

e-ISSN 3060-5059

DOI: 10.67227



IJTIMOYIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNAL

Scientific and Innovative Research in
Social and Humanitarian Studies

Vol. 3 • Issue 9

2026



Founded in 2024



publishscience.uz



publish_science_journal@mail.ru



PEER REVIEWED • OPEN ACCESS

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA SUN'IY INTELEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK MODELI

Xudayqulova Fazilat Bo'rievna

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, katta o'qituvchi.

e-mail: fazilatxudaykulova@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0220-626X>

Annotatsiya.

Maqolada bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini kasbiy tayyorlashda sun'iy intellekt (SI) vositalaridan foydalanish mazmuni, metodlari va pedagogik shart-sharoitlarining yetarlicha tizimlashtirilmaganligi muammosi ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning maqsadi mazkur jarayonni ilmiy jihatdan asoslash va uni ta'lim amaliyotiga integratsiya qilish tizimini ishlab chiqishdan iborat. Nazariy va qiyosiy tahlil asosida maqsadli, mazmuniy, texnologik, jarayonli va natijaviy komponentlardan iborat pedagogik model taklif etiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, boshlang'ich ta'lim, pedagogik model, kasbiy-pedagogik kompetentlik, raqamli savodxonlik, baholash mezonlari.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Худайкулова Фазилят Буриевна

Чирчикский государственный педагогический университет, старший преподаватель.

Аннотация.

В статье рассматривается проблема недостаточной систематизации содержания, методов и педагогических условий использования средств искусственного интеллекта (ИИ) в профессиональной подготовке будущих учителей начального образования. Цель исследования заключается в научном обосновании данного процесса и разработке системы его интеграции в образовательную практику. На основе теоретического и сравнительного анализа предложена педагогическая модель, включающая целевой, содержательный, технологический, процессуальный и результативный компоненты.

Ключевые слова: искусственный интеллект, начальное образование, педагогическая модель, профессионально-педагогическая компетентность, цифровая грамотность, критерии оценивания.

PEDAGOGICAL MODEL OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TRAINING FUTURE PRIMARY EDUCATION TEACHERS

Xudayqulova Fazilat Bo'rievna

Chirchiq State Pedagogical University, Senior Lecturer.

Abstract.

The article examines the problem of insufficient systematization of the content, methods, and pedagogical conditions for using artificial intelligence (AI) tools in the professional training of future primary school teachers. The study aims to provide a scientific foundation for this process and to develop a system for its integration into educational practice. Based on theoretical and comparative analysis, a pedagogical model comprising goal-oriented, content, technological, process, and outcome components is proposed.

Keywords: artificial intelligence, primary education, pedagogical model, professional-pedagogical competence, digital literacy, assessment criteria.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmunini raqamli transformatsiya talablari asosida takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu jarayonda sun'iy intellektning (SI) didaktik imkoniyatlaridan foydalanish bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishning muhim yo'nalishi sifatida qaralmoqda [1]. Shu nuqtayi nazardan, bo'lajak pedagoglarda SI vositalaridan pedagogik maqsadlarga muvofiq foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Bu vositalarni kasbiy tayyorlash jarayoniga maqsadli integratsiya qilish ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. SIning ta'lim tizimiga kirib kelishi o'qituvchilar tayyorlash dasturlarini tubdan qayta ko'rib chiqishni talab etadi. O'qituvchi nafaqat texnologik vositalardan foydalanish ko'nikmasiga, balki ularning pedagogik imkoniyatlari, cheklovlari va ehtimoliy xavflarini anglash kompetensiyalariga ham ega bo'lishi zarur [1; 2]. Shuning uchun bo'lajak o'qituvchilarga SI vositalarini pedagogik maqsadlarga mos tanlash va ta'lim jarayonida to'g'ri qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish muhimdir. Shu bilan birga, ulardan foydalanish natijalarini tanqidiy baholashga o'rgatish muhim ahamiyat kasb etadi. Pedagogik kasbiy faoliyatning muvaffaqiyatli kechishi ko'p jihatdan o'qituvchining psixologik tayyorgarligi, bilimi va shaxsiy sifatlarining uzviy birligiga bog'liq [3]. Xususan, o'qituvchining kasbga nisbatan ijobiy munosabati, doimiy o'z-o'zini rivojlantirish istagi uning SI

vositalari bilan ishlash tajribasida ham muhim rol o'ynaydi. SI asosida yaratilgan o'quv materiallarining sifati oshishi bo'lajak o'qituvchining o'z kasbiy imkoniyatlariga bo'lgan ishonchini oshiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

O'zgaruvchan dunyo sharoitida yangiliklarga tayyor o'qituvchini shakllantirish masalasini chuqur tahlil qilgan Darling-Hammond va Bransfordning fikricha, ta'lim dasturlari amaliyot bilan nazariyani uzviy bog'lagan holda loyihalashtirilishi lozim [4]. Ularning ta'kidlashicha, o'qituvchini tayyorlash dasturlari jamiyatdagi texnologik o'zgarishlarga mutanosib ravishda uzluksiz yangilanib borishi kerak.

Bo'lajak pedagoglarni SI dan foydalanishga tayyorlashda Mishra va Koehlnerning TPACK modeli muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi [5]. Ushbu nazariyaga ko'ra, o'qituvchining kasbiy tayyorgarligi texnologik, pedagogik va mazmuniy bilimlarning o'zaro integratsiyasidan iborat bo'lib, aynan shu integratsiya samarali ta'lim jarayonini ta'minlaydi.

Xolms, Bialik va Fadel o'z tadqiqotlarida SI vositalarining ta'lim jarayoniga ta'sirini har tomonlama tahlil qilib, uning o'qitish va o'rganishdagi imkoniyatlari bilan bir qatorda, undan foydalanishning cheklovlari va xavflarini ham ko'rsatib bergan [6]. Mualliflar bu imkoniyatlardan foydalanish o'qituvchidan mutlaqo yangi turdagi kasbiy tayyorgarlikni talab qilishini bayon qiladilar.

Lukkin va boshqalar esa SI vositalari ta'lim jarayonini individuallashtirish, har bir o'quvchining ehtiyojiga moslashgan ta'lim jarayonini yaratish imkonini berishini asoslaydi [7]. Bunday imkoniyatlardan samarali foydalanish uchun o'qituvchi mavjud vositalarni texnik va pedagogik jihatdan boshqarishi, olingan natijalarni tanqidiy saralay olishi lozim.

Opanasenko va Chernenko o'qituvchi tayyorlashda an'anaviy ma'ruzalardan voz kechib, interfaol ta'lim metodlariga o'tish zarurligini asoslaydi [8]. Ularning yondashuviga ko'ra, interaktiv metodlar talabalarning o'quv jarayonidagi faol ishtirokini ta'minlash, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytiradi. O'qituvchilarning kasbiy tayyorligiga oid yana bir muhim yondashuv Taletskaya tomonidan taklif etilgan ikki bosqichli modelda o'z aksini topgan [9]. Modelning birinchi bosqichi oliy ta'lim muassasasida nazariy va metodik bilimlarni egallash bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi bosqich pedagogik amaliyot jarayonida mazkur bilimlarni qo'llash va kasbiy faoliyat tajribasini shakllantirishga yo'naltiriladi. Bu yondashuv nazariy bilimlarni amaliyot bilan birlashtiradi va bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy ko'nikmalarni izchil shakllantirish uchun sharoit yaratadi.

Ammo amaliyotda bo'lajak va faoliyatdagi o'qituvchilarni tayyorlashda bir qator muammolar mavjud. Ularda SI savodxonligi yetarli darajada shakllanmagan. Xususan, xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, hanuzgacha an'anaviy dars o'tish va tartibni saqlash metodlarining ustunligi, o'quvchilarda mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi pedagogik yondashuvlarning kamligi kuzatilmoqda [10]. Pedagogik faoliyatda yana bir muhim muammo sifatida o'qituvchilarning dars jarayonlarida raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish bo'yicha kasbiy ehtiyojining mavjudligi, yuklamalarning ko'pligi va vaqtning yetishmasligi aniqlangan [11].

MUHOKAMA

Tahlil qilingan tadqiqotlardan ko'rinib turibdiki, ularning juda ko'p qismi SI ning ta'limdagi imkoniyatlari yoki amaliyotdagi o'qituvchilarning undan foydalanishiga bag'ishlangan. Bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda SI dan foydalanishning mazmuni, metodlari va pedagogik shartlari yetarlicha tizimlashtirilmagan. Shu sababli ushbu masala mazkur tadqiqotning asosiy predmetini tashkil etadi.

Shundan kelib chiqib, tadqiqotning maqsadi bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy tayyorlash jarayonida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish mazmuni, metodlari va pedagogik shart-sharoitlarini ilmiy asoslash hamda ularni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilish tizimini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot mavzusining mohiyatini chuqurroq yoritish maqsadida dastlab asosiy tushunchalarga to'xtalib o'tamiz.

Sun'iy intellekt — bu aqlli mashinalarni, xususan, inson kabi fikrlay oladigan dasturlarni yaratish ilmi va muhandisligidir [12]. Ya'ni, inson aqliga xos ayrim kognitiv jarayonlarni dasturiy shaklda modellashtiruvchi, ma'lumotlarni tahlil qiluvchi, ulardan o'rganuvchi hamda muayyan sharoitda qaror qabul qilishga yordam bera oladigan intellektual tizimdir.

Ta'lim jarayonida SI kompetensiyasi — bu o'qituvchilarga o'rganish va o'qitish jarayonlari uchun SI ni axloqiy jihatdan mas'uliyatli ishlab chiqish, qo'llash va baholash imkonini beruvchi ko'nikmalar to'plamidir [15]. Shuningdek, u ta'lim jarayonlari samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi pedagogik vosita hisoblanadi. Pedagogik nuqtayi nazardan SI vosita bo'lib xizmat qilsa-da, yakuniy qarorlar inson tomonidan qabul qilinadi.

"SI insoniyat uchun eng buyuk imkoniyat yoki eng katta xavfga aylanishi mumkin. Bu uni inson qanday niyat va mas'uliyat bilan boshqarishida" [13] degan g'oya SI ning ta'limdagi o'rnini mustahkamlaydi — ya'ni, texnologiyaning o'zi emas, balki uni qo'llovchi insonning kasbiy va axloqiy tayyorgarligi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Bo'lajak o'qituvchini SI vositalariga tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari, SI ning an'anaviy raqamli vositalardan farqini aniqlash uning pedagogik salohiyatini chuqurroq anglash imkonini beradi (1-jadval).

1-jadval. SI ning an'anaviy raqamli vositalardan farqi

Mezon	An'anaviy raqamli vositalar	SI vositasi
Moslashuvchanlik	Barcha foydalanuvchilar uchun bir xil tarzda ishlaydi, bilim yoki ehtiyojga qarab o'zgarmaydi	Foydalanish uslubi va darajasiga qarab moslashadi
Interaktivlik	Foydalanuvchi – vosita o'rtasida bir tomonlama aloqa	Ikki tomonlama muloqot: SI javob beradi, javob tahlil qilinadi

Tahlil qilish imkoniyati	Faqat belgilangan ko'rsatkichlar doirasida tahlil qiladi	Real vaqt rejimida keng qamrovli tahlil qiladi
Yangi mazmun yaratish	Tayyor, oldindan kiritilgan materiallarni ko'rsatadi	Savolga mos yangi mazmun yaratadi
Natija shakli	Standart, oldindan belgilangan natija taqdim etadi	Qo'shimcha tushuntirish, variant taklif qiladi
Individual yondashuv	Barcha foydalanuvchilar uchun bir xil, cheklangan	Har bir o'quvchi uchun turlicha savol va topshiriqlar
Pedagogik qo'llash	Dars qurollari sifatida passiv	Faol pedagogik yordamchi

NATIJA

Yuqoridagi qiyosiy tahlildan ko'rinib turibdiki, SI o'zining moslashuvchan va interaktiv tabiati bilan pedagogik jarayonga sifat jihatidan yangi imkoniyatlar olib kiradi. Xususan, SIning kasbiy-pedagogik tayyorgarlik uchun beshta asosiy imkoniyatini ajratib ko'rsatish mumkin.

Birinchi imkoniyat — shaxsiylashtirilgan ta'limni tashkil etish imkoniyati. Holms va boshqalarning tadqiqotlariga ko'ra, SI vositalari o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ravishda bilim olish yo'nalishini loyihalash imkonini yaratadi [6]. Mazkur qarash pedagog faoliyatini an'anaviy pedagog ko'rinishidan kreativ loyihachi darajasiga ko'taradi.

Ikkinchi imkoniyat — ta'lim natijalarini tezkor tahlil qilish va baholashdan iborat. An'anaviy o'qituvchi nazorat ishlarini tekshirish uchun soatlab vaqt sarflaydi, SI vositasida esa bu vaqt sezilarli darajada kamayadi. SI natijalarni real vaqt rejimida tahlil qiladi va o'quvchiga xatolikni o'z vaqtida yetkazish imkonini beradi. Natijada baholash jarayoni tezlashadi, o'quvchi bilan muloqot samarali bo'ladi, tejalgan vaqt esa metodik tayyorgarlikka sarflanadi.

Uchinchi imkoniyat — individual va differensial yondashuv. O'qituvchi bir vaqtning o'zida o'ttiz-o'ttiz besh nafar o'quvchidan iborat sinfni boshqaradi. Ta'lim oluvchilarning turli iqtidor va qiziqishlarga ega ekanligini inobatga olib, o'qituvchi SI asosida har bir o'quvchi uchun individual topshiriq yaratish va qo'llash malakasiga ega bo'ladi.

To'rtinchi imkoniyat — o'qituvchining kasbiy rivojlanishida asosiy vosita bo'lishi. Pedagog o'z faoliyatini tahlil qiladi, kamchilik va yutuqlarini ko'rib chiqadi hamda yangi metodik izlanishda SI imkoniyatlaridan foydalanadi.

Beshinchi imkoniyat — tanqidiy va refleksiv fikrlash ko'nikmasini rivojlantirish. Bu ayniqsa muhim, chunki bugungi kunda o'qituvchilarning SI vositasi bilan ishlashida kuzatilgan eng salbiy holat aynan shu ko'nikma yetishmasligi bilan bog'liq — SI bergan shablon javoblarni tahlil qilmasdan ko'chirish.

Ko'rib chiqilgan imkoniyatlarni amalda tatbiq etish uchun mos tashkiliy-pedagogik va didaktik shart-sharoitlar yaratilishi zarur. Pedagogik shart-sharoitlar tushunchasi ta'lim nazariyasida bir qancha tadqiqotchilar tomonidan turlicha talqin qilingan. Xususan, Dyui ta'limni o'quvchining faol tajribasiga asoslangan jarayon sifatida baholaydi hamda samarali ta'lim uchun qulay pedagogik muhit va faoliyatga yo'naltirilgan shart-sharoitlar zarurligini ta'kidlaydi [14].

Yuqorida bayon etilgan nazariy va empirik manbalar tahlili asosida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tayyorlashda SI vositalaridan foydalanishning pedagogik modeli ishlab chiqildi (1-rasm). Model besh o'zaro bog'liq bo'lakdan iborat: maqsadli, mazmunli, texnologik, jarayonli va natijaviy bo'laklar. Modelning barcha bo'laklari pedagogik shart-sharoitlar tizimi bilan uzviy bog'liq holda faoliyat yuritadi.

Maqsadli bo'lak ijtimoiy buyurtmadan — bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy malakalarini davlat ta'lim standartlari va dasturlari asosida rivojlantirish zaruratidan — kelib chiqadi. Ushbu bo'lakning maqsadi bo'lajak ta'lim oluvchilarda kasbiy-pedagogik tayyorgarlikda sun'iy intellekt vositasidan samarali foydalanishni shakllantirishdan iborat bo'lib, u uchta vazifa orqali amalga oshiriladi: darslarni loyihalash va metodik kompetensiyalarni rivojlantirish, individual ta'limni tashkil etish ko'nikmalarini shakllantirish hamda refleksiya va tahlil qilish ko'nikmalarini kuchaytirish.

Mazmunli bo'lak kasbiy-pedagogik kompetentlikning to'rtta tarkibiy komponentidan iborat: motivatsion, kognitiv, operatsion-faoliyat va refleksiv-baholash komponentlari.

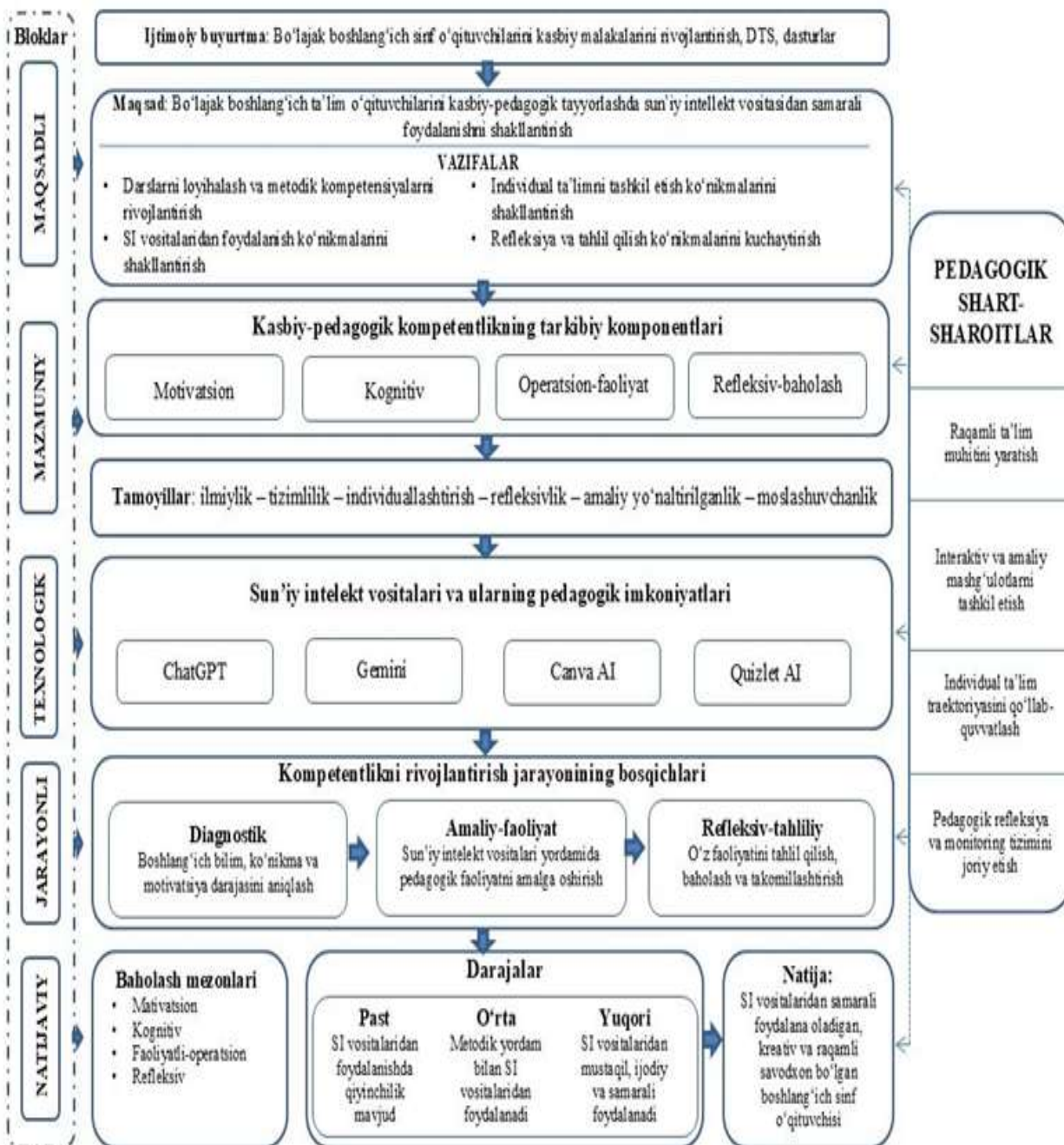
Motivatsion komponent o'qituvchining kasbga munosabati va o'z-o'zini rivojlantirishga bo'lgan ichki ehtiyoji bilan bog'liq bo'lib, pedagogik faoliyatning muvaffaqiyati ko'p jihatdan o'qituvchining psixologik tayyorgarligi va shaxsiy sifatlariga bog'liqligini asoslagan Markovning qarashlariga tayanadi [3].

Kognitiv komponent SIning mazmun-mohiyati, ishlash tamoyillari, imkoniyatlari va cheklovlari haqidagi bilimlarni qamrab oladi.

Operatsion-faoliyat komponenti Mishra va Koehlarning TPACK nazariyasiga asoslanadi, unga ko'ra o'qituvchining kasbiy tayyorligi texnologik, pedagogik va mazmuniy bilimlarning o'zaro uyg'unligidan iborat bo'lib, aynan shu uyg'unlik SI vositasini darsga izchil joylashtirish qobiliyatini belgilaydi [5].

Refleksiv-baholash komponenti o'qituvchining SI natijalarini tanqidiy tahlil qilish va o'z faoliyatini baholay olish qobiliyatini o'z ichiga oladi.

Mazmunli bo'lak quyidagi tamoyillarga asoslanadi: ilmiylik, tizimlilik, individuallashtirish, refleksivlik, amaliy yo'naltirilganlik va moslashuvchanlik.



1-rasm. Bo'lajak o'qituvchilarini tayyorlashda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning pedagogik modeli

Texnologik bo'lak bo'lajak o'qituvchining kasbiy vazifalariga mos tanlangan SI vositalari va ularning pedagogik imkoniyatlaridan iborat (2-jadval).

2-jadval. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchisining kasbiy vazifalari va ular uchun mos keladigan SI vositalari

Kasbiy vazifalar	Mos keluvchi SI vositalari	Pedagogik imkoniyati
Dars ishlanmasi va konspekt tayyorlash	ChatGPT, Gemini	Dars mazmuni, topshiriq va metodlarni ishlab chiqish uchun
Individual ta'limni tashkil etish	Khan Academy Kids	O'quvchi darajasiga mos adaptiv topshiriqlar yaratish uchun
O'quvchilar bilimini baholash	Quizizz	Avtomatik tekshiruv va natijalarni tahlil qilish maqsadida
Matematika va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish	Prodigy Math, Photomath	O'yinlashtirilgan matematik mashqlar va izohli yechimlar topishda
Vizual va didaktik material	ChatGPT, Canva, Gamma	Prezentatsiya, infografika va ko'rgazmali vositalar

tayyorlash		yaratish
O'quvchilarning qiziqishini oshirish	Kahoot!	Gamifikatsiya va rag'batlantirish
Nutq va til kompetensiyasini rivojlantirish	Duolingo	Talaffuz, dialog va til amaliyoti uchun

Jarayonli bo'lak. Kompetentlikni rivojlantirish jarayoni uchta bosqichdan iborat: diagnostik, amaliy-faoliyat va reflektiv-tahliliy bosqichlar.

Diagnostik bosqichda talabaning SI sohasidagi boshlang'ich bilim, ko'nikma va motivatsiya darajasi aniqlanadi. Ushbu bosqichda talabalarda SIning mazmun-mohiyati, imkoniyatlari, ishlash tamoyillari va cheklovlari haqida dastlabki tushunchalar shakllantiriladi.

Amaliy-faoliyat bosqichida talaba SI vositasini kasbiy vazifaga mos tanlaydi, uni darsga pedagogik jihatdan loyihalashtiradi va amaliyotda qo'llaydi. Ushbu bosqich quyidagi izchil harakatlar orqali amalga oshiriladi (3-jadval): kasbiy ehtiyojni aniqlash, maqsadga mos SI vositasini tanlash, pedagogik loyihalash va amaliy qo'llash. Har bir harakat bo'lajak o'qituvchi oldiga uchta savolni qo'yadi: qanday pedagogik harakat olib boriladi, qanday vosita tanlanadi va qanday aniq natijaga erishiladi.

3-jadval. Bo'lajak o'qituvchining amaliy-faoliyat bosqichidagi harakatlari

Bosqich	Bajarilgan ish	SI funksiyasi	Kutilayotgan natija
Kasbiy ehtiyojni aniqlash	Kerakli muammo yoki vazifani belgilaydi	Tahlil va diagnostika uchun yordamchi vosita	SI dan foydalanish ehtiyoji aniq pedagogik maqsad bilan bog'lanadi
Maqsadga mos SI vositasini tanlash	Yoshga moslik, faol ishtirokni ta'minlash	Vazifasiga ko'ra platforma yoki ilova tanlash	Tanlangan vosita dars maqsadiga va o'quvchi xususiyatlariga mos keladi
Pedagogik loyihalash	SI ni darsning qaysi qismida qo'llashni rejalashtirish	Dars ishlashni, topshiriqlar tayyorlash	SI dars tarkibiga izchil kiritiladi
Amaliy qo'llash	Metodik materiallarni tayyorlaydi	Matn, test, video va interaktiv material yaratish	O'qituvchining texnik yuklamasi yengillashadi, ish jarayoni tezlashadi
Natijani pedagogik tahlil qilish	SI bergan ma'lumotni qayta tahlil qiladi	Avtomatik baholash	Dars uchun qo'shimcha ma'lumot oladi
Refleksiya va takomillashtirish	O'z faoliyatini tahlil qiladi	Talaba faolligi va o'zlashtirish darajasi haqida axborot berish	Keyingi mashg'ulot rejasini takomillashtiradi

Refleksiv-tahliliy bosqichda talaba SI bergan natijalarni qayta tahlil qiladi, ularni tanqidiy baholaydi va o'z fikriga tayangan holda aniq javob yoki ma'lumotni saralab oladi. Shuningdek, talaba o'z faoliyatini tahlil qiladi, kamchiliklarini takomillashtiradi hamda olingan natijalarni pedagogik nuqtayi nazardan baholaydi. SI vositasi bilan ishlashda ushbu bosqichda ayniqsa etika qoidalariga rioya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Natijaviy bo'lak bo'lajak o'qituvchining kasbiy-pedagogik kompetentligini mazmunli bo'lakdagi to'rtta mezon — motivatsion, kognitiv, faoliyat-operatsion va reflektiv — bo'yicha baholashni nazarda tutadi. Baholash natijalariga ko'ra uchta daraja belgilanadi: past daraja — talaba SI vositalaridan foydalanishda qiynaladi; o'rta daraja — talaba metodik yordam bilan SI vositalaridan foydalanadi; yuqori daraja — talaba SI vositalaridan mustaqil, ijodiy va samarali foydalanadi.

Modelning barcha bo'laklari to'rtta pedagogik shart-sharoit orqali ta'minlanadi: raqamli ta'lim muhitini yaratish, interaktiv va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish, individual ta'lim trayektoriyasini qo'llab-quvvatlash hamda pedagogik refleksiya va monitoring tizimini joriy etish. Bu shart-sharoitlarning zarurligi Deweyning ta'lim o'quvchining faol tajribasiga asoslangan jarayon ekanligi va samarali ta'lim uchun qulay muhit hamda faoliyatga yo'naltirilgan sharoitlar zarurligi haqidagi qarashiga tayanadi [14].

XULOSA

Shunday qilib, SI vositalarining bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini kasbiy tayyorlashdagi pedagogik salohiyati bir qancha jihatlarida namoyon bo'ladi: shaxsiylashtirilgan ta'limni tashkil etish, ta'lim natijalarini tezkor tahlil qilish, individual-differensial yondashuvni ta'minlash, kasbiy rivojlanishga xizmat qilish hamda tanqidiy-refleksiv fikrlashni shakllantirish. Ushbu imkoniyatlarning amalda samarali tatbiq etilishi mos tashkiliy-pedagogik va didaktik shart-sharoitlar mavjud bo'lgandagina ta'minlanadi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan besh bo'lakli pedagogik model — maqsadli, mazmunli, texnologik, jarayonli va natijaviy bo'laklarning o'zaro bog'liqligi asosida — bo'lajak o'qituvchiga SI vositalaridan tizimli, maqsadli va pedagogik jihatdan asoslangan tarzda foydalanish imkonini beradi. Bu, o'z navbatida, o'qituvchini SI ning passiv foydalanuvchisidan uning imkoniyatlarini ongli va tanqidiy tahlil qila oladigan faol subyektiga

aylantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO. *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. – Paris: UNESCO, 2021. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-education-guidance-policy-makers>
2. Miao F., Cukurova M. *AI Competency Framework for Teachers*. – Paris: UNESCO, 2024. – 52 p. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>
3. Маркова А. К. *Психология труда учителя: книга для учителя*. – Москва: Просвещение, 1993. – 192 с. URL: <https://lib.mgppu.ru/opacunicode/index.php?url=%2Fnotices%2Findex%2FIdNotice%3A10105%2FSource%3Adefault>
4. Darling-Hammond L., Bransford J. (eds.). *Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and Be Able to Do*. – San Francisco: Jossey-Bass, 2005. – 624 p. URL: <https://naeducation.org/publication/preparing-teachers-for-a-changing-world/>
5. Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // *Teachers College Record*. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054. – DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston, MA: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 242 p. URL: <https://curriculumredesign.org/our-work/artificial-intelligence-in-education/>
7. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson, 2016. – 58 p. URL: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>
8. Opanasenko N., Chernenko H. Formation of the Professional Competence of Future Primary Teachers with the Use of Modern Teaching Methods // *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*. – 2020. – Vol. II. – P. 163–170. – DOI: 10.17770/sie2020vol2.4964. URL: <https://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/4964>
9. Талецкая Н. Н. Профессиональная подготовка будущих учителей в системе высшего образования для устойчивого развития в Германии // *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. – 2018. – № 1. – С. 98–106. URL: <https://e.lanbook.com/journal/3064>
10. OECD. *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. – Paris: OECD Publishing, 2019. – 220 p. – DOI: 10.1787/1d0bc92a-en. URL: https://www.oecd.org/en/publications/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en.html
11. OECD. *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 414 p. – DOI: 10.1787/c74f03de-en. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en.html
12. McCarthy J. *What Is Artificial Intelligence?* – Stanford University, 2007. URL: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>
13. Cellan-Jones R. Stephen Hawking Warns Artificial Intelligence Could End Mankind // *BBC News*. – 2014. URL: <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>
14. Dewey J. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. – New York: Macmillan, 1916. – 434 p. URL: https://openlibrary.org/books/OL7161077M/Democracy_and_education
15. Delcker J., Heil J., Ifenthaler D. Evidence-Based Development of an Instrument for the Assessment of Teachers' Self-Perceptions of Their Artificial Intelligence Competence // *Educational Technology Research and Development*. – 2025. – Vol. 73. – P. 115–133. – DOI: 10.1007/s11423-024-10418-1. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-024-10418-1>