



Kognitiv outsorsing sharoitida talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

Isroilov Alijon Safarali o'g'li –

Farg'ona davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

E-mail: isroilovalijon7@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada sun'iy intellekt va raqamli xizmatlarga aqliy vazifalarning bir qismini topshirish – kognitiv outsorsing sharoitida talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish muammosi nazariy-metodik jihatdan o'rganilgan. Kognitiv yordamning o'quv faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi va mustaqil mulohazani siqib chiqaruvchi ko'rinishlari farqlanadi. Mustaqil dastlabki tahlil, manbalarni tekshirish, bosqichma-bosqich kamayuvchi yordam, refleksiv monitoring va yangi vaziyatga transferga asoslangan beshta pedagogik shart-sharoit tizimi taklif etiladi. Ularni amalga oshirish algoritmi hamda kuzatiladigan faoliyat dalillariga tayangan baholash mezonlari ishlab chiqiladi. Tadqiqot konseptual xarakterga ega bo'lib, empirik samaradorlik haqidagi da'volarni ilgari surmaydi.

Kalit so'zlar: kognitiv outsorsing, mustaqil fikrlash, sun'iy intellekt, tanqidiy tafakkur, metakognitsiya, pedagogik shart-sharoit, refleksiya, transfer.

Педагогические условия развития самостоятельного мышления студентов в условиях когнитивного аутсорсинга

Аннотация. В статье теоретико-методологически рассматривается развитие самостоятельного мышления студентов в условиях когнитивного аутсорсинга – передачи части интеллектуальных операций цифровым сервисам и искусственному интеллекту. Разграничены продуктивная когнитивная поддержка и замещение собственных рассуждений обучающегося. Предложены пять педагогических условий: первичный самостоятельный анализ, проверка источников, постепенное снижение внешней помощи, рефлексивный мониторинг и перенос способов мышления в новые ситуации. Представлены алгоритм учебной деятельности и критерии оценки наблюдаемых результатов. Исследование носит концептуальный характер и не подменяет педагогический эксперимент.

Ключевые слова: когнитивный аутсорсинг, самостоятельное мышление, искусственный интеллект, критическое мышление, метакогниция, рефлексия, перенос знаний.

Pedagogical conditions for developing students' independent thinking in the context of cognitive offloading

Annotation. *This article provides a conceptual and pedagogical analysis of university students' independent thinking under cognitive offloading, understood as delegating selected mental operations to digital and generative AI tools. It distinguishes productive cognitive assistance from the substitution of students' reasoning. Five pedagogical conditions are proposed: an initial independent attempt, evidence and source verification, gradually fading support, reflective monitoring, and transfer to unfamiliar tasks. An instructional sequence and observable assessment indicators are specified. The framework is offered as a design and evaluation proposal rather than as experimentally validated evidence of effectiveness.*

Keywords: *cognitive offloading, independent thinking, generative AI, critical thinking, metacognition, scaffolding, reflection, learning transfer.*

KIRISH

Jahonda generativ sun'iy intellekt, qidiruv tizimlari va raqamli yordamchilarning oliy ta'limga jadal kirib kelishi talabalar tomonidan axborotni izlash, g'oyalarni ishlab chiqish, dalillarni tartiblash va matnni tahrirlash usullarini o'zgartirmoqda. Endilikda o'quv topshirig'ini tez bajarish har doim ham talabaning masalani chuqur anglagani, muqobil yondashuvlarni qiyoslagani yoki xulosani mustaqil asoslay olganini anglatmaydi. Shu bois o'qitish samaradorligini tayyor mahsulot sifati bilangina baholash o'rniga, fikrlash jarayonida talabaning intellektual ishtiroki qanday saqlanayotganini aniqlash dolzarb ahamiyat kasb etadi. Kognitiv outsorsing atamasi mazkur maqolada xotirada saqlash, axborotni qidirish, dastlabki tasniflash va muayyan aqliy operatsiyalarni tashqi vosita yordamida bajarish orqali ichki kognitiv yuklamani qayta taqsimlash jarayoni sifatida qo'llanadi [1]. U avtomatik ravishda salbiy hodisa emas: texnik va takroriy amallarning yengillashishi murakkab masalani izohlashga qo'shimcha resurs berishi mumkin. Muammo yordam vositasi talabaning shaxsiy mulohazasi, dalilni tekshirishi va qaror uchun mas'uliyatini to'liq almashtirganda yuzaga keladi. Tadqiqotning maqsadi – kognitiv outsorsing sharoitida talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlarni nazariy asoslash, ularni amalga oshirish algoritmi hamda diagnostik mezonlarni taklif etish. Tadqiqot obyekti oliy ta'limda raqamli vositalar ishtirokidagi o'quv-bilish faoliyati, predmeti esa mazkur faoliyatda mustaqil fikrlashni saqlash va rivojlantirishning didaktik mexanizmlaridir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

E.F.Risko va S.J.Gilbert kognitiv offloadingni fikriy yuklamani tashqi harakat yoki vosita orqali kamaytirish bilan bog'lab, undan foydalanish metakognitiv baholarga ham bog'liqligini ko'rsatadi [1]. J.H.Flavellning metakognitiv monitoring konsepsiyasi esa shaxsning o'z bilish faoliyati maqsadi, strategiyasi va natijasini nazorat qilishini tushuntiradi [2]. B.J. Zimmerman o'zini o'zi boshqarib o'qishda maqsad qo'yish, faoliyatni kuzatish va refleksiyaning birligini asoslagan [3]. Ushbu nazariyalar kognitiv yordamdan foydalanishda hal qiluvchi masala «vosita ishlatildimi?» degan savol emas, balki «talaba qaysi fikriy operatsiyalarni o'zi bajardi?» degan savol ekanini anglatadi. UNESCOning generativ sun'iy intellektga oid tavsiyalarida inson manfaatlari, axborot xavfsizligi va pedagogik maqsadga muvofiqlik ustuvor qo'yilgan [4]. Sun'iy intellekt kompetensiyalari bo'yicha asosiy hujjatda esa inson markazliligi, tanqidiy hukm va mas'uliyatli foydalanish alohida yoritilgan [5]. E.Kasneci va hammaulliflar til modellari ta'limni individuallashtirish imkonini berishi bilan birga, faktlarni tekshirish, tanqidiy fikrlash va o'qituvchi nazoratini talab qilishini qayd etadi

[6]. H.-P.Lee va hammualliflarning 2025-yildagi tadqiqoti 319 nafar bilim xodimining o'zini o'zi baholashiga asoslangan: sun'iy intellektga yuqori ishonch bildirilishi tanqidiy fikrlashga kamroq kuch sarflash bilan bog'liq topilgan [7]. Biroq mazkur kuzatuvni bevosita oliy ta'lim talabalari uchun sababiy xulosa sifatida ko'chirish ilmiy jihatdan noto'g'ridir. D.Liu va hammualliflarning 2026-yildagi dasturlash ta'limiga oid sifat tadqiqotida esa tashqi yordam o'quvchi tushunchalarini boyituvchi «tayanch» yoki mustaqil anglashni cheklovchi «tayyor yechim» vazifasini o'tashi mumkinligi izohlangan [8].

Tadqiqotda nazariy manbalarni qiyosiy tahlil qilish, tushunchalarni operatsionallashtirish, tizimli umumlashtirish va pedagogik modellash usullaridan foydalanildi. Tadqiqot tajriba-sinov shaklida tashkil etilmagani bois quyidagi shart-sharoitlar va diagnostik indikatorlar mualliflik metodik taklifi sifatida bayon qilinadi; ularning samaradorligi keyingi empirik tekshiruv predmetidir.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Nazariy tahlil asosida mustaqil fikrlashni talabaning muammoni o'z tashabbusi bilan qo'yishi, muqobil izohlar yaratishi, dalillarni tekshirishi, qarorini asoslab himoya qilishi va xulosani yangi vaziyatga ko'chira olishi orqali namoyon bo'ladigan integrativ intellektual faoliyat sifatida talqin etish taklif etiladi. Bunda «kognitiv mualliflik» asosiy tushuncha bo'lib, talabaning tayyor javobdagi so'zlar emas, balki muammo–dalil–qaror bog'lanishi uchun javobgarligini bildiradi. Mazkur sifatni rivojlantirish quyidagi beshta pedagogik shart-sharoitning o'zaro uyg'unligiga tayanadi.

Birinchi shart-sharoit – dastlabki mustaqil fikriy harakatni majburiy didaktik bosqich sifatida tashkil etish. Talaba sun'iy intellektga murojaat qilishdan oldin muammoni shakllantiradi, kamida ikkita taxminni ilgari suradi va dastlabki asosini yozib qo'yadi. O'qituvchi bu bosqichda yakuniy to'g'ri javobni emas, muammoni ajratish va shaxsiy pozitsiyani ifodalash jarayonini kuzatadi. Shunda keyingi AI javobi bilan qiyoslash uchun talabaning o'ziga tegishli dastlabki fikriy mahsulot yuzaga keladi.

Ikkinchi shart-sharoit – epistemik tekshiruv va dalillash madaniyatini shakllantirish. Generativ tizim javobi ishonchli manba bilan tenglashtirilmaydi: talaba da'vo, uni tasdiqlovchi dalil va asosiy manba o'rtasidagi munosabatni alohida tekshiradi. «Manba – dalil – xulosa» protokoli orqali AI taklifidagi tekshirilmagan fakt, yashirin taxmin va mantiqiy uzilish aniqlanadi. Mazkur mexanizm tayyor axborotni qayta hikoya qilishdan asoslangan ilmiy mulohaza yaratishga o'tishni ta'minlaydi [4; 6].

Uchinchi shart-sharoit – adaptiv pedagogik ko'mak va uni bosqichma-bosqich kamaytirish. Murakkab vazifada dastlab yo'naltiruvchi savollar, misollar yoki mezonlar berilishi mumkin; talaba masalani mustaqil yecha boshlagach, ko'mak hajmi qisqartiriladi. Bu tamoyil o'qituvchi yoki AI tomonidan butun yechimni ishlab berishdan farq qiladi: yordam talabaning o'zi tahlil qilishi uchun vaqtincha tayanch vazifasini bajaradi. Ko'makning izchil kamaytirilishi kognitiv yuklamani boshqarish hamda mustaqil faoliyatga o'tish bilan uyg'unlashadi [9; 10].

To'rtinchi shart-sharoit – refleksiv monitoring va raqamli faoliyat shaffofligini ta'minlash. Talaba «nimani o'zim o'yladim – nimada AI yordam berdi nimalarni tekshirdim qaysi fikrni o'zgartirdim?» savollariga qisqa yozma javob beradi. Dastlabki va qayta ishlangan variantlar, foydalanilgan asosiy so'rovlar hamda tekshirilgan manbalar elektron portfolioda saqlanadi. Bunday qayd bahoni algoritmdan foydalanish chastotasiga emas, talabaning fikriy o'sishiga bog'lash imkonini yaratadi.

Beshinchi shart-sharoit – autentik yangi vaziyatlarga transfer va jarayonni baholashni ustuvorlashtirish. Yangi topshiriq avvalgisining sirtqi takrori bo'lmasligi, shartlari yoki ma'lumot manbalari o'zgargan muammoni talab qilishi kerak. Talaba mazkur vaziyatda yordamchisiz yoki cheklangan yordam bilan dalil keltiradi, qarorini himoya qiladi, boshqalarning asoslangan e'tirozlariga javob beradi. Shu orqali «AI bilan sifatli matn

tayyorlash» va «shaxsiy intellektual mustaqillik» bir xil hodisa emasligi diagnostik jihatdan farqlanadi. Mazkur beshta shart-sharoit o'zaro mustaqil tavsiyalar emas, yagona pedagogik konstruksiyaning funksional qismlaridir. Dastlabki shaxsiy fikr bo'lmasa, AI javobini qiyoslash uchun intellektual mezon yetishmaydi; ishonchli manba bilan tekshirish bo'lmasa, dialog sodda ma'lumot almashishga aylanadi. Bosqichma-bosqich kamayuvchi ko'mak mustaqillikni mashq qildirishga, refleksiya esa fikr qayerda va nima sababdan o'zgarganini anglashga xizmat qiladi. Transfer bosqichsiz kuzatilgan muvaffaqiyatni aynan talabaning o'zlashtirgan qobiliyati deb baholash qiyin. Shu bois shart-sharoitlarning ketma-ketligi vazifaning murakkablik darajasi va talabaning avvalgi tayyorgarligiga mos ravishda moslashtiriladi.

1-jadval.

Mustaqil fikrlashni rivojlantiruvchi pedagogik shart-sharoitlarning funksional tavsifi

Pedagogik shart-sharoit	O'quv jarayonidagi mexanizm	Kuzatiladigan natija
Mustaqil boshlang'ich tahlil	AI yordamidan oldin taxmin va dastlabki qaror yoziladi	Muammo qo'yish, muqobil taxmin yaratish
Epistemik tekshiruv	Manba–dalil–xulosa aloqasi qiyoslanadi	Asossiz fikr va fakt xatosini aniqlash
Kamayuvchi ko'mak	Savol, ishora va tayanchlar bosqichma-bosqich qisqaradi	Yordamsiz asoslash ulushining ortishi
Refleksiv shaffoflik	Dastlabki va yakuniy variantlar hamda AI hissasi qayd etiladi	O'z qarorini qayta ko'rib chiqish
Autentik transfer	Yangi vaziyatda mustaqil yechim va dalillash talab qilinadi	O'zlashtirilgan usulni mustaqil qo'llash

Ushbu tizimni o'quv mashg'ulotlariga joriy etishda o'qituvchi topshiriqlarni uch guruhga ajratishi maqsadga muvofiq: birinchi guruh – muammoni mustaqil qo'yish va shaxsiy gipoteza yaratish; ikkinchi guruh tashqi axborotni tahlil qilish, manbani tekshirish va muqobil yechimlarni solishtirish; uchinchi guruh yangi vaziyatdagi yechimni yordamchisiz asoslash. Bu tuzilma talabaning tayyor javobni izlab topish qobiliyatini emas, o'z fikrining kelib chiqish yo'lini boshqara olish darajasini yuzaga chiqaradi. Guruhli bahs, o'zaro taqriz va qisqa og'zaki himoya esa yozma mahsulot ortida talabaning mazmunli mulohazasi mavjudligini tekshirishga yordam beradi. Taklif etilayotgan metodik algoritim beshta ketma-ket amal orqali ishlaydi: (1) talaba muammoni mustaqil talqin etadi; (2) AI yordamida muqobil qarashlarni oladi; (3) manbalar va mezonlar bilan tekshiradi; (4) dastlabki fikrini qayta asoslaydi; (5) yangi vaziyatda yordamsiz transferni bajaradi. Algoritmda sun'iy intellektning vazifasi «yakuniy hukm chiqaruvchi» emas, muqobil fikrni muhokamaga kirituvchi va tekshirishga undovchi vosita bo'lib qoladi. Masalan, pedagogika fanidagi «o'quvchi intizomiy holatining sababini aniqlash» keysida talaba dastlab uchta ehtimoliy sabab va ularga mos pedagogik yondashuvni mustaqil yozadi. Keyin AI taqdim etgan boshqa izohlarni solishtirib, dalilsiz taxminlarni chiqarib tashlaydi; mavjud kuzatuv va pedagogik mezonlar asosida qarorini qayta yozadi.

Diagnostik baholash va amaliy tatbiq

Mustaqil fikrlashni baholash uchun beshta indikator taklif etiladi: (1) muammoni mustaqil shakllantirish; (2) muqobil qarash va gipoteza ishlab chiqish; (3) dalil hamda manbani tanqidiy tekshirish; (4) dastlabki pozitsiyani refleksiv qayta asoslash; (5) yangi vaziyatda mustaqil yechim topish. Har bir indikator 0–3 ballik analitik rubrika bo'yicha baholanishi mumkin: 0 – faoliyat dalili mavjud emas; 1 – tayyor javobni takrorlash; 2 – qisman mustaqil, ammo yetarlicha asoslanmagan bajarish; 3 – mustaqil, dalillangan va refleksiv asoslangan bajarish. Yig'ma ball 0–15 oralig'ida bo'ladi, biroq tavsiya etilgan

shkalaning o'lchov xossalari alohida sinov bilan tekshirilishi zarur. Baholash manbalari sifatida AI ishlatilmagan boshlang'ich javob, AI bilan qayta ishlangan variant, manba tekshiruv vaqti, reflektiv izoh va kechiktirilgan mustaqil transfer topshiriqlari birgalikda qo'llanadi. Tadqiqotni empirik bosqichga olib chiqishda topshiriqlar mazmuni ekspertlar tomonidan baholanishi, rubrika mezonlari pilot sinovda aniqlashtirilishi, kamida ikki baholovchi natijalari muvofiqligi tekshirilishi va tajriba hamda nazorat guruhlarida boshlang'ich holat qiyoslanishi lozim. Shundan keyingina samaradorlik to'g'risida statistik xulosa chiqarish asosli bo'ladi. Pedagogik amaliyot uchun o'qituvchiga uchta qoida tavsiya etiladi: AI yordamiga ruxsat berilgan chegarani vazifa boshlanishidan oldin belgilash; yakuniy natijadan tashqari fikriy jarayon dalillarini ham talab qilish; barcha talabalar uchun muqobil resurslarni ta'minlash.

XULOSA

Kognitiv autsorsing talabalarning mustaqil fikrlashiga bir yoqlama ta'sir etadigan hodisa emas: uning pedagogik natijasi qaysi aqliy operatsiyalar vositaga topshirilgani va talaba qaror qabul qilish hamda tekshirishda qay darajada subyekt bo'lib qolgani bilan belgilanadi. Shuning uchun ta'limda asosiy mezon sun'iy intellektdan foydalanish yoki foydalanmaslikning o'zi emas, bilimni shaxsiy mantiqiy asoslash va yangi vaziyatga ko'chirish qobiliyatidir. Nazariy tahlil natijasida dastlabki mustaqil tahlil, epistemik verifikatsiya, kamayuvchi pedagogik ko'mak, reflektiv shaffoflik va autentik transferdan iborat beshta shart-sharoitning o'zaro bog'liq tizimi taklif etildi. Ularni «mustaqil fikr – tashqi yordam – tekshiruv – qayta asoslash – transfer» sikli orqali amalga oshirish mumkin. Mazkur model pedagogika fanlari bilan birga boshqa oliy ta'lim yo'nalishlarining muammoli topshiriqlariga moslashtirilishi mumkin; uning samaradorligi esa haqiqiy tajriba-sinov, valid diagnostika va kechiktirilgan mustaqil topshiriqlar natijalari bilan kelgusida baholanishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Risko E.F., Gilbert S.J. Cognitive Offloading // Trends in Cognitive Sciences. – 2016. – Vol. 20, No. 9. – P. 676–688.
2. Flavell J.H. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry // American Psychologist. – 1979. – Vol. 34, No. 10. – P. 906–911.
3. Zimmerman B.J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice. – 2002. – Vol. 41, No. 2. – P. 64–70.
4. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023.
5. Miao F., Shiohira K., Lao N. AI Competency Framework for Students. – Paris: UNESCO, 2024.
6. Kasneci E. et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education // Learning and Individual Differences. – 2023.
7. Lee H.-P. et al. The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers // Proceedings of CHI 2025. – Art. 1121.
8. Liu D., Fan G., Pan L. Tool, Tutor, or Crutch? A Grounded Theory of Cognitive Scaffolding and Offloading in AI-Assisted Programming Education // International Journal of STEM Education. – 2026.
9. Wood D., Bruner J.S., Ross G. The Role of Tutoring in Problem Solving // Journal of Child Psychology and Psychiatry. – 1976.