

UOT 372.0:002

Səbinə Etibar qızı Babayeva
Gəncə Dövlət Universitetinin
İnformatika və cəbr kafedrasının müəllimi,
fəlsəfə doktoru proqramı üzrə doktorant
<http://orcid.org/0009-0001-8364-6258>
[https://doi.org/10.69682/arti.2024.91\(4\).36-41](https://doi.org/10.69682/arti.2024.91(4).36-41)

ALİ TƏHSİL MÜƏSİSƏLƏRİNDƏ TƏBİƏT ELMLƏRİNİN ÖYRƏDİLMƏSİ ÜÇÜN İNFORMAL MÜHİTİN YARADILMASI

Сабина Этибар гызы Бабаева
преподаватель кафедры Информатики и алгебры
Гянджинского Государственного Университета,
диссертант по программе доктора философии

СОЗДАНИЕ НЕФОРМАЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Sabina Etibar Babayeva
lecturer at the department of Computer science and algebra of Ganja State University
doctorial student in the program of doctor of philosophy

CREATION OF AN INFORMAL ENVIRONMENT FOR STUDYING NATURAL SCIENCES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Xülasə. Bu məqalədə araşdırılmalı əsas obyektləri aşağıdakı qısa fikir kimi yazmaq olar. Universitetdə müəllimlər yeni problemlərlə üzləşirlər. Bu problemlər öyrənmə mühitlərinin inkişafına daha çox təzyiq göstərir [11]. Bir çoxu yeni pedaqoji yanaşmaların tətbiqi, təhsil texnologiyasının sürətli inkişafı, çevik kurslara ehtiyacı olan qeyri-ənənəvi tələbə kütlələrinin şaxələndirilməsi cari və gələcək həyatında tələb olunan bacarıqlarla bağlı artan gözləntilərlə bağlıdır. Bu dəyişikliklər həm də təlimat paradıqmasından öyrənmə paradıqmasına keçid kimi təsvir edilən daha böyük transformasiyaya uyğunlaşır və ya biliklərin tələbələrə ötürülməsindən bilik konstruksiyasına keçid kimi qəbul oluna bilər.

Biz bu mühitin yaradılmasını məqalədə göstərməyə çalışmışıq.

Açar sözlər: *informatika, təlim, tərbiyə, təhsil mühiti, universitet tələbələri*

Аннотация. Основные объекты исследования в данной статье можно сформулировать в виде следующей краткой идеи: преподаватели вузов сталкиваются с новыми проблемами, которые оказывают большее давление на развитие среды обучения [11]. Многие из них связаны с внедрением новых педагогических подходов, быстрым развитием образовательных технологий, диверсификацией нетрадиционных групп студентов, нуждающихся в гибких курсах, а также растущими ожиданиями относительно навыков, необходимых в их нынешней и будущей жизни. Эти изменения также согласуются с более масштабной трансформацией, описываемой как переход от парадигмы инструкции к парадигме обучения или может рассматриваться как переход от передачи знаний учащимся к построению знаний.

В статье мы постарались показать создание этой среды.

Ключевые слова: *информатика, обучение, образование, образовательная среда, студенты вузов*

Abstract. The main objects of research in this article can be formulated in the form of the following brief idea: University teachers face new problems that put more pressure on the development of the learning environment [11]. Many of them are related to the introduction of new pedagogical approaches, the rapid

development of educational technologies, the diversification of non-traditional groups of students in need of flexible courses, as well as growing expectations about the skills needed in their current and future lives. These changes are also consistent with a larger transformation, described as a transition from the instruction paradigm to the learning paradigm, or can be seen as a transition from transferring knowledge to students to building knowledge.

In the article, we tried to show the creation of this environment.

Keywords: *computer science, training, education, educational environment, university students*

Giriş. Zamanla İKT-nin inkişafı ilə yüksələn təhsil, daha çox tələbə mərkəzli tədris və öyrənmə təcrübələrinə keçid olmuşdur. Bu istinadlar nisbətən köhnə olsalar da, cari inkişaf məqsədləri ilə bağlı baxıldıqda onlar hələ də etibarlılığın itirməmişdir. Ali təhsil üçün illik hesabatlarına əsaslanaraq, fiziki mühitlər tələbələrin fəal rolunu vurğulayan bugünkü pedaqoji təcrübələrin ehtiyaclarını daha yaxşı qarşılıya bilmək üçün modifikasiya tələb edir [1]. Ənənəvi universitet mühazirə zalları nə müasir pedaqoji təcrübələrin, nə də müasir təlim texnologiyalarından səmərəli istifadənin tələbatına cavab vermək üçün təlim parametrlərini dəyişdirməyə imkan verir. Bundan əlavə, öyrənmə məqsədləri ilə bağlı yeni gözləntilər var. Öyrənilən ənənəvi məzmunla yanaşı, tələbələrin XXI əsr bacarıqları və ya indiki və gələcək iş mühitləri üçün bacarıqlar əldə etmələri gözlənilir [10]. XXI əsr bacarıqlarının bəzi nümunələrinə yaradıcı və tənqidi düşünmə, əməkdaşlıq və ünsiyyət bacarıqları, sosial mədəni səriştələr, İKT savadlılığı və problem həll etmə bacarıqları daxildir. Təhsil müəssisələri bu bacarıqları və onları dəstəkləyən tədris təcrübələrini öz kurikulum proqramına daxil etmələri vacibdir. Yenə də bu tədris təcrübələri tələbələrin İKT avadanlıqları ilə fəal iştirakını və ekspertlər komandası kimi öyrənmələrini təmin edən daha yaxşı öyrənmə mühitləri tələb edir. Bu fəaliyyətlər üçün auditoriyalarda tələbələrə məlumatların yayımlanması yaxşı seçim deyil. Ali təhsildə daha bir mühüm dəyişiklik informasiya kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadəni nəzərdə tutur. İKT və əlaqəli pedaqoji təcrübələrin inkişafı sürətlə baş verir. İKT XXI əsr bacarıqlarının mərkəzi elementidir və müasir tədris və təlim təcrübələrini dəstəkləmək üçün əsas vasitədir. İKT ali təhsilin daha çevik və geniş şəkildə əlçatan olmasında mühüm rol oynayır [8]. 2018 Horizon hesabatı ali təhsildə İKT sahəsində bir neçə inkişaf tendensiyasını, o cümlədən öyrənmə analitikası,

adaptiv texnologiyalar və mobil öyrənməni göstərdi [5]. İKT-ni özündə birləşdirən ali təhsil yanaşmaları (məsələn, qarışıq öyrənmə, kütləvi açıq onlayn kurslar və onlayn video materiallarla çevrilmiş sinif strategiyaları) ali təhsildə öyrənmə təcrübələrini inkişaf etdirmək və ali təhsili daha çevik etmək üçün yeni yollar təqdim edir.

Universitetdə təhsil mühitinin inkişafı ali təhsillə bağlı gözləntiləri qarşılamaq və müasir texnologiya ilə müxtəlif pedaqoji yanaşmalardan istifadə etmək üçün açardır. Öyrənmə mühitlərini inkişaf etdirərkən tələbələrin perspektivləri nəzərə alınmalıdır [7]. Tələbələrin perspektivləri ali təhsildə keyfiyyətin təminatı və tədqiqata əsaslanan keyfiyyətin artırılması üçün də vacib hesab olunur. Hazırkı tədqiqatın məqsədi tələbələrin nöqtəyi-nəzərindən ali təhsil səviyyəsi üçün ən yaxşı öyrənmə mühitini dərk etməklə onların üstünlük verdiyi öyrənmə mühitlərini müəyyən etmək idi.

Nəzəri məlumat: öyrənmə mühiti. Öyrənmə mühitinin bir neçə tərifləri var. Ətraf mühitin müxtəlif elementlərini nəzərdən keçirmək üçün istifadə edilə bilən beş fərqli perspektivdən istifadə edərək, belə mühitləri müəyyənləşdirir: fiziki məkanlar, tədris və öyrənmə yanaşmaları, öyrənməyə dəstək verən sosial və əməkdaşlıq aspektləri, istifadə olunan texnologiyalar və məkandan kənar kontekstli öyrənmə yerləri (məsələn, biologiya üzrə iş yerləri və sahə səfərləri) [9]. Belə mühitlərin layihələndirilməsi və qiymətləndirilməsi üçün Pedaqogika-Fəza-Texnologiya çərçivəsindən istifadə edərək öyrənmə mühitini müəyyən edir. Bu çərçivə fərdi (fərdi otaqlar) və ya şəbəkələr (öyrənmə məkanı) üçün istifadə olunan öyrənmə mühitlərini nəzərdən keçirərkən faydalı olan öyrənmə mühitinin müxtəlif elementləri arasında əlaqələri vurğulayır [9]. Qeyri-rəsmi öyrənmə mühitləri həm real, həm də virtual aləmlərdə sosial və ya fərdi təhsil fəaliyyətlərinin xeyrinə fərdi və kiçik qrupları dəstəkləyərək vacibdir [5]. Bu, seminar otaq-

ları və auditoriyalardan kənarında tədris mühitinin təmin edilməsinin vacibliyini göstərir. Bütün öyrənmə ərazisi öyrənmə mərkəzləri kimi görünməlidir. Aşağıdakı bölmələrdə öyrənmə mühitlərinin xüsusiyyətləri verilən təriflərə uyğun olaraq müzakirə edilir. Tədris mühitləri üç daha böyük sahəyə (məkan, İKT, pedaqogika) bölünür, beləliklə, yuxarıda verilmiş öyrənmə mühitlərinin təsvirlərini əhatə edir. Pedaqogika texnologiya ilə genişləndirilir və fəza anlayışı imkan verir, pedaqogikanı və texnologiyayı özündə cəmləşdirir, texnologiya isə pedaqogikanı təkmilləşdirir və ya məkanı genişləndirir [9].

Öyrədici məkan anlayışı. Bu yaxınlarda fiziki məkanların əhəmiyyəti (məsələn, binalar, seminar və mühazirə otaqları) təhsil tədqiqat mühitində geniş şəkildə qəbul edilmişdir. Tədris və öyrənmə təcrübələrindəki dəyişikliklər yayım modelini dəstəkləyən və tələbələrin birgə biliklərin qurulması və ya birgə işi üçün yararsız olan ənənəvi öyrənmə məkanlarına (məsələn, mühazirə zalları) çüvirir. Carr and Fraser fiziki məkanlara aid inkişaf meyillərini təsvir edir [4]. Bu məkanlar İKT ilə müxtəlif pedaqoji yanaşmalardan istifadə etməyə, əməkdaşlıq və fəal təlim təcrübələrinin tətbiqinə və tələbələrin öz İKT cihazlarından istifadə etməyə imkan verir, eyni zamanda rahatdır və qeyri-rəsmi və getdikcə inteqrasiya olunmuş onlayn öyrənmə üçün məkanları ehtiva edir. Bugünkü öyrənmə məkanları kiçik qrup görüşlərini, layihə işlərini və dialoqları yerləşdirməyi bacarmalıdır [2]. Bundan əlavə, öyrənmə məkanlarında sənədləri göstərmək və onlarla işləmək üçün asanlıqla əldə edilə bilən texnologiyalar və alətlər olmalıdır. Bu məkanların rahatlığının, işıqlandırılmasının və akustikasının vacibliyini vurğulayır. Tələbələrin diqqətini təhsilə yönəldə biləcəyi rahat və sakit yerlər olmalıdır. Öyrənmə məkanından istifadənin öyrənmə tapşırıqlarından asılı olduğunu aşkar etdi; öz-özünə təhsil üçün tələbələr evdə təhsil almağı, daha çox əməkdaşlıq üçün isə universitet şəhərciyini seçirlər.

Öyrənmə məkanının dizaynı onun müəyyən bir şəkildə və ya xüsusi pedaqoji təcrübələrə uyğun istifadə olunmasını təmin etmir. Bununla belə fiziki məkanın çevikliyi müəllimlərin tədris üsullarına təsir edə bilər; daha çevik öyrədici məkanda olduqda, müəllimlər daha çox tələbə mərkəzli tə-

rübələrdən istifadəni vurğulayırlar. Məktəblərdə rifah və təhsilə müsbət təsir göstərən əlavə amillərə aşağıdakılar daxildir: bitki örtüyü, yumşaq mebel və aşağı oturmaq sıxlığı; daxili və xarici təmizlik məkan təhlükəsizliyi; keyfiyyətli qapalı hava və temperatur; akustika; təbii elementlər, məsələn, kənar görünüşlər və bitkilər [1].

Ali təhsildə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları. Son onilliklərdə ali təhsildə tədris və təlimi dəstəkləmək üçün İKT-dən istifadə etməyə bir neçə fərqli yanaşma tətbiq edilmişdir. İKT-nin inkişafı sürətli olmuşdur, ali təhsillə bağlı Horizon Reports İKT-nin ali təhsildə indiki və gələcək tətbiqlərini təsvir edir [1]. Trendlər çox vaxt planşetlər, mobil telefonlar, geyilə bilən texnologiya və 3D çap kimi xüsusi texnologiyalar üzərində qurulur. Əsasən digər tendensiyalar daha çox pedaqoji yanaşmalara əsaslanır. Məsələn, dərslərə aid texniki materiallarla təchiz edilmiş sinif otaqları, yaradıcı məkanlar, oyunlar və oyun metodları [1]. Bugünkü tendensiyaları mobil öyrənmə və analitik texnologiyalar kimi müəyyən etdi. Yaxın gələcəkdə qarışıq reallıq və süni intellektin təhsildə daha mühüm rol oynayacağı və növbəti 4-5 il ərzində inkişaf tendensiyalarının öyrənməyə dəstək üçün blokçeyn və virtual köməkçilərə diqqət yetirəcəyi gözlənilir. Ali təhsildə İKT-nin əhatə etdiyi və müxtəlif texnoloji və pedaqoji yanaşmaları əhatə edən potensial geniş ərazini görmək olar.

Bu gün universitet səviyyəsində tədrisin mühüm aspekti tələbələrin şəxsi cihazlarından istifadədir. "Öz cihazınızı gətirin" yanaşmasının bir sıra üstünlükləri var, məsələn, universitetin müxtəlif məkanlar üçün cihazlar almasına ehtiyacı azaltmaq, bundan əlavə, qurğular artıq tələbələrə tanışdır və onların saxlanması tələbənin məsuliyyətidir. potensialını maksimum dərəcədə artırmaq üçün infrastruktur da dəyişdirilməlidir, yəni simsiz yerli şəbəkə (WLAN) və cihazların doldurulması üçün yerlər tələbələr üçün əlçatan olmalıdır, hansı ki, bu şərait ölkəmizdə çox az universitetlər təmin olunmuşdur.

Müxtəlif onlayn mühitlər eyni dərəcədə vacib rol oynamağa hazırdır. Bu mühitlərlə əlaqəli bəzi anlayışlara öyrənmə idarəetmə sistemləri, kurs idarəetmə sistemləri, virtual öyrənmə mühitləri və biliklərin idarə edilməsi sistemləri

daxildir. Bunların hamısı az və ya çox sinonim kimi görünə bilər.

Tipik olaraq, bu anlayışlar tədris materiallarının çatdırılması, əməkdaşlıq sahələrinin yaradılması, müxtəlif tapşırıq və tapşırıqların dizaynı, tələbələrin işinin qiymətləndirilməsi, istifadəçi məlumatlarının toplanması və idarə edilməsi üçün alətləri ehtiva edən onlayn mühitlərə (məsələn, Moodle) aiddir. Bundan əlavə, müxtəlif bulud hesablaşma xidmətləri ali təhsil pilləsində də özünü qabarıq göstərir.

Ali təhsildə pedaqoji hissə. Son bir neçə onillikdə pedaqoji təcrübələrdə biliyin ötürülməsindən biliyin qurulmasına keçid baş vermişdir. Transmissiya modeli məzmunun eyni vaxtda çoxlu sayda tələbəyə paylana biləcəyi böyük mühazirə zallarında aparılan ali təhsil üçün çox uyğundur. Daha yeni baxışlar öyrətmə və öyrənməni daha fəal tələbə iştirakı və daha çox əməkdaşlıq fəaliyyəti ilə biliyin qurulması prosesi kimi şərh edilir [6]. Ümumiyyətlə, son illərdə ali təhsildə pedaqogikanın rolu daha çox vurğulanır. Ali təhsildə peşəkar hazırlıq, hətta tədris tapşırıqları üçün də əvvəllər ciddi şəkildə intizam əsasında idi. İndi pedaqogikanın roluna daha çox diqqət yetirilir. Bunu kurikulum sisteminin məktəblərə inteqrasiyası kimi vurğulamaq olar.

Təlim və öyrənmənin daha çox tələbə mərkəzli üsullarını inkişaf etdirmək üçün bir neçə yanaşma və model təqdim edilmişdir. Məsələn, qarışıq öyrənmə həm onlayn, həm də üz-üzə formatları qarışdırmaqla və tələbələrə vaxt və məkandan çevik istifadə etməyə imkan verməklə tələbələr üçün vahid öyrənmə təcrübəsini əhatə edir. Qarışıq öyrənmə nümunələrindən biri, üzbəüz görüşdən əvvəl tələbələrin öyrənmələri üçün mühazirələrin video materialları və digər materiallarla əvəz edildiyi tərs çevrilmiş sinif yanaşmasıdır, hansı ki, bu metod özünü pandemiya zamanı doğrultdu.

Tədqiqat məqsədləri. Tələbələr və müəllimlər ənənəvi olaraq ali təhsil üçün təlim mühitinin layihələndirilməsində çox kiçik rol oynamışlar. Eynilə, ədəbiyyat öyrənmə mühitlərinin tələbələrin nöqtəyi-nəzərindən dərk edilməli və qiymətləndirilməli olduğunu öyrənmə mühiti ilə bağlı daha çox tələbənin perspektivlərinə ehtiyac olduğunu təklif edir. Hazırkı məqalə tələbələrin ali təhsil pilləsindəki təhsil mühitləri, o

cümlədən hazırda təhsil aldıkları tədris mühitləri və hansı növ öyrənmə mühitlərinə üstünlük verdikləri barədə təsəvvürlərinə diqqət yetirməklə bu tədqiqat boşluğunu doldurur.

Bu məqsədlərə nail olmaq üçün tədqiqat sualları aşağıdakı kimi idi:

1. Fiziki təlim məkanları, təhsildə İKT və pedaqogika nöqtəyi-nəzərindən tələbələr öz təlim mühitlərini necə qiymətləndirirlər?

2. Tələbələr hansı növ öyrənmə mühitlərinə üstünlük verirlər və onların nöqtəyi-nəzərindən ali təhsil üçün ən yaxşı öyrənmə mühiti hansıdır?

Bu tədqiqatda biz qarışıq metodlu yanaşmadan istifadə etdik: birincisi, biz tələbələrin öyrənmə mühitlərinin ölçüləri ilə bağlı kəmiyyət maddələrinə cavablarını təhlil etdik; düşündüklərini təsvir edən açıq cavablar əsasında keyfiyyətli məlumatları təhlil etdik.

Metodlar. Tədqiqat məlumatları tədris və öyrənmə təcrübələrinin inkişafına güclü diqqət yetirir. Bu inkişafda istifadə olunan pedaqoji təcrübələrə, daha çox tələbə mərkəzli yanaşmalara və öyrənmə mühitlərinin inkişafına diqqət yetirilir. Tədris mühitləri ənənəvi mühazirə zallarından tutmuş daha çevik sinif otaqlarına və ən son İKT vasitələri ilə təchiz olunmuş laboratoriyalara qədər dəyişir. Sorğunun məqsədi artıq universitetdə təhsil təcrübəsi olan tələbələrə əhatə etmək idi. Nəticədə üçüncü kurs tələbələri hədəf qrup kimi seçilib. Dörd fakültədən ümumilikdə 73 tələbə (66% qadınlar) strukturlaşdırılmış və açıq suallardan ibarət sorğuya cavab verib. Materiallar əsasən müxtəlif kursların, məsələn, mühazirələrin təmas dövrlərində toplanmışdır. Müxtəlif kursların müəllimləri vasitəsilə tələbələrə sorğu haqqında elektron poçt və məktəbin elektron lövhələri vasitəsilə də məlumat verilib. Anket həm elektron, həm də kağız formatında mövcud idi, çünki müxtəlif şöbələr sorğunun təşkili üçün müxtəlif strategiyalara üstünlük verirdilər. İştirak könüllü idi və respondentlər sorğu, məlumatların necə təhlil ediləcəyi, onun məqsədləri və nəticələrin necə paylanacağı barədə yaxşı məlumatlı idilər. Respondentlərin hamısı böyükklər idi.

Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi, bu tədqiqat qarışıq metodlu bir yanaşma əsasında aparılmışdır [12]. Tələbələrin mövcud təlim mühiti haq-

qında təsəvvürlərinin ümumi mənzərəsini təmin etmək üçün kəmiyyət məlumatları toplanmışdır. Bu cür məlumatlar üç perspektivə yönəldilib: fiziki təlim mühitləri, istifadə olunan İKT və pedaqoji təcrübələr (Nəticələr bölməsindəki ifadələr). Bu bölmədə bütün 73 tələbənin məlumatları var idi (çatışmayan məlumatlar istisna edilmişdir). Alət bu tədqiqat üçün Radcliffe və Manninenin komandası tərəfindən verilən öyrənmə mühiti təriflərinə əsaslanaraq hazırlanmışdır [3]. Alət tələbənin hazırkı öyrənmə mühiti ilə bağlı qavrayışlarına ümumi baxış əldə etmək üçün hazırlanmışdır. Keyfiyyət metodlarından istifadə etməklə aparılan bölmə üçün təsviri fon yaratmaq üçün kəmiyyət məlumatları yalnız təsviri statistikadan (orta qiymətlər və standart kənarlaşmalar) istifadə edilməklə təhlil edilmişdir.

Eyni zamanda, keyfiyyət göstəriciləri 23 tələbənin açıq suallarına cavabları ehtiva edir. Bu məlumatlar yaxşı öyrənmə mühitinin nəyin təşkil etdiyinə dair tələbə qavrayışlarından ibarət idi. Şagirdlərə ümumi suallar verilib və onlara təlim mühitinin spesifik aspektləri qeyd olunmayıb. Cavab verən tələbələr vacib hesab etdikləri şeylərə uyğun olaraq öyrənmə mühitləri ilə bağlı sahələri və perspektivləri təyin edə bildilər. Sual belə idi: “Məqsəd ali təhsil səviyyəsində ən yaxşı təhsil mühitini müəyyən etməkdir. Bu öyrənmə mühiti necə olardı və buna necə nail olmaq

olar?” Keyfiyyətli məlumatların təhlili, o cümlədən kod kitabının hazırlanması, bu məqalənin üç müəllifi tərəfindən mərhələlərlə aparılmışdır. Təhlilin birinci mərhələsində respondentlərin qaldırdığı mövzular haqqında ümumi məlumat əldə etmək məqsədi ilə tələbələrin açıq cavabları tədqiqatçılar tərəfindən oxunmuşdur.

Nəticələr. Biz ilk növbədə tələbələrin fiziki öyrənmə məkanları, İKT resursları və pedaqoji təcrübələrlə bağlı təcrübələrini təsvir etmək üçün kəmiyyət məlumatlarının təsviri statistikasını təqdim edirik. Daha sonra tələbələrin açıq cavablarında müəyyən edilmiş beş əsas kateqoriyanı təsvir edirik. Nəhayət, hər bir kateqoriyanın və alt-kateqoriyanın qeyd olunma tezliyi müzakirə olundu.

Problemin aktuallığı. Tələbələrin təlim fəaliyyəti motivasiyasında səriştəli müəllimin nəzəri hazırlığı, onun analitik, elektron və, proqnostik və onun öyrənmə şəraitindən, yerindən asılı olmayaraq bu məqaləni actual mövzu kimi ortaya qoyur. Layihələşdirici təlim proqramları vasitəsilə bu aktual məsələ Ali məktəb tələbələri üçün yenidir.

Problemin elmi yeniliyi. Motivasiyaedici orta məktəb kurikulum sistemindən sonra ali məktəblərdə də davamedici bir sistem kimi bu məqalənin elmi yeniliyini nəticəlilik olaraq vurğulamaq olar.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Məqalədən ali məktəb tələbələri və müəllimlər yararlanma bilərlər.

Ədəbiyyat:

1. https://www.nrdc.org/sites/default/files/nrdc-sign-on-letter-to-nas-iris_2018-01-30.pdf
2. Palmer, M.M. Next Generation @ IUPUI: A leadership development program for faculty of color / M.M.Palmer, J.V.Banks, J.S.Smith [et al.] // To Improve the Academy, - 2011. №30, -s. 203-215.
3. Tanner, C.K. Effects of school design on student outcomes // Journal of Educational Administration, - 2009. 47(3), -s.381–399.
4. Carr, N., Fraser, K. Factors that shape pedagogical practices in next generation learning spaces. In The future of learning and teaching in next generation learning spaces.// Emerald Group Publishing Limited.- 2014. -pp. 175-198.
5. <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>
6. Al-Samraie, Hosam; Shamsuddin, Aizat; Alzahrani, Ahmed Ibrahim. Educational Technology Research and Development // -2020. v.68 №3, -p.1017-1051.
7. Newton, Lynn D., and Douglas, P.Newton. Creativity in 21 st-century education // Prospects, - 2014. 44, -p. 575-589.
8. Voogt, J. Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action / J.Voogt, G.Knezek, M. Cox [et al.] // Journal of computer assisted learning, -2013. 29(1), -p.4-14.
9. Manciaracina, Andrea Giuseppe. Relation among pedagogy, space and technology and users. An implementation of Radcliffe’s PST framework. // In: Edulearn19 Proceedings. IATED, -2019. -p. 3067-3073.

10. Dina Shouman, Amani Itani and Anwar Kawtharani. Preparing Students with Twenty First Century Skills for the Future Post-Pandemic Era // Submitted: -25 May, -2023. Reviewed: -27 May, -2023 Published: -18 August, -2023. DOI: 10.5772/intechopen.1001993
11. www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@msh_peda/documents/web_document/WTP055240.pdf
12. <https://cumming.ucalgary.ca/sites/default/files/teams/82/communications/Creswell%202003%20-%20Research%20Design%20-%20Qualitative%2C%20Quantitative%20and%20Mixed%20Methods.pdf>

E-mail: babayevasabina96@gmail.com

Redaksiyaya daxil olub:29.05.2024