SUN'IY INTELLEKT QO'LLAB-QUVVATLAYDIGAN MUSTAQIL TA'LIMDA TALABANING FAOL SUBYEKTLIGI: OLIY TA'LIM UCHUN PEDAGOGIK MODEL

U.Behruz[1]

1. Quvvatov Osiyo xalqaro universiteti "Aniq fanlar va raqamli texnologiyalar" kafedrasi assistenti

Mas'ul muallif: Behruz Ulug'bek o'g'li, Quvvatov Osiyo xalqaro universiteti "Aniq fanlar va raqamli texnologiyalar" kafedrasi assistenti.

e-mail: behruz.ulughbekovich.20@gmail.com

Received: 05 Noyabr 2026
Accepted: 10 Noyabr 2026
Published: 15 Noyabr 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Behruz, U. SUN'IY INTELLEKT QO'LLAB-QUVVATLAYDIGAN MUSTAQIL TA'LIMDA TALABANING FAOL SUBYEKTLIGI: OLIY TA'LIM UCHUN PEDAGOGIK MODEL / U. Behruz // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 11, № 1. — B. 463–468.

Annotatsiya. Generativ sun'iy intellekt (SI) talabalar mustaqil ta'limining odatiy vositasiga aylandi. U bir tomondan o'zlashtirishni qo'llab-quvvatlaydi, ikkinchi tomondan fikrlashni SIga yuklash (cognitive offloading) va talabaning passiv iste'molchiga aylanishi xavfini tug'diradi. So'nggi meta-tahlil natijalariga ko'ra, generativ SI akademik natijalarni sezilarli oshirsa-da, metakognitiv natijalarga ta'siri statistik jihatdan sezilarli emas. Maqolada bu ziddiyatni hal etishning markaziy tushunchasi sifatida talabaning faol subyektligi (learner agency) tanlanadi.

Kalit so'zlar: faol subyektlik, generativ sun'iy intellekt, mustaqil ta'lim, o'z-o'zini boshqaruvchi ta'lim, fikrlashni SIga yuklash, metakognitsiya, SI javobini tekshirish, oliy ta'lim, pedagogik model.

АКТИВНАЯ СУБЪЕКТНОСТЬ СТУДЕНТА В САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ С ПОДДЕРЖКОЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Генеративный искусственный интеллект (ИИ) стал привычным инструментом самостоятельной учебной деятельности студентов. С одной стороны, он поддерживает освоение учебного материала, с другой - создаёт риск когнитивной разгрузки (cognitive offloading), при которой студент перекладывает на ИИ именно то мышление, которому он должен научиться. Согласно результатам недавнего метаанализа, генеративный ИИ значимо повышает академические результаты, однако его влияние на метакогнитивные результаты статистически незначимо. В статье в качестве ключевого понятия для разрешения этого противоречия рассматривается активная субъектность студента (learner agency). Исследование носит концептуальный характер. На основе анализа социально-когнитивной теории, теории саморегулируемого обучения и исследований когнитивной разгрузки, а также предыдущего квазиэкспериментального исследования автора по модели AI-SRILM разработана педагогическая модель развития активной субъектности студентов в самостоятельном обучении с поддержкой ИИ. Модель включает шесть принципов, четыре компонента (целевой, содержательный, процессуальный и оценочный), шестиэтапный учебный цикл, первые два этапа которого проводятся без ИИ, три уровня постепенного перехода к самостоятельности и рубрику оценивания, ориентированную на процесс. Новизна модели заключается в том, что ИИ рассматривается не как источник готовых ответов, а как партнёр, ответы которого студент проверяет и критически оценивает, при этом ответственность за результат остаётся за студентом. Статья завершается практическими рекомендациями для преподавателей вузов, авторов учебников и разработчиков учебных программ.

Ключевые слова: активная субъектность, генеративный искусственный интеллект, самостоятельное обучение, саморегулируемое обучение, когнитивная разгрузка, метакогниция, проверка ответов ИИ, высшее образование, педагогическая модель.

STUDENT AGENCY IN AI-SUPPORTED SELF-DIRECTED LEARNING: A PEDAGOGICAL MODEL FOR HIGHER EDUCATION

Abstract. Generative artificial intelligence (GenAI) has become a routine resource in university students' independent learning. It can support understanding and performance, yet it also invites cognitive offloading, in which students delegate the very thinking they are expected to learn. Recent meta-analytic evidence shows that GenAI improves academic achievement but has no significant effect on metacognitive outcomes, which suggests that higher scores do not by themselves indicate stronger independent learning. This study argues that learner agency is the factor that determines whether GenAI strengthens or replaces students' thinking. Drawing on social cognitive theory, self-regulated learning theory and research on cognitive offloading, and building on the author's earlier quasi-experimental study of the AI-supported Self-Regulated Independent Learning Model (AI-SRILM), the paper proposes a pedagogical model for developing learner agency in AI-

supported independent learning. The model comprises six principles, four components (target, content, process and evaluation), a six-stage learning cycle in which the first two stages are deliberately AI-free, three levels of gradually released support, and a process-oriented assessment rubric. The central mechanism of the model is the verification of AI output: students treat AI responses as objects to be checked against course materials, sources and practical tests rather than as answers to be accepted. The model reframes the role of AI from an answer generator to a partner that students direct and evaluate. Implications for textbook design, independent-work assignments, assessment and academic integrity are discussed.

Keywords: learner agency, generative artificial intelligence, independent learning, self-regulated learning, cognitive offloading, metacognition, verification of AI output, higher education, pedagogical model.

Kirish. Kredit-modul tizimida o‘quv yuklamasining katta qismi talabaning mustaqil ta’limiga to‘g‘ri keladi. Shu sababli mustaqil ta’limning sifati fanni o‘zlashtirish natijasini bevosita belgilaydi. 2023-yildan boshlab ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot va DeepSeek kabi generativ SI vositalari talabalarning mustaqil ishida eng ko‘p ishlatiladigan resursga aylandi.

Xalqaro tadqiqotlar bu jarayonning ikki yo‘nalishini ko‘rsatmoqda. Birinchisida SI o‘quv faolligini, o‘z-o‘ziga ishonchni va yozma ishlar sifatini oshiradi. Ikkinchisida esa talaba fikrlash jarayonini SIga topshiradi, javobni tekshirmasdan qabul qiladi va mustaqil mulohaza qilish qobiliyati susayadi (Wang va boshq., 2026; Gerlich, 2025).

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, natija SI vositasining o‘ziga emas, undan qanday foydalanilishiga bog‘liq. O‘z-o‘zini boshqarish ko‘nikmalari kuchli talabalar SIdan o‘rganish uchun foydalanadi, kuchsizlari esa uni tayyor javob manbaiga aylantiradi (An, Koh va Liu, 2026). Demak, muammo texnologik emas, pedagogik xarakterga ega.

Muallifning avvalgi tadqiqotida (Quvvatov, 2026) texnika fanlari uchun SI qo‘llab-quvvatlaydigan o‘z-o‘zini boshqaruvchi mustaqil ta’lim modeli (AI-SRILM) ishlab chiqilgan va 60 nafar talaba ishtirokidagi kvazi-eksperimentda sinovdan o‘tkazilgan. Tajriba guruhida o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 55 foizdan 82 foizgacha, nazorat guruhida esa 56 foizdan 68 foizgacha oshgan. Bu natija SIdan pedagogik jihatdan boshqariladigan foydalanish samarali ekanini ko‘rsatdi, biroq talabaning SIga nisbatan faol subyekt sifatidagi o‘rni u tadqiqotda alohida tahlil qilinmagan.

Bu bo‘shliq xalqaro tadqiqotlarda ham kuzatiladi: meta-tahlil natijalariga ko‘ra, generativ SI talabalarning akademik natijalariga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatsa-da, metakognitiv natijalarga ta’siri statistik jihatdan sezilarli emas (Chen va Cheung, 2025). Demak, o‘zlashtirish ko‘rsatkichining oshishi talabaning mustaqil o‘rganish qobiliyati ham rivojlanganini avtomatik ravishda anglatmaydi.

O‘zbekiston oliy ta’limida SIni o‘qitishga joriy etish bo‘yicha tadqiqotlar ko‘paymoqda, biroq ularning aksariyati SI vositalarini qo‘llash usullariga yoki talabalarda SIdan foydalanish ko‘nikmasini shakllantirishga qaratilgan. Mustaqil ta’limda talabaning faol subyekt sifatidagi o‘rnini saqlab qolish masalasi alohida tadqiq etilmagan.

Tadqiqot maqsadi

Tadqiqotning maqsadi SI qo‘llab-quvvatlaydigan mustaqil ta’limda talabaning faol subyektligini rivojlantirishning nazariy asoslangan pedagogik modelini ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOT SAVOLLARI

RQ1. SI qo‘llab-quvvatlaydigan mustaqil ta’lim sharoitida talabaning faol subyektligi qanday tarkibiy qismlardan iborat?

RQ2. Qanday pedagogik shart-sharoitlar SIdan foydalanishni fikrlashni almashtirishdan fikrlashni kuchaytirishga yo‘naltiradi?

RQ3. Bu shart-sharoitlarni oliy ta’lim amaliyotida qanday model orqali tizimli joriy etish mumkin?

Nazariy asoslar va adabiyotlar tahlili

Talabaning faol subyektligi

Faol subyektlik deganda shaxsning o‘z harakatlarini ongli ravishda tanlashi, rejalashtirishi va natijasi uchun mas’uliyatni o‘z zimmasiga olishi tushuniladi. A. Bandura (2001) uni to‘rt xususiyat orqali tavsiflaydi: niyatlilik, oldindan ko‘ra bilish, o‘z-o‘zini boshqarish va o‘z faoliyati ustida mulohaza yuritish.

Oliy ta’lim kontekstida faol subyektlik talabaning o‘quv jarayoniga ta’sir o‘tkazish, tanlov qilish va o‘z ta’limiga mas’ul bo‘lish qobiliyati sifatida qaraladi (Jääskelä va boshq., 2017). J. Reeve (2013) esa uni «faol ishtirok» (agentic engagement) tushunchasi bilan bog‘lab, talabaning o‘quv jarayonini o‘zi uchun boyitishga intilishini alohida ta’kidlaydi.

SI sharoitida bu tushuncha yangi ma’no kasb etadi. Endi savol «talaba o‘qituvchiga nisbatan qanchalik faol?» emas, balki «talaba SIga nisbatan qanchalik faol?» degan ko‘rinishni oladi. Bunda talaba SIni boshqaradimi yoki SI talabaning o‘quv faoliyatini belgilaydimi, degan savol asosiy mezonga aylanadi.

O‘z-o‘zini boshqaruvchi ta’lim

B. Zimmerman (2002) o‘z-o‘zini boshqaruvchi ta’limni uch fazali sikl sifatida tavsiflaydi:

Forethought - oldindan rejalashtirish va maqsad qo‘yish;

Performance - o‘quv faoliyatini amalga oshirish va monitoring;

Self-reflection - o‘z faoliyatini baholash va keyingi faoliyatni rejalashtirish.

Bu sikl faol subyektlikning amaliy mexanizmi hisoblanadi: talaba maqsad qo‘yadi, strategiya tanlaydi, jarayonni kuzatadi va natijani baholaydi. SI bu siklning har bir fazasiga ta’sir qiladi: rejalashtirishda yordam berishi, bajarish jarayonida tushuntirish va misol keltirishi, refleksiyada esa savollar berishi mumkin. Biroq SI bu fazalarni talaba o‘rniga bajarib qo‘ysa, sikl uziladi va o‘rganish sodir bo‘lmaydi.

Fikrlashni SIga yuklash

E. Risko va S. Gilbert (2016) fikrlashni tashqi vositaga yuklashni (cognitive offloading) kognitiv yukni kamaytirish uchun jismoniy harakat yoki tashqi vositadan foydalanish sifatida ta'riflaydi. Bu hodisaning o'zi salbiy emas: yozuv daftari yoki kalkulyator ham shunday vositalardir.

Muammo yuklangan jarayon aynan o'rganilishi kerak bo'lgan jarayon bo'lganda paydo bo'ladi. Agar talaba dasturlash masalasini tahlil qilishni SIga topshirsa, u algoritmik tafakkurni rivojlantirish imkoniyatini yo'qotadi. M. Gerlich (2025) tadqiqotida SI vositalaridan tez-tez foydalanish va tanqidiy fikrlash ko'rsatkichlari o'rtasida salbiy bog'liqlik qayd etilgan.

Nazariy sintez

Uchala nazariy yo'nalish bitta xulosaga olib keladi. SI qo'llab-quvvatlaydigan mustaqil ta'limda o'rganish natijasi talabaning SIga nisbatan faol subyekt bo'lib qolishiga bog'liq. Faol subyektlik esa o'z-o'zidan shakllanmaydi: u o'quv topshiriqlarining tuzilishi, baholash mezonlari va o'qituvchining yo'naltiruvchi roli orqali pedagogik jihatdan loyihalanishi kerak. Ushbu maqolada taklif etilayotgan model aynan shu loyihalashning tizimli asosini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot konseptual dizaynga asoslangan. Uning maqsadi empirik gipotezani tekshirish emas, balki mavjud nazariyalarni sintez qilib, keyingi empirik tadqiqotlarda sinovdan o'tkazilishi mumkin bo'lgan pedagogik modelni asoslashdir. Tadqiqot uch bosqichda olib borildi:

Adabiyotlar tahlili. 2023–2026-yillarda e'lon qilingan generativ SI, faol subyektlik, o'z-o'zini boshqaruvchi ta'lim va fikrlashni SIga yuklash mavzusidagi xalqaro maqolalar va sharhlar, shuningdek O'zbekistonda himoya qilingan tegishli dissertatsiyalar o'rganildi.

Nazariy sintez. Ijtimoiy-kognitiv nazariya, o'z-o'zini boshqaruvchi ta'lim nazariyasi va kognitiv yuklash konsepsiyasining umumiy jihatlari ajratib olindi va model tamoyillariga aylantirildi.

Modelni loyihalash. Tamoyillar asosida modelning tarkibiy qismlari, o'quv sikli, ishtirokchilar roli va baholash mezonlari ishlab chiqildi. Model muallifning AI-SRILM modeli bo'yicha tajriba-sinov natijalari (Quvvatov, 2026) va muallif tomonidan tayyorlangan «Dasturlash» darsligi mavzulari asosida aniqlashtirildi.

Model tizimli yondashuv, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv va kompetensiyaviy yondashuvga tayanadi. Modelning ichki izchilligi har bir komponentning nazariy asos bilan bog'liqligini tekshirish orqali ta'minlandi.

Pedagogik model

Modelning asosiy g'oyasi: SI talabaga tayyor javob beruvchi manba emas, balki talaba boshqaradigan, tekshiradigan va tanqidiy baholaydigan hamkor bo'lishi kerak. Model to'rt komponentdan iborat: maqsadli, mazmuniy, jarayonli va baholovchi.

Model tamoyillari

Jarayon ustuvorligi. Topshiriq yakuniy javobni emas, unga olib boradigan fikrlash jarayonini talab qiladi.

Tekshirish majburiyligi. SI bergan har qanday javob darslik, manba yoki amaliy sinov orqali tekshiriladi.

Mas'uliyat talabada. Natija uchun SI emas, talaba javob beradi; talaba har bir qarorini asoslay olishi kerak.

Bosqichma-bosqich mustaqillik. Qo'llab-quvvatlash dastlab kuchli bo'ladi va talaba ko'nikma orttirgani sari kamaytiriladi.

Shaffoflik. Talaba SIdan qanday foydalanganini (so'rovlar, olingan javoblar, kiritilgan o'zgartirishlar) ochiq qayd etadi.

Refleksivlik. Har bir sikl talabaning nimani o'rgangani va SI qayerda xato qilgani haqidagi mulohazasi bilan yakunlanadi.

Maqsadli komponent

Modelning maqsadi talabalarda SI sharoitida faol subyektlikni va u orqali fanni o'zlashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishdir. Faol subyektlik to'rt ko'rsatkich orqali aniqlanadi:

niyatlilik: talaba SIga murojaat qilishdan oldin o'quv maqsadini aniq belgilaydi;

boshqaruv: talaba so'rovlarni o'zi tuzadi va SI javobini o'z maqsadiga moslab yo'naltiradi;

tanqidiy baholash: talaba SI javobini tekshiradi, xatolarni topadi va asoslaydi;

refleksiya: talaba o'z o'rganish jarayonini va SIning roli haqida mulohaza yuritadi.

Mazmuniy komponent

Mazmuniy komponent har bir mavzu uchun tuzilgan topshiriqlar tizimini o'z ichiga oladi. Topshiriqlar Blum taksonomiyasining qayta ko'rib chiqilgan varianti (Anderson va Krathwohl, 2001) bo'yicha darajalanadi va uch turga bo'linadi:

tushunishga yo'naltirilgan topshiriqlar: talaba tushunchani SIdan oddiy misol bilan tushuntirib berishni so'raydi, keyin uni o'z so'zlari bilan qayta bayon qiladi;

tekshirishga yo'naltirilgan topshiriqlar («SI xatosini top»): talabaga ataylab xato kiritilgan yoki SI tomonidan yaratilgan yechim beriladi, talaba xatoni topib, asoslab beradi;

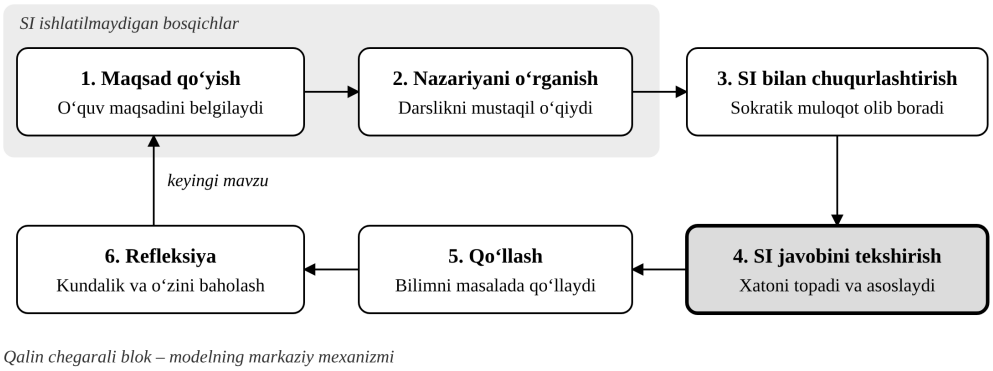
qo'llashga yo'naltirilgan topshiriqlar: talaba SI yordamida olingan bilimni yangi masala yoki keysda qo'llaydi.

Har bir mavzu uchun tayyor so'rovlar (promptlar) to'plami beriladi. Ular talabani tayyor javobga emas, savol-javob va o'z-o'zini tekshirishga yo'naltiradi, masalan: «Menga bu mavzu bo'yicha savollar ber va javobimni tekshir» yoki «Sokratik usulda savol berib, meni yechimga olib bor».

Jarayonli komponent: olti bosqichli o'quv sikli

Har bir mavzu bo'yicha mustaqil ta'lim olti bosqichli siklda tashkil etiladi (1-rasm). Har bir bosqich o'z-o'zini

boshqaruvchi ta’limning ma’lum fazasiga va faol subyektlikning ma’lum ko‘rsatkichiga mos keladi (1-jadval).



1-rasm. Olti bosqichli o‘quv sikli

1-jadval.

O‘quv siklining bosqichlari

Bosqich	Talaba faoliyati	SIning roli	SRL fazasi	Faol subyektlik ko‘rsatkichi
1. Maqsad qo‘yish	O‘quv maqsadini va kutilgan natijani belgilaydi	Ishtirok etmaydi	Rejalashtirish	Niyatlilik
2. Nazariyani o‘rganish	Darslik matnini o‘qiydi, tushunmagan joylarini belgilaydi	Ishtirok etmaydi	Bajarish	Boshqaruv
3. SI bilan chuqurlashtirish	Tushunmagan joylari bo‘yicha so‘rov tuzadi, Sokratik muloqot olib boradi	Tushuntiruvchi, savol beruvchi	Bajarish	Boshqaruv
4. SI javobini tekshirish	SI javobini darslik va manbalar bilan solishtiradi, xatolarni topadi	Tekshiriladigan obyekt	O‘z-o‘zini nazorat	Tanqidiy baholash
5. Qo‘llash	Bilimni amaliy masala yoki keysda qo‘llaydi	Faqat talaba so‘rasa, maslahatchi	Bajarish	Boshqaruv
6. Refleksiya	Refleksiya kundaligini to‘ldiradi, o‘zini baholaydi	Savol beruvchi (ixtiyoriy)	Refleksiya	Refleksiya

Siklning muhim xususiyati shundaki, 1- va 2-bosqichlarda SI ishlatilmaydi. Talaba SIga murojaat qilishdan oldin o‘z maqsadini belgilab, mavzu bilan mustaqil tanishib chiqadi. Bu fikrlashni SIga to‘liq yuklashning oldini oladi va SI bilan muloqotni maqsadli qiladi.

Ishtirokchilarning roli

Modelda o‘qituvchi, talaba va SI rollari an’anaviy mustaqil ta’limdan farq qiladi (2-jadval).

2-jadval.

Ishtirokchilarning roli

Ishtirokchi	An’anaviy mustaqil ta’limdagi roli	Modeldagi roli
O‘qituvchi	Topshiriq beradi va natijani baholaydi	Siklni loyihalaydi, so‘rovlar va «SI xatosini top» topshiriqlarini tayyorlaydi, jarayonni baholaydi
Talaba	Topshiriqni bajaradi va natijani topshiradi	SIni boshqaradi, javoblarni tekshiradi, o‘z qarorlarini asoslaydi va refleksiya qiladi
SI	Yo‘q yoki nazoratsiz ishlatiladi	Tushuntiruvchi, savol beruvchi va tekshiriladigan hamkor

Bosqichma-bosqich mustaqillik

Faol subyektlik birdaniga shakllanmaydi. Shu sababli model uch darajali qo‘llab-quvvatlashni nazarda tutadi:

Yo‘naltirilgan daraja. O‘qituvchi tayyor so‘rovlar va to‘liq tuzilgan topshiriqlar beradi; talaba ularni namuna bo‘yicha bajaradi.

Hamkorlikdagi daraja. Talaba namunadagi so‘rovlarni o‘z maqsadiga moslab o‘zgartiradi; tekshirish mezonlari hali o‘qituvchi tomonidan beriladi.

Mustaqil daraja. Talaba maqsad, so‘rov va tekshirish usulini o‘zi tanlaydi; o‘qituvchi faqat natija va refleksiyani baholaydi.

Talaba bir darajadan keyingisiga o‘tishi uchun baholash rubrikasi bo‘yicha kamida «yaxshi» natija ko‘rsatishi kerak.

Baholovchi komponent

Baholash yakuniy mahsulotga emas, jarayonga qaratiladi. SI yordamida yakuniy javobni olish oson bo‘lgani sababli, faqat natijani baholash talabaning haqiqiy o‘zlashtirish darajasini ko‘rsatmaydi (3-jadval).

3-jadval.

SI yordamida bajarilgan mustaqil ishni baholash rubrikasi

Mezon	A’lo	Yaxshi	Qoniqarli	Qoniqarsiz
So‘rov sifati	Maqsadga aniq yo‘naltirilgan, kontekstli, bosqichma-bosqich	Aniq, lekin kontekst yetarli emas	Umumiy, maqsad noaniq	Tayyor javob so‘ralgan
SI javobini tekshirish	Bir necha manba va amaliy sinov bilan tekshirilgan	Bitta manba bilan tekshirilgan	Yuzaki tekshirilgan	Tekshirilmagan
Xatoni asoslash	Xato topilgan, sababi va to‘g‘ri yechimi asoslangan	Xato topilgan va tuzatilgan	Xato topilgan, lekin asoslanmagan	Xato topilmagan
Refleksiya	O‘rganilgan narsa, SI roli va keyingi qadam aniq bayon qilingan	O‘rganilgan narsa bayon qilingan	Yuzaki	Yo‘q

Rubrikadan tashqari talaba refleksiya kundaligini yuritadi. Unda sana, mavzu, berilgan so‘rov, SI javobining to‘g‘ri qismi, topilgan xato va manba hamda «nimani o‘rgandim» qismi qayd etiladi. Kundalik o‘qituvchiga talabaning faol subyektligi qanday rivojlanayotganini kuzatish imkonini beradi.

Muhokama.

Modelning ilmiy yangiligi. Mavjud tadqiqotlarning aksariyati SIning ta’limga ta’sirini «foydali» yoki «zararli» degan ikki qutbda baholaydi. Taklif etilayotgan model esa ta’sir yo‘nalishini belgilovchi omil sifatida talabaning faol subyektligini ko‘rsatadi va uni pedagogik jihatdan boshqariladigan o‘zgaruvchiga aylantiradi.

Modelning uchta yangi jihati bor. Birinchidan, SI tekshiriladigan obyekt sifatida o‘quv siklining alohida bosqichiga kiritilgan. Bu SIning xato qilish ehtimolini muammo sifatida emas, o‘quv resursi sifatida ishlatish imkonini beradi. Ikkinchidan, siklning dastlabki ikki bosqichi SIsiz o‘tkaziladi, bu esa fikrlashni SIga to‘liq yuklashning tuzilmaviy to‘sig‘i bo‘lib xizmat qiladi. Uchinchidan, baholash mezonlari yakuniy mahsulotdan jarayonga ko‘chirilgan.

Taklif etilayotgan model muallifning AI-SRILM modelini (Quvvatov, 2026) rivojlantiradi. AI-SRILM diagnostika, adaptiv topshiriq, SI yordamida qo‘llab-quvvatlash (scaffolding), monitoring va refleksiyani yagona siklga birlashtirgan va o‘zlashtirishga ijobiy ta’sirini ko‘rsatgan. Uning SIdan foydalanish protokolida SI javobini tanqidiy tahlil qilish qadami mavjud edi, biroq u yordamchi qadam sifatida qaralgan. Yangi modelda bu qadam siklning markaziy bosqichiga aylantirildi va talabaning faol subyektligi alohida maqsad hamda baholash obyekti sifatida belgilandi. Shunday qilib, AI-SRILM SI «qanday yordam beradi?» degan savolga, yangi model esa talaba SIni «qanday boshqaradi?» degan savolga javob beradi.

Amaliy ahamiyati.

Model oliy ta’lim muassasalarida bir necha yo‘nalishda qo‘llanishi mumkin:

darslik va o‘quv qo‘llanmalar: har bir mavzuga olti bosqichli sikl, so‘rovlar to‘plami va «SI xatosini top» topshiriqlari kiritiladi;

mustaqil ish topshiriqlari: o‘qituvchilar topshiriqlarni javob talab qiladigan shakldan jarayon va asoslash talab qiladigan shaklga o‘tkazadi;

baholash tizimi: rubrika va refleksiya kundaligi kredit-modul tizimidagi joriy nazoratga integratsiya qilinadi;

akademik halollik: SIdan foydalanishni taqiqlash o‘rniga uni shaffof qayd etish talab qilinadi.

Cheklovlar

Tadqiqot konseptual xarakterga ega va modelning samaradorligi empirik ma’lumotlar bilan tasdiqlanmagan. Model asosan dasturlash fani misolida aniqlashtirilgan; uni gumanitar fanlarga ko‘chirishda tekshirish bosqichining mazmuni o‘zgarishi mumkin.

Shuningdek, model talabalarning ma’lum darajadagi raqamli savodxonligini va SI vositalaridan erkin foydalanish imkoniyatini nazarda tutadi. Siklni to‘liq bajarish odatdagi mustaqil ishga nisbatan ko‘proq vaqt talab qilishi mumkin, bu esa o‘quv yuklamasini rejalashtirishda hisobga olinishi kerak.

Xulosa. Generativ SI talabalar mustaqil ta’limiga ijobiy ham, salbiy ham ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bu ta’sirning yo‘nalishi texnologiyaning o‘ziga emas, talabaning SIga nisbatan faol subyekt bo‘lib qolishiga bog‘liq.

Maqolada ishlab chiqilgan pedagogik model faol subyektlikni tasodifiy natija emas, balki loyihalanadigan pedagogik maqsad sifatida qaraydi. Model olti tamoyil, to‘rt komponent, olti bosqichli o‘quv sikli, uch darajali bosqichma-bosqich mustaqillik va jarayonga yo‘naltirilgan baholash tizimidan iborat. Uning markazida «SI javobini tekshirish» mexanizmi turadi: u SIni tayyor javob manbaidan tanqidiy baholanadigan hamkorga aylantiradi.

Kelgusi tadqiqotlar uchun quyidagi yo‘nalishlar taklif etiladi:

modelning fanni o‘zlashtirish va faol subyektlik ko‘rsatkichlariga ta’sirini AI-SRILM tajribasi (Quvvatov, 2026) dizayni asosida, individual ballar va effekt o‘lchami (Cohen’s d) hisoblangan holda kvazi-eksperimental tadqiqotda tekshirish;

SI sharoitida talabaning faol subyektligini o‘lchash uchun valid va ishonchli so‘rovnoma ishlab chiqish;

modelni gumanitar, tabiiy va ijtimoiy fanlarda qo‘llash xususiyatlarini o‘rganish;

refleksiya kundaliklari va SI bilan muloqot yozuvlarini sifat tahlili orqali o‘rganib, talabalarning SIdan foydalanish

strategiyalarini aniqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

[1] An, Q., Koh, J. H. L., & Liu, Q. (2026). Generative artificial intelligence in higher education: A systematic review of student use and learning outcomes. Australasian Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.14742/ajet.10561.

[2] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

[3] Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. Annual Review of Psychology, 52, 1–26.

[4] Chen, S., & Cheung, A. C. K. (2025). Effect of generative artificial intelligence on university students' learning outcomes: A systematic review and meta-analysis. Educational Research Review. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100737.

[5] Chiu, T. K. F. (2024). The impact of generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. Interactive Learning Environments, 32(10), 6187–6203.

[6] Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. Societies, 15(1), 6.

[7] Behruz Ulug'bek o'g, Q. (2023). USE OF ARTIFICIAL NERVOUS SYSTEMS IN MODELING. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 269-273.

[8] Behruz Ulug'bek o'g, Q. (2024). EYLER INTEGRALLARI VA MITTAG-LEFFLER FUNKSIYASINING ZAMONAVIY FIZIKA VA MATEMATIKADAGI ROLI. Международный журнал научных исследователей, 9(1), 96-100.

[9] Behruz Ulug'bek o'g, Q. (2025). CHIZIQLI ALGEBRA VA SPLAYNLAR: CHIZIQLI TENGLAMALAR TIZIMLARI VA MATRITSALAR ASOSIDA SPLAYN HOSIL QILISH. ИКРО журнал, 15(01), 773-776.

[10] Behruz Ulug'bek o'g, Q. (2025). MATEMATIK YAQQOLLIK VA FUNKSIYA YAQINLASHTIRISH. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR URNALI, 3(2), 190-193.

[11] Behruz Ulug'bek o'g, Q. (2025). PLINE

[12] INTERPOLYATSIYASI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 3(1), 355-359.

[13] Behruz Ulug'bek o'g, Q. li.(2023). Mobil ilovalar yaratish va ularni bajarish jarayoni. International journal of scientific researchers, 2(2).

[14] Behruz Ulugbek og, Q. (2024). INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH. PEDAGOG, 7(6), 52-62.

[15] Behruz Ulugbek og, Q. li.(2023). Mobil ilovalar yaratish va ularni bajarish jarayoni. International journal of scientific researchers, 2(2).

[16] Behruz Ulugbek og, Quvvatov. "ADOBE PHOTOSHOP CC DASTURIDA ISHLASH." PEDAGOG 7.4 (2024): 390-396.

[17] Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274.