.*

Bu təşəbbüslər şagird və tələbələrdə yaradıcı düşüncənin, texnoloji bacarıqların və sahibkarlıq ruhunun formalaşmasına xidmət edir.

Eyni zamanda, universitetlərdə innovasiya ekosisteminin qurulması, texnoparkların yaradılması və elmi-tədqiqat fəaliyyətinin gücləndirilməsi gələcək təhsil perspektivlərini daha da genişləndirir.

15.8.4. *Yerli təhsil sisteminin inkişaf istiqamətləri*

Azərbaycan təhsil sisteminin gələcək inkişaf istiqamətləri qlobal təhsil trendləri ilə milli xüsusiyyətlərin uzlaşdırılması əsasında formalaşır. Bu istiqamətlər aşağıdakı əsas sahələri əhatə edir:

- *təhsilin tam rəqəmsallaşdırılması,*
- *kompetensiya əsaslı tədrisə keçid,*
- *inklüziv təhsil imkanlarının genişləndirilməsi,*
- *müəllimlərin peşəkar inkişafının gücləndirilməsi,*
- *təhsil idarəçiliyinin modernləşdirilməsi,*
- *beynəlxalq əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi.*

Gələcəkdə təhsil müəssisələrinin maddi-texniki bazasının daha da gücləndirilməsi, regionlarda təhsil imkanlarının bərabərləşdirilməsi və rəqəmsal bərabərsizliyin azaldılması əsas hədəflər sırasındadır.

Bununla yanaşı, milli dəyərlərə əsaslanan, lakin qlobal dünyaya açıq olan təhsil mühitinin formalaşdırılması Azərbaycan təhsilinin strateji məqsədlərindən biridir.

Azərbaycanda gələcək təhsil perspektivləri texnoloji inkişaf, innovativ yanaşmalar və beynəlxalq təcrübənin tətbiqi ilə sıx bağlıdır. Milli təhsil strategiyalarında rəqəmsallaşma əsas istiqamət kimi müəyyən edilmiş, bu sahədə çoxsaylı layihələr həyata keçirilməkdədir.

Rəqəmsal təhsil layihələri, innovativ təşəbbüslər və sistemli islahatlar ölkədə müasir, çevik və rəqabətqabiliyyətli təhsil sisteminin formalaşmasına zəmin yaradır. Bu proseslərin davamlı şəkildə həyata keçirilməsi Azərbaycanın gələcək inkişafında mühüm rol oynayacaqdır.

15.9. Nəticə

15.9.1. *Mövzunun ümumiləşdirilməsi*

Aparılan təhlillər göstərir ki, müasir dövrdə təhsil sistemi qlobal dəyişikliklər və texnoloji inkişaf proseslərinin güclü təsiri altındadır. Rəqəmsallaşma, innovativ pedaqoji yanaşmalar və yeni təlim texnologiyaları təhsilin mahiyyətini, məqsədlərini və təşkili formalarını köklü şəkildə yeniləşdirir.

Mühazirə boyu araşdırılan məsələlər bir daha təsdiq edir ki, gələcəyin təhsili ənənəvi bilik ötürülməsi modelindən uzaqlaşaraq daha çevik, interaktiv,

fərdiləşdirilmiş və texnologiya əsaslı mühitə doğru inkişaf edir. Müasir təhsil trendləri, texnoloji yeniliklər, müəllimin yeni rolu və şagirdlərin dəyişən öyrənmə mühiti gələcək təhsil sisteminin əsas konturlarını formalaşdırır.

15.9.2. *Texnologiyaların təhsilin gələcəyinə təsiri*

Texnologiyalar artıq təhsilin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir və bu təsir gələcəkdə daha da güclənəcəkdir. Süni intellekt, böyük verilənlər, virtual reallıq, mobil texnologiyalar və adaptiv sistemlər təlim prosesini daha səmərəli, əlçatan və maraqlı etməyə xidmət edir.

Texnologiyaların təhsilə təsiri aşağıdakı istiqamətlərdə özünü göstərir:

- *tədrisin fərdiləşdirilməsi,*
- *öyrənmə prosesinin optimallaşdırılması,*
- *qiymətləndirmənin obyektivləşdirilməsi,*
- *məkan və zaman məhdudiyyətlərinin aradan qalxması,*
- *ömürboyu təhsil imkanlarının genişlənməsi.*

Lakin texnologiyaların səmərəli tətbiqi yalnız texniki təminatla deyil, düzgün pedaqoji yanaşma və metodik mədəniyyətlə mümkün ola bilər. Buna görə də texnologiya ilə pedaqogikanın harmonik vəhdəti gələcək təhsilin əsas şərti kimi çıxış edir.

15.9.3. *Gələcək üçün əsas tövsiyələr*

Gələcək təhsilin uğurlu qurulması üçün aşağıdakı tövsiyələrin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab olunur:

- *təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın davamlı şəkildə aparılması;*
- *müəllimlərin rəqəmsal və pedaqoji kompetensiyalarının sistemli şəkildə inkişaf etdirilməsi;*
- *inklüziv və fərdiləşdirilmiş təlim mühitinin yaradılması;*
- *açıq təhsil resurslarından geniş istifadə;*
- *texnologiyalardan məqsədyönlü və balanslı istifadə;*
- *rəqəmsal bərabərsizliyin aradan qaldırılması;*
- *beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi və tətbiqi;*
- *təhsil müəssisələrində innovativ ekosistemin formalaşdırılması.*

Bu tövsiyələr təhsil sisteminin müasir çağırışlara uyğunlaşmasına və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir.

15.9.4. *Yekun fikirlər*

Gləcək təhsil texnologiya, innovasiya və insan potensialının harmonik sintezi üzərində qurulacaqdır. Təhsil yalnız bilik ötürmə prosesi deyil, yaradıcı düşünən, problemləri həll edə bilən, sosial məsuliyyətli və rəqabətqabiliyyətli şəxsiyyətlərin formalaşması mühiti kimi çıxış edəcəkdir.

Texnoloji inkişafın sürəti təhsil sistemindən çeviklik, açıqlıq və yeniliklərə hazırlıq tələb edir. Bu prosesdə əsas məqsəd insan amilini ön planda tutaraq texnologiyaları təhsilin xidmətinə verməkdir.

Gələcəyin təhsili yalnız texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş deyil, eyni zamanda humanist dəyərlərə əsaslanan, hər kəs üçün əlçatan və davamlı inkişafı təmin edən bir sistem olmalıdır. Bu hədəflərə çatmaq isə dövlətin, təhsil ictimaiyyətinin, müəllimlərin və bütövlükdə cəmiyyətin birgə səyləri ilə mümkün olacaqdır.

Qiymətləndirmə tapşırıqları:

1. Gələcək təhsil trendləri: ümumi meyl, istiqamət və gözlənilən nəticələri müəyyən edin**;**

2. Texnoloji perspektivlər və onların təhsil sistemi ilə qarşılıqlı əlaqəni izah edin.

Mövzuya aid yoxlama sualları:

1. Müasir dövrdə təhsilin inkişafına təsir göstərən əsas qlobal trendlər hansılardır?
2. Rəqəmsal texnologiyaların təhsildə tətbiqi hansı yeni imkanları yaradır?
3. Süni intellektin təhsil prosesində istifadəsinin üstünlükləri nələrdir?
4. Onlayn və distant təhsilin gələcək perspektivləri necə qiymətləndirilir?
5. Hibrid təhsil modeli nədir və onun ənənəvi təhsildən fərqi nədən ibarətdir?
6. Gələcəyin məktəblərində müəllimin rolu necə dəyişəcək?
7. Virtual reallıq və artırılmış reallığın tədris prosesində tətbiqi hansı üstünlükləri verir?
8. Fərdiləşdirilmiş təlim texnologiyaları təhsil keyfiyyətinə necə təsir edir?
9. Rəqəmsal savadlılıq anlayışı nəyi ifadə edir və nə üçün vacibdir?
10. Təhsildə texnoloji yeniliklərin tətbiqi zamanı hansı çətinliklər və risklər meydana çıxa bilər?

Ədəbiyyat

Azərbaycan dilində

1. Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Kurikulum Konsepsiyası. – Bakı, 2006.
2. Azərbaycan Respublikasının Təhsil haqqında Qanunu. – Bakı, 2009.
3. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları: Metodik vəsait. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2020.
4. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Elektron və məsafədən təhsil üzrə təlim proqramları və tövsiyələr. Bakı, 2019.
5. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumlar). – Bakı, 2010.
6. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu. Müəllim üçün metodik vəsaitlər toplusu. – Bakı, müxtəlif illər.
7. Elm və Təhsil Nazirliyi. Elektron təhsil resurslarının tətbiqi üzrə metodik göstərişlər. – Bakı, 2019.
8. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi. Ümumi təhsil müəssisələrində elektron platformaların tətbiqi konsepsiyası. – Bakı, 2021.
9. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. "İnklüziv təhsilin təşkili üzrə metodik tövsiyələr". Bakı, 2018.
10. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi**.** İnklüziv təhsilin tətbiqi üzrə metodik tövsiyələr. - Bakı, 2019.
11. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu. "İnklüziv təhsil: nəzəriyyə və təcrübə". Metodik vəsait. Bakı, 2020.
12. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. "Xüsusi təhsilə ehtiyacı olan uşaqlarla işin təşkili". Metodik vəsait. Bakı, 2016.
13. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu. "Müəllimlər üçün inklüziv təhsil bələdçisi". Bakı, 2019.
14. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Təhsil İnstitutu. İnklüziv sinif mühitinin təşkili üzrə metodik vəsait. - Bakı, 2021.
15. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi. Ümumi təhsil sistemində inklüziv təhsilin inkişafına dair dövlət proqramı. - Bakı, 2015.
16. ADPU. İnklüziv təhsil: nəzəriyyə və təcrübə. Elmi-praktik konfrans materialları. - Bakı, 2020.
17. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu. Xüsusi təhsil ehtiyaclı uşaqlar üçün fərdi təlim planlarının hazırlanması. Metodik vəsait. - Bakı, 2022.
18. Abbasov A.N. Pedaqogika nəzəriyyəsi və tarixi. – Bakı: Mütərcim, 2014.
19. Abbasov A.N., Məmmədov S.A.. Pedaqoji texnologiyalar. – Bakı: Elm və Təhsil, 2014.
20. Abbasov Ə., Məmmədzadə R. Pedaqogika. Bakı: Elm, 2011.
21. Abbasov Ə. Təhsildə informasiya texnologiyaları və rəqəmsal resurslar. Bakı: Elm, 2020.

22. Abbasov Ə. Təlim prosesinin təşkili metodikası. - Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2015.
23. Abbasova L.R. Tədris prosesinin layihələndirilməsi metodikası. – Bakı: Müəllim, 2021.
24. Ağayev Ə.Ə. Pedaqogika. – Bakı: Təhsil, 2011.
25. Ağayev Ə.Ə. Pedaqogika. – Bakı: Adiloğlu, 2010.
26. Ağayev Ə.Ə. Təhsildə müasir informasiya texnologiyaları. - Bakı: Təhsil, 2019.
27. Ağayev Ə Ə. Təlim prosesi: ənənə və müasirlik (Bakı: Adiloğlu, 2006) – Pedaqoji texnologiyaların təlimə inteqrasiyası və tədris metodlarının müqayisəsi.
28. Cəfərov K. Müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və təhsil. – Bakı: Maarif, 2020.
29. Bayramov H.B.Təhsili idarəetmənin əsasları (bakalaviatura). Bakı, ADPU, 2010. Dərslik və Proqram.
30. Cəfərov R. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: Elm və təhsil, 2016.
31. Cəfərov İ.Ə. Təlim prosesinin təşkili metodikası. – Bakı: Elm və təhsil, 2016.
32. Əlizadə Ə.Ə. Yeni pedaqoji təfəkkür. – Bakı: Təhsil, 2001.
33. Əlizadə Ə.Ə. Yeni pedaqoji təfəkkür: nəzəri və praktik məsələlər. Bakı, 2001.
34. Əlizadə Ə.Ə. "Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri". Bakı, 2004.
35. Əliyev R. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2018.
36. Əliyev R. İ. Müasir tədris texnologiyaları və tədris materiallarının hazırlanması. Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2020.
37. Əliyeva N. İKT vasitələri ilə fərdiləşdirilmiş təlim metodları. Bakı: Təhsil Nazirliyi, 2016.
38. Əliyeva S. İnklüziv təhsil və onun təşkilinin pedaqoji əsasları. Bakı, 2017.
39. Əliyev P.B. Müasir təlim metodları və pedaqoji texnologiyalar. – Bakı: Təhsil Problemləri İnstitutu, 2015.
40. Əliyev P.Ş. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqi. – Bakı: Təhsil Problemləri İnstitutu, 2020.
41 .Əliyev P., Hüseynova S. İnklüziv təhsilin əsasları. - Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2018.
42. Əliyev R.M. Rəqəmsal təhsil və innovativ pedaqogika. - Bakı: Elm və Təhsil, 2021.
43. Əlizadə Ə., Mehrabov M., Paşayev Ə., Ağayev Ə. - Pedaqoji texnologiyalar monoqrafiyası: Pedaqoji texnologiyaların nəzəriyyəsi və praktikası üzrə əsas mənbə kimi tövsiyə olunur.
44. Əliyeva S. Məktəbəqədər təhsildə müasir pedaqoji texnologiyalar - Pedaqoji texnologiyaların məzmunu, mərhələləri və qiymətləndirmə mexanizmləri. Bakı: 2022 .
45. Əhmədov H.H. Pedaqoji texnologiyalar və təlimin layihələndirilməsi. – Bakı: Elm və təhsil, 2020.
46. Həsənov A.M. İnklüziv təhsilin əsasları. – Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2021.

47. Həsənov A. Xüsusi pedaqogika və inklüziv təhsil. - Bakı: Elm və təhsil, 2016.
48. Həsənov F.İ. Təhsil sistemində innovasiyalar və inkişaf perspektivləri. - Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2020.
49. Həsənov S. Müasir məktəbdə İKT-nin pedaqoji tətbiqi. Bakı: Maarif Nəşriyyatı, 2019.
50. Həsənov A., Məmmədova G. Xüsusi pedaqogika. Dərslik. Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2019.
51. Hüseynov Ə. H. Pedaqogikada multimedia texnologiyaları. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı,2021.
52. Hüseynov F.H. Təhsildə innovasiyalar və müasir pedaqoji yanaşmalar. – Bakı: ADPU, 2019.
53. Hüseynov A., E. Rzayev. Müasir informasiya texnologiyaları və müəllim hazırlığı. "Təhsil və Elm" jurnalı, 2020, №3, s. 45–53.
54. Hüseynzadə R.L. Didaktika. – Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2012.
55. Hüseynzadə R.L. Təlim texnologiyaları və onların tətbiqi. – Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2019.
56. Hüseynzadə R.L., Təhsilin idarə olunmasının pedaqoji əsasları. – Bakı: Elm, 2016.
57. İbrahimov F., Hüseynzadə R. Pedaqogika. Bakı: Təhsil, 2014.
58. İsmayılov İ.Ə. Təlimin idarə olunması və planlaşdırılması. – Bakı: Təhsil, 2018.
59. Kazımov N. P. Pedaqoji texnologiyalar və innovativ təlim. Bakı, 2016.
60. Kazımov N.M., Həşimov Ə.Ş. Pedaqogika. – Bakı: Maarif, 2008.
61. Kazımov N.M. Müasir dərs: nəzəriyyə və təcrübə. – Bakı: Elm, 2018.
62. Kazımov Q.Ş. Müasir təlim texnologiyaları. – Bakı: Təhsil, 2012.
63. Qasımov N. M. Tədris prosesinin innovasiyalı texnologiyaları. Bakı: Elm və təhsil, 2018.
64. Quliyev S.M. Təlimin müasir texnologiyaları. – Bakı: Elm və təhsil, 2016.
65. Quliyev T. Təhsildə rəqəmsal resursların istifadəsi. Bakı: Elm və Təhsil, 2020.
66. Quliyev T.A. *Müasir təlim texnologiyaları və onların tətbiqi*. - Bakı: Maarif, 2017
67. Quliyeva T. Təhsildə innovativ texnologiyaların tətbiqi metodikası. Bakı, 2021.
68. Quliyeva N. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqlarla işin təşkili. - Bakı: Çaşıoğlu, 2020.
69. Qurbanov R.T. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi. – Bakı: ADPU, 2018.
70. Mehrabov A. Təhsilin idarə edilməsi. Bakı: Elm və təhsil, 2010.
71. Mehrabov A.O., Abbasov Ə.N. Müasir təhsilin nəzəri və praktik problemləri. – Bakı: Mütərcim, 2017.
72. Məmmədova S. Ə. Rəqəmsal təhsil mühitində tədris materiallarının dizaynı. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2019.

73. Məmmədov F. Elektron tədris və distant öyrənmə texnologiyaları. Bakı: Qanun Nəşriyyatı, 2017.
74. Məmmədov F. Xüsusi təlim ehtiyacları olan uşaqlarla pedaqoji işin əsasları. Bakı, 2018.
75. Məmmədov C.M. Kurikulumun əsasları və təlimin təşkili. – Bakı: Elm, 2017.
76. Məmmədov İ.S. Elektron təhsil texnologiyaları. - Bakı: Müəllim nəşriyyatı, 2018.
77. Məmmədov R. Müasir təlim texnologiyaları. - Bakı: Təhsil Problemləri İnstitutu, 2017.
78. Məmmədova S.T. Xüsusi təhsil və inklüziv təlim texnologiyaları. – Bakı: Maarif, 2019.
79. Məmmədli N. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqi. Bakı, 2019.
80. Məmmədli S. Təhsildə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi. - Bakı, 2018.
81. Musayev A. Müasir pedaqoji texnologiyalar. Bakı, 2018.
82. Rəhimova L. İ. Distanşiya təhsilində tədris materiallarının hazırlanması metodikası. Bakı: Azərbaycan Universiteti nəşriyyatı,2017.
83. Rüstəmova L. Müasir təhsildə diferensial və fərdiləşdirilmiş yanaşma. - Bakı: Elm, 2019.
84. Rüstəmov F.A., Paşayev Ə.X. Pedaqogika. – Bakı: "Elm və təhsil" 2010.
85. Rüstəmov F.A. Ali məktəb pedaqogikası . – Bakı: 2007
86. Rüstəmov F.A. Pedaqogika fənninin kurikulumu. – Bakı: 2014
87. Rzayev R. Təlimin texnoloji əsasları. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2015.
88. Rzayev E. Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) tədrisdə rolu.
Pedaqoji Universitet xəbərləri, 2022.
89. Rzayeva N.M. Rəqəmsal mühitdə tədrisin təşkili. - Bakı: Təhsil Problemləri İnstitutu, 2022.
90. Süleymanova G. Rəqəmsal mühitdə müəllim kompetensiyaları. – Bakı: Elm, 2017.
91."Təhsil Texnologiyaları Mərkəzi". Müasir rəqəmsal təhsil mühitinin təşkili. Metodik vəsait. – Bakı, 2022.
92.Veysova Z. "Fəal/İnteraktiv təlim: müəllimlər üçün vəsait". Bakı, 2007.

Rus dilində

93. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.:
Педагогика, 1989.
94. Волков И.П. Цель и технология педагогического процесса. – М.:
Педагогика, 1990.
95. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. – М.:
Знание, 1989.

İngilis dilində

96. H. S. Barrows. "How to Design a Problem-Based Curriculum for the Precli-nical Years". Springer Publishing Company (Problem əsaslı öyrənmənin klassik mənbəyi).
97. D. W. Johnson, R. T. Johnson. "Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning". Allyn & Bacon (Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə üzrə əsas vəsait).
98. Bergmann J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education (ISTE).
99. Bishop J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The Flipped Classroom: A Survey of the Research*. ASEE National Conference Proceedings.
100. Hughes J. E., & Hew K. F. (2019). *Implementing the Flipped Classroom in K-12 Education*. Educational Technology Research and Development, 67(6), 1231–1256.
101. Pappano L. (2012). *The Year of the MOOC*. The New York Times.
102. Thalheimer W. (2017). *Microlearning: Short and Sweet*. Work-Learning Research.
103. Hug T. (2005). *Microlearning: A New Pedagogical Challenge*. Proceedings of Microlearning Conference.
104. Khan S. (2012). *The One World Schoolhouse: Education Reimagined*. Twelve.
105. Merrill M. D. (2002). *First Principles of Instruction*. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43–59.

Mündəricat

Ön söz ..... - 4 -
§ 1. Pedaqoji texnologiya anlayışı və mahiyyəti. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələləri. Pedaqoji texnologiyaların təsnifati və növləri. ..... - 6 -
1.1. Pedaqoji texnologiya anlayışı və mahiyyəti ..... - 6 -
1.1.1. Pedaqoji texnologiya anlayışına müxtəlif yanaşmalar ..... - 7 -
1.1.2. Pedaqoji texnologiyanın əsas xüsusiyyətləri və komponentləri ..... - 8 -
1.2. Pedaqoji texnologiyaların tarixi inkişaf mərhələləri ..... - 9 -
1.2.1. Ənənəvi təlim texnologiyaları mərhələsi ..... - 9 -
1.2.2. Texniki vasitələrə əsaslanan təlim mərhələsi ..... - 10 -
1.2.3. Sistemli və elmi-pedaqoji texnologiyalar mərhələsi ..... - 10 -
1.2.4. Müasir innovativ və rəqəmsal pedaqoji texnologiyalar mərhələsi ..... - 10 -
1.3. Pedaqoji texnologiyaların təsnifatı və növləri ..... - 11 -
1.3.1. Təlimin məqsədinə görə pedaqoji texnologiyalar ..... - 11 -
1.3.2. Təlimin təşkilinə görə pedaqoji texnologiyalar ..... - 11 -
1.3.3. Təlim prosesinin xarakterinə görə pedaqoji texnologiyalar ..... - 12 -
1.3.4. Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiyayönümlü texnologiyalar ..... - 12 -
§2. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların əhəmiyyəti. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti, təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyəti ..... - 15 -
2.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların əhəmiyyəti ..... - 16 -
2.1.1. Təlim prosesinin səmərəliliyinin artırılması ..... - 16 -
2.1.2. Şagirdyönümlü və kompetensiya əsaslı təlim modellərinin tətbiqi ..... - 16 -
2.1.3. Təhsildə keyfiyyətin yüksəldilməsi və nəticəyönümlü yanaşma ..... - 17 -
2.2. Pedaqoji texnologiyanın obyekt və predmeti ..... - 18 -
2.2.1. Obyekt: təlim-tərbiyə prosesi, müəllim-şagird qarşılıqlı fəaliyyəti ..... - 18 -
2.2.2. Predmet: təlimin texnoloji layihələndirilməsi, metod və vasitələrin sistemli tətbiqi. ..... - 18 -
2.2.3. Pedaqoji texnologiyanın komponentləri: konseptual, ... - 19 -
məqsəd-məzmun, prosessual, analitik-nəticəvi ..... - 19 -
2.3. Təlimdə texnoloji yanaşmanın mahiyyəti ..... - 19 -
2.3.1. Təlimin “texnoloji xəritəsi”nin qurulması ..... - 19 -
2.3.2.Təlim prosesinin addım-addım planlaşdırılması və nəticələrin diaqnostikası - 20 -
2.3.3. Müəllim və şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı əlaqəsinin texnoloji idarəsi. Təlimdə zəmanətli nəticə prinsipinin tətbiqi ..... - 20 -
2.4. Nəticə və müzakirə ..... - 21 -
2.4.1. Müasir təhsildə texnoloji yanaşmaların strateji əhəmiyyəti ..... - 21 -
2.4.2. Pedaqoji texnologiyanın təhsilin keyfiyyətinə təsiri ..... - 21 -
2.4.3. Gələcəkdə texnoloji yanaşmaların inkişaf perspektivləri ..... - 21 -
§ 3. Problem əsaslı öyrənmə. layihə əsaslı öyrənmə. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları ..... - 23 -
3.1. Problem əsaslı öyrənmə ..... - 24 -
3.1.1. Öyrənmənin real həyati problemin həlli ətrafında qurulması ..... - 24 -
3.1.2. Həyata keçirilmə mərhələləri ..... - 24 -
3.1.3. Müəllimin rolu: mentor və fasilitator kimi ..... - 24 -
3.1.4. Texnologiyanın üstünlükləri ..... - 24 -

3.2. Layihə əsaslı öyrənmə ..... - 25 -
3.2.1. Əsas xüsusiyyətləri: uzunmüddətli fəaliyyət və son məhsul ..... - 25 -
3.2.2. Layihənin strukturu ..... - 25 -
3.2.3. Problem əsaslı öyrənmə ilə layihə əsaslı öyrənmənin fərqi ..... - 26 -
3.3. Əməkdaşlıq əsaslı öyrənmə ..... - 26 -
3.3.1. Mahiyyəti: birgə fəaliyyət və kollektiv məsuliyyət ..... - 26 -
3.3.2. Əsas prinsiplər ..... - 26 -
3.3.3. Tətbiq üsulları ..... - 27 -
3.4. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə texnologiyaları ..... - 27 -
3.4.1. Fərdiləşdirmə və diferensiasiya ..... - 27 -
3.4.2. Rəqəmsal alətlərin rolu: adaptiv öyrənmə platformaları ..... - 27 -
3.4.3. Öyrənənlərin öz təlim trayektoriyasının sahibi olması ..... - 28 -
§4. İnversiya edilmiş sinif modeli. Mikroöyrənmə və qranulyar tədris. ..... - 30 -
4.1. İnversiya edilmiş sinif modeli ..... - 31 -
4.1.1. İnversiya edilmiş sinif modeli anlayışı və mahiyyəti ..... - 31 -
4.1.2. Modelin yaranma tarixi və pedaqoji əsasları ..... - 31 -
4.1.3. İnversiya edilmiş sinif modelinin əsas xüsusiyyətləri ..... - 31 -
4.1.4. Ənənəvi təlim modeli ilə müqayisəsi ..... - 32 -
4.1.5. İnversiya edilmiş sinif modelinin üstünlükləri ..... - 32 -
4.1.6. Modelin tətbiqində müəllimin və öyrənənin rolu ..... - 32 -
4.1.7. Tətbiq zamanı qarşıya çıxan çətinliklər və məhdudiyyətlər ..... - 32 -
4.2. Mikroöyrənmə ..... - 33 -
4.2.1. Mikroöyrənmə anlayışı və mahiyyəti ..... - 33 -
4.2.2. Mikroöyrənmənin pedaqoji xüsusiyyətləri ..... - 33 -
4.2.3. Mikroöyrənmənin formaları və vasitələri ..... - 33 -
4.2.4. Mikroöyrənmənin təlim prosesində rolu və əhəmiyyəti ..... - 33 -
4.2.5. Mikroöyrənmənin üstünlükləri və tətbiq imkanları ..... - 34 -
4.3. Qranulyar tədris ..... - 34 -
4.3.1. Qranulyar tədris anlayışı ..... - 34 -
4.3.2. Qranulyar tədrisin əsas prinsipləri ..... - 34 -
4.3.3. Təlimin məzmununun qranullaşdırılması mexanizmi ..... - 34 -
4.3.4. Qranulyar tədrisin fərdiləşdirilmiş öyrənmədə rolu ..... - 35 -
4.3.5. Rəqəmsal təhsil mühitində qranulyar tədrisin tətbiqi ..... - 35 -
4.4. İnversiya edilmiş sinif modeli, mikroöyrənmə və ..... - 35 -
qranulyar tədrisin qarşılıqlı əlaqəsi ..... - 35 -
4.4.1. Bu yanaşmaların ümumi və fərqli cəhətləri ..... - 35 -
4.4.2.İnversiya edilmiş sinif modelində mikroöyrənmə və qranulyar tədrisin rolu - 35 -
4.4.3. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində inteqrativ yanaşma ..... - 36 -
4.5. Praktiki tətbiq imkanları ..... - 36 -
4.5.1. Məktəb və ali təhsil mühitində tətbiq nümunələri ..... - 36 -
4.5.2. Rəqəmsal platformaların rolu ..... - 36 -
4.5.3. Metodik tövsiyələr ..... - 36 -
4.6. Nəticə ..... - 37 -
§ 5. Təhsildə informasiya - kommunikasiya texnologiyaları(İKT) ..... - 39 -
5.1. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları ..... - 40 -

5.1.1. İnformasiya və kommunikasiya anlayışları ..... - 40 -
5.1.2. İKT-nin tərifi və əsas komponentləri ..... - 41 -
5.1.3. İKT-nin cəmiyyətdə və təhsildə rolu ..... - 41 -
5.2. Təhsildə İKT-nin tətbiqinin elmi-pedaqoji əsasları ..... - 41 -
5.2.1. İKT-nin təlim nəzəriyyələri ilə əlaqəsi ..... - 42 -
5.2.2. Konstruktivist və humanist yanaşmalar kontekstində İKT ..... - 42 -
5.2.3. Şəxsiyyətyönümlü və kompetensiya əsaslı təhsildə İKT ..... - 43 -
5.3. Təhsildə istifadə olunan əsas İKT vasitələri ..... - 43 -
5.3.1. Kompüter və mobil texnologiyalar ..... - 43 -
5.3.2. İnteraktiv lövhələr və multimedia vasitələri ..... - 44 -
5.3.3. Təhsil platformaları və LMS sistemləri ..... - 44 -
5.3.4. Elektron resurslar və rəqəmsal tədris materialları ..... - 44 -
5.4. Təlim prosesində İKT-nin tətbiq istiqamətləri ..... - 45 -
5.4.1. Elektron və məsafədən təhsil ..... - 45 -
5.4.2. Qarışıq təlim modelləri ..... - 45 -
5.4.3. İnversiya edilmiş sinif modeli və İKT ..... - 46 -
5.4.4. Mikroöyrənmə və rəqəmsal resurslar ..... - 46 -
5.5. Təhsilin idarə olunmasında İKT ..... - 46 -
5.5.1. Təhsilin idarə edilməsində informasiya sistemləri ..... - 46 -
5.5.2. Elektron sənəd dövriyyəsi və məktəb idarəetmə sistemləri ..... - 47 -
5.5.3. Monitorinq, qiymətləndirmə və analitik sistemlər ..... - 47 -
5.6. Təhsildə İKT-nin üstünlükləri və imkanları ..... - 48 -
5.6.1. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi ..... - 48 -
5.6.2. Fərdiləşdirilmiş və adaptiv öyrənmə imkanları ..... - 48 -
5.6.3. Təhsildə şəffaflıq və əlçatanlıq ..... - 48 -
5.7. Təhsildə İKT-nin tətbiqində problemlər və məhdudiyyətlər ..... - 49 -
5.7.1. Texniki və maddi-texniki çətinliklər ..... - 49 -
5.7.2. Kadr hazırlığı və rəqəmsal savadlılıq problemi ..... - 49 -
5.7.3. Psixoloji və pedaqoji çətinliklər ..... - 49 -
5.7.4. İnformasiya təhlükəsizliyi və etik məsələlər ..... - 50 -
5.8. Təhsildə İKT-nin inkişaf perspektivləri ..... - 50 -
5.8.1. Rəqəmsal təhsil strategiyaları ..... - 50 -
5.8.2. Süni intellekt və böyük verilənlərin təhsildə rolu ..... - 51 -
5.8.3. Gələcəyin məktəbi və rəqəmsal pedaqogika ..... - 51 -
5.9. Nəticə ..... - 52 -
§6.Təlimin idarə olunmasi sistemləri. Təhsil platformalari və onlayn resurslar. - 54 -
6.1. Təlimin idarə olunması sistemlərinin (LMS) mahiyyəti ..... - 56 -
6.1.1. LMS anlayışı və əsas xüsusiyyətləri ..... - 56 -
6.1.2. LMS-in yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri ..... - 56 -
6.1.3. Təlimin idarə olunması sistemlərinin məqsədi ..... - 57 -
6.1.4. LMS-in ənənəvi təhsil sistemi ilə müqayisəsi ..... - 57 -
6.2. Təlimin idarə olunması sistemlərinin funksiyaları ..... - 58 -
6.2.1. Tədris prosesinin planlaşdırılması ..... - 58 -
6.2.2. Elektron kursların yaradılması və idarə edilməsi ..... - 59 -
6.2.3. Tapşırıqların verilməsi və qiymətləndirilməsi ..... - 59 -

6.2.4. İstifadəçi fəaliyyətinin izlənilməsi ..... - 59 -
6.2.5. Hesabatların hazırlanması ..... - 60 -
6.2.6. Kommunikasiya imkanları (forum, çat, mesajlaşma) ..... - 60 -
6.3. LMS növləri və nümunələri ..... - 61 -
6.3.1. Açıq mənbəli LMS-lər ..... - 61 -
6.3.2. Kommersiya xarakterli LMS-lər ..... - 62 -
6.3.3. Yerli və milli təhsil platformaları ..... - 63 -
6.3.4. LMS seçimi meyarları ..... - 63 -
6.4. Təhsil platformaları anlayışı ..... - 64 -
6.4.1. Təhsil platformalarının tərifi. ..... - 64 -
6.4.2. Platforma və LMS anlayışlarının fərqi ..... - 64 -
6.4.3. Təhsil platformalarının tədris prosesində yeri ..... - 65 -
6.4.4. Onlayn və hibrid təhsil modellərində platformaların rolu ..... - 65 -
6.5. Populyar onlayn təhsil platformaları ..... - 66 -
6.5.1. Coursera ..... - 66 -
6.5.2. Udemy ..... - 67 -
6.5.3. Khan Academy ..... - 67 -
6.5.4. edX ..... - 67 -
6.5.5. Google Classroom ..... - 68 -
6.5.6. Zoom və digər virtual sinif mühitləri ..... - 68 -
6.5.7. Yerli onlayn resurslar və platformalar ..... - 68 -
6.6. Onlayn resursların növləri ..... - 69 -
6.6.1. Elektron dərsliklər və kitabxanalar. ..... - 69 -
6.6.2. Video dərslər və vebinarlar ..... - 70 -
6.6.3. İnteraktiv testlər və tapşırıqlar ..... - 70 -
6.6.4. Virtual laboratoriyalar ..... - 70 -
6.6.5. Açıq təhsil resursları (OER) ..... - 71 -
6.7. LMS və onlayn resursların üstünlükləri ..... - 71 -
6.7.1. Vaxta və məkana qənaət ..... - 72 -
6.7.2. Fərdiləşdirilmiş təlim imkanları ..... - 72 -
6.7.3. Təlim prosesinin şəffaflığı ..... - 72 -
6.7.4. Davamlı qiymətləndirmə ..... - 73 -
6.7.5. Öyrədən-öyrənən ünsiyyətinin genişlənməsi ..... - 73 -
6.8. Qarşıya çıxan problemlər və çətinliklər ..... - 73 -
6.8.1. Texniki infrastruktur problemləri ..... - 74 -
6.8.2. Rəqəmsal savadlılıq səviyyəsi ..... - 74 -
6.8.3. Məlumat təhlükəsizliyi ..... - 74 -
6.8.4. Motivasiya və nəzarət məsələləri ..... - 75 -
6.8.5. Keyfiyyətli kontentin yaradılması çətinlikləri ..... - 75 -
6.9. Təlimin idarə olunması sistemlərinin tətbiq mərhələləri ..... - 76 -
6.9.1. Ehtiyacların təhlili ..... - 76 -
6.9.2. Platformanın seçilməsi ..... - 76 -
6.9.3. Müəllimlərin hazırlanması ..... - 77 -
6.9.4. Kursların yaradılmas. ..... - 77 -
6.9.5. Monitorinq və qiymətləndirmə ..... - 77 -

6.10. Müasir tendensiyalar ..... - 78 -
6.10.1. Süni intellekt əsaslı təhsil sistemləri ..... - 78 -
6.10.2. Adaptiv təlim texnologiyaları ..... - 78 -
6.10.3. Mobil təlim (m-learning) ..... - 79 -
6.10.4. Mikrotəlim yanaşması ..... - 79 -
6.10.5. Rəqəmsal sertifikatlaşdırma və açıq nişanlar (badges) ..... - 79 -
6.11. Nəticə ..... - 80 -
§ 7. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları. Böyük məlumatların təhlili və tədrisə tətbiqi. ..... - 83 -
7.1. Virtual reallıq (VR) texnologiyaları ..... - 85 -
7.1.1. Virtual reallıq anlayışı və mahiyyəti. ..... - 85 -
7.1.2. VR texnologiyasının yaranma tarixi ..... - 85 -
7.1.3. VR sistemlərinin texniki komponentləri ..... - 85 -
7.1.4. VR texnologiyalarının üstünlükləri ..... - 86 -
7.1.5. Tədrisdə virtual reallığın tətbiq sahələri ..... - 86 -
7.1.6. VR texnologiyalarının təhsildə yaratdığı çətinliklər ..... - 87 -
7.2. Genişləndirilmiş reallıq (AR) texnologiyaları ..... - 88 -
7.2.1. AR anlayışı və xüsusiyyətləri ..... - 88 -
7.2.2. AR ilə VR arasındakı əsas fərqlər ..... - 88 -
7.2.3. Genişləndirilmiş reallığın texniki əsasları ..... - 88 -
7.2.5. Tədrisdə AR texnologiyalarının imkanları ..... - 89 -
7.2.6. AR texnologiyalarının pedaqoji üstünlükləri ..... - 90 -
7.3. Böyük məlumatlar (Big Data) anlayışı ..... - 90 -
7.3.1. Böyük məlumatların mahiyyəti ..... - 90 -
7.3.2. Big Data-nın əsas xüsusiyyətləri ..... - 90 -
7.3.3. Böyük məlumatların mənbələri ..... - 91 -
7.3.4. Big Data texnologiyalarının alətləri ..... - 91 -
7.3.5. Məlumatların toplanması, saxlanması və emalı ..... - 92 -
7.4. Böyük məlumatların təhsildə təhlili ..... - 93 -
7.4.1. Təhsil sahəsində məlumat mənbələri ..... - 93 -
7.4.2. Təlim prosesinin analitik qiymətləndirilməsi ..... - 93 -
7.4.3. Tələbə nailiyyətlərinin proqnozlaşdırılması ..... - 94 -
7.4.4. Fərdiləşdirilmiş təlim mühitinin yaradılması ..... - 94 -
7.4.5. Müəllim fəaliyyətinin monitorinqi ..... - 94 -
7.5. VR, AR və Big Data-nın inteqrasiyası ..... - 95 -
7.5.1. Bu texnologiyaların qarşılıqlı əlaqəsi. ..... - 95 -
7.5.2. Ağıllı təhsil mühitlərinin formalaşdırılması ..... - 95 -
7.5.3. Adaptiv və immersiv təlim modelləri ..... - 95 -
7.5.4. Praktik tətbiq nümunələri ..... - 96 -
7.6. Praktiki nümunələr və tətbiq ssenariləri ..... - 97 -
7.6.1. Dünyada uğurlu təhsil layihələri ..... - 97 -
7.6.2. Azərbaycan təhsil sistemində tətbiq perspektivləri ..... - 97 -
7.6.3. Müxtəlif fənlər üzrə istifadə imkanları ..... - 98 -
7.6.4. Metodiki tövsiyələr ..... - 98 -
7.7. Problemlər və çağırışlar ..... - 99 -

7.7.1. Texniki infrastruktur problemləri ..... - 99 -
7.7.2. Kadr hazırlığı məsələləri ..... - 100 -
7.7.3. Məlumat təhlükəsizliyi və etik normalar ..... - 100 -
7.7.4. Maliyyə və resurs məhdudiyyətləri ..... - 100 -
7.8. Nəticə ..... - 101 -
§ 8. Tədrisin layihələndirilməsi modelləri ..... - 104 -
8.1. Tədrisin layihələndirilməsinin nəzəri əsasları ..... - 105 -
8.1.1. Layihələndirmə anlayışının mahiyyəti ..... - 105 -
8.1.2. Tədrisin layihələndirilməsinin məqsəd və vəzifələri ..... - 106 -
8.1.3. Tədris prosesinin komponentləri ..... - 106 -
8.1.4. Tədrisin layihələndirilməsində pedaqoji prinsiplər ..... - 107 -
8.2. Tədrisin layihələndirilməsi modellərinin ümumi xarakteristikası ..... - 108 -
8.2.1. Tədris modeli anlayışı ..... - 108 -
8.2.2. Modellərin təsnifatı ..... - 109 -
8.2.3. Modellərin tətbiq sahələri ..... - 109 -
8.2.4. Modellərin üstün və zəif tərəfləri ..... - 110 -
8.3. Klassik tədris layihələndirilməsi modelləri ..... - 111 -
8.3.1. Tayler modeli ..... - 111 -
8.3.2. Taba modeli ..... - 112 -
8.3.3. Dik və Keri (Dick & Carey) modeli ..... - 112 -
8.3.4. ADDIE modeli ..... - 113 -
8.4. Müasir tədris layihələndirilməsi yanaşmaları ..... - 114 -
8.4.1. Sistemli yanaşma modeli ..... - 114 -
8.4.2. Kompetensiya əsaslı layihələndirmə ..... - 114 -
8.4.3. Şagirdyönümlü layihələndirmə ..... - 115 -
8.4.4. Modul təlim modelləri ..... - 115 -
8.4.5. İnteraktiv və rəqəmsal mühit üçün layihələndirmə ..... - 115 -
8.5. Tədris layihələndirilməsində mərhələlər ..... - 116 -
8.5.1. Tələbatların analizi ..... - 116 -
8.5.2. Təlim məqsədlərinin formalaşdırılması ..... - 117 -
8.5.3. Tədrisin məzmununun seçilməsi ..... - 117 -
8.5.4. Metod və texnologiyaların müəyyənləşdirilməsi ..... - 117 -
8.5.5. Qiymətləndirmə mexanizmlərinin qurulması ..... - 118 -
8.5.6. Monitorinq və təkmilləşdirmə ..... - 118 -
8.6. Modellərin praktik tətbiqi ..... - 118 -
8.6.1. Fənn proqramının layihələndirilməsi ..... - 119 -
8.6.2. Dərs planının hazırlanması ..... - 119 -
8.6.3. Elektron kursların layihələndirilməsi ..... - 119 -
8.6.4. Layihələndirmədə müəllimin rolu ..... - 120 -
8.7. Nəticə ..... - 121 -
§ 9. Tədris materiallarının hazırlanması texnologiyaları ..... - 124 -
9.1. Tədris materiallarının mahiyyəti və növləri ..... - 125 -
9.1.1. Tədris materialı anlayışı ..... - 125 -
9.1.2. Tədris materiallarının əsas funksiyaları ..... - 125 -

9.1.3. Tədris materiallarının təsnifatı ..... - 125 -
9.2. Tədris materiallarının hazırlanmasının didaktik əsasları ..... - 127 -
9.2.1. Təlim məqsədlərinin düzgün müəyyən edilməsi ..... - 127 -
9.2.2. Məzmunun seçilməsi prinsipləri ..... - 127 -
9.2.3. Elmi və metodik ardıcıllığın təmin edilməsi ..... - 127 -
9.2.4. Yaş və psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması ..... - 128 -
9.2.5. Fənlərarası inteqrasiya ..... - 128 -
9.3. Tədris materiallarının hazırlanma mərhələləri ..... - 129 -
9.3.1. Mövzunun təhlili və planlaşdırma ..... - 129 -
9.3.2. Məlumatların toplanması və sistemləşdirilməsi ..... - 129 -
9.3.3. Strukturlaşdırma və məzmunun təşkil edilməsi ..... - 130 -
9.3.4. Materialın dizaynı və tərtibatı ..... - 130 -
9.3.5. Sınaqdan keçirilməsi və təkmilləşdirilməsi ..... - 131 -
9.4. Ənənəvi tədris materiallarının hazırlanma texnologiyaları ..... - 132 -
9.4.1. Dərslik və dərs vəsaitlərinin hazırlanması ..... - 132 -
9.4.2. Metodik tövsiyələrin tərtibi ..... - 133 -
9.4.3. İş vərəqləri və paylama materialları ..... - 134 -
9.4.4. Test və tapşırıq banklarının yaradılması ..... - 134 -
9.5. Rəqəmsal tədris materiallarının hazırlanması ..... - 136 -
9.5.1. Elektron dərsliklərin hazırlanma prinsipləri ..... - 136 -
9.5.2. Təqdimat proqramlarından istifadə (PowerPoint və s.) ..... - 137 -
9.5.3. Multimedia materiallarının yaradılması ..... - 138 -
9.5.4. Video və audio dərslərin hazırlanması ..... - 138 -
9.5.5. Onlayn kurs materiallarının tərtibi ..... - 140 -
9.6. Tədris materiallarının hazırlanmasında müasir texnologiyalar ..... - 141 -
9.6.1. Təhsil proqram təminatları ..... - 141 -
9.6.2. İnteraktiv platformalar ..... - 142 -
9.6.3. LMS sistemlərində materialların yerləşdirilməsi ..... - 142 -
9.6.4. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları ..... - 143 -
9.7. Tədris materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələblər ..... - 145 -
9.7.1. Elmi dəqiqlik ..... - 145 -
9.7.2. Metodik uyğunluq ..... - 145 -
9.7.3. Aydınlıq və anlaşıqlılıq ..... - 146 -
9.7.4. Vizual tərtibatın keyfiyyəti ..... - 147 -
9.7.5. İnteraktivlik və istifadə rahatlığı ..... - 148 -
§10.Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları. Formativ və summativ qiymətləndirmə alətləri. ..... - 153 -
10.1. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi texnologiyaları ..... - 154 -
10.1.1. Qiymətləndirmə texnologiyalarının anlayışı ..... - 154 -
10.1.2. Ənənəvi və müasir qiymətləndirmə yanaşmaları ..... - 155 -
10.1.3. Qiymətləndirmə meyarlarının hazırlanması ..... - 155 -
10.1.4. Qiymətləndirmənin məqsədləri və prinsipləri ..... - 155 -
10.1.5. Rəqəmsal qiymətləndirmə texnologiyaları ..... - 156 -
10.1.6. Elektron resursların və platformaların rolu ..... - 156 -
10.2. Formativ qiymətləndirmə ..... - 157 -

10.2.1. Formativ qiymətləndirmənin mahiyyəti və məqsədi .....- 157 -
10.2.2. Formativ qiymətləndirmənin xüsusiyyətləri .....- 157 -
10.2.3. Formativ qiymətləndirmənin tədris prosesinə təsiri .....- 157 -
10.2.4. Formativ qiymətləndirmə alətləri.....- 158 -
10.2.5. Formativ qiymətləndirmənin üstünlükləri və çətinlikləri .....- 159 -
10.3. Summativ qiymətləndirmə .....- 159 -
10.3.1. Summativ qiymətləndirmənin mahiyyəti.....- 159 -
10.3.2. Məqsədləri və funksiyaları .....- 159 -
10.3.3. Summativ qiymətləndirmənin növləri.....- 160 -
10.3.4. Summativ qiymətləndirmə alətləri .....- 160 -
10.3.5. Summativ qiymətləndirmənin nəticələrinin təhlili .....- 161 -
10.4. Formativ və summativ qiymətləndirmənin müqayisəsi .....- 161 -
10.4.1. Hər iki qiymətləndirmə növünün fərqli xüsusiyyətləri .....- 161 -
10.4.2. Oxşar cəhətlər.....- 162 -
10.4.3. Tədris prosesində qarşılıqlı əlaqələri .....- 162 -
10.4.4. Hansı hallarda hansı növdən istifadə daha məqsədəuyğundur?.....- 163 -
10.5. Qiymətləndirmə alətlərinin seçilməsi və tətbiqi .....- 163 -
10.5.1. Fənnin və mövzunun xüsusiyyətlərinə uyğun alət seçimi .....- 163 -
10.5.2. Qiymətləndirmə meyarlarının müəyyən edilməsi.....- 164 -
10.5.3. Etibarlı və obyektiv qiymətləndirmənin təşkili.....- 164 -
10.5.4. Nəticələrin şagird inkişafına yönəldilməsi.....- 164 -
10.6. Müasir təhsildə qiymətləndirmənin problemləri.....- 165 -
10.6.1. Subyektivlik amilləri .....- 165 -
10.6.2. Texnoloji çətinliklər .....- 165 -
10.6.3. Müəllim hazırlığı problemi .....- 166 -
10.6.4. Qiymətləndirmədə motivasiya məsələləri.....- 166 -
10.7. Nəticə.....- 167 -
§ 11. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələr .....- 170 -
11.1. İnklüziv təhsilin nəzəri əsasları .....- 171 -
11.1.1. İnklüziv təhsil anlayışı və prinsipləri .....- 171 -
11.1.2. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqların təlim xüsusiyyətləri.....- 172 -
11.1.3. İnklüziv mühitin yaradılmasının pedaqoji şərtləri .....- 173 -
11.2. Texnoloji vasitələr anlayışı və təsnifatı.....- 175 -
11.2.1. Texnoloji vasitələrin mahiyyəti.....- 175 -
11.2.2. Tədris prosesində istifadə olunan texnoloji vasitələrin növləri .....- 175 -
11.2.3. Ənənəvi və müasir texnoloji vasitələr.....- 176 -
11.2.4. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT).....- 177 -
11.2.5. Köməkçi və dəstəkləyici texnologiyalar .....- 177 -
11.3. İnklüziv təhsildə istifadə olunan əsas texnoloji vasitələr.....- 179 -
11.3.1. Kompüter və planşet texnologiyaları .....- 179 -
11.3.2. İnteraktiv lövhələr .....- 179 -
11.3.3. Multimedia vasitələri.....- 179 -
11.3.4. Elektron dərsliklər və resurslar .....- 180 -
11.3.5. Təhsil proqram təminatları .....- 180 -
11.3.6. Mobil tətbiqlər.....- 181 -

11.3.7. Səsli və vizual dəstək vasitələri.....- 181 -
11.4. Xüsusi təhsilə ehtiyaclari olan şagirdlər üçün köməkçi texnologiyalar ..- 182 -
11.4.1. Alternativ və əlavə kommunikasiya vasitələri.....- 182 -
11.4.2. Nitq sintezatorları və səsləndirmə proqramları.....- 182 -
11.4.3. Görmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar.....- 183 -
11.4.4. Eşitmə məhdudiyyətli uşaqlar üçün texnologiyalar.....- 183 -
11.4.5. Fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün adaptiv qurğular.....- 183 -
11.4.6. Autizmli uşaqlar üçün xüsusi texnologiyalar.....- 184 -
11.5. Texnoloji vasitələrin təlim prosesinə təsiri.....- 184 -
11.5.1. Şagird motivasiyasının artırılması.....- 185 -
11.5.2. Fərdi yanaşmanın təmin edilməsi.....- 185 -
11.5.3. Təlimin vizuallaşdırılması.....- 185 -
11.5.4. Materialın daha asan mənimsənilməsi.....- 186 -
11.5.5. Müstəqil öyrənmə imkanlarının genişlənməsi.....- 186 -
11.5.6. Kommunikasiya bacarıqlarının inkişafı.....- 186 -
11.6. İnklüziv təhsildə texnologiyalardan istifadənin metodik xüsusiyyətləri .- 187 -
11.6.1. Texnoloji vasitələrin düzgün seçimi.....- 187 -
11.6.2. Fərdi təlim proqramları ilə uyğunluq.....- 188 -
11.6.3. Dərsin planlaşdırılmasında texnologiyanın rolu.....- 188 -
11.6.4. Müəllimin texnoloji bacarıqları.....- 188 -
11.7. İnklüziv təhsildə texnoloji vasitələrdən istifadənin üstünlükləri.....- 189 -
11.7.1. Təlimin əlçatanlığının artırılması.....- 189 -
11.7.2. Tədris keyfiyyətinin yüksəlməsi.....- 190 -
11.7.3. Şagirdlərin sosiallaşmasının asanlaşması.....- 190 -
11.7.4. Valideyn-məktəb əlaqələrinin güclənməsi.....- 191 -
11.7.5. Təhsildə bərabər imkanların yaradılması.....- 191 -
11.8. Qarşıya çıxan problemlər və onların həlli yolları.....- 192 -
11.8.1. Maddi-texniki baza çatışmazlığı.....- 192 -
11.8.2. Müəllimlərin hazırlıq səviyyəsi.....- 192 -
11.8.3. Xüsusi proqram təminatlarının azlığı.....- 193 -
11.8.4. Metodik çətinliklər.....- 193 -
11.8.5. Problemlərin aradan qaldırılması üçün təkliflər.....- 193 -
11.9. Praktik nümunələr.....- 194 -
11.9.1. İnklüziv sinifdə texnologiyadan istifadə nümunələri.....- 194 -
11.9.2. Uğurlu təcrübələr.....- 195 -
11.9.3. Dərs nümunələrinin təhlili.....- 195 -
11.9.4. Texnologiya əsaslı fərdi tapşırıqlar.....- 196 -
11.10. Nəticə.....- 197 -
§ 12. Fərqli öyrənmə üslubları üçün texnologiyalar.....- 200 -
12.1. Öyrənmə üslubları haqqında ümumi anlayış.....- 201 -
12.1.1. “Öyrənmə üslubu” anlayışının tərifi.....- 201 -
12.1.2. Öyrənmə üslublarının formalaşmasına təsir edən amillər.....- 202 -
12.1.3. Fərdi fərqliliklərin təlim prosesinə təsiri.....- 203 -
12.2. Öyrənmə üslublarının əsas təsnifatları.....- 204 -
12.2.1. Vizual öyrənmə üslubu.....- 204 -

12.2.2. Audial (eşitmə) öyrənmə üslubu ..... - 205 -
12.2.3. Kinestetik öyrənmə üslubu ..... - 205 -
12.2.4. Qarışıq tipli öyrənmə üslubları ..... - 205 -
12.2.5. Kolb, VARK və Qardner nəzəriyyələrinə qısa baxış ..... - 206 -
12.3. Təlim texnologiyaları və öyrənmə üslublarının əlaqəsi ..... - 207 -
12.3.1. Təlim texnologiyası anlayışı ..... - 207 -
12.3.2. Texnologiyaların təlim prosesində rolu ..... - 207 -
12.3.3. Müasir rəqəmsal texnologiyaların imkanları ..... - 208 -
12.3.4. Texnologiyaların diferensial təlimə təsiri ..... - 208 -
12.4. Vizual öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar ..... - 209 -
12.4.1. Elektron təqdimatlar və slayd proqramları ..... - 209 -
12.4.2. İnfoqrafika və vizual sxemlər ..... - 209 -
12.4.3. Video dərslər və animasiyalar ..... - 210 -
12.4.4. Elektron lövhələr ..... - 210 -
12.4.5. Rəqəmsal xəritə və diaqram proqramları ..... - 211 -
12.5. Audial öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar ..... - 211 -
12.5.1. Audio dərsliklər və podkastlar ..... - 211 -
12.5.2. Səsli kitablar ..... - 212 -
12.5.3. Onlayn mühazirələr ..... - 212 -
12.5.4. Danışıq tanıma proqramları ..... - 212 -
12.5.5. Səs yazma və dinləmə vasitələri ..... - 213 -
12.6. Kinestetik öyrənmə üslubu üçün texnologiyalar ..... - 213 -
12.6.1. İnteraktiv təlim proqramları ..... - 214 -
12.6.2. Simulyasiya və virtual laboratoriyalar ..... - 214 -
12.6.3. Oyun əsaslı öyrənmə platformaları ..... - 214 -
12.6.4. Sensorlu ekran və qurğular ..... - 215 -
12.6.5. Praktik fəaliyyətə əsaslanan rəqəmsal tapşırıqlar ..... - 215 -
12.7. Qarışıq öyrənmə üslubları üçün inteqrativ texnologiyalar ..... - 215 -
12.7.1. Multimediya resursları ..... - 216 -
12.7.2. LMS platformaları ..... - 216 -
12.7.3. Adaptiv təlim sistemləri ..... - 216 -
12.7.4. Virtual və genişləndirilmiş reallıq texnologiyaları ..... - 217 -
12.7.5. Onlayn kollaborativ alətlər ..... - 217 -
12.8. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün texnologiyalar ..... - 218 -
12.8.1. İnklüziv təlimdə fərqli üslubların nəzərə alınması ..... - 218 -
12.8.2. Assistiv texnologiyalar ..... - 218 -
12.8.3. Fərdi öyrənmə platformaları ..... - 218 -
12.8.4. Nitq, eşitmə və görmə məhdudiyyətləri üçün rəqəmsal həllər ..... - 219 -
12.9. Müəllimin rolu və metodik yanaşmalar ..... - 220 -
12.9.1. Öyrənmə üslubunun müəyyənləşdirilməsi üsulları ..... - 220 -
12.9.2. Texnologiyaların düzgün seçilməsi ..... - 220 -
12.9.3. Dərsin diferensial planlaşdırılması ..... - 221 -
12.9.4. Fərdi tapşırıqların hazırlanması ..... - 221 -
12.9.5. Qiymətləndirmənin üslublara uyğun təşkili ..... - 221 -
12.10. Praktik nümunələr ..... - 222 -

12.10.1. Müxtəlif üslublara uyğun dərs ssenariləri ..... - 222 -
12.10.2. Texnologiya ilə zəngin dərs nümunəsi ..... - 223 -
12.11. Nəticə ..... - 224 -
§ 13. Universal dizayn əsaslı öyrənmə ..... - 227 -
13.1. Universal dizayn əsaslı öyrənməyə giriş ..... - 228 -
13.1.1. Universal dizayn anlayışının yaranma tarixi ..... - 228 -
13.1.2. Təhsildə universal dizaynın tətbiqi zərurəti ..... - 229 -
13.1.3. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin mahiyyəti ..... - 229 -
13.1.4. İnklüziv təhsil və universal dizaynın əlaqəsi ..... - 229 -
13.2. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin nəzəri əsasları ..... - 230 -
13.2.1. Universal dizayn konsepsiyasının pedaqoji prinsipləri ..... - 230 -
13.2.2. Şagird müxtəlifliyi və fərdi ehtiyaclar ..... - 230 -
13.2.3. Bərabər təhsil imkanlarının təmin edilməsi ..... - 231 -
13.2.4. Əlçatan təlim mühitinin formalaşdırılması ..... - 231 -
13.3. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin əsas prinsipləri ..... - 232 -
13.3.1. Məlumatın müxtəlif yollarla təqdim edilməsi ..... - 232 -
13.3.2. Şagird fəaliyyətinin müxtəlif üsullarla təşkili ..... - 232 -
13.3.3. Motivasiya və iştirakın müxtəlif formalarla təmin edilməsi ..... - 233 -
13.3.4. Çeviklik və adaptivlik prinsipi ..... - 233 -
13.4. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin komponentləri ..... - 233 -
13.4.1. Təlim materiallarının əlçatanlığı ..... - 234 -
13.4.2. Tədris metodlarının müxtəlifliyi ..... - 234 -
13.4.3. Texnoloji resursların inteqrasiyası ..... - 234 -
13.4.4. Qiymətləndirmənin çevik təşkili ..... - 235 -
13.5. Universal dizayn və təlim texnologiyaları ..... - 235 -
13.5.1. Rəqəmsal texnologiyaların rolu ..... - 236 -
13.5.2. İnteraktiv resursların tətbiqi ..... - 236 -
13.5.3. Multimediya və assistiv texnologiyalar ..... - 236 -
13.5.4. Onlayn və hibrid təlim mühitləri ..... - 237 -
13.6. Dərsin universal dizayn prinsipləri əsasında planlaşdırılması ..... - 237 -
13.6.1. Dərsin məqsədlərinin formalaşdırılması ..... - 237 -
13.6.3. Fərdi və qrup işlərinin təşkili ..... - 238 -
13.6.4. Çevik metod və üsulların seçilməsi ..... - 238 -
13.7. Xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlər üçün universal dizayn ..... - 239 -
13.7.1. İnklüziv sinif mühitinin yaradılması ..... - 239 -
13.7.2. Assistiv texnologiyaların tətbiqi ..... - 239 -
13.7.3. Fərdi təlim planlarının hazırlanması ..... - 240 -
13.7.4. Məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması yolları ..... - 240 -
13.8. Qiymətləndirmənin universal dizayn əsaslı təşkili ..... - 241 -
13.8.1. Alternativ qiymətləndirmə üsulları ..... - 241 -
13.8.2. Formativ və summativ qiymətləndirmənin çevikliyi ..... - 241 -
13.8.3. Şagird nailiyyətlərinin müxtəlif yollarla ölçülməsi ..... - 242 -
13.8.4. Geribildirim (əks əlaqənin) mexanizmləri ..... - 242 -
13.9. Müəllimin rolu və peşəkar bacarıqlar ..... - 243 -
13.9.1. Müəllimin fasilitator kimi fəaliyyəti ..... - 243 -

13.9.2. Universal dizayn bacarıqlarının inkişafı .....- 243 -
13.9.3. Metodik kompetensiyalar.....- 244 -
13.9.4. Davamlı peşəkar inkişaf.....- 244 -
13.10. Praktik nümunələr və tətbiq modelləri.....- 244 -
13.10.1. Universal dizayn əsasında dərs nümunələri .....- 244 -
13.10.2. Təlim materiallarının uyğunlaşdırılması nümunələri.....- 245 -
13.10.3. Uğurlu təcrübələrin təhlili .....- 245 -
13.11. Nəticə.....- 246 -
13.11.1. Universal dizayn əsaslı öyrənmənin üstünlükləri .....- 246 -
13.11.2. Təhsilin keyfiyyətinə təsiri.....- 246 -
13.11.3. Gələcək inkişaf perspektivləri.....- 247 -
13.11.4. Metodik tövsiyələr.....- 247 -
§14. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları.
Texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər və həll yolları.....- 249 -
14.1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi anlayışı....- 249 -
14.2. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları.- 249 -
14.3. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər .....- 250 -
14.4. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində problemlərin həlli yolları .....- 250 -
14.5. Effektiv pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün metodik tövsiyələr.....- 250 -
14.6. Nəticə.....- 250 -
14.1. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi anlayışı....- 250 -
14.1.1. Effektivlik anlayışının mahiyyəti .....- 251 -
14.1.2. Təlim texnologiyalarının nəticəyönümlü olması .....- 251 -
14.1.3. Qiymətləndirmə prosesinin məqsəd və prinsipləri.....- 251 -
14.1.4. Effektivliyin ölçülməsinin pedaqoji əhəmiyyəti .....- 252 -
14.2. Pedaqoji texnologiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi meyarları.- 252 -
14.2.1. Didaktik meyarlar.....- 252 -
14.2.2. Pedaqoji-psixoloji meyarlar .....- 253 -
14.2.3. Təşkilati meyarlar.....- 253 -
14.2.4. Nəticəyönümlü meyarlar.....- 254 -
14.2.5. Texnoloji meyarlar .....- 254 -
14.3. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində yaranan problemlər .....- 254 -
14.3.1. Metodik problemlər.....- 255 -
14.3.2. Texniki və maddi problemlər .....- 255 -
14.3.3. Müəllimlə bağlı problemlər.....- 255 -
14.3.4. Şagirdlərlə bağlı problemlər:.....- 256 -
14.3.5. Təşkilati problemlər: .....- 256 -
14.4. Pedaqoji texnologiyaların tətbiqində problemlərin həlli yolları .....- 256 -
14.4.1. Müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin edilməsi.....- 256 -
14.4.2. Texnoloji resurs bazasının yaxşılaşdırılması .....- 257 -
14.4.3. İnnovativ təcrübələrin yayılması.....- 257 -
14.4.4. Diferensial və fərdiləşdirilmiş yanaşmanın tətbiqi .....- 257 -
14.4.5. Məktəbdaxili metodik işin səmərəli təşkili .....- 257 -
14.5. Effektiv pedaqoji texnologiyaların tətbiqi üçün metodik tövsiyələr.....- 258 -
14.5.1. Dərsin məqsədinə uyğun texnologiya seçimi.....- 258 -

14.5.2. Şagirdyönümlü yanaşmanın təmin edilməsi ..... - 258 -
14.5.3. Formativ qiymətləndirmənin tətbiqi ..... - 259 -
14.5.4. Texnologiyaların mərhələli tətbiqi ..... - 259 -
14.5.5. Nəticələrin mütəmadi təhlili ..... - 259 -
14.6. Nəticə ..... - 260 -
14.6.1. Mövzunun ümumiləşdirilməsi ..... - 260 -
14.6.2. Pedaqoji texnologiyaların təhsilin keyfiyyətinə təsiri ..... - 260 -
14.6.3. Effektivliyin qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti ..... - 260 -
14.6.4. Gələcək perspektivlər ..... - 260 -
§15. Gələcək təhsil trendləri və texnoloji perspektivlər ..... - 263 -
15.1. Təhsildə qlobal dəyişikliklər və yeni yanaşmalar ..... - 264 -
15.1.1. Rəqəmsallaşma dövründə təhsilin transformasiyası ..... - 264 -
15.1.2. XXI əsr bacarıqları və yeni kompetensiyalar ..... - 265 -
15.1.3. Ömürboyu təhsil konsepsiyası ..... - 265 -
15.1.4. İnnovativ təlim modellərinin yaranması ..... - 266 -
15.2. Müasir təhsil trendləri ..... - 266 -
15.2.1. Rəqəmsal təhsil və onlayn öyrənmə platformaları ..... - 266 -
15.2.2. Qarışıq (blended) və distant təhsil formaları ..... - 267 -
15.2.3. İnklüziv və fərdiləşdirilmiş təlim yanaşmaları ..... - 267 -
15.2.4. Kompetensiya əsaslı təhsil ..... - 267 -
15.2.5. Layihə əsaslı və problem əsaslı öyrənmə ..... - 268 -
15.2.6. STEAM və inteqrativ təlim yanaşmaları ..... - 268 -
15.3. Təhsildə texnoloji yeniliklər ..... - 269 -
15.3.1. Süni intellektin təhsildə tətbiqi ..... - 269 -
15.3.2. Virtual və artırılmış reallıq texnologiyaları ..... - 269 -
15.3.3. Rəqəmsal tədris resursları və platformalar ..... - 269 -
15.3.4. Təhsil analitikası və böyük verilənlər ..... - 270 -
15.3.5. Adaptiv təlim sistemləri ..... - 270 -
15.3.6. Mobil öyrənmə texnologiyaları ..... - 270 -
15.4. Müəllimin gələcək təhsildə rolu ..... - 271 -
15.4.1. Müəllimin yeni funksiyaları ..... - 271 -
15.4.2. Rəqəmsal kompetensiyaların əhəmiyyəti ..... - 271 -
15.4.3. Fasilitator və mentor kimi müəllim ..... - 272 -
15.4.4. Davamlı peşəkar inkişafın zəruriliyi ..... - 272 -
15.5. Şagird və tələbələrin yeni öyrənmə mühiti ..... - 273 -
15.5.1. Fərdiləşdirilmiş təhsil trayektoriyaları ..... - 273 -
15.5.2. Özünüidarəli öyrənmə bacarıqları ..... - 273 -
15.5.3. Rəqəmsal savadlılıq və informasiya mədəniyyəti ..... - 274 -
15.5.4. Tənqidi və yaradıcı düşüncənin inkişafı ..... - 274 -
15.6. Təhsil müəssisələrinin gələcək modeli ..... - 275 -
15.6.1. “Ağıllı məktəb” və “ağıllı universitet” anlayışları ..... - 275 -
15.6.2. Rəqəmsal infrastrukturun qurulması ..... - 275 -
15.6.3. Açıq təhsil resursları ..... - 276 -
15.6.4. Beynəlxalq əməkdaşlıq və qlobal təhsil şəbəkələri ..... - 276 -
15.7. Gələcək təhsildə mümkün problemlər və risklər ..... - 277 -

15.7.1. Rəqəmsal bərabərsizlik .....- 277 -
15.7.2. Texnoloji asılılıq təhlükəsi .....- 277 -
15.7.3. Müəllim hazırlığı ilə bağlı çətinliklər .....- 278 -
15.8. Azərbaycanda gələcək təhsil perspektivləri .....- 278 -
15.8.1. Milli təhsil strategiyasında texnologiyanın rolu.....- 278 -
15.8.2. Rəqəmsal təhsil layihələri .....- 279 -
15.8.3. İnnovativ təhsil təşəbbüsləri.....- 279 -
15.8.4. Yerli təhsil sisteminin inkişaf istiqamətləri .....- 280 -
15.9. Nəticə.....- 280 -
15.9.1. Mövzunun ümumiləşdirilməsi .....- 280 -
15.9.2. Texnologiyaların təhsilin gələcəyinə təsiri .....- 281 -
15.9.3. Gələcək üçün əsas tövsiyələr .....- 281 -
15.9.4. Yekun fikirlər .....- 281 -