

UOT 371

Səadət Bəybala qızı Mazanova

texnika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
<https://orcid.org/0000-0003-2278-3790>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6445412>

Xuraman Əliqulu qızı Aliyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
<https://orcid.org/0000-0001-9015-8802>

GƏLƏCƏK TƏHSİLİN ÇEVİK MODELİ

Саадет Бейбала гызы Мазанова,

доктор философии по техническим наукам, доцент
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

Хураман Алигулу гызы Алиева

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

ГИБКАЯ МОДЕЛЬ БУДУЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Saadat Baybala Mazanova,

doctor of philosophy in technique, associate professor
Azerbaijan State Pedagogical University

Xuraman Aligulu Aliyeva

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku

FLEXIBLE MODEL OF FUTURE EDUCATION

Xülasə: Pandemiyadan tədricən çıxdıqca bütün dünyada universitetlər pandemiya zamanı təhsil sahəsinin uyğunlaşmasını və onların gələcək üçün hərəkət kursunun müəyyən edilməsini qiymətləndirirlər. Təhsilin çevik qarışıq formatının müvəffəqiyyətlə reallaşdırılması strategiyası təqdim edilir. Aparılan sorğu göstərdi ki, pandemiya vaxtı kursların müvəffəqiyyətlə keçmə göstəriciləri, pandemiya qədər kursların müvəffəqiyyətlə keçmə göstəriciləri ilə təxminən eynidir. Lakin tələbələr virtual formata üstünlük vermədilər və hesab etdilər ki, bu, onların sosial rifahına təsir edir. Onlar əlavə dərs materiallarının öyrənilməsi ilə təhsilin hibrid modelinə üstünlük verdilər.

Açar sözlər: *pandemiya, təhsil sahəsi, virtual format, hibrid model*

Резюме: По мере выхода из пандемии университеты по всему миру оценивают адаптацию в сфере образования во время пандемии и определения их курса действий на будущее. Предоставляются стратегии для успешной реализации гибкого смешанного формата обучения. Произведенный опрос показал, что успеваемость студентов прошедшей курс во время пандемии показали почти такие же результаты, как и студенты, проходившие курсы до пандемии. Однако студенты не предпочли полностью виртуальный формат, посчитали, что это повлияло на их социальное благополучие, и они предпочли гибридную модель образования с дополнительным учебным материалом.

Ключевые слова: *пандемия, область исследования, виртуальный формат, гибридная модель*

Summary: As we emerge from the pandemic, universities around the world are assessing educational adaptations during the pandemic and charting their course of action for the future. Strategies are provided for the successful implementation of a flexible blended learning format. The survey showed that the performance of students who completed the course during the pandemic showed almost the same results as students who took courses before the pandemic. However, the students did not prefer a completely virtual format, they felt that it affected their social well-being, and they preferred a hybrid model of education with additional educational material.

Key words: *pandemic, field of study, virtual format, hybrid model*

2019-cu ilin dekabrında Çinin Uxan şəhərində xəstəxanaya pnevmoniya simptomlu xəstələr daxil oldu. Qısa müddətdə bu, digər əyalətlərə də yayıldı və hakimiyyət araşdırmalara başladı. 2020-ci ilin bir neçə həftəsi ərzində yeni koronavirusun mövcudluğu təsdiq edildi. Bu virus digər ölkələrə yayıldıqda bütün dünyada pandemiya elan edildi. Pandemiya əvvəl və hazırda insan həyatına dağıdıcı zərbə vurmaqla yanaşı, bir çox müəssisələri dayanmağa məcbur etdi. Təhsil müəssisələri də pandemiyanın təsirdən kənarda qalmadı. Pandemiyanın birinci həftələrində bir çox təşkilatlar tam bağlandı və tədris fəaliyyətini davam etdirmək üçün özlərini yenidən kəşf etməyə başladı. Bütün dünya üzrə təlimatçılar öz kurslarını virtual mühitdə davam etdirmək üçün rəqəmsal texnologiyaları tətbiq etməyə başladı [1]. Onlardan bəziləri yeni texnologiyalar və virtual təhsilin müasir strategiyaları ilə tanış deyildi [2]. İnfrastrukturun, maliyyə, texniki ehtiyatların yoxluğu və logistika problemləri bəzi hallarda nəzərə çarpırdı.

Yuxarıda qeyd olunanlara baxmayaraq, bütün dünya üzrə universitetlər dayanıqlıq göstərdilər və təhsil proqramlarını onlayn/virtual formatda aparmağa qərar verməklə yeni reallığa uyğunlaşdılar. Bu, vacib idi, çünki universitetlərin gözlənilmədən bağlanması (pandemiyanın qurtardığı tarix məlum deyildi) və açılması bütün dünya üzrə milyonlarla tələbənin təhsil dövrlərini poza bilərdi, bununla da onların gələcəyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edə bilərdi. Eyni zamanda təhsildəki bu yeni evolyusiyaya ilə yanaşı, texnologiyalardan güclü asılılıq səbəbindən təhsil bərabərsizliyində geniş fərq yarandı [2, 9]. Dünyanın qərb hissəsində ən çox Afrika, Latın Amerikası mənşəli və yerli xalqlardan olan tələbələr, ümumilikdə 1,6 milyard tələbə pandemiya zamanı ziyan çəkdi. Eyni ilə qeyd etmək olar ki, cəmiyyətin imkansız təbəqələrindən olan tələbələr arasında təhsildəki itkilər çox böyük idi.

Universitetlərin bağlanması digər mühüm aspekti sosial-iqtisadi təbəqələrin ən aşağı səviyyələrində bir çox tələbələrin ümumi sağlamlığına olan təsirdir. Onlar təhsil müəssisələrinə ümid edərək öz qida, bəzi hallarda tibbi ehtiyaclarını ödəyirlər [3]. Çoxsaylı tədqiqatlar, pandemiya ilə əlaqədar izolyasiyaya görə əhvali-ruhiyyə və sağlamlıq problemlərinə yönəlmişdi [11-14]. Tələbələrin sağlamlığında yüksək stress, sosial və eyni səviyyəli qarşılıqlı əlaqənin olmaması üzündə problemlər yaranır [3]. Tədqiqatlar göstərir ki, təhsil müəssisələri tələbələrə təkcə təhsil vermir, onlara eyni zamanda sosial qarşılıqlı əlaqə, əməkdaşlıq, ideyalar və təcrübə mübadiləsi mühiti təqdim edir. Hərçənd virtual mühitin qarşılıqlı əlaqə üçün imkanlar yaratmasına baxmayaraq, tələbələrin sosial sərəşlərini inkişaf etdirə biləcəyi şəxsi təlim mühitinin təklif etdiyi fiziki məkan kimi effektiv deyil. Başqa sözlə, sosial və emosional təlim əsasən virtual mühitdə əhəmiyyətli dərəcədə azalır, bu da tələbələrin rifahının ümumi vəziyyətinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır.

Onlayn-təhsil mühitindəki yuxarıda sadalanan problemlərə baxmayaraq, universitetlər əhəmiyyətli investisiya yatırır və onlayn-kurslar təklif edir [15]. Onlayn-təhsil çeviklik təmin etməkdən başqa, geniş bazar imkanları da yaradır. Bu imkanlar aşağıdakılardır:

- işləyən mütəxəssislər öz ixtisas dərəcələrini artırmaqla;
- istənilən coğrafi regiondan olan tələbələr proqrama qoşula bilər;
- tələbə yığımının genişləndirilməsi;
- istismar xərclərinin azaldılması;
- sadəcə olaraq, məqbul keyfiyyətli kontentin yaradılması və təklif edilməsi;
- gələcənin əhəmiyyətli dərəcədə artırılma potensialının mövcudluğu.

Gözlənilir ki, pandemiya zamanı akademik düzəlişlərlə, virtual məşğələlər və onlayn-kurslardan əldə edilən nəticələri nəzərə alsaq,

təhsilin bu rejimi çox güman ki, formal təhsil sisteminə əhəmiyyətli dərəcədə daxil olacaq [16-18]. Etiraf etmək lazımdır ki, pandemiya zamanı əldə edilmiş təcrübə gələcək təhsilə güclü təsir edir və öz təcrübəmizdən bilirik ki, gələcəkdə hibrid və qarışıq təlim üçün möhkəm bünövrə mövcuddur.

Bu tədqiqatın məqsədi, bu istiqamətdə müvəffəqiyyətlə hərəkət etmək üçün strategiyaları müəyyən etməkdən ibarətdir. Biz pedaqoji universitetin üç ixtisasının nəticələrinin xülasəsini təqdim etməklə başlayacağıq:

- riyaziyyat müəllimi;
- riyaziyyat və informatika müəllimi;
- informatika müəllimi.

Xüsusilə, biz pandemiya vaxtı üç ixtisas üçün virtual sinfin evolyusiyasının detallarını təqdim edəcək, şagirdlərin əvvəlki illərdəki işlərini müqayisə edəcək, təhsilin virtual modelinin

təsiri haqqında nəticələr çıxaracağıq. Biz, eyni zamanda təhsilin onlayn-formatında aparılan sorğu zamanı 300-dən çox tələbənin fikrini qiymətləndirəcəyik. Bu nəticələri əldə etdikdən sonra biz, pandemiya zamanı təlimin qarışıq və ya virtual mühiti üçün nəzərə alınması vacib olan əsas məqamları təqdim edəcəyik.

Universitetin bu üç ixtisasından hər birinin öz tədris planı var. Təhsili başa vurduqdan sonra məzun müəyyən səriştəyə yiyələnmişdir.

Pandemiyadan əvvəl və pandemiya zamanı bu ixtisaslar üzrə qeydə alınmış tələbələrin sayı Cədvəl 1-də verilib.

Hər semestr universitetdə keçilən məşğələlər 15 həftə davam edirdi. Hər həftə tələbə müəllimlərlə ümumilikdə 22-24 saat görüşürdü. Məşğələlər mühazirə, seminar və praktiki məşğələlər formasında aparılırdı. Eyni zamanda hər kursda tələbələr sərbəst iş təqdim edirdi.

Cədvəl 1. Pandemiyadan əvvəl və pandemiya zamanı ixtisas üzrə qəbul sayı.

İxtisaslar Dərs ili	Riyaziyyat müəllimi	Riyaziyyat və informatika müəllimi	İnformatika müəllimi
2018/2019	100	120	74
2019/2020	100	112	98
2020/2021	110	120	104
2021/2022	125	119	98

Bütün kurslarda bütün dərs mühiti konstruktiv yaşamağa əsaslanırdı [26-30]. Bununla yanaşı, şagirdlərə müxtəlif növ məsələləri həll etmək təklif olunurdu. Onlara dərs zamanı və dərsdankənar öz yoldaşları ilə bu və ya digər məsələlərin həllinə yanaşmaları müzakirə etmək təklif olunurdu. Layihələri birgə işləyib hazırlamaq və təqdim etmək tövsiyə olunurdu.

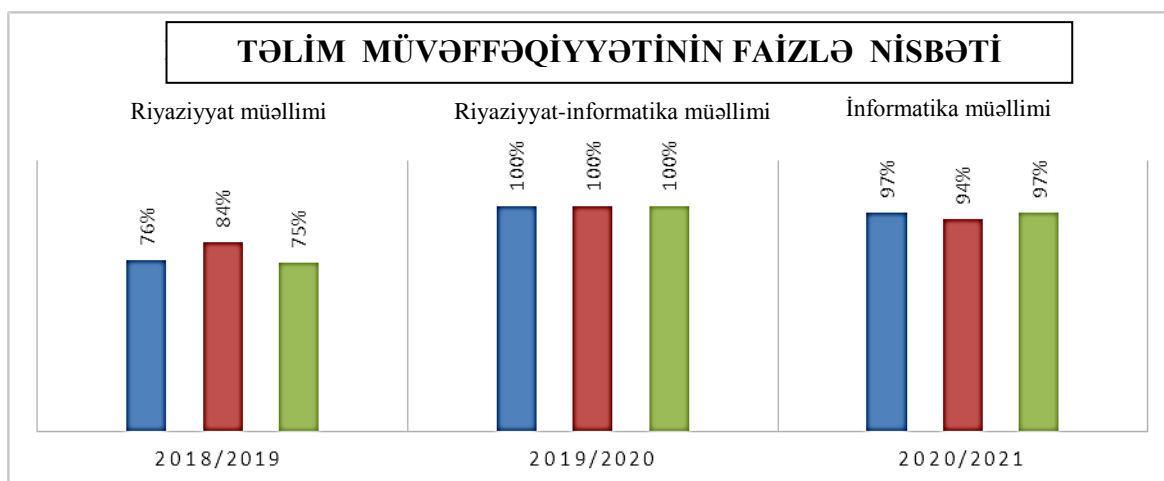
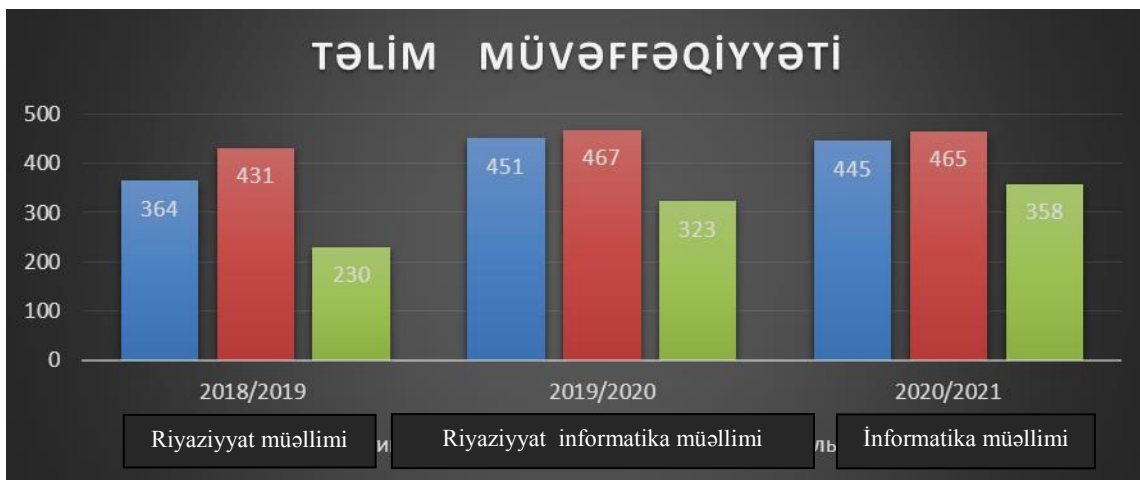
Pandemiyaya uyğunlaşma. Pandemiya zamanı kurslar tam və onlayn-formatda keçirilirdi. Universitetdə bütün məşğələlər TEAMS platformasında keçirilirdi. Əsas məsələ davamiyyəti və tələbələrin aktivliyini təmin etmək idi. Bu, çox çətin məsələ idi. Eyni zamanda müəllimlər məşğələlərdən əvvəl mühazirələrin konspektlərini tutmağa və məşğələləri videoya yazmağa başladı. Bu tədbirlər universitet rəhbərliyi tərəfindən dəstəkləndi. Bu, ona görə idi ki, məşğələ zamanı texniki çətinliklərlə üzləşən və ya məşğələdə iştirak edə bilməyən tələbələr dərsdən əvvəl və ya sonra materiallardan istifadə edə bilsin. Buna

görə, tədris üçün müxtəlif pedaqoji variantlar nəzərdən keçirilirdi: problemlə təhsil [22,26-29], layihəli təhsil [30], aktiv təhsil [31-38], tədqiqatlı təhsil [39-41], birgə təhsil və kiçik qruplarda təhsil [31,33]. Bunların arasından aktiv təhsil mühitinə üstünlük verildi. Belə ki, o, tələbələrə praktiki rejimdə təhsil almağa imkan verir. Praktiki məşğələlərdə iştirak, materialı maksimum mənimsəməyə imkan verir, buna konseptləri oxumaqla və ya mühazirələrə baxmaqla nail olmaq olmaz. Ağıllı strategiya tələbələrə məşğələlərə gəlməyə sövq etmək idi və bizdə kurslarda davamiyyət yüksək səviyyədə idi.

Kurslarda birgə işin gedişi zamanı biz aşağıdakıları etdik. Semestrlərin birində (yaz 2020, qış 2021) ali məktəbin təhsilin idarə edilməsi sistemində bütün fənlər üzrə suallar bazası yaradıldı. Hər bir tələbəyə ixtiyari fərdi tapşırıqlar verildi və onları müəyyən vaxt ərzində həll etmək lazım idi. Bundan sonra tələbələr ya həllərin skanerindən keçmiş versiyasını onlayn poçt

ünvanına göndərməli, ya da cavabları elektron poçt ünvanına göndərilməli idi. Bunu razılaşdırılmış vaxt ərzində yerinə yetirmək lazım idi. Nəhayət, 2021-ci ilin yaz sessiyasında sessiya qiymətləndirilmələri kameraların nəzarəti altın-

da keçirilirdi və tələbələr kameraların nəzarəti altında imtahan verirdilər. Biz hesab edirik ki, ixtiyari tapşırıqlarla məsələnin həlli üçün ciddi vaxt çərçivəsinin birləşdirilməsi imtahan zamanı əməkdaşlıq şanslarını minimuma endirirdi.



Göründüyü kimi, tələbələrin əksər qiymətləndirmələrə görə təlim müvəffəqiyyəti (müxtəlif fənlər üzrə) demək olar ki, eynidir (pandemiyadan əvvəl və pandemiya vaxtı). Elə fənlər var ki (kompüter elmləri kafedrası fənləri), pandemiya vaxtı tələbələrin təlim müvəffəqiyyəti yaxşıdır. Buna baxmayaraq, pandemiya vaxtı əlamətdar nailiyyət kursdan çıxan tələbələrin sayının kəskin azalmasıdır. Bu azalma kurs daxilində həm mühazirələrin, həm də praktiki məşğələlərin və s. videoları kimi bir neçə yardımçı tədbirlərin daxil edilməsi ilə əlaqəli ola bilər. Bu tədbirlərin pandemiya vaxtı tələbələr üçün yardım mexanizmləri kimi nəzərdə tutulmasına baxmayaraq, tələbələr daim məşğul olmaq, nəti-

cədə imtahana daha yaxşı hazırlaşmaq üçün onlardan istifadə etdilər.

Tələbələrin rəyi. Bütövlükdə tələbələrin qiymətlərdəki təlim müvəffəqiyyətinə görə təsdiq etmək olar ki, onlayn-təhsil tələbələrin təliminə güclü təsir etməyib və keçid ciddi problemlərlə baş tutub. Bununla belə, bu cür nəticə süni ola bilər. Belə ki, ora əsas maraqlı tərəfin, yəni tələbələrin rəyi daxil edilməyib. Buna görə, təhlili başa vurmaq üçün bu kurslarda təhsil alan tələbələr arasında sorğu keçirdik. Sorğu, onlayn-təlimlə bağlı tələbələrin təcrübələrini və üstünlüklərini başa düşmək məqsədi daşıyırdı. Sorğunun nəticələrini iki əsas kateqoriyaya bölmək olar:

1. Mühazirələr və əlavə video – istifadə etdikləri və üstünlük verdikləri.

2. Virtual təlim – tələbə təcrübəsi və tələbələrə təsir.

Mühazirələr və əlavə videolar. Tələbələrin əksəriyyəti (50%-dən artıq) materialı yaxşı mənimsəmək üçün əlavə videoların olmasına üstünlük verirdi və əmin idilər ki, bu, materialı daha yaxşı başa düşməkdə onlara kömək edəcək. Onlar qeyd etdilər ki, əgər mühazirənin video yazısını əldə etmək mümkün olarsa, onda onlar materialın öyrənilməsinə daha çox köklənərlər.

Tələbələrdən materiallar onlayn təqdim edilsə, dərslərə gəlməmək ehtimalı barədə soruşduqda onlar, mühazirə və videoyazılar olduqda dərslərə gəlməmək barəsində düşüncələrini etiraf etdilər. Lakin onlar bəyan etdilər ki, mühazirələrin videoyazısının mövcudluğu onların dərslərə gəlməmək qərarına təsir edən əsas amil olmayacaq.

Nəhayət, əlavə videoroliklərin müddətinə gəldikdə biz aydınlaşdırdıq ki, tələbələr 60 dəqiqəlik və daha geniş videoyazı əvəzinə qısa videoroliklərə (5 və ya 15-20 dəqiqə) üstünlük verdilər.

Onlayn-təlim mühiti. Tələbələrin əksəriyyətinin tam onlayn-təlim xoşuna gəlmədi. Bundan əlavə, onlar hesab edirlər ki, onlayn-təlim materialın mənimsənilməsinə bir qədər mane olur. Buna görə də onlar şəxsi təlimə üstünlük verdi. Baxmayaraq ki, müxtəlif kurslarda tələbələrin təlim müvəffəqiyyəti pandemiya əvvəlki və pandemiya vaxtı yekun qiymətlərin müqayisəsi zamanı eyni idi. Bu, təcrübələndirici deyil. Axı tələbələr onlayn-mühitə kurslara cəlb edilməklə ora gözlənilmədən atılmış və yaşlıları ilə ünsiyyət üçün zəngin mühitdən, fənni yaşlıları və müəllimlərlə qarşılıqlı əlaqəli öyrənmək imkanı təmin edən universitet atmosferindən tamamilə təcrid edilmişdilər. Bu, şəxsi həyatlarına təsir edən pandemiya problemləri ilə birlikdə onlayn-təlim haqqında neqativ təəssürat əlavə edir.

Yuxarıda deyilənləri təsdiq edərək, tələbələrin əksəriyyəti qeyd etdilər ki, onlayn-təlim onların rifahlarına zərər vurur və onlayn-formatda təhsil haqqında yardımçı suallara cavab olaraq, soruşulanların təqribən 70%-i həm yaşlıları, həm də müəllimləri ilə şəxsi ünsiyyətə can atırdılar və hiss edirdilər ki, onların şəxsi rifahları əhəmiyyətli dərəcədə azalıb. Onlar pandemiya vaxtı onlayn-məşğələlərdə İnternetə pis qoşulma (28%), ötürücülük qabiliyyəti, texnoloji səriştəsizlik (10%) və s. kimi texniki məsələlərlə qarşılaşdılar. Bu da, həmçinin onların on-

layn-təlimdən narazılıqlarını dərinləşdirdi, lakin yuxarıda göstərilən onlayn-təlim haqqında neqativ rəylərə və əyani məşğələlərə üstünlük verilməsinə baxmayaraq, seçim imkanı olarsa, tələbələrin 48 %-i təklif olunan hibrid kurslara üstünlük verərdi. Bu, hibrid yanaşmanın çevikliyi ilə əlaqədardır. Bu zaman tələbələrin yaşlıları ilə şəxsən qarşılıqlı hərəkət etmək, eyni zamanda evdən məşğələlərə periodik qoşulmaq imkanları olacaq. Bu, əlavə video, onlayn-mühazirələr və dərslər materialları ilə birlikdə tələbələrə ideal təlim mühiti kimi cəlb edir. Biz inanırıq ki, təlimin hibrid modeli düzgün qurulduqda bu kateqoriyada bir çox tələbələr hibrid modelə üstünlük verəcək.

Bizim fikrimizcə, gələcəkdə təhsilin hibrid formasından istifadə optimal olardı. Bu, sorğunun nəticələrindən irəli gəlir ki, orada da tələbələr qarışıq/hibrid mühitə ehtiyaclarının olduğunu bildirirlər. Hibrid model – bəzi kurslar və ya onların bir hissəsi off-line, bəziləri isə virtual rejimdə tədris olunan təhsildir. Tələbələr kursun müəyyən aspektləri üzrə tədris müəssisəsində olduqda, xüsusilə məhdud maliyyə və məkan şəraitində işləyən universitetlərə öz ehtiyatlarını optimallaşdırmağa kömək edirlər. Bu da təlimə çeviklik gətirər, onlara öz həmyaşlıları ilə birgə işləməyə imkan verir.

Xüsusilə, əsasən nəzəri xarakter daşıyan, müzakirə və qiraət tələb edən kurslar tələbələr üçün bir neçə şəxsi əlaqə görüşləri ilə virtual formatda təqdim edilə bilər. Əsasən praktiki xarakter daşıyan kurslar (sınaqların keçirilməsi, PMK (proqramlaşdırıla bilən məntiqi kontroller) proqramlaşdırılması, layihələndirmə üsulları və s.), ilk növbədə, əyani məkanda keçirilə bilər (off-line). Bizim baxışlarımız aktiv təlimin əsas problemlərini həll edən müvafiq strukturun çox məşhur olacağını, hətta təhsilini artırmaq istəyən işləyən mütəxəssislər üçün təhsili əlçatan edəcəyini iddia edən hibrid təlimin [23, 55, 56] digər tərəfdarları ilə üst-üstə düşür.

Təlim proqramlarının hazırlanmasına yeni yanaşmalara əlavə olaraq [50], çevik təlimə aşağıdakılar daxil olmalıdır: təhsil aldığı yerdən asılı olmayaraq, temp, məzmun və ardıcılıq təklif etməklə təlim rejimlərinin müxtəlifliyi [51-54].

Nəzərə alın ki, tələbələr belə çox çevik təhsil mühitində uğurlu olmaq üçün vacib olan özünüidarə və özünütənzim vərdişlərinə malik

olmaya bilər [55, 56]. Dərs cədvəli, dərs vaxtı da əhəmiyyət daşıyır. Belə ki, fəndən asılı olaraq, bu, materialın mənimsənilməsinə təsir edir. Əlavə olaraq, virtual məşğələni daha diqqətlə planlaşdırmaq lazımdır. Belə ki, texnoloji problemlərlə rastlaşmaq olar.

Bütün tələbələr üçün bərabər təlim imkanları təmin etmək üçün dərslərdən kənar tələbələr üçün əlçatan olan qiraət üçün, mühazirə üçün materialların və mühazirələrin yazılarının hazırlanması kimi tədbirlər görülərkən çevikliyin qorunub saxlanması yerinə düşərdi [56]. Problemlərin həlli üçün tətbiq edilən əsas anlayışlar və məsələlərin olduğu qısa roliklər kimi kursun əlavə materialları tələbələrin təhsilinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu, sorğuda iştirak edən tələbələrin əksəriyyəti tərəfindən faydalı hesab edilib. Aydın ki, tələbələr məşğələlərdə öyrənilən mövzuya aid olan istənilən multimedia materiallarına daxilolma imkanına üstünlük verir.

Aşağıda sorğu zamanı verilən sualların siyahısı təqdim edilir:

Sorğu sualları:

1. Əlavə materialların Sizin kurs üzrə təlim müvəffəqiyyətinizi yaxşılaşdırdığını düşünürsünüz?

• Mühazirələrin əlavə video/yazıları mənim təlim müvəffəqiyyətimizi yaxşılaşdırır.

• Mühazirələrin əlavə video/yazıları mənim təlim müvəffəqiyyətim üçün fərdi təlimimdən heç nə ilə fərqlənir.

• Mühazirələrin əlavə video/yazıları mənim təlim müvəffəqiyyətimizi azaldır.

• Cavab yoxdur.

2. Sizin bu kurs üzrə bütün videolara baxmaq və bütün mühazirələrdə iştirak etmək ehtimalınız nə qədərdir?

• Çox güman ki.

• Yəqin ki.

• Ehtimal azdır.

• Çox çətin.

• Cavab yoxdur.

3. Sizin əvvəlcədən yazılmış videolar əldə etmək imkanınız olarsa, onlara əvvəllər baxma ehtimalınız nə qədərdir?

• Çox güman ki.

• Yəqin ki.

• Ehtimal azdır.

• Çox çətin.

• Cavab yoxdur.

4. Əgər mühazirənin videoyazısına baxmaq imkanınız varsa, aşağıda sadalananlardan nə Sizin üçün məqbuldur?

• Məşğələlərdə az diqqətli olmaq, amma mühazirələrin əksəriyyətində iştirak etmək.

• Sinifdə az qeyd aparmaq, amma çox mühazirələrdə iştirak etmək.

• Çox mühazirələrdə iştirak etməmək, amma yenə də bəzilərində iştirak etmək.

• Mühazirələrdə iştirak etməmək.

• Çox çətin.

• Cavab yoxdur.

5. Aşağıda sadalananlardan hansılarını Sizə aid etmək olar?

• Əgər mühazirələr yazılısaydı və onları onlayn əldə etmək mümkün olsaydı, mən mühazirələrin çoxunda iştirak etməzdim.

• Mühazirələri onlayn əldə etmək mümkün olsaydı belə, mən mühazirələrdə iştirak edərdim.

• Mənim mühazirələrdəki iştirakım mühazirələrin yazılı şəkildə olmasından asılı deyil.

• Cavab yoxdur.

6. Müəyyən mövzu ilə əlaqədar problemləriniz olsa, aşağıdakılardan hansılarına baxardınız?

• Mövzu üzrə 5 dəqiqəlik video.

• Konsepsiyanın 5-10 dəqiqə ərzində izah edildiyi 60 dəqiqəlik video-mühazirə.

• Konsepsiyanın 5-10 dəqiqə ərzində izah edildiyi 120 dəqiqəlik video-mühazirə.

• Cavab yoxdur.

7. Müəyyən mövzuya aid vaxt müddəti nə qədər olan videoya baxmağa üstünlük verirsiniz?

• 5-7 dəqiqəlik videoroliklərdən istifadə etməklə izah edilən nümunələri olan konsepsiya.

• 15-20 dəqiqəlik videorolikdə izah edilən nümunələri olan konsepsiya.

• Nümunələri olan bir neçə konsepsiyadan ibarət 60-120 dəqiqəlik tam mühazirə videosu.

• Cavab yoxdur.

8. Videoya baxmamağınızın əsas səbəbini göstərin:

• Bu, çox uzundur.

• Maraqlı deyil.

• Mən həmyaşdqlarımla daha yaxşı öyrənirəm.

• Vaxtım yoxdur.

- Qiymətlərə görə mükafatlandırma yoxdur.
 - Cavab yoxdur.
9. Aşağıdakılardan hansı Sizin təcrübənizi daha yaxşı əks etdirir?
- Onlayn-təlimlə müqayisədə əyani təlimə üstünlük verirəm.
 - Onlayn-təlim əyani təlimdən heç nə ilə fərqlənir.
 - Mən əyani təlimlə müqayisədə onlayn-təlimə üstünlük verirəm.
 - Cavab yoxdur.
10. Kurs/mövzu üzrə onlayn-təlimin Sizin təlim müvəffəqiyyətinizi yaxşılaşdırdığını düşüncünüz?
- Onlayn-təlim təlim müvəffəqiyyətimi yaxşılaşdırır.
 - Mənim işim üçün onlayn-təlim fərdi təlimdən heç nə ilə fərqlənir.
 - Onlayn-təlim təlim müvəffəqiyyətimi azaldır.
 - Cavab yoxdur.
11. Sizin təcrübəniz aşağıdakılardan hansını daha yaxşı əks etdirir?
- Onlayn-təlim nəticəsində mənim sosial rifahım pisləşib.
 - Onlayn-təlim nəticəsində mənim sosial rifahım dəyişməyib.
 - Onlayn-təlimə görə mənim sosial rifahım yaxşılaşib.
 - Cavab yoxdur.
12. Onlayn-təlim mühitində həmyaşıdlarla şəxsi əlaqənin yoxluğu Sizə necə təsir edir?
- Mənə çox pis təsir edir.
 - Mənə bir qədər mənfi təsir edir.
 - Mənə bir qədər müsbət təsir edir.
 - Mənə çox yaxşı təsir edir.
 - Mənə qətiyyənlə toxunmur.
 - Cavab yoxdur.

Ədəbiyyat:

1. Bao, W. COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. Hum. Behav. Emerg. Technol. 2020, 2, 113-115. [CrossRef]
2. Carroll, N.; Conboy, K. Normalising the “new normal”: Changing tech-driven work practices under pandemic time pressure. Int. J. Inf. Manag. 2020, 55, 102-186. [CrossRef]
3. Colao, A.; Piscitelli, P.; Pulimeno, M.; Colazzo, S.; Miani, A.; Giannini, S. Rethinking the role of the school after COVID-19. Lancet Public Health 2020, 5, 370. [CrossRef]
4. Dhawan, S. Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. J. Educ. Technol. Syst. 2020, 49, 5-22. [CrossRef]
5. Mishra, L.; Gupta, T.; Shree, A. Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. Int. J. Educ. Res. Open 2020, 1, 100012. [CrossRef]

13. Təlimatçı ilə şəxsi ünsiyyətin yoxluğu Sizə necə təsir edir?

- Mənə çox pis təsir edir.
- Mənə bir qədər mənfi təsir edir.
- Mənə bir qədər müsbət təsir edir.
- Mənə çox müsbət təsir edir.
- Bu, mənə qətiyyənlə toxunmur.
- Cavab yoxdur.

14. Sizin onlayn kurslarda iştirak etmə və ya kursun məzmununa daxil olma imkanınıza təsir edən İnternetə qoşulmaqda, verilənlərlə, ötürücülük qabiliyyəti ilə və ya digər texnologiyalarla probleminiz olub?

- Bəli, ekstremal çətinlik.
- Bəli, çətinliklər.
- Bəzən çətinliklər.
- Çətinlik yoxdur.
- Cavab yoxdur.

15. Hansı təhsil mühitinə üstünlük verirsiniz?

- Kampus mühitinə (off-line).
- Evdə işə.
- Həm fərdi, həm də evdə işləmək imkanı olan hibrid yaşayışa.
- Cavab yoxdur.

Problemin elmi yeniliyi: Mövcud təriflər nəzərdən keçirilərək qarışıq öyrənmə və onun pedaqoji modellərini müqayisə edilməsi.

Problemin praktik əhəmiyyəti: cəmiyyətin informasiyalaşdırılmasında kompüter texnologiyalarından istifadənin rolundan ibarətdir.

Problemin aktuallığı: Təhsil sistemində baş verən dəyişikliklər geniş miqyasda yayılan informasiya və biliyə əsaslanır. Yeni təhsil sisteminin təməlinə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) dayanır. Hazırda mövcud olan məlumat mübadiləsini tez, səmərəli və tamamilə həyata keçirməyə imkan verən texnologiyaların təhsildə əldə olunan uğurlara göstərdiyi təsirlər danılmazdır.

6. Mok, K.H.; Xiong, W.; Ke, G.; Cheung, J.O.W. Impact of COVID-19 pandemic on international higher education and student mobility: Student perspectives from mainland China and Hong Kong. *Int. J. Educ. Res.* 2021, 105, 101-718. [CrossRef]
7. Muhammad, N.; Srinivasan, S. Online Education During a Pandemic-Adaptation and Impact on Student Learning. *Int. J. Eng. Pedagog.* 2021, 11, 71-83. [CrossRef]
8. Muhammad, N.; Srinivasan, S. Transition from In-Class to Online Lectures during a Pandemic BT-Visions and Concepts for Education 4.0; Auer, M.E., Centea, D., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2021; pp. 307-314.
9. Engzell, P.; Frey, A.; Verhagen, M.D. Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2021, 118, e2022376118. [CrossRef] [PubMed]
10. Dorn, E.; Hancock, B.; Sarakatsannis, J.; Viruleg, E. COVID-19 and Learning Loss Disparities Grow and Students Need Help; McKinsey & Company: Chicago, IL, USA, 2020; pp. 1–13.
11. Savage, M.J.; James, R.; Magistro, D.; Donaldson, J.; Healy, L.C.; Nevill, M.; Hennis, P.J. Mental health and movement behaviour during the COVID-19 pandemic in UK university students: Prospective cohort study. *Ment. Health Phys. Act.* 2020, 19, 100357. [CrossRef]
12. Essadek, A.; Rabeyron, T. Mental health of French students during the Covid-19 pandemic. *J. Affect. Disord.* 2020, 277, 392-393. [CrossRef]
13. Kaparounaki, C.K.; Patsali, M.E.; Mousa, D.-P.V.; Papadopoulou, E.V.K.; Papadopoulou, K.K.K.; Fountoulakis, K.N. University students' mental health amidst the COVID-19 quarantine in Greece. *Psychiatry Res.* 2020, 290, 113111. [CrossRef] [PubMed]
14. Copeland, W.E.; McGinnis, E.; Bai, Y.; Adams, Z.; Nardone, H.; Devadanam, V.; Rettew, J.; Hudziak, J.J. Impact of COVID-19 Pandemic on College Student Mental Health and Wellness. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 2021, 60, 134–141. [CrossRef] [PubMed]
15. Sun, A.; Chen, X. Online Education and Its Effective Practice: A Research Review. *J. Inf. Technol. Educ. Res.* 2016, 16, 157-190. [CrossRef]
16. Ashour, S.; El-Refae, G.A.; Zaitoun, E.A. Post-pandemic Higher Education: Perspectives from University Leaders and Educational Experts in the United Arab Emirates. *High. Educ. Futur.* 2021, 8, 219-238. [CrossRef]
17. Teichler, U. The future of higher education and the future of higher education research. *Tert. Educ. Manag.* 2003, 9, 171-185. [CrossRef]
18. Zhao, Y. COVID-19 as a catalyst for educational change. *Prospects* 2020, 49, 29-33. [CrossRef]
19. Jonassen, D.H. Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model. *Educ. Technol.* 1994, 34, 34–37.
20. Srinivasan, S.; Muhammad, N. A Constructivist Approach for Mathematics Education. *J. Educ. Pedagog.* 2020, 12, 1–5.
21. Hunter, A.-B.; Laursen, S.L.; Seymour, E. Becoming a scientist: The role of undergraduate research in students' cognitive, personal, and professional development. *Sci. Educ.* 2007, 91, 36-74. [CrossRef]
22. Srinivasan, S.; Centea, D. Problem Based Learning in Finite Element Analysis BT-Visions and Concepts for Education 4.0; Auer, M.E., Centea, D., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2021; pp. 240-246. *Educ. Sci.* 2021, 11, 557 18 of 19
23. Srinivasan, S.; Muhammad, N. Implementation of a Course in Computational Modeling of Biological Systems in an Undergraduate Engineering Program. *Int. J. Eng. Educ.* 2020, 36, 857-864.
24. Gijbels, D.; Dochy, F.; Van den Bossche, P.; Segers, M. Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. *Rev. Educ. Res.* 2005, 75, 27-61. [CrossRef]
25. Dochy, F.; Segers, M.; Van den Bossche, P.; Gijbels, D. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learn. Instr.* 2003, 13, 533-568. [CrossRef]
26. Centea, D.; Srinivasan, S. Assessment in problem-based learning using mobile technologies. In *Advances in Intelligent Systems and Computing*; Auer, M., Tsiatsos, T., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2019; pp. 337-346.
27. Centea, D.; Srinivasan, S. A Comprehensive Assessment Strategy for a PBL Environment. *Int. J. Innov. Res. Educ. Sci.* 2016, 3, 364-372.
28. Sidhu, G.; Srinivasan, S.; Centea, D. Implementation of a Problem Based Learning Environment for First Year Engineering Mathematics. In *Social Progress and Sustainability*; Guerra, A., Rodriguez, F.J., Kolmos, A., Reyes, I.P., Eds.; Aalborg University Press: Aalborg, Denmark, 2017; pp. 201-208.

29. Centea, D.; Srinivasan, S. Enhancing Student Learning through Problem Based Learning. In PBL, Social Progress and Sustainability; Guerra, A., Rodriguez, F.J., Kolmos, A., Reyes, I.P., Eds.; Aalborg University Press: Aalborg, Denmark, 2017; pp. 376-385.
30. Guo, P.; Saab, N.; Post, L.S.; Admiraal, W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *Int. J. Educ. Res.* 2020, 102, 101-586. [CrossRef]
31. Wage, K.E.; Buck, J.R.; Wright, C.H.G.; Welch, T.B. The signals and systems concept inventory. *IEEE Trans. Educ.* 2005, 48, 448-461. [CrossRef]
32. Sidhu, G.; Srinivasan, S. An Intervention-Based Active-Learning Strategy To Enhance Student Performance in Mathematics. *Int. J. Pedagog. Teach. Educ.* 2018, 2, 277-288. [CrossRef]
33. Buck, J.R.; Wage, K.E. Active and cooperative learning in signal processing courses. *IEEE Signal Process. Mag.* 2005, 22, 76-81. [CrossRef]
34. Srinivasan, S.; Centea, D. An Active Learning Strategy for Programming Courses. In Mobile Technologies and Applications for the Internet of Things, Proceedings of the Mobile Technologies and Applications for the Internet of Things. Advances in Intelligent Systems and Computing; Auer, M., Tsiatsos, T., Eds.; Springer Nature: Berlin/Heidelberg, Germany, 2019; pp. 327-336.
35. Srinivasan, S.; Centea, D. Applicability of Principles of Cognitive Science in Active Learning Pedagogies. In Proceedings of the 13th International Workshop Active Learning in Engineering, Donostia, Spain, 6-10 July 2015; pp. 99-104.
36. Prince, M. Does Active Learning Work? A Review of the Research. *J. Eng. Educ.* 2004, 93, 223-231. [CrossRef]
37. Beichner, R. The Student-Centered Activities for Large Enrollment Undergraduate Programs (SCALE-UP) Project. *Res. Based Reform Univ. Phys.* 2007, 1, 2-39.
38. Cummings, K.; Marx, J.; Ronald, T.; Dennis, K. Evaluating innovation in studio physics. *Am. J. Phys.* 1999, 67, S38-S44. [CrossRef]
39. Bogoslawski, S.; Geng, F.; Gao, Z.; Rajabzadeh, A.R.; Srinivasan, S. Integrated Thinking-A Cross-Disciplinary Project-Based Engineering Education BT-Visions and Concepts for Education 4.0; Auer, M.E., Centea, D., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2021; pp. 260-267.
40. Deslauriers, L.; Schelew, E.; Wieman, C. Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class. *Science* 2011, 332, 862-864. [CrossRef]
41. Srinivasan, S.; Rajabzadeh, A.R.; Centea, D. A Project-Centric Learning Strategy in Biotechnology BT-The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education; Auer, M.E., Hortsch, H., Sethakul, P., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; pp. 830-838.
42. Lewis, S.E.; Lewis, J.E. Departing from Lectures: An Evaluation of a Peer-Led Guided Inquiry Alternative. *J. Chem. Educ.* 2005, 82, 135. [CrossRef]
43. Muhammad, N.; Srinivasan, S. A Problem Solving Based Approach to Learn Engineering Mathematics BT-The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education; Auer, M.E., Hortsch, H., Sethakul, P., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; pp. 839-848.
44. Dunham, T.; Wells, J.; White, K. Biotechnology Education: A Multiple Instructional Strategies Approach. *J. Tech. Edu.* 2002, 14, 65-81. [CrossRef]
45. Love, D.A.; Kotchen, M.J. Grades, Course Evaluations, and Academic Incentives. *East. Econ. J.* 2010, 36, 151-163. [CrossRef]
46. Radu, M.-C.; Schnakovszky, C.; Herghelegiu, E.; Ciubotariu, V.-A.; Cristea, I. The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Quality of Educational Process: A Student Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 77-70. [CrossRef]
47. Montacute, R.; Cullinane, C. *Learning in Lockdown*; The Sutton Group: London, UK, 2021.
48. Bell, B.S.; Federman, J.E. E-Learning in Postsecondary Education. *Futur. Child.* 2013, 23, 165-185. [CrossRef]
49. Boelens, R.; De Wever, B.; Voet, M. Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educ. Res. Rev.* 2017, 22, 1-18. [CrossRef]
50. Centea, D.; Srinivasan, S.; Singh, I.; Wanyama, T. A Collaborative Approach in Designing Curriculum for Industry 4.0 Software Integration Implementation BT-The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education; Auer, M.E., Hortsch, H., Sethakul, P., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; pp. 135-144.
51. Chen, Y.; Wang, Y.; Kinshuk; Chen, N.-S. Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Comput. Educ.* 2014, 79, 16-27. [CrossRef] *Educ. Sci.* 2021, 11, 557 19 of 19

52. Owston, R.; York, D.; Murtha, S. Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. *Internet High. Educ.* 2013, 18, 38-46. [CrossRef]
53. Ozkan, S.; Koseler, R. Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Comput. Educ.* 2009, 53, 1285-1296. [CrossRef]
54. Ruiz, J.G.; Mintzer, M.J.; Leipzig, R.M. The Impact of E-Learning in Medical Education. *Acad. Med.* 2006, 81, 207-212. [CrossRef]
55. Barnard, L.; Lan, W.Y.; To, Y.M.; Paton, V.O.; Lai, S.-L. Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *Internet High. Educ.* 2009, 12, 1-6. [CrossRef]
56. Van Laer, S.; Elen, J. In search of attributes that support self-regulation in blended learning environments. *Educ. Inf. Technol.* 2017, 22, 1395-1454. [CrossRef]

E-mail: saadat.maznova@gmail.com

Rəyçilər: *dos. Q.İ. Əliyev*

biol.ü.fəls.dok., dos. Q.İ. Əliyev

Redaksiyaya daxil olub: 23.02.2022