O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2026, [15]
ISSN 2181-7324(Print)

IJTIMOIY FANLAR
http://journals.nuu.uz
ISSN 3093-8996(Onlayn)

UDK: 81'42:811:659

Dilafruz Q.JOMARDOVA
Dotsent, PhD, Osiyo xalqaro universiteti, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: jomardovadilafruz708@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0001-5700-7452

OXU professori G. Izbullayeva taqrizi asosida

A METHODOLOGY FOR ACTIVATING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING THROUGH PROMPT ENGINEERING TECHNOLOGIES

Annotation

This article develops a methodology for integrating prompt engineering into students' independent learning. It employs theoretical analysis, didactic modelling and task design. The proposed stages include setting learning goals, constructing prompts, verifying responses, revising learning products and reflecting on the process. Prompt structure is linked to learning objectives and assessable outcomes. Process evidence and an analytic rubric are proposed to identify students' independent contributions. The contribution lies in translating interaction with generative tools into observable learning actions. The findings are conceptual; the effectiveness of the methodology requires empirical evaluation.

Keywords: prompt engineering, independent learning, cognitive activity, generative artificial intelligence, metacognition, reflection, formative assessment.

МЕТОДИКА АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМПТ-ИНЖИНИРИНГА

Аннотация

В статье разработана методика применения промпт-инжиниринга в самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов. Использованы теоретический анализ, дидактическое моделирование и проектирование заданий. Предложены этапы постановки цели, создания промпта, проверки ответа, переработки результата и рефлексии. Структура промпта соотнесена с учебной целью и проверяемым результатом. Разработаны критерии оценивания и способы фиксации самостоятельного вклада студента. Научно-практический вклад состоит в переводе взаимодействия с генеративным инструментом в наблюдаемые учебные действия. Полученные результаты имеют концептуальный характер; эффективность методики требует эмпирической проверки.

Ключевые слова: промпт-инжиниринг, самостоятельное обучение, учебно-познавательная деятельность, генеративный искусственный интеллект, метапознание, рефлексия, формирующее оценивание.

PROMPT-INJINIRING TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TALABALARNING MUSTAQIL O‘QUV-BILISH FAOLIYATINI FAOLLASHTIRISH METODIKASI

Annotatsiya

Maqolada prompt-injiniring asosida mustaqil o‘quv-bilish faoliyatini tashkil etish metodikasi ishlab chiqiladi. Nazariy tahlil va didaktik modellashtirish asosida maqsad qo‘yish, prompt yaratish, javobni tekshirish, qayta ishlash va refleksiya bosqichlari taklif etiladi. Prompt tarkibi o‘quv maqsadi bilan bog‘lanadi. Talabaning mustaqil hissasini aniqlash uchun jarayon dalillari va baholash mezonlari ishlab chiqiladi. Ilmiy-amaliy hissa generativ vosita bilan ishlashni kuzatiladigan o‘quv harakatlariga aylantirishdan iborat. Natijalar konseptual bo‘lib, metodikaning samaradorligi empirik tekshirishni talab qiladi.

Kalit so‘zlar: prompt-injiniring, mustaqil ta’lim, o‘quv-bilish faoliyati, generativ sun’iy intellekt, metakognitsiya, refleksiya, shakllantiruvchi baholash.

Kirish. Oliy ta’limda mustaqil ta’limning sifati talaba topshiriq uchun qancha matn tayyorlagani bilan emas, muammoni qanday anglagani, dalillarni qanday tanlagani va xulosasini qanday asoslagani bilan belgilanadi. Generativ sun’iy intellekt qisqa vaqtda izoh, reja va matn yaratishi mumkin. Bunday imkoniyat topshiriqni bajarishni yengillashtiradi, lekin talabaning fikrlash faoliyati avtomatik ravishda chuqurlashishini anglatmaydi. Shu sababli mustaqil ta’limda vositadan foydalanish tartibi, talabaning shaxsiy vazifasi va natijani tekshirish usuli oldindan loyihalanishi zarur.

Prompt-injiniring deganda generativ modelga beriladigan ko‘rsatmani maqsadga muvofiq tuzish, uning natijasini belgilangan mezonlar asosida baholash va ko‘rsatmani takomillashtirish faoliyati tushuniladi. Ta’lim sharoitida uning qiymati faqat aniq javob olish bilan cheklanmaydi. Talaba prompt tuzish jarayonida o‘z bilimining chegarasini, nimani bilmoqchi ekanini, qanday yordam kerakligini va javobni qaysi dalil asosida qabul qilishini ifodalaydi. Mazkur maqolada promptni takomillashtirish o‘quv vazifasini qayta anglashning bir ko‘rinishi sifatida talqin qilinadi.

Tadqiqot muammosi quyidagicha qo‘yiladi: prompt-injiniringni mustaqil ta’limga qanday kiritish kerakki, model bilan muloqot talabaning izlanishi, tanqidiy tekshirishi va o‘zini nazorat qilishini qo‘llab-quvvatlasin? Maqsad ushbu faoliyatni tashkil etishning bosqichli metodikasini va uni baholash vositalarini ishlab chiqishdir. Tadqiqot savollari prompt tarkibini o‘quv maqsadiga bog‘lash, yordamni bosqichma-bosqich kamaytirish va talabaning mustaqil hissasini aniqlash imkoniyatlariga qaratiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. N.N.Azizxo‘jayeva pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat masalalarini oliy ta’lim jarayoni bilan bog‘liq holda yoritadi [1]. O‘.Q.Tolipov va M.Usmonboyeva qo‘llanmasi pedagogik texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish uchun metodik asos beradi [2]. Ushbu manbalar prompt-injiniringga bag‘ishlanmagan. Ularning mazkur tadqiqot uchun ahamiyati yangi vositani alohida texnik amal sifatida emas, maqsad, o‘quv harakati va baholash bilan bog‘langan didaktik tizimda ko‘rib chiqish zaruratidadir.

A.A.Verbitskiyning kontekstli ta’lim yondashuvi o‘quv vazifasini kelajakdagi kasbiy faoliyat mazmuniga yaqinlashtirishga asos bo‘ladi [3]. Shu nuqtayi nazardan prompt topshirig‘i mavhum matn yaratish bilan cheklanmasdan, muayyan auditoriya, vaziyat va qaror talabini qamrab olishi mumkin. B.J.Zimmerman o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganishni maqsad qo‘yish, faoliyatni kuzatish va refleksiya bilan bog‘laydi [4]. Bu tuzilma maqolada taklif etilayotgan mustaqil ish siklini izohlashga xizmat qiladi.

J.White va hammualliflar promptlarni takror qo‘llash mumkin bo‘lgan andozalar sifatida tizimlashtiradi [5]. Ushbu texnik yondashuv ta’limda o‘quv vazifasini aniq ifodalash uchun foydali. Biroq javob shaklining yaxshilanishi bilimning o‘zlashtirilganini mustaqil tasdiqlamaydi. E.Kasneci va hammualliflar katta til modellarining ta’limiy imkoniyatlari bilan birga noto‘g‘ri axborot, tarafkashlik va pedagogik nazorat masalalarini muhokama qiladi [6]. UNESCO qo‘llanmasi inson markazidagi foydalanish, ma’lumotlarni himoyalash va natijalarni tanqidiy baholashga e’tibor qaratadi[7].

Ko‘rib chiqilgan yondashuvlar asosida maqolaning metodik taklifi prompt yaratish, manbaga murojaat qilish va refleksiyani yagona o‘quv topshirig‘ida birlashtirishdan iborat. Bu taklif mavjud adabiyotlarda bunday birlashtirish umuman uchramaydi degan da’voni bildirmaydi. Uning amaliy xususiyati o‘qituvchi tekshira oladigan jarayon dalillarini hamda fanlararo qo‘llash mumkin bo‘lgan topshiriq namunalarini belgilashidadir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-metodik loyihalash shaklida bajarildi. Tahlil birligi sifatida talabaning bitta mustaqil ish doirasidagi o‘quv harakatlari olindi: maqsadni belgilash, dastlabki fikrni yozish, prompt yaratish, javobni baholash, tekshirilgan xulosa tayyorlash va o‘z faoliyatini tahlil qilish. Manbalar maqsadli tanlandi: pedagogik texnologiya va kontekstli ta’limga oid asarlar, o‘zini boshqarib o‘rganish konsepsiyasi, prompt andozalari hamda generativ intellektning ta’limiy imkoniyatlari va cheklovlariga oid ishlar qamrab olindi [1–7].

Nazariy tahlil yordamida asosiy tushunchalar chegaralandi. Qiyoslash orqali texnik jihatdan aniq prompt bilan pedagogik jihatdan foydali prompt orasidagi farq ajratildi. Didaktik modellashtirish yordamida mustaqil ishning ketma-ket bosqichlari va qayta aloqa nuqtalari belgilandi. Topshiriqlarni loyihalash usuli bilan namunaviy mashq va analitik rubrika ishlab chiqildi. Manbalar korpusi tizimli sharh mezonlari bo‘yicha to‘liq qidiruv natijasi emas; shu sababli adabiyotlar haqidagi xulosalar tanlangan doira bilan chegaralanadi.

Tadqiqotda ishtirokchilar jalb qilinmadi, nazorat va tajriba guruhlari tuzilmadi, statistik ma’lumot yig‘ilmadi. Natija sifatida metodik model va uni qo‘llash vositalari taqdim etiladi. Faollashuv operatsion jihatdan talabaning mazmunli savol qo‘yishi, dalilni tekshirishi, xatosini izohlab tuzatishi va vositasiz tushuntirish bera olishi orqali tavsiflanadi. Ushbu belgilar kelgusidagi tajribada o‘lchanishi mumkin, ammo hozirgi maqolada samaradorlik isboti sifatida talqin qilinmaydi.

Tahlil va natijalar. Loyihalash natijasida besh bosqichli metodika taklif qilindi. Birinchi bosqichda talaba o‘quv maqsadini belgilaydi va generativ vositasiz qisqa dastlabki javob yozadi. Bu yozuv mavjud bilimni qayd etadi hamda keyinchalik qaysi o‘zgarish yuz berganini solishtirishga yordam beradi. Maqsad “mavzuni o‘rganish” tarzida umumiy emas, masalan, “ikki tushunchani uchta mezon asosida farqlash va har biriga vaziyatli misol keltirish” ko‘rinishida ifodalanadi.

Ikkinchi bosqichda talaba maqsadga mos prompt yaratadi. Unda vazifa, kontekst, boshlang‘ich bilim, yordam chegarasi, javob formati va tekshirish talabi beriladi. Masalan, talaba tayyor esse so‘rash o‘rniga o‘z tezisidagi noaniq tushunchalarni ko‘rsatishni va javobni mustaqil rivojlantirishga yordam beradigan savollar tuzishni so‘raydi. “Sen ekspert bo‘l” kabi rol belgilash yordamchi vosita bo‘lishi mumkin, lekin uning o‘zi javobning ishonchliligini kafolatlamaydi.

Uchinchi bosqich tekshirishga ajratiladi. Talaba javobdagi fakt, talqin va tavsiyani farqlaydi. Muhim da’voni fan darsligi, asl maqola yoki rasmiy hujjat bilan solishtiradi. Model keltirgan havola ochilib, muallif, sarlavha va kerakli mazmun mavjudligi tekshiriladi. Modeldan o‘z javobini qayta tasdiqlashni so‘rash mustaqil manba bilan tekshirish o‘rnini bosa olmaydi. Dalil topilmagan fikr yakuniy mahsulotdan chiqariladi yoki taxmin sifatida aniq belgilanadi.

To‘rtinchi bosqichda talaba tekshirilgan materialni qayta ishlaydi. U qabul qilgan, rad etgan va o‘zgartirgan fikrlarini qisqa izohlaydi; yakuniy xulosaga shaxsiy misol yoki muqobil yechim qo‘shadi. Beshinchi bosqich refleksiya va qisqa himoyani qamrab oladi. Talaba qaysi prompt foydali bo‘lganini, qayerda noto‘g‘ri taxmin qilganini va keyingi vazifada qanday o‘zgarish kiritishini bayon etadi. O‘qituvchi mahsulotdagi bitta asosiy qarorni vositasiz tushuntirishni so‘raydi.

Bosqichlar qat’iy bir yo‘nalishda tugamaydi. Tekshirishda xato aniqlansa, talaba prompt yoki dastlabki savolga qaytadi. Demak, metodikaning markaziy mexanizmi javobni ko‘paytirish emas, savol va dalil orasidagi nomuvofiqlikni aniqlashdir. O‘qituvchi uchun jarayon mahsuloti sifatida dastlabki javob, ikki yoki uchta mazmunli prompt, tekshirish qaydi va yakuniy xulosa yetarli bo‘lishi mumkin. Barcha suhbatlarni cheklanmagan hajmda topshirish talabasi ham, tekshiruvchi uchun ham ortiqcha yuk yaratadi.

Prompt tuzishning didaktik tarkibi. Taklif qilinayotgan prompt konstruktori oltita savolga javob beradi: nimani o‘rganaman; qaysi vaziyatda ishlayman; hozir nimani bilaman; qanday yordam olaman; natijani qanday shaklda ko‘raman; uni nima asosida tekshiraman? Bu konstruktor universal texnik standart emas, o‘quv topshirig‘ini anglashga yordam beruvchi metodik tayanchdir. Boshlang‘ich bosqichda to‘liq shakl beriladi, keyinchalik ayrim bandlar olib tashlanadi va talaba ularni mustaqil belgilaydi.

Namunaviy prompt: “Men birinchi bosqich talabasiman. Ilmiy matnda dalil va shaxsiy fikrni farqlashni o‘rganyapman. Quyida o‘zim yozgan beshta gapni beraman. Har birini baholashdan oldin tasniflash mezonini ayt. Tayyor tahrir yozma; noaniq joylarni topishga yordam beruvchi uchta savol ber. Men javob berganimdan keyin qayta aloqa ber. Tekshirilmagan muallif, iqtibos yoki havola qo‘shma”. Bu topshiriqda javobning didaktik qiymati talabaning keyingi harakati bilan belgilanadi.

Promptni qayta ishlashda o‘zgarish sababi yozilishi zarur. Masalan, “birinchi prompt juda umumiy bo‘lgani uchun o‘quv darajasini va javob hajmini aniqladim” yoki “tayyor yechim olayotganim uchun yordamni yo‘naltiruvchi savollar bilan chekladim”. Shunchaki ko‘proq ko‘rsatma qo‘shish yaxshi prompt belgisi emas. Maqsadga xizmat qilmaydigan cheklovlar qisqartiriladi. Shuningdek, bitta namuna asosida olingan javob barcha vaziyatlarda shu sifatni takrorlaydi deb qaralmaydi.

Mustaqil topshiriqni tashkil etish namunasi. Akademik yozuv mashg‘uloti uchun “Talabaning mustaqil ta’limida raqamli yordamning chegarasi” mavzusida asoslangan paragraf yaratish vazifasi taklif etiladi. Dastlab talaba 80–100 so‘zda shaxsiy pozitsiyasini yozadi. So‘ng o‘qituvchi taqdim etgan ikki qisqa ilmiy matndan muhim dalillarni ajratadi. Generativ vositaga o‘z matnini beradi va undagi asoslanmagan umumlashtirishlarni aniqlash uchun savollar so‘raydi. Ushbu ketma-ketlikda tashqi yordamdan oldin talabaning dastlabki pozitsiyasi shakllanadi.

Keyingi ishda talaba olingan qayta aloqadan ikkita taklifni tanlaydi va nega aynan ular muhimligini tushuntiradi. U matnni 150–180 so‘zli paragrafga aylantirib, asosiy tezis, dalil, izoh va cheklovni birlashtiradi. Yakuniy variantda o‘qilgan manbalarga havola qo‘yadi. Topshiriladigan to‘plam to‘rtta qismdan iborat bo‘ladi: dastlabki yozuv, tanlangan promptlar, tekshirish qaydi va yakuniy paragraf. Bu hajmlar jurnal talabi emas, namunaviy topshiriq parametrlari hisoblanadi.

Differensial yordam talabaning tayyorgarligiga qarab tashkil etiladi. Boshlang‘ich darajada mezon va prompt skeleti beriladi; o‘rta darajada talaba skeletni o‘zi to‘ldiradi; yuqori darajada ikki xil prompt strategiyasini taqqoslaydi va ularning cheklovlarini izohlaydi. Bir vazifani tugatgach, talaba yangi kichik matnni generativ vositasiz tahlil qiladi. Bu ko‘chirish topshirig‘i o‘rganilgan amalning boshqa materialga tatbiq etilishini tekshirishga xizmat qiladi.

Baholash mezonlari va qayta aloqa. Baholashda ravon matnning o‘zi yetarli dalil bo‘la olmaydi. Shu sababli rubrika mahsulot bilan birga maqsadni aniqlash, tekshirish va qayta ishlash jarayonini ham qamrab oladi. Quyidagi mezonlar muallif tomonidan metodik taklif sifatida ishlab chiqildi; ular standartlashtirilgan diagnostik vosita emas. Har bir mezon bo‘yicha o‘qituvchi talabaning to‘plamidan aniq dalil ko‘rsatishi kerak.

1-jadval. Mustaqil ishni baholash uchun taklif etilayotgan analitik rubrika

Mezon	Kuzatiladigan dalil	Ball
Maqsad va savol	Aniq vazifa va dastlabki shaxsiy javob	0–2
Promptni loyihalash	Yordam chegarasi va asoslangan qayta ishlash	0–2
Dalilni tekshirish	Asl manba bilan solishtirish va xato qaydi	0–2
Mustaqil qayta ishlash	Shaxsiy xulosa va o‘zgarish izohi	0–2
Refleksiya va ko‘chirish	Vositasiz tushuntirish va yangi vazifaga tatbiq	0–2

Manba: muallifning metodik ishlanmasi.

Har bir mezonda 0 ball dalil yo‘qligini yoki mazmuniy xatoni; 1 ball qisman bajarish yoki izohning yetarli emasligini; 2 ball aniq va asoslangan bajarishni bildiradi. Jami 10 ballik natija mahalliy topshiriqni baholash uchun ishlatilishi mumkin. Uni avtomatik ravishda “past”, “o‘rta” va “yuqori” psixologik darajalarga ajratish tavsiya etilmaydi. Bunday chegaralar empirik tekshiruv, ekspert kelishuvi va o‘lchovning ishonchliligini baholashni talab qiladi.

Shakllantiruvchi qayta aloqa “matnni yaxshilang” kabi umumiy ko‘rsatma bilan cheklanmaydi. O‘qituvchi, masalan, “ikkinchi xulosangizni qaysi manba tasdiqlaydi?” yoki “prompt o‘zgarganidan keyin tushunchangizda nima o‘zgardi?” deb so‘raydi. Talaba esa bitta muhim tuzatishni bajarib, uni izohlaydi. Guruhda tekshirish imkoniyati cheklanganida barcha ishlarning bir xil belgilarini tekshirish va qisqa og‘zaki himoyadan foydalanish baholash yukini boshqarishga yordam beradi.

Muhokama va qo‘llash shartlari

Metodikaning asosiy sharti talabaning intellektual mas’uliyatini saqlashdir. O‘qituvchi ruxsat etilgan yordam turlarini oldindan belgilaydi: savol tuzish, tushunarsiz joyni izohlash yoki matndagi mantiqiy bo‘shliqni topish. Yakuniy xulosani talaba asoslaydi. Vosita qo‘llangan holatda uning nomi, foydalanilgan sana va bajarilgan yordam turi topshiriq qaydida ko‘rsatiladi. Bu qayd bilimni baholash uchun jarayonni tushunishga xizmat qiladi; talabaning bilimini aniqlashda asosiy dalil uning tushuntirishi va mustaqil bajarishidir.

Ma’lumot xavfsizligi uchun talaba promptga shaxsiy hujjat, boshqa talabaning bahosi yoki ruxsatsiz tadqiqot ma’lumotini kiritmaydi. Mashqlarda shaxssizlantirilgan yoki o‘qituvchi yaratgan vaziyatlardan foydalaniladi. UNESCO tavsiyalaridan kelib chiqadigan inson nazorati tamoyili ushbu cheklovlarni asoslashga yordam beradi [7]. Internet yoki mos vositaga kirish imkoniyati bo‘lmagan talaba uchun o‘qituvchi oldindan tayyorlangan javoblarni tahlil qilish topshirig‘ini beradi. Baholashda pullik xizmatdan foydalanish afzalligi emas, bajarilgan o‘quv amali hisobga olinadi.

Yana bir cheklov vositaning tili, versiyasi va yangilanishiga bog‘liq javob farqlaridir. Bir xil prompt turli vaqtda boshqa natija berishi mumkin. Shu sababli model nomi, sana va topshiriq shartlari qayd etiladi, baholash esa oldindan belgilangan mezon asosida bajariladi. O‘zbek tilidagi terminlarning noto‘g‘ri talqini uchraganda talaba fan lug‘ati yoki ishonchli qo‘llanmaga murojaat qiladi. Murakkabroq prompt har doim sifatliroq bilim beradi degan bog‘lanish ushbu maqolada faraz sifatida ham qabul qilinmaydi.

Kelgusidagi empirik tekshiruvda mazmuni va ish vaqti teng bo‘lgan mustaqil topshiriqlar taqqoslanishi mumkin. Bir sharoitda odatiy yo‘riqnoma, ikkinchisida esa mazkur bosqichli metodika qo‘llanadi. Dastlabki bilim, vositasiz yakuniy topshiriq va kechiktirilgan ko‘chirish vazifasi alohida baholanadi. Baholovchilar ish qaysi sharoitda bajarilganini bilmasligi va rubrika bo‘yicha kelishuv tekshirilishi maqsadga muvofiq. Natijalarning ehtimoliy farqini faqat vosita bilan izohlashdan oldin o‘qituvchi yordami va vaqt omillari ham hisobga olinishi lozim.

Xulosa va takliflar. Prompt-injiniring mustaqil o‘quv-bilish faoliyatini tashkil etishda o‘quv maqsadi, yordam chegarasi va tekshirish amali bilan bog‘langandagina pedagogik mazmun kasb etadi. Maqolada taklif etilgan metodika maqsad qo‘yish, prompt yaratish, javobni tekshirish, natijani qayta ishlash va refleksiyani birlashtiradi. Uning natijasi sifatida bosqichli ish tartibi, prompt konstruktori, akademik yozuv topshirig‘i va jarayonni baholash rubrikasi ishlab chiqildi. Bu vositalar amaliy sinov uchun loyihaviy asos vazifasini bajaradi.

Mustaqil topshiriqqa generativ vositasiz dastlabki javobni kiritish, tanlangan promptlar va tekshirish qaydini saqlash, yakunda qisqa himoya yoki yangi vazifani vositasiz bajarish tavsiya etiladi. O‘qituvchi yordamni talabaning tayyorgarligiga moslab kamaytirishi hamda dalil topish va xulosa chiqarishni talabaning vazifasi sifatida saqlashi zarur. Metodikaning samaradorligi, turli fanlarga ko‘chirilishi va baholash mezonlarining ishonchliligi kelgusidagi empirik tadqiqotlarda aniqlanishi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent, 2006.
2. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. Toshkent: Fan, 2006.
3. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Москва: Высшая школа, 1991.
4. Zimmerman B.J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice. 2002. Vol. 41, no. 2. P. 64–70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.
5. White J., Fu Q., Hays S., Sandborn M., Olea C., Gilbert H., Elnashar A., Spencer-Smith J., Schmidt D.C. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. 2023. arXiv:2302.11382. DOI: 10.48550/arXiv.2302.11382.
6. Kasneci E. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Article 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.
7. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. DOI: 10.54675/EWZM9535.