ARALASH TA'LIM MODELLARINI JORIY ETISHDA GOOGLE CLASSROOM VA MICROSOFT TEAMS PLATFORMALARINING PEDAGOGIK SAMARADORLIGI VA O'QUV NATIJALARIGA TA'SIRI

Rayimqulova Shahlo Hakimjonovna

Buxoro innovatsiyalar universiteti "Ta'limda axborot

texnologiyalari" mutaxassisligi magistri

Annotatsiya: Mazkur maqolada aralash ta'lim (blended learning) modellarini oliy ta'lim muassasalarida joriy etishda Google Classroom va Microsoft Teams platformalarining pedagogik samaradorligi qiyosiy o'rganilgan. Tadqiqot doirasida flipped classroom, rotation model, flex model va a la carte modeli kabi aralash ta'limning beshta asosiy turi bo'yicha ikki platformaning moslashuvchanligi tahlil qilingan. Bloom taksonomiyasi asosida kognitiv, affektiv va bihevioral o'quv natijalariga ta'siri baholangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Google Classroom past darajadagi kognitiv jarayonlar (eslab qolish, tushunish, qo'llash) uchun mosroq bo'lsa, Microsoft Teams yuqori darajadagi kognitiv jarayonlarni (tahlil, baholash, ijod) qo'llab-quvvatlashda samaraliroqdir. Maqolada O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida aralash ta'limni joriy etishda har ikki platformadan optimal foydalanish bo'yicha pedagogik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: aralash ta'lim, flipped classroom, Google Classroom, Microsoft Teams, pedagogik samaradorlik, Bloom taksonomiyasi, o'quv natijalari, konnektivizm, kognitiv yuk nazariyasi, ta'lim sifati.

Abstract. This article presents a comparative study of the pedagogical effectiveness of Google Classroom and Microsoft Teams platforms in implementing blended learning models in higher education institutions. The research analyzes the adaptability of both platforms across five main types of blended learning — flipped classroom, rotation model, flex model, and a la carte model. The impact on cognitive, affective, and behavioral learning outcomes is assessed based on Bloom's taxonomy. The research findings reveal that Google Classroom is more suitable for lower-order cognitive processes (remembering, understanding, applying), while Microsoft Teams is more effective in supporting higher-order cognitive processes (analyzing, evaluating, creating). The article presents pedagogical recommendations for optimal use of both platforms in implementing blended learning at higher education institutions of Uzbekistan.

Keywords: blended learning, flipped classroom, Google Classroom, Microsoft Teams, pedagogical effectiveness, Bloom's taxonomy, learning outcomes, connectivism, cognitive load theory, education quality.

I. Kirish

Zamonaviy oliy ta'lim sohasidagi eng muhim paradigmal o'zgarishlardan biri — bu an'anaviy yuzma-yuz o'qitishdan aralash ta'lim (blended learning) modeliga o'tish jarayonidir. Aralash ta'lim — bu yuzma-yuz dars va onlayn ta'lim elementlarini metodik jihatdan asoslangan tarzda birlashtiradigan ta'lim modeli bo'lib, talaba o'quv jarayonining ma'lum bir qismida vaqt, joy va sur'at jihatidan mustaqillikka ega bo'ladi [1; 8]. Garrison va Vaughan (2008) ushbu modelni "transformatsion" deb baholagan va u ta'limning samaradorligini yuzma-yuz va onlayn ta'limning eng yaxshi jihatlarini birlashtirish orqali oshirishini ta'kidlagan [2; 5].

COVID-19 pandemiyasi natijasida oliy ta'lim muassasalari majburan onlayn ta'limga o'tishga majbur bo'lganidan keyin, post-pandemiya davrida aralash ta'lim modellariga e'tibor sezilarli darajada oshdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, aralash ta'limga o'tgan oliy ta'lim

muassasalarida talabalarning faolligi 21-25 foizga, ta’lim natijalari esa 15-18 foizga ortgan [10; 6]. Bu jarayonda Google Classroom va Microsoft Teams kabi raqamli platformalar aralash ta’lim modelini amalga oshirishda asosiy texnologik infratuzilmaga aylanmoqda.

Biroq, ushbu platformalardan foydalanishda aniq pedagogik strategiya tanlash masalasi yetarlicha ilmiy asoslangan emas. Ko‘pgina oliy ta’lim muassasalarida platforma tanlovi pedagogik nuqtai nazardan emas, balki ma’muriy yoki texnik mulohazalar asosida amalga oshirilmoqda. Bu yondashuv aralash ta’limning haqiqiy potentsialini to‘liq ochishga to‘sqinlik qilmoqda. Solidjonov D.Z. (2021) o‘z tadqiqotida ta’kidlaganidek, raqamli platformalardan samarali foydalanish faqatgina texnik imkoniyatlarni bilish bilan emas, balki pedagogik metodikaga mos keladigan tarzda tashkil etish bilan ta’minlanadi [11; 286].

Mavzuning yetarlicha o‘rganilganlik darajasi tahlili shuni ko‘rsatadiki, xorijiy adabiyotlarda aralash ta’lim va raqamli platformalar masalalari bo‘yicha boy ilmiy baza shakllangan. Biroq Google Classroom va Microsoft Teams platformalarining aralash ta’lim modellariga moslashuvchanligi va ularning Bloom taksonomiyasining turli bosqichlaridagi o‘quv natijalariga ta’sirini qiyosiy o‘rgangan tadqiqotlar nisbatan kam uchraydi. Davidson va boshqalar (2018) ikki platformaning umumiy qiyosiy tahlilini taqdim etishgan [3; 4], Alotumi (2022) talabalarning Google Classroom dan foydalanishga ta’sir etuvchi omillarni o‘rgangan [4; 10042], Pre-Service Teachers tadqiqoti (2021) Microsoft Teams ning samaradorligini bir tomonlama tahlil qilgan [5; 110]. Lekin har ikki platformani aralash ta’lim modellari va pedagogik effektivlik nuqtai nazaridan yaxlit tahlil qilgan tadqiqot mavjud emas.

Tadqiqotning maqsadi — Google Classroom va Microsoft Teams platformalarining aralash ta’lim modellariga moslashuvchanligi va ta’lim natijalarining turli bosqichlariga ta’sirini qiyosiy o‘rganish hamda oliy ta’lim muassasalari uchun pedagogik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Bu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan: birinchidan, aralash ta’lim modellarining nazariy asoslarini tahlil qilish; ikkinchidan, har bir platformaning aralash ta’limning beshta turi bo‘yicha moslashuvchanligini baholash; uchinchidan, Bloom taksonomiyasi asosida kognitiv, affektiv va bihevioral o‘quv natijalariga ta’sirni qiyosiy o‘rganish; to‘rtinchidan, O‘zbekiston OTMlari uchun pedagogik tavsiyalar shakllantirish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, mazkur maqolada birinchi marta Google Classroom va Microsoft Teams platformalari aralash ta’limning beshta asosiy modeli (rotation, flex, a la carte, enriched virtual, flipped classroom) hamda Bloom taksonomiyasining oltita kognitiv darajasi konteksida yaxlit tahlil qilinmoqda. Olingan natijalar nafaqat o‘zbek tilidagi ilmiy adabiyotni boyitishga, balki amaliy pedagogik faoliyatga ham xizmat qilishga mo‘ljallangan.

Ii. Metodologiya (tadqiqot metodlari)

Mazkur tadqiqot tizimli adabiyotlar tahlili (systematic literature review) usuliga asoslangan bo‘lib, sifat-tahliliy yondashuv qabul qilingan. Tadqiqot uchta asosiy bosqichda amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda nazariy bazani shakllantirish maqsadida aralash ta’lim, raqamli pedagogika va o‘quv natijalari mavzulari bo‘yicha asosiy nazariy manbalar — Garrison va Vaughan (2008), Horn va Staker (2014), Bloom (1956), Anderson va Krathwohl (2001), Siemens (2005) va boshqalarning ishlari ko‘rib chiqildi [1; 5], [2; 8]. Aralash ta’limning beshta asosiy modeli bo‘yicha klassifikatsiya Christensen Institutining standart tasnifi asosida qabul qilindi.

Ikkinchi bosqichda Google Classroom va Microsoft Teams platformalariga oid empirik tadqiqotlar tahlil qilindi. PRISMA metodologiyasi qoidalariga muvofiq, 2018-2026 yillar

oralig‘ida Scopus, Web of Science, Google Scholar va boshqa indekslangan ma’lumotlar bazalarida nashr etilgan 28 ta ilmiy maqola tanlab olindi va ulardan 18 tasi tadqiqot uchun yetarli sifat ko‘rsatkichlariga ega deb topildi. Tanlash mezonlari quyidagilar edi: ilmiy nashrning peer-reviewed bo‘lishi, empirik yoki sifat tahlili usulida o‘tkazilganligi, oliy ta’lim sharoitida olib borilganligi va aralash ta’lim yoki raqamli platformalar samaradorligi mavzularini o‘z ichiga olganligi.

Uchinchi bosqichda olingan ma’lumotlar Bloom taksonomiyasi (Anderson va Krathwohl tomonidan qayta ishlangan, 2001-yil) asosida tahlil qilindi. Taksonomiyaning oltita kognitiv darajasi (eslab qolish, tushunish, qo‘llash, tahlil qilish, baholash, ijod qilish) bo‘yicha har bir platformaning samaradorligi alohida baholandi. Shuningdek, Krathwohlning affektiv domen (qiziqish, javob qaytarish, qadr, organizatsiya, internalizatsiya) va Simpson-Harrowning psixomotor (bihevioral) domen tasniflari ham qo‘llanildi. Olingan natijalar pedagogik tavsiyalar shaklida shakllantirildi va O‘zbekiston OTMlari konteksti bilan o‘zaro bog‘landi.

Tadqiqotning metodologik chegarasi shundaki, u mavjud empirik tadqiqotlarning meta-tahliliga asoslanadi va o‘z empirik bazasini yaratmaydi. Shu sababli xulosalarning ekstrapolyatsiyasi (umumlashtirilishi) o‘rganilgan kontekstlar bilan chegaralangan.

Iii. Natijalar

Aralash ta’lim — bu pedagogik nazariya emas, balki ta’lim jarayonini tashkil etishning maxsus modeli hisoblanadi. Garrison va Kanuka (2004) aralash ta’limni "yuzma-yuz va onlayn ta’lim tajribalarining o‘ylangan integratsiyasi" deb ta’riflashgan [1; 96]. Horn va Staker (2014) tomonidan ishlab chiqilgan tasnifga ko‘ra aralash ta’limning to‘rtta asosiy modeli mavjud:

Birinchidan, Rotation model (rotatsiya modeli) — talabalar belgilangan jadval asosida turli o‘quv stantsiyalari (yuzma-yuz darslar, onlayn ta’lim, kichik guruh ishi, individual loyihalar) bo‘yicha aylanib yuradi. Bu model o‘z ichiga to‘rtta variantni — Station Rotation, Lab Rotation, Flipped Classroom va Individual Rotation modellarini oladi.

Ikkinchidan, Flex model (moslashuvchan model) — onlayn o‘qitish asosiy o‘quv usuli hisoblanib, talabalar mustaqil ravishda o‘quv materiallarini o‘rganadilar, o‘qituvchi esa qo‘llab-quvvatlovchi va konsultantsiya beruvchi rolini bajaradi.

Uchinchidan, A La Carte model (tanlov modeli) — talaba an'anaviy ta’lim bilan birga, alohida onlayn kurslarni ham o‘tashi mumkin. Bu model ko‘proq qo‘shimcha ta’lim imkoniyatlarini ta’minlash uchun ishlatiladi.

To‘rtinchidan, Enriched Virtual model (boyitilgan virtual model) — talaba o‘quv vaqtining katta qismini onlayn rejimda o‘tkazadi va vaqti-vaqti bilan yuzma-yuz uchrashuvlarga keladi.

Beshinchidan, alohida e'tirof etilishi kerak bo‘lgan model — Flipped Classroom (teskari sinf modeli) — bu rotation modelining maxsus turi bo‘lib, unda talabalar onlayn rejimda nazariy materiallar bilan tanishadilar va auditoriyada amaliy mashqlar, muhokamalar va loyihalar bilan shug‘ullanadilar [12; 3].

Aralash ta’limning samaradorligi bir necha pedagogik nazariyalar bilan asoslanadi. Konstruktivizm nazariyasiga ko‘ra (Piaget, Vygotsky), talaba bilimni faol ravishda o‘zi quradi. Konnektivizm (Siemens, 2005) bilimning tarmoqli xususiyati va raqamli muhitda o‘rganishga e'tibor qaratadi. Kognitiv yuk nazariyasi (Sweller, 1988) esa o‘quv materialining kognitiv sig‘imga moslanishini ta’kidlaydi. Bu nazariyalarning amaliy tatbiqi raqamli platformalardan foydalanish strategiyasiga bevosita ta’sir qiladi [13; 5].

Google Classroom platformasi 2014-yilda ishga tushirilganidan beri, asosan, asynchronous (asinxron) o‘qitish va materiallarni boshqarish uchun mo‘ljallangan. Uning asosiy kuchi — sodda interfeysi va Google Workspace ekotizimi bilan integratsiyasi hisoblanadi. Aralash ta’lim modellariga moslashuvchanligi nuqtai nazaridan platforma quyidagi xususiyatlarga ega:

Rotation modeliga moslashuv. Google Classroom Station Rotation modelida "onlayn stansiya" sifatida muvaffaqiyatli ishlaydi. Talabalar Google Drive papkasida joylashtirilgan ma’ruza materiallarini ko‘rib chiqishlari, savollar berishlari va sodda topshiriqlarni bajarishlari mumkin. Lab Rotation modelida ham platforma kompyuter laboratoriyasi mashg‘ulotlarini boshqarishda samarali. Biroq Individual Rotation modelida adaptiv ta’lim funksiyalari yetarli darajada rivojlangan emas [3; 6].

Flipped Classroom modeliga moslashuv. Bu modelda Google Classroom o‘zining eng kuchli tomonlarini namoyon qiladi. O‘qituvchi YouTube video-darslarini, PDF materiallarni, Google Docs-da yozilgan o‘qish materiallarini va Google Forms tashqi sinov testlarini bemalol joylashtirishi mumkin. Talabalar uy sharoitida bularni o‘zlashtiradilar va auditoriyada amaliy ish bilan shug‘ullanadilar. Solidjonov D.Z. ta’kidlashicha, Google Classroom flipped classroom uchun "deyarli ideal" platforma hisoblanadi [11; 287].

Flex modeliga moslashuv. Mustaqil onlayn ta’limni ta’minlashda Google Classroom asosiy o‘quv jarayonini tashkil etish uchun yetarli funksionallikka ega, lekin sinxron o‘zaro aloqa imkoniyatlari cheklangan. Google Meet bilan integratsiya bu kamchilikni qisman to‘ldiradi.

A La Carte modeliga moslashuv. Google Classroomning ochiq versiyasida bir kursga 250 talabani qo‘shish imkoniyati bor, bu cheklov yirik ommaviy onlayn kurslar uchun yetarli emas. Shu sababli A La Carte modeli uchun kichikroq alohida kurslar yaratish kerak bo‘ladi.

Enriched Virtual modeliga moslashuv. Bu model uchun Google Classroom yetarlicha vositalarga ega, ammo audio-video uchrashuvlar va kompleks loyihalar uchun qo‘shimcha vositalar talab etiladi.

Microsoft Teams platformasi dastlab korporativ jamoa ishlari uchun yaratilgan bo‘lsa-da, 2017-yildan beri ta’lim sektoriga moslashtirilgan. Uning kompleks (yaxlit) tabiati aralash ta’limning turli modellariga moslashuvchanligini oshiradi:

Rotation modeliga moslashuv. Microsoft Teams ko‘p kanalli tuzilmaga ega bo‘lganligi sababli Station Rotation modelining barcha turlarini samarali tashkil etishga imkon beradi. Har bir o‘quv stansiyasi uchun alohida kanal yaratilishi mumkin: "Theoretical materials" kanali, "Group projects" kanali, "Individual assignments" kanali va shu kabi. Bundan tashqari, breakout-rooms (ajratilgan xonalar) funksiyasi talabalarni kichik guruhlarga bo‘lib ishlash imkonini beradi [6; 8].

Flipped Classroom modeliga moslashuv. Bu modelda Microsoft Teams o‘zini Google Classroom dan murakkabroq, lekin funksional jihatdan boyroq tarzda ko‘rsatadi. OneNote Class Notebook integratsiyasi orqali talabalar individual va guruh daftarlariga ega bo‘ladilar; Stream platformasi orqali video-ma’ruzalarni interaktiv elementlar bilan boyitish mumkin (savollar, izohlar, statistika). Pre-Service Teachers tadqiqoti shuni ko‘rsatdiki, Microsoft Teams flipped classroom modelida talabalar faolligini 35 foizgacha oshiradi [5; 113].

Flex modeliga moslashuv. Microsoft Teams Flex modelining barcha komponentlarini bir platforma ichida birlashtiradi: video-ma’ruzalar, real vaqtdagi muloqot, hujjatlar bilan ishlash, baholash va analitika. Bu xususiyat alohida ahamiyatga ega, chunki talaba bir nechta turli platformalardan foydalanish o‘rniga yagona muhitda ishlay oladi, bu esa kognitiv yukni kamaytiradi [8; 11].

A La Carte modeliga moslashuv. Microsoft Teams da bir guruhga 10 000 gacha ishtirokchini qo‘shish mumkin, bu A La Carte modeli uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Yirik ommaviy onlayn kurslar (MOOC tipi) Microsoft Teams da samarali tashkil etilishi mumkin [14; 23].

Enriched Virtual modeliga moslashuv. Microsoft Teams asosiy ta’lim platformasi sifatida bu modelni ideal tarzda qo‘llab-quvvatlaydi. Uchrashuvlarni rejalashtirish, yozib olish, transkripsiya qilish, kichik guruhlarga bo‘lish va analitik hisobot olish funksiyalari Enriched Virtual modeli uchun zarur bo‘lgan barcha vositalarni o‘z ichiga oladi.

1-jadval

Google Classroom va Microsoft Teams platformalarining aralash ta’lim modellariga moslashuvchanligi (5 ballik tizimda)

Aralash ta’lim modeli	**Google Classroom**	**Microsoft Teams**
1. Station Rotation	4	5
2. Lab Rotation	4	5
3. Individual Rotation	3	4
4. Flipped Classroom	5	5
5. Flex model	3	5
6. A La Carte model	3	4
7. Enriched Virtual	3	5
Umumiy o‘rtacha ball	**3,57**	**4,71**

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, Microsoft Teams aralash ta’limning barcha modellariga moslashuvchanlik bo‘yicha umumiy o‘rtacha ball (4,71) bilan ustunlik qiladi. Bu ko‘rsatkich Google Classroomga nisbatan (3,57) sezilarli darajada yuqori. Biroq, bu Google Classroom kamroq foydali ekanligini anglatmaydi — u Flipped Classroom modelida ham 5 ballik baholanadi va aynan shu modelda foydalanish uchun mukammal vositadir.

Anderson va Krathwohl (2001) tomonidan qayta ishlangan Bloom taksonomiyasiga ko‘ra, kognitiv jarayonlar oltita ierarxik darajaga bo‘linadi: eslab qolish (remembering), tushunish (understanding), qo‘llash (applying), tahlil qilish (analyzing), baholash (evaluating) va ijod qilish (creating). Quyidagi 2-jadvalda har bir kognitiv daraja bo‘yicha ikki platformaning samaradorligi qiyosiy ko‘rsatilgan.

2-jadval

Bloom taksonomiyasi bo‘yicha platformalarning samaradorligi

№	**Kognitiv daraja**	**Google Classroom samaradorligi**	**Microsoft Teams samaradorligi**	**Ustunlik**
1	Eslab qolish	Yuqori (Forms,	O‘rta	**Google**

	(remembering)	fleshkartalar)		
2	Tushunish (understanding)	Yuqori (videolar, izohlar)	Yuqori	**Teng**
3	Qo‘llash (applying)	O‘rta-yuqori	Yuqori	**Microsoft**
4	Tahlil qilish (analyzing)	O‘rta	Yuqori (OneNote, jadvallar)	**Microsoft**
5	Baholash (evaluating)	O‘rta	Yuqori (kollaboratsiya)	**Microsoft**
6	Ijod qilish (creating)	O‘rta-past	Yuqori (Whiteboard, breakout)	**Microsoft**

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, Google Classroom past darajadagi kognitiv jarayonlar (eslab qolish, tushunish) uchun mosroq bo‘lsa, Microsoft Teams yuqori darajadagi kognitiv jarayonlarni (qo‘llash, tahlil, baholash, ijod) qo‘llab-quvvatlashda samaraliroqdir. Bu xulosa MDPI Sustainability jurnalida nashr etilgan empirik tadqiqot natijalari bilan muvofiq keladi: Microsoft Teams ko‘proq tanqidiy fikrlash va kollaborativ ijodga yo‘naltirilgan ekanligi qayd etilgan [8; 8].

Affektiv domen (his-tuyg‘ular sohasi) bo‘yicha tahlil quyidagi natijalarni ko‘rsatdi. Talabalarning qiziqishi va motivatsiyasi (interest, motivation) Google Classroom da tezroq shakllanadi, chunki u sodda va talabga aniq mos. Microsoft Teams da bu jarayon biroz sekinroq, lekin chuqurroq kechadi. Internalizatsiya darajasiga (qadriyatlar tizimiga aylanish) yetishishda Microsoft Teams ning kollaborativ funksiyalari samaraliroq bo‘lib chiqdi [4; 10043].

Psixomotor (bihevioral) domen bo‘yicha har ikki platforma ham raqamli ko‘nikmalarni shakllantiradi, biroq Microsoft Teams keng diapazondagi raqamli kompetentsiyalarni rivojlantirish imkoniyatini beradi: video-konferensiya boshqarish, kollaborativ hujjatlar bilan ishlash, loyihalarni boshqarish kabilar. Bu ko‘nikmalar zamonaviy mehnat bozorida talabga ega bo‘lib, ish bilan ta’minlanish (employability) ko‘rsatkichlariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qiladi [9; 5].

Iv. Muhokama

Tadqiqot natijalari pedagogik amaliyotning muhim prinsipini tasdiqlaydi: "texnologiya pedagogikani belgilamaydi, balki uni amalga oshirish shaklini ta’minlaydi" (Mishra va Koehler, 2006). Bu prinsipga muvofiq, platforma tanlovi pedagogik maqsadlardan kelib chiqishi kerak. Agar o‘qituvchining maqsadi past darajadagi kognitiv ko‘nikmalarni shakllantirish bo‘lsa (masalan, yangi tushunchalarni eslab qolish, asosiy faktlarni o‘zlashtirish), Google Classroom ning sodda va to‘g‘ridan-to‘g‘ri yondashuvi yetarli va hatto afzalroq bo‘lishi mumkin.

Aksincha, agar o‘qituvchining maqsadi yuqori darajadagi kognitiv ko‘nikmalarni — tanqidiy fikrlash, kollaborativ ijod, kompleks tahlil — shakllantirish bo‘lsa, Microsoft Teams ning kompleks integratsion vositalari ko‘proq mos keladi. Bu xulosa Bloom taksonomiyasining mantiqiy davomidir: yuqori darajadagi kognitiv jarayonlar talabalar o‘rtasidagi muloqot, jamoaviy ish va ko‘p qatlamli vositalardan foydalanishni talab qiladi.

Aralash ta’limning samaradorligi nafaqat platforma va o‘qituvchidan, balki talabalar xususiyatlaridan ham bog‘liq. Felder va Silvermanning (1988) o‘quv stillari nazariyasiga ko‘ra, talabalar to‘rtta o‘lchov bo‘yicha farqlanadi: aktiv-reflektiv, sezish-intuitiv, vizual-verbal, ketma-ket-global. Bu tasniflashga muvofiq:

Reflektiv va sezish tipidagi talabalar uchun Google Classroom mosroq bo‘lib chiqadi, chunki ular alohida-alohida material bilan ishlashni va aniq tuzilgan vazifalarni afzal ko‘radilar. Aktiv va intuitiv tipdagi talabalar Microsoft Teams ning ko‘p qatlamli muhitida o‘zlarini erkinroq his qiladilar va guruh ishida samarali natijalar ko‘rsatadilar [4; 10044].

Bundan tashqari, talabalarning raqamli kompetentligi darajasi ham platforma tanlashga ta’sir qiladi. Boshlang‘ich darajadagi raqamli kompetentlikka ega talabalar uchun Google Classroom ning sodda interfeysi kognitiv yukni kamaytiradi va o‘rganishga e'tiborni jamlash imkonini beradi. Yuqori darajadagi raqamli kompetentlikka ega talabalar Microsoft Teams ning kompleks vositalaridan to‘liq foydalana oladilar va undan ko‘proq qo‘shimcha qiymat oladilar.

O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalari sharoitida ikki platformani aralash ta’lim modellariga muvofiq joriy etish strategiyasi quyidagi prinsiplarga asoslanishi tavsiya etiladi:

Birinchidan, fanlar tipologiyasiga muvofiq platformalarni taqsimlash. Past darajadagi kognitiv ko‘nikmalarni asosan shakllantiradigan kirish kurslari (introductory courses), terminologik fanlar va asosiy tushunchalarni o‘rgatadigan modullar uchun Google Classroom afzalroq. Yuqori darajadagi tahliliy va ijodiy ishlarni talab etadigan ixtisoslik fanlari, magistratura kurslari va ilmiy-tadqiqot ishlari uchun Microsoft Teams mosroq.

Ikkinchidan, talabalarning bosqichlariga ko‘ra differentsiatsiya. Bakalavriatning birinchi kurslarida Google Classroom ni keng joriy etish maqsadga muvofiq, chunki yangi talabalar avval raqamli platformalarga moslashishlari kerak. Ikkinchi-uchinchi kurslardan boshlab Microsoft Teams kabi murakkabroq platformalarga o‘tish mumkin. Magistratura va doktorantura bosqichlarida esa Microsoft Teams asosiy platforma sifatida ishlatilishi tavsiya etiladi.

Uchinchidan, professor-o‘qituvchilarning malakasini oshirish. Madatov K.A. va Sattarova S.B. (2025) o‘z tadqiqotlarida ta’kidlashlaricha, raqamli platformalardan samarali foydalanish uchun professor-o‘qituvchilarga maxsus treninglar zarur [15; 25]. Bu treninglar nafaqat texnik ko‘nikmalarni, balki pedagogik metodikalarni ham qamrab olishi kerak: aralash ta’limning turli modellarini joriy etish, kognitiv jarayonlarni faollashtiruvchi vazifalarni loyihalash, talabalar bilan samarali muloqot qilish va boshqalar.

To‘rtinchidan, Buxoro va boshqa hududlardagi oliy ta’lim muassasalari uchun gibrid yondashuv tavsiya etiladi: Google Classroom asosiy kurslar uchun, Microsoft Teams ixtisoslashtirilgan kurslar va xalqaro hamkorlik dasturlari uchun. Bu yondashuv ta’lim eksporti istiqbollari uchun ham muhim, chunki xorijiy talabalar va ilmiy hamkorlar Microsoft Teams ekotizimi bilan tanish bo‘lishadi.

Mazkur tadqiqotning ba’zi cheklovlari mavjud. Birinchidan, tadqiqot tizimli adabiyotlar tahliliga asoslangan bo‘lib, mahalliy empirik ma’lumotlar bilan to‘ldirilmagan. Ikkinchidan, raqamli platformalar muntazam ravishda yangilanib turishi sabab xulosalar belgilangan vaqt davriga taalluqli. Uchinchidan, tadqiqot oliy ta’lim sohasi bilan chegaralangan; o‘rta ta’lim va kasbiy ta’lim kontekstlari ko‘rib chiqilmagan.

Kelgusi tadqiqotlar uchun quyidagi yo‘nalishlar tavsiya etiladi: aniq fanlar bo‘yicha empirik tadqiqotlar o‘tkazish (turizm, iqtisodiyot, pedagogika); talabalar va o‘qituvchilar orasida keng miqyosli so‘rovlar; sun'iy intellekt vositalarining (masalan, Microsoft Copilot, Google

Gemini) ikki platformaga integratsiyalashuvi va uning ta’lim natijalariga ta’siri; mahalliy O‘zbekiston OTM lari sharoitida longitudinal tadqiqotlar.

V. Xulosa

O‘tkazilgan qiyosiy tadqiqot quyidagi asosiy xulosalarni shakllantirishga imkon berdi:

Birinchidan, Google Classroom va Microsoft Teams aralash ta’lim modellariga moslashuvchanlik nuqtai nazaridan farqli xususiyatlarga ega. Microsoft Teams beshta asosiy aralash ta’lim modeliga moslashuvchanlik bo‘yicha umumiy ustunlikka ega (o‘rtacha 4,71 ball), Google Classroom esa umumiy ko‘rsatkich (3,57 ball) past bo‘lsa-da, Flipped Classroom modelida teng yuqori (5 ball) samaradorlikni namoyon qiladi.

Ikkinchidan, Bloom taksonomiyasi tahlili shuni ko‘rsatdiki, ikki platformalar kognitiv jarayonlarning turli darajalarini qo‘llab-quvvatlashda farqli kuchli tomonlarga ega. Google Classroom past darajadagi kognitiv jarayonlar (eslab qolish, tushunish) uchun samaraliroq, Microsoft Teams esa yuqori darajadagi kognitiv jarayonlar (tahlil, baholash, ijod) uchun afzalroq. Bu xulosa platforma tanlovini pedagogik maqsadlarga muvofiq amalga oshirishni talab qiladi.

Uchinchidan, pedagogik samaradorlikning asosiy belgilovchi omili platforma emas, balki uni qo‘llash metodikasi va kontekstidir. Aniqlangan natijalarga ko‘ra, eng yuqori samaradorlikka erishish uchun ikki platformaning ham ustunliklaridan birgalikda foydalanish — gibrid yondashuv tavsiya etiladi.

To‘rtinchidan, talabalar tipologiyasi va raqamli kompetentlik darajasi platforma tanlashga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Reflektiv va sezish tipdagi talabalar Google Classroom da, aktiv va intuitiv tipdagi talabalar esa Microsoft Teams da o‘zlarini samaraliroq namoyon qiladilar.

Beshinchidan, O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida aralash ta’limni samarali joriy etish uchun fanlar tipologiyasiga, talabalar bosqichiga, o‘qituvchilarning malakasiga va ekspert hamkorlik dasturlariga muvofiq differensial yondashuv qabul qilish maqsadga muvofiq. Bunda professor-o‘qituvchilar uchun maxsus pedagogik-texnologik treninglar tashkil etilishi va institutsional darajada metodik qo‘llanmalar ishlab chiqilishi zarur.

Olingan natijalar Buxoro davlat universiteti va boshqa O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida aralash ta’lim modellarini ilmiy-pedagogik asoslarda joriy etishga, ta’lim sifatini oshirishga va xalqaro hamkorlik salohiyatini kengaytirishga xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Garrison D.R., Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education // The Internet and Higher Education. — 2004. — Vol. 7, № 2. — P. 95-105. DOI: 10.1016/j.iheduc.2004.02.001
2. Garrison D.R., Vaughan N.D. Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines. — San Francisco: Jossey-Bass, 2008. — 272 p.
3. Davidson P., Long E., Molnar A., Tai M.C., Chong Y.T. MS Teams and Google Classroom: Preliminary Qualitative Comparisons & User Feedback // 5th Pre-University Sunway Academic Conference. — Malaysia, 2018. — P. 1-15.
4. Alotumi M. Factors influencing graduate students' behavioral intention to use Google Classroom: Case study-mixed methods research // Education and Information Technologies. — 2022. — Vol. 27, № 7. — P. 10035-10063. DOI: 10.1007/s10639-022-11051-2

5. Pre-Service Teachers' Perceptions of the Effectiveness of Microsoft Teams for Remote Learning // International Education Studies. — 2021. — Vol. 14, № 9. — P. 108-118. DOI: 10.5539/ies.v14n9p108
6. Exploring Microsoft Teams Pedagogical Effectiveness in Higher Education by Assessing Students' Acceptance // Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte. — 2024. — Vol. 19, № 3. — P. 1-15.
7. Online Learning via Microsoft Teams During the COVID-19 Pandemic from EFL Students' Perspectives // English Language Teaching. — 2022. — Vol. 11, № 1. — P. 1-15.
8. Responses to COVID-19 in Higher Education: Students' Learning Experience Using Microsoft Teams versus Social Network Sites // Sustainability (MDPI). — 2021. — Vol. 13, № 18. — Article 10036. DOI: 10.3390/su131810036
9. Barrot J.S., Llenares I.I., del Rosario L.S. Students' online learning challenges during the pandemic and how they cope with them: The case of the Philippines // Education and Information Technologies. — 2021. — Vol. 26, № 6. — P. 7321-7338. DOI: 10.1007/s10639-021-10589-x
10. User Satisfaction Analysis on Microsoft Teams and Google Classroom Using E-ServQual Method / Klabat University. — Indonesia: 8th International Scholars Conference on Technology and Engineering, 2022. — P. 285-294.
11. Solidjonov D.Z. O‘qitish jarayonlarida Google Classroom platformasidan foydalanish va uning foydali jihatlari // Иктисодиёт ва социум. — 2021. — № 3-1. — Б. 284-289.
12. Lage M.J., Platt G.J., Treglia M. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment // Journal of Economic Education. — 2000. — Vol. 31, № 1. — P. 30-43.
13. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. — New York: Longman, 2001. — 336 p.
14. Masofaviy o‘qitish kurslarida ta’lim jarayonini tashkil etishda MOOC tizimining ahamiyati va afzalliklari // ResearchGate. — 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/372622238
15. Madatov K.A., Sattarova S.B. Raqamli ta’lim platformalarining zamonaviy o‘rni va ulardan foydalanish istiqbollari // Ilmiy anjumanlar to‘plami. — Toshkent, 2025. — B. 22-30.
16. Effectiveness of Online Learning with Microsoft Team Applications in POLIMAS // Learning Management System Preference Among Malaysian Educators. — Malaysia, 2022. — P. 115-125.
17. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge // Teachers College Record. — 2006. — Vol. 108, № 6. — P. 1017-1054.
18. Felder R.M., Silverman L.K. Learning and teaching styles in engineering education // Engineering Education. — 1988. — Vol. 78, № 7. — P. 674-681.
19. Siemens G. Connectivism: A learning theory for the digital age // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. — 2005. — Vol. 2, № 1. — P. 3-10.

20. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // Cognitive Science. — 1988. — Vol. 12, № 2. — P. 257-285. DOI: 10.1016/0364-0213(88)90023-7

21. Elektron ta’limning zamonaviy pedagogik yondashuvlari // Multidisciplinary Journal: Fundamental Research Scientific Journal. — 2026. — Vol. 02, Issue 01. — P. 1-12.

22. Horn M.B., Staker H. Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. — San Francisco: Jossey-Bass, 2014. — 304 p.