

SIRTQI TA'LIMNI MASOFAVIY SHAKLGA O'TKAZISHDA LMS MOODLE TIZIMINING AGILE YONDASHUVI IMKONIYATIDAN FOYDALANISH

Sadullayev Ibrat Shuxratovich

Buxoro davlat universiteti tayanch doktoranti, Buxoro davlat Pedagogika instituti Aniq fanlar kafedrasida o'qituvchisi

<https://orcid.org/0000-0001-5425-8566>

Annotatsiya: Tadqiqot ishi o'z oldiga sirtqi ta'lim shaklini masofaviy ta'lim kontekstida shakllantirish orqali o'quv jarayoniga moslashuvchan metodologiya g'oyalari joriy etish imkoniyatlarini taqdim etishni maqsad qilib qo'ygan. Bundan tashqari moslashuvchan yondashuvlarning mashhur – Scrum va Kanban texnologiyalari orqali amalga oshirish imkoniyatlarini taqqoslash hamda buni LMS Moodle masofaviy ta'lim tizimi yordamida amalga oshirish ko'zda tutilgan. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi metodlardan foydalanildi: moslashuvchan texnologiyalarning xususiyatlari, ulardan o'quv jarayonida foydalanish imkoniyatlarini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy nashrlarni to'plash va tahlil qilish; Moodle masofaviy ta'lim tizimidan foydalangan holda moslashuvchan metodik yondashuvlar bo'yicha talabalar ishini kuzatish.

Kalit so'zlar: Sirtqi ta'lim, masofaviy ta'lim, Moodle, Agile yondashuvi, Scrum, Kanban.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГИБКИЙ ПОДХОДА СИСТЕМЫ LMS MOODLE ПРИ ПЕРЕВОДЕ ЗАОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ДИСТАНЦИОННУЮ ФОРМУ

Садуллаев Ибрат Шухратович

Докторант Бухарского государственного университета, Преподаватель кафедры Точных наук Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: Цель научно-исследовательской работы – предоставить возможности внедрения идей гибкие-методики в учебный процесс путем формирования формы заочного обучения в условиях дистанционного образования. Кроме того, были сопоставлены возможности реализации гибких подходов посредством популярных технологий Scrum и Kanban, а также рассмотрена реализация всех процессов с использованием системы дистанционного обучения LMS Moodle. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы: сбор и анализ научных публикаций, посвященных изучению особенностей гибких технологий, возможностей их использования в образовательном процессе; Мониторинг работы студентов по гибким методическим подходам с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

Ключевые слова: Заочный образование, дистанционное образование, Moodle, Agile-подход, Scrum, Kanban.

USING THE POSSIBILITIES OF THE AGILE APPROACH OF THE LMS MOODLE SYSTEM WHEN TRANSFERRING CORRESPONDENCE EDUCATION TO A DISTANCE FORM

Sadullaev Ibrat Shukhratovich

Doctoral student of Bukhara State University, Teacher of the department of Exact Sciences Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: The purpose of the research work is to provide opportunities for introducing the ideas of Agile methods into the educational process by creating a form of correspondence learning in distance education. In addition, the possibilities of implementing Agile approaches using the popular Scrum and Kanban technologies were compared, and the implementation of all processes using the LMS Moodle distance learning system was considered. To achieve this goal, the following methods were used: collection and analysis of scientific publications devoted to the study of the features of Agile technologies and the possibilities of their use in the educational process; Monitoring student work using Agile methodological approaches using the Moodle distance learning system.

Keywords: Correspondence education, distance education, Moodle, Agile approach, Scrum, Kanban

Kirish: Butun dunyo bo'ylab ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi sharoitida bitiruvchilarni tayyorlash sifatiga qo'yiladigan talablar ham o'zgarishlarga uchramoqda. Agile metodlari o'qitishning turli shakllariga

tobora ko'proq integratsiya qilinmoqda, bunda Agile manifestining ta'lim kontekstiga moslashtirilgani juda qo'l keladi. Shu o'rinda sirtqi ta'lim shakli bo'yicha ham bir qancha islohotlar amalga oshirilayotganini ko'rish mumkin. Jumladan, ta'limning ushbu shaklida zamonaviy elektron ta'lim imkoniyatlaridan foydalanish, o'quv jarayonlarini masofaviy ko'rinishga o'tkazish orqali ta'lim sifatini oshirishga alohida e'tibor qaratilgan. Oliy ta'lim muassasasida sirtqi ta'lim dasturlarini amalga oshirishda ta'limning masofaviy shakliga bosqichma-bosqich o'tkazilishi borasida amaliy islohotlar boshlangan [1,2]. Bo'lajak mutaxassislar o'quv fanlari bo'yicha yuqori kompetensiyalarga ega bo'lishi bilan birga, kirishimli va xushmuomala bo'lishi, jamoada ishlay olishi, muayyan sohada o'zini-o'zi takomillashtirishga intilishi kerak. Zamonaviy kadr barcha yangiliklardan xabardor bo'lishi, o'zgaruvchan sharoitlarga tezda moslashishi, qarorlar qabul qilishi va ijobiy natijalarga erishishi kerak [3,4]. Shu munosabat bilan kelajakdagi kasbiy faoliyat muammolarini hal qilishga qaratilgan o'qitishning yangi shakllari va usullarini izlash zarurati paydo bo'ladi. Aynan shu sifatlarga ega zamonaviy uslub va yondashuvlar majmuasiga Agile moslashuvchan metodologiyasi misol bo'ladi [7].

Agile moslashuvchan yondashuvi bugungi kunda bir qator texnologiyalar, jumladan, Scrum, eduScrum, Kanban, ekstremal dasturlash, tejamkor dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va boshqalar uchun umumiy yo'nalish sifatida qo'llaniladi. Agile yondashuvi joriy etilgandan beri moslashuvchan texnologiyalar g'oyalari nafaqat dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda, balki ta'lim jarayonida ham o'z aksini topdi. Masalan, so'ngi yillarda Scrum yondashuvining mantiqiy davomi hisoblangan eduScrum tarqalish geografiyasi tobora oshib borishi ushbu yo'nalishning ta'lim jarayonida qanchalik samarali ekanligini belgilab beradi. Olingan joriy natijalarni doimiy nazorat qilgan holda talabalarni dolzarb amaliy masalalarni yechishga jalb etish va talabalarining ehtiyojlariga e'tibor qaratish ekstremal pedagogika tamoyillaridan hisoblanadi [8].

Tadqiqotning bir qismi ta'lim muassasasi yoki o'qituvchilar jamoasini boshqarish jarayonida moslashuvchan yondashuvlar tamoyillarini amalga oshirishga bag'ishlangan. Moslashuvchan yondashuv texnologiyalaridan masofaviy ta'limni tashkil etishda ham foydalanish mumkin [12;13]. Tadqiqot maqsadi – sirtqi ta'lim shakli o'quv jarayoni uchun masofaviy ta'lim kontekstida Agile texnologiyasi g'oyalarini joriy etish orqali moslashuvchan yondashuvi taqdim etish. Bunda Moodle masofaviy ta'lim tizimi funksional imkoniyatlari misolida Scrum va Kanban yondashuvlarini amalga oshirish mezonlarini taqqoslash orqali tegishli xulosa va tavsiyalarni ishlab chiqish.

Adabiyotlar tahlili va tadqiqot metodologiyasi: Birinchi bosqichda tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar o'rganildi, loyiha ishini tashkil etishning moslashuvchan metodologiyalarining Scrum va Kanban xususiyatlari aniqlandi va ulardan o'quv jarayonida foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi. Masofaviy ta'lim tizimida olingan ma'lumotlarni hisobga olgan holda, fan bo'yicha talabalarining jamoaviy ishi tashkil etilgan kurs ishlab chiqildi. Talabalar jamoalarga bo'lindi, ularning bir guruhi Scrum, ikkinchi guruhi - Kanban moslashuvchan metodikasi bo'yicha ishladi. Tadqiqotning yakuniy bosqichida o'quv jarayonini kuzatish amalga oshirildi. Olingan ma'lumotlarni umumlashtirish LMS Moodle tizimida masofaviy ta'lim kursini loyihalash bo'yicha tavsiyalarni shakllantirishga imkon berdi. Ularni o'rganish talabalar amaliyotda hosil qilgan ko'nikma va ish uslublarini qo'llash bilan bog'liq metodika g'oyalarini o'quv jarayoniga joriy etish imkonini beradi [4,5].

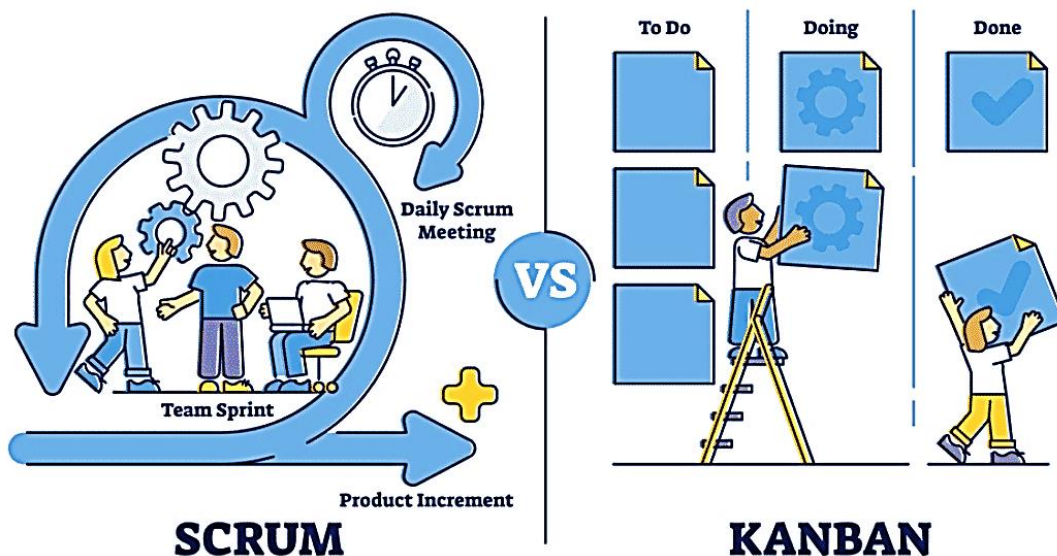
Argentinalik olim, Metropolitan ta'lim va mehnat universiteti professori Antonieta Kuzning "Scrum: Ta'lim uchun qo'llaniladigan yangi vosita" nomli risolasiga ko'ra ta'lim sohasida Agile yondashuvi, xususan Scrumni qo'llashga qiziqish ortib borayotganini ta'kidlaydi. Muallif asosan, dastlab regbi sport o'yinidan ilhomlanib shakllangan Scrum qanday qilib ta'lim muhitida jamoaviy ish va maqsadlar birligini rivojlantirish uchun moslashtirilganligini muhokama qiladi. Bundan tashqari talabalarda tashkilotchilik, rejalashtirish, yetakchilik va jamoaviy ishlash kabi umumiy kompetensiyalarni rivojlantirishda faol ta'lim yondashuvlarining ahamiyatini alohida ta'kidlaydi. Scrum kabi tezkor metodologiyalarni tatbiq etish orqali talabalar ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradigan moslashuvchan va amaliy o'rganish tajribalari bilan shug'ullanishlari mumkin. Scrumning ta'lim tizimiga integratsiyasi o'z-o'zini tashkil qilish, hamkorlik va doimiy takomillashtirish orqali samarali o'rganish uchun qulay muhitni ta'minlashga qaratilgan. Bundan tashqari, Scrum yondashuvini ta'lim jarayoniga tatbiq etish talabalarining mustaqilligini oshirish va hamkorlikda o'rganishni rag'batlantirish uchun mavzularni boshqariladigan vazifalarga ajratishni o'z ichiga oladi. Tekshiruv, moslashish va shaffoflik kabi Scrum tamoyillarini qo'llash orqali o'qituvchilar ta'lim sifatini oshirishiga va talabalarni ta'lim jarayonida faol ishtirok etishga undaydigan tizimli asosni yaratishi mumkin [9].

Scrum va Kanban yondashuvlarining asosiy tamoyillari.

Moslashuvchan texnologiyalar tufayli dasturiy mahsulotni amalga oshirish uchun hayot tsiklining bosqichlariga tezkor javob berish va o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'ladi. Iste'molchi bilan o'zaro munosabatlarni, ta'lim

natijasini hujjatlardan ustun qo'yish va o'zgartirishga tayyorlik tamoyillari o'quv jarayonini tashkil etish hamda talabalarning ishidan olingan natijalarni tekshirishda qo'llanilishi mumkin. Ikkala yondashuv ham moslashuvchan va iterativ hisoblanadi. Iterativ yondashuvlar ish jarayonini qisqa takrorlashlar yoki sprintlarga bo'lishni o'z ichiga oladi

(1-rasm). Jamoa mustaqil ravishda maqsad va vazifalarni belgilashi hamda ularga erishish usullarini tanlashi mumkin. Ular o'z ishini muntazam ravishda rejalashtiradi va vaqt oralig'i (sprint)da uning bajarilishini nazorat qiladi. Ko'rib chiqilayotgan yondashuvlar orasidagi asosiy farqlar sprintning uzunligi va ko'p vazifalarni bajarish imkoniyatidir [14; 15].



1-rasm. Scrum va Kanban modelining grafik tasviri.

Scrum eng mashhur freymvorklardan hamda Agile metodikasi yondashuvlaridan biridir. Bundan tashqari, u "Tuzilmali yondashuv" deb ham ataladi. Scrum - bu yengil, tushunarli va tezkor freymvork bo'lib, u 1990-yillarning boshidan beri har xil turdagi loyihalarda keng qo'llanila boshlandi. Scrum freymvorki Scrum jamoalarini va ular bilan bog'liq rollarni, voqea va qoidalarni belgilab beradi. Scrum modeli bo'yicha sprintning uzunligi oldindan belgilanadi, u bir haftadan to'rt haftagacha bo'lishi mumkin. Vazifalar hal etilmasa ham, sprint ma'lum bir nuqtada tugaydi, barcha bajarilmagan vazifalar keyingi sprintga o'tkaziladi. Sprint boshlanishidan oldin bajarilishi kerak bo'lgan vazifalarni muhokama qilish uchun yig'ilish o'tkaziladi. Barcha vazifalar orasida eng muhimlari belgilanadi, ularsiz "Tayyor mahsulotni yetkazib berish" bosqichiga o'tish mumkin emas. Bu vazifalar Backlog ko'rinishida guruhlangan hamda yangi vazifalar qo'shish mumkin emas, bu Scrumning o'ziga xos xususiyatidir.

Scrum rollarning aniq taqsimlanishi va jarayonlar ketma-ketligini nazarda tutadi. Scrum yondashuvlarida "Scrum ustasi", "mahsulot egasi", "jamo'a a'zosi" kabi rollar bor va mos ravishda har bir loyiha ustida "Mahsulot egasi" va "Scrum ustasi" tomonidan muvofiqlashtirilgan kichik mutaxassislar jamoasi ishlaydi. Birinchisi natijaning dastlabki maqsadlarga mos kelishini ta'minlaydi, ikkinchisi esa jamoaning harakatlarini metodikaga muvofiq sozlash va yo'naltirish vazifasini nazorat qiladi. Barcha ishlar qisqa sprintlardan iborat bo'lib, uning boshida maqsadlar aniqlanadi, oxirida - natijalar solishtiriladi va tuzatishlar kiritiladi. Har kim vazifaning o'ziga xos qismini bajaradi va jarayonga bevosita ta'sir qiladi. Ushbu yondashuv mahsulotni tezda yaratishga, jamoa a'zolarining yuqori motivatsiyaga ega bo'lishiga va samarasiz harakatlarga ortiqcha vaqt va pul sarflashning oldini olishga imkon beradi. Bu aniq belgilangan vaqtga ega sprintlar asosida ishlaydi. Qilingan o'zgarishlar to'planib so'ngra umumiy ravishda namoyish bo'ladi. Sprintlar o'rtasida o'zgartirish kiritilmaydi.

1940-yillarda Yanponiyaning Toyota kompaniyasida ishlab chiqilgan Kanban, tugallanmagan ishni cheklash va turli sohalarda ish oqimini tartibga solish uchun keng qo'llaniladigan vizual boshqaruv tizimiga aylandi. Asosan, Kanban ish jarayonini optimallashtirish va jarayonlarni soddalashtirish uchun yaratilgan oddiy va samarali metodikadir. Yapon tilidan kelib chiqqan "Kanban" atamasi "vizual karta" yoki "signal" deb tarjima qilinadi. Kanban vazifalarni va ularning tegishli tartibini yetkazish uchun kartalar yoki taxtalardan foydalangan holda ishning vizual tasviri sifatida ishlaydi. Har bir karta ma'lum bir ish yoki faoliyatni ifodalaydi, bu jamoalarga o'z ishlarining borishi haqida aniq, real vaqt rejimida tushuncha beradi. Ushbu oddiy yondashuv

shaffoflikni kuchaytiradi, bu esa jamoalarga o'z vazifalarini samarali tarzda hamkorlik qilish va boshqarishni osonlashtiradi. Aslida Kanban Agile metodikasining moslashuvchan qismi bo'lib, ish jarayonini vizuallashtirish va optimallashtirishga qaratilgan. Kanbanda Scrum yondashuvlaridan farqli ravishda aniq belgilangan rollar yo'q. Bundan tashqari tayyor bo'lgan o'zgarish shu zahoti namoyish bo'ladi. Eng asosiysi istalgan vaqt o'zgartirish kiritish mumkin. Kanban yondashuvida sprintning uzunligi barcha vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan vaqt bilan belgilanadi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, Scrumda jamoaning maqsadi - sprintni ma'lum bir sanaga qadar bajarishga qaratilsa, Kanban yondashuvida sprint tushunchasi asosiy e'tibor iloji boricha ustuvor vazifalarning ko'p qismini hal qilishga qaratiladi. O'z navbatida bu jarayonda kutilganidan kamroq yoki ko'proq sarflangan vaqt bo'lishi mumkin. Kanban yondashuvida har bir sprint uchun alohida jamoa javobgar bo'lishi mumkin - dizayn jamoasi, ishlab chiqish guruhi, sinov guruhi. Shunday qilib, har bir jamoa yuqori darajada ixtisoslashgan bo'lib, alohida jamoada rollar bo'linmaydi [10,11].

Kanban doskasi Kanban freymvorkining yuragi hisoblanadi. Ushbu yondashuv jamoalarga vazifalar va loyihalarni boshqarishning soddalashtirilgan usulini taklif qilib, butun ish jarayonining vizual tasvirini taqdim etish qobiliyatiga ega. Kanban yondashuvining ustunligi uning soddaligidadir. U murakkab tuzilmalarni yoki qat'iy vaqt jadvallarini yuklamaydi; aksincha, ushbu yondashuv moslashuvchanlikni o'z ichiga oladi.

- Loyihaning turli bosqichlarini ifodalovchi ustunlari bo'lgan raqamli yoki doskada "Bajarish kerak", "Jarayonda" va nihoyat "Bajarildi" kabi ustunlardan foydalaniladi.

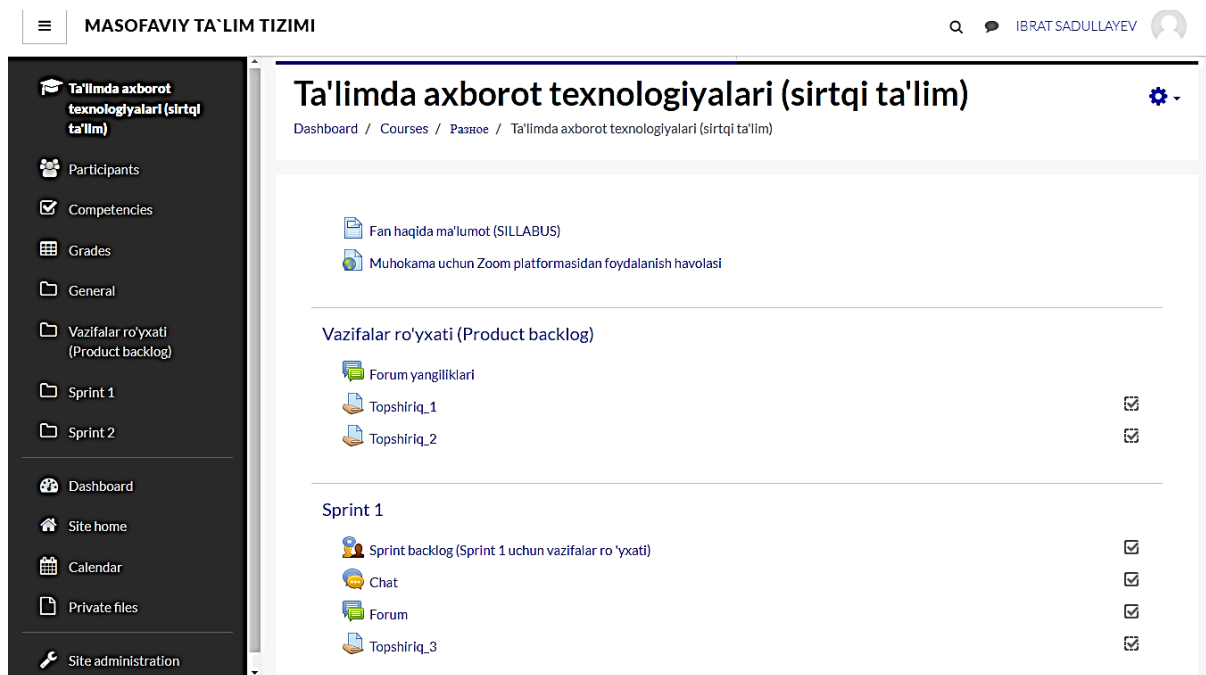
- Har bir vazifa karta bilan ifodalanadi, shuningdek, "Kanban kartalari" deb nomlanadi. Bu vazifa tavsiflari, ustuvor darajalar va tayinlovchilar kabi muhim tafsilotlarni ko'rsatadi.

- Ish davom etar ekan, ushbu kartalar har bir vazifaning joriy holatini aks ettiruvchi ustunlar bo'ylab harakatlanadi.

Scrum va Kanban yondashuvlarini qo'llashda har kuni yig'ilishlar o'tkaziladi, unda jamoa ma'lum bir sprintdagi ish natijalari to'g'risida hisobot beradi. Yig'ilish davomida "Backlog" dagi vazifalar "tugallangan" yoki "bajarilmoqda" deb belgilanadi. Har qanday qiyinchiliklar yuzaga kelganda, jamoa muayyan muammoning muqobil yechimlarini izlaydi. Sprintning yakuniy bosqichi - bu o'sish - o'quv fan moduli yoki ma'lum bir mavzu borasida bilimlarning o'zlashtirilishi bo'lishi mumkin. Keyinchalik, jamoa keyingi sprint uchun ish rejasini muhokama qiladi.

Muhokama. Masofaviy ta'limni tashkil etishda Scrum va Kanban yondashuvlarini amalga oshirish. Yuqorida ta'kidlab o'tilgani kabi sirtqi ta'lim shaklida o'quv jarayonlarini tashkil qilishda masofaviy ta'lim elementlariga tayangan holda ushbu yondashuvlaridan foydalanish mumkin. Masofaviy ta'limni tashkil etish uchun zamonaviy platforma loyihami boshqarish tizimi va aloqa vositalari rolini o'z zimmasiga oladi, jamoaviy tarzda birgalikda o'qitish uchun virtual maydon yaratadi. Quyida Moodle masofaviy ta'lim tizimida har ikkala yondashuvni amalga oshirish xususiyatlarini alohida ko'rib chiqamiz. Aslini olganda LMS Moodle tizimining tanlanishi uning mashhurliigi, mavjud imkoniyatlari hamda qulayligiga tayanadi. Shuningdek, kurs yaratuvchilarining o'qitish tajribasi va tizimning moslashuvchan funksional imkoniyatlari bilan bog'liq [16; 17].

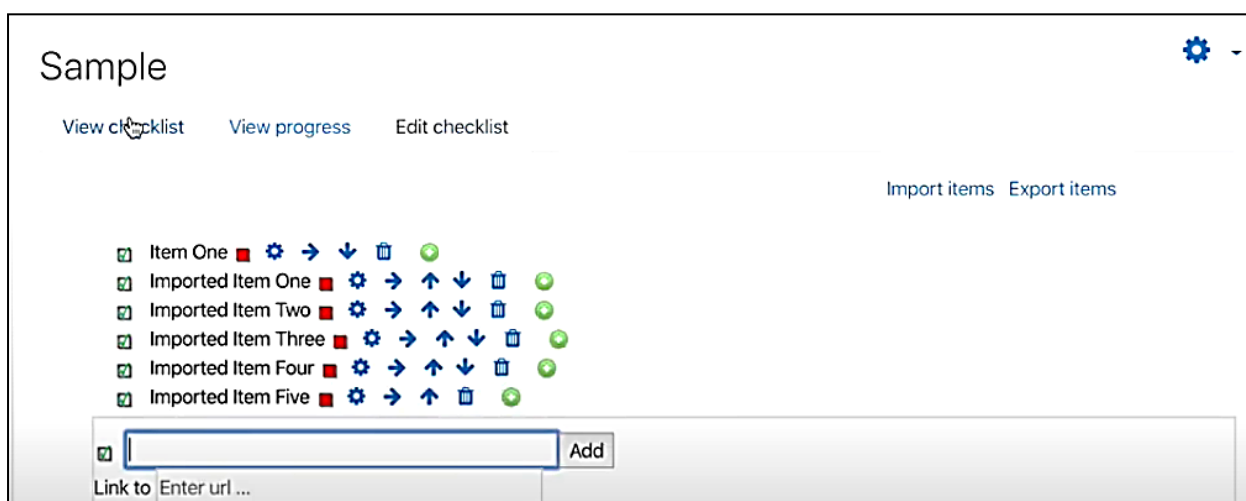
Kurs tuzilishi nuqtai nazaridan, Scrum va Kanban yondashuvlariga muvofiqlik Product Backlog (barcha loyiha vazifalari ro'yxati) va vazifalarning bir qismini hal qilishga qaratilgan bir nechta Sprint Backlog (Sprint bloklari) mavjudligi bilan belgilanadi. Kursning yuqori qismida o'quv fani to'g'risida qisqsacha ma'lumot yoki kurs mualliflari to'g'risida ma'lumot va boshqa asosiy tushunchalar, masalan, fan bo'yicha sillabusni joylashtirish tavsiya etiladi. Scrum ustasi (o'qituvchi) va jamoa a'zolari (talabalar) o'rtasidagi o'zaro aloqani tashkil qilish uchun turli xil Moodle aloqa vositalaridan foydalanish mumkin: forum, chat, vebinarlar. Video qo'ng'iroqlarni tashkil qilish uchun Zoom xizmati kabi uchinchi tomon resurslaridan ham foydalanish mumkin. Ikkinchi holda, talabalarni videokonferensiyaga qulay tarzda ulash uchun "Giperhavola" elementi yoki maxsus kengaytmadan foydalanish mumkin (2-rasm). Vazifalar ro'yxati Moodle masofaviy ta'lim tizimida mavjud bo'lgan turli xil elementlardan iborat bo'lishi mumkin, masalan, "Topshiriq" elementi bunda juda mos tushadi. Ushbu element o'qituvchiga talabalarining elektron javob berishlarini talab qiladigan vazifalarni qo'yish imkonini beradi. Tizim talabalarga bajarilgan topshiriqlar bilan fayllarni to'g'ridan-to'g'ri serverga yuklash imkonini beradi, bu esa elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar yoki boshqa ishonchlilik darajasi past aloqa vositalaridan foydalanishga hojat qoldirmaydi [18].



2-rasm. Masofaviy kurs umumiy tuzilishi.

Shunday qilib, kursning keyingi mavzularida (Sprint_1, Sprint_2, ..., Sprint_N) sprint davomida jamoa a'zolariga kerak bo'ladigan vositalar: Checklist (nazorat ro'yxati), Forum va Chat elementlaridan ham foydalanish imkoniyati mavjud.

Chat elementi odatda 10-15 daqiqa davom etadigan kundalik qisqa uchrashuvlarni tashkil qilish uchun ishlatiladi. Ushbu mashg'ulotlar davomida jamoa a'zolari o'tgan ish kunidagi muvaffaqiyatlari bilan o'rtoqlashadilar va sprint topshiriqlarini bajarishni hamda olingan natijalarni muhokama qilishlari mumkin. Qolgan vaqtda talabalar mustaqil ravishda yoki kichik guruhlarda ishlaydilar, maxsus yaratilgan forumda turli savollar yuzasidan fikr almashib, munozara qilishlari mumkin. Quyida Checklist (nazorat ro'yxati) elementini batafsil ko'rib chiqamiz. Ushbu modul o'qituvchiga va sirtqi ta'lim shaklida tahsil oluvchi talabalar guruhi uchun sprint vazifalari ro'yxatini (Sprint Backlog) yaratish imkonini beradi. Vazifalar barcha kurs topshiriqlari ro'yxatini o'z ichiga olgan umumiy blokdan tanlanadi (3-rasm).



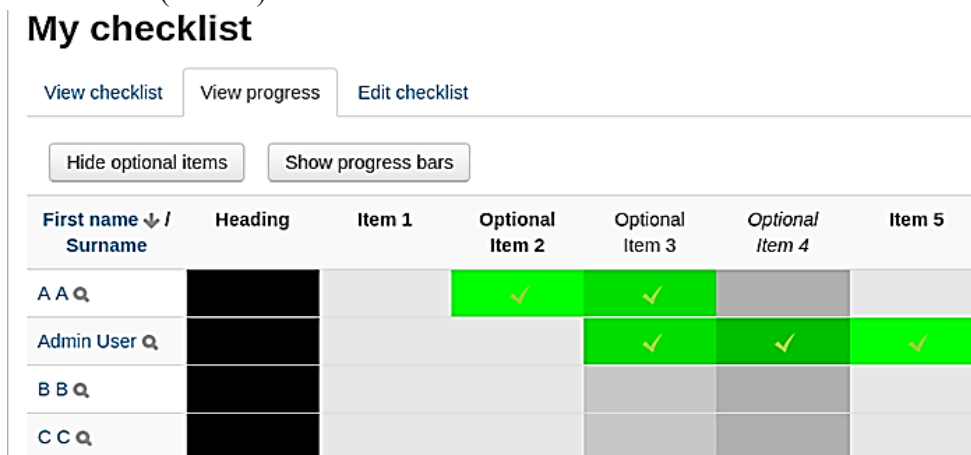
3-rasm. Nazorat topshiriqlari ro'yxatini shakllantirish oynasi.

Bu yerda vazifaning ustuvorligi bo'yicha ro'yxatda yuqoriga yoki pastga siljitish, mavjud vazifani o'chirish yoki yangisini qo'shish orqali o'zgartirishlar kiritish mumkin. O'qituvchi ushbu ro'yxatni talabalar yoki jamoa sardorlari bilan birgalikda bilan videokonferentsiya orqali tuzadi yoki bu imtiyozni har bir jamoaning vakiliga topshirib, ularga kursda jamoa sardori rolini belgilaydi.

Natijalar. Tadqiqot ishida tavsiya etilgan yondashuvlar Moodle masofaviy ta'lim tizimining imkoniyatlari orqali ixtiyoriy vaqtda masofaviy kursni loyihani boshqarish tizimining qandaydir ko'rinishiga aylantirish

imkonini beradi. Checklist (nazorat ro'yxati), topshiriq, forum va chat kabi interaktiv kurs elementlaridan birgalikda foydalanish sirtqi ta'lim shaklida tahsil oluvchi talabalarni Agile yondashuvi metodikalarini qo'llagan holda masofaviy ta'lim tizimini samarali qo'llashga sharoit yaratadi. Bulardan tashqari Moodle masofaviy ta'lim tizimi misolida ikkita mashhur moslashuvchan texnologiyalar - Scrum va Kanban yondashuvlarini tatbiq etish imkoniyatlarini ilmiy-pedagogik jihatidan taqqoslash ishlari amalga oshirildi.

Masalan, har bir sprint topshirig'ini bajarib bo'lgach, talabalar uni bajarilgan deb belgilashi mumkin bo'ladi va o'qituvchi xuddi shu nazorat ro'yxatida butun guruh va har bir talaba tomonidan bajarilgan topshiriqlar sonini alohida ko'rishi mumkin (4-rasm).



First name ↓ / Surname	Heading	Item 1	Optional Item 2	Optional Item 3	Optional Item 4	Item 5
AA Q			✓	✓		
Admin User Q				✓	✓	✓
BB Q						
CC Q						

4-rasm. Jamoaning natijalarini kuzatish oynasi umumiy ko'rinishi.

Barcha sprint vazifalari bajarilganda (Kanban yondashuvi bo'yicha) yoki joriy bosqich vaqti tugagach (Scrum yondashuvi bo'yicha), keyingi sprint uchun yangi nazorat ro'yxati tuziladi va jarayon shu tarzda davom etadi. Scrum va Kanban yondashuvlarini amalga oshirishdagi asosiy farqlar 1-jadvalda keltirilgan. Bir yondashuvdan boshqasiga o'tish kurs strukturasi qayta qurishni talab qilmaydi, balki kurs mavzulariga kichik tuzatishlarni kiritishni o'z ichiga oladi. Scrum yondashuvi uchun har bir mavzu uchun vaqtli kirish (deadline) sozlangan (ya'ni, talabalar faqat ma'lum, oldindan tuzilgan vaqt oralig'ida sprint topshiriqlariga kirishlari mumkin bo'ladi). Kanban yondashuvida vaqt chegarasi yo'q, lekin sprintning barcha vazifalari hal qilinishi kerak, shunga ko'ra yangi sprintga (mavzuga) kirishni shartga ko'ra kurs elementini (avvalgi sprintdagi nazorat ro'yxatiga ko'ra) tugatish kabi sozlash imkoniyati ham mavjud.

Scrum va kanban yondashuvlarining o'ziga xos xususiyatlari.

1-jadval.

Mezonlar	Scrum	Kanban
Sprint uzunligi	Oldindan belgilab olingan, 1-4 hafta	Sprint maqsadiga erishishga bog'liq. Barcha vazifalar hal qilinganda sprint tugaydi
Vazifalarning ustuvorligi	Ustuvor vazifalar boshida belgilanadi	Jamoa vazifalarning ustuvorliklarini qayta taqsimlashi mumkin
Ko'p vazifalilik	Vazifalar ro'yxati (backlog) sprint boshida yaratiladi va oxirigacha o'zgarmaydi	Vazifalar ro'yxati (backlog) doimiy ravishda o'zgarishi mumkin, shu jumladan sprint paytida
Loyiha jamoasi	Mahsulot egasi, guruh rahbari, mutaxassis (mutaxassislar baham ko'rishlari mumkin roli bo'yicha)	Mahsulot egasi, guruh rahbari, mutaxassis
Jamoa a'zolari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar	Joriy sprint natijalarini muhokama qilish uchun har kuni tashkil qilinadi	

O'quv kursini boshlashdan oldin o'qituvchi kurs sozlamalarida guruh rejimini – "Ajratilgan guruhlar" (Isolated groups) kabi tanlashi, talabalarni kursga birlashtirishi va ularni jamoalarga taqsimlashi kerak. Bu orqali talabalarni guruhlariga ajratish imkoniyati hosil qilinadi.

Xulosa. Talabalar ishini tahlil qilish va kuzatish masofaviy ta'lim tizimidan foydalangan holda sirtqi ta'lim shakli o'quv jarayonini masofadan amalga oshirishda Agile yondashuvini joriy etish mumkin degan xulosaga kelishga imkon berdi. Xususan, o'quv jarayoniga moslashuvchan texnologiyalarni joriy etish uchun masofaviy o'qitish vositalaridan foydalanish bo'yicha Moodle masofaviy ta'lim tizimi misolida masofaviy kurs loyihasi, kurs ob'ektlarini sozlash variantlari va usullari taklif etilgan hamda talabalar ishini baholash uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan. Moodle masofaviy ta'lim tizimi orqali talabalar jamoa a'zolari sifatida o'zaro hamkorlik qiladilar, loyiha faoliyatini Scrum, Kanban yondashuvlari bo'yicha amalga oshiradilar hamda nazorat ro'yxati, topshiriq, forum va chat kabi kurs elementlaridan foydalanadilar.

Scrum tomonidan ta'minlangan tezkor ish usuli darslar va ta'lim sifatini yaxshilaydi, talabalarni rag'batlantiradi va manfaatdor tomonlarga doimiy takomillashtirish uchun bir xil sprint doirasida o'quv jarayonlarini baholashga imkon beradi. Talabalar jamoalarining imtihon hujjatlari va taqdimotlarini baholash uchun mahsulot egalari (o'qituvchi) bilan ko'rib chiqish muhokamalari, ma'lumotlarni olish va tahlil qilish hamda so'rov natijalarini tekshirish imkoniyatlari ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ta'limda tezkor metodologiyalarni, xususan, Scrumni qo'llash an'anaviy o'qitish usullarini interfaol va rag'batlantiruvchi ta'lim tajribasiga aylantirish uchun istiqbolli strategiyani taqdim etadi. Tezkor tamoyillar va amaliyotlarni o'zlashtirgan holda, o'qituvchilar talabalarga hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish, jamoaviy ishlashni rivojlantirish va ta'lim tizimining doimiy rivojlanib borayotgan davrida o'quv maqsadlariga yuqori samaradorlik ko'rsatkichlari bilan erishish imkonini berishi mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Scrum va Kanban kabi tezkor usullarni ta'lim kontekstiga integratsiyalashuvi o'rganish tajribasini oshirish, haqiqiy ilmiy-pedagogik muammolarni hal qilish va talabalarning faolligi va motivatsiyasini oshirishga imkon yaratib beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sadullayev Ibrat. (2023). OLIY TA'LIM MUASSALARI SIRTQI TA'LIM SHAKLIDA ELEKTRON TA'LIM TIZIMINI JORIY ETISH JTIMOIIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(16), 497–504. Retrieved from <https://humoscience.com/index.php/itse/article/view/2139>
2. Sadullayev, I. (2022). LMS MOODLE TIZIMINING TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI. *Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti jurnali*, 2(2).
3. Садуллаев, И. Ш., & Абдурахмонов, А. А. У. (2021). ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ. *Вестник науки и образования*, (8-3 (111)), 71-73.
4. Sadullayev, I. (2022). SIRTQI TALIMDA TALABALARNING OZLASHTIRISH MONITORINGINI OLIB BORISH. *Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti jurnali*, 2(2).
5. Садуллаев, И. Ш., & Зарипов, Н. Н. (2015). Персональная учебная среда учащегося в режиме дистанционного обучения. *Международна научна школа «Парадигма»*. Лято, (8), 227-232.
6. Sh, Sadullayev I., and N. N. Zaripov. «OTM boshqaruv samaradorligini va ta'lim jarayoni sifatini oshirishda axborot texnologiyalaridan foydalanish yollari.» *Buxoro davlat universiteti ilmiy axboroti jurnali* (2015): 170-174.
7. Belling, S. (2020). SUCCEEDING WITH AGILE HYBRIDS: PROJECT DELIVERY USING HYBRID METHODOLOGIES. In *Succeeding with Agile Hybrids: Project Delivery Using Hybrid Methodologies*. Apress Media LLC. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6461-4>
8. Anderson R., Bendix L. eXtreme Teaching: A framework for continuous improvement. *Computer Science Education*, 2006, vol. 16, no. 3, pp. 175–184.
9. Kuz, A. . (2021). Scrum: A new framework applied to education. *Revista Eduweb*, 15(3), 10–17. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2021.15.03.1>
10. Manokin M.A., Ozhegova A.R., Shenkman E.A. Agile methodology in education. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2018, vol. 22, no. 4, pp. 83–96. 888888
11. Molodchik N.A., Nagibina N.I. Practice-oriented learning model development and implementation at the university based on agile principles. *Vestnik Permskogo natsionalnogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsialno-ekonomicheskie nauki*, 2019, no. 1, pp. 44–54. 999999
12. Yakhontova E.S., Kakhkharov Sh. Agile method in project management and competence of heads of educational organizations. *Preemstvennost v obrazovanii*, 2016, no. 13, pp. 22–26. 1010

13. Vaseva E.S., Buzhinskaya N.V. Realization of professional oriented trajectories for development of students at distance learning. *Informatika i obrazovanie*, 2020, no. 6, pp. 36–43. 1212
14. Metelskaya Yu.N., Shafranovich P.S. Using scrum, kanban in flexible software development projects for various fields of organizations. *Big Data and Advanced Analytics*, 2020, no. 6-3, pp. 370–373. 1515
15. Svyatenko A.S. Approaches to managing distributed testing teams and their cost effectiveness. *Nauka i biznes: puti razvitiya*, 2020, no. 9, pp. 44–47. 1616
16. Dronova E.N. Technologies of remote training in higher school: experience and difficulties of use. *Prepodavatel XXI vek*, 2018, no. 3-1, pp. 26–34. 1919
17. Teregulov D.F., Vaseva E.S., Buzhinskaya N.V. Remote technologies as a means of implementing international cooperation in the education area. *Professionalnoe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*, 2020, no. 1, pp. 67–72. 2020
18. I.Sh.Sadullayev, M.R.Jo'rayeva, N.Sh.Shadiyeva, D.P.Mirzoyev, A.A.Jumayev. Ta'limda axborot texnologiyalari. *Elektron o'quv qo'llanma*. Buxoro. 2022 y.
19. Jo'rayeva N.O. Mustaqil ta'limni tashkil etishda mobil ilovalaridan foydalanish. *Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar*. 2023 год №1. -273-27 b
20. Шодиев Р.Д., Жўраева Н.О. Таълимнинг мобиллашуви шароитида талабалар мустақил таълимини ташкил этиш ва ривожлантириш. *International conference on innovative development of education*. 2022/19.