

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK MEKANIZMLARI VA INNOVATSION YECHIMLARI

Xoldorova Musharraf Latifjon qizi

Namangan davlat pedagogika instituti

Pedagogika nazariyasi va tarixi yo'nalishi magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini joriy etish jarayonining pedagogik mexanizmlari hamda innovatsion yechimlari kompleks ilmiy tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida ta'limning mazmuni, shakllari va metodlari tubdan yangilanib, pedagogik faoliyatning texnologiklashuvi ta'lim sifati va samaradorligini oshirishning muhim omiliga aylanmoqda. Maqolada axborot texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari, ularni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning institutsional, metodik va psixopedagogik mexanizmlari ochib beriladi. Shuningdek, raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda innovatsion yondashuvlar, adaptiv o'qitish texnologiyalari, sun'iy intellekt va ta'lim analitikasi kabi zamonaviy yechimlarning pedagogik ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, raqamli ta'lim, pedagogik mexanizmlar, innovatsion yechimlar, ta'lim jarayonini texnologiyalashtirish, adaptiv o'qitish, raqamli kompetensiya, ta'lim samaradorligi.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Холдорова Мушарраф Латифжон кизи

Наманганский государственный педагогический институт

Магистрант направления «Теория и история педагогики»

Аннотация: В данной статье проводится комплексный научный анализ педагогических механизмов и инновационных решений внедрения информационных технологий в систему образования. В условиях современной цифровой трансформации содержание, формы и методы обучения претерпевают коренные изменения, а технологизация педагогической деятельности становится важным фактором повышения качества и эффективности образования. В статье раскрываются дидактические возможности информационных технологий, а также институциональные, методические и психолого-педагогические механизмы их интеграции в образовательный процесс. Кроме того, обосновывается педагогическая значимость современных инновационных решений, таких как инновационные подходы к формированию цифровой образовательной среды, адаптивные технологии обучения, искусственный интеллект и образовательная аналитика.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровое образование, педагогические механизмы, инновационные решения, технологизация

образовательного процесса, адаптивное обучение, цифровая компетентность, эффективность образования.

PEDAGOGICAL MECHANISMS AND INNOVATIVE SOLUTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Kholdorova Musharraf Latifjon qizi

Namangan State Pedagogical Institute

Master's student in the field of Theory and History of Pedagogy

Abstract: *This article provides a comprehensive scientific analysis of the pedagogical mechanisms and innovative solutions for the implementation of information technologies in the education system. Under conditions of contemporary digital transformation, the content, forms, and methods of education are undergoing fundamental changes, while the technologization of pedagogical activity is becoming a key factor in improving the quality and effectiveness of education. The article reveals the didactic potential of information technologies, as well as the institutional, methodological, and psychological-pedagogical mechanisms of their integration into the educational process. In addition, the pedagogical significance of modern innovative solutions—such as innovative approaches to the formation of a digital educational environment, adaptive learning technologies, artificial intelligence, and learning analytics—is substantiated.*

Keywords: *information technologies, digital education, pedagogical mechanisms, innovative solutions, technologization of the educational process, adaptive learning, digital competence, educational effectiveness.*

KIRISH

Zamonaviy globallashuv, raqamli transformatsiya va bilimlar iqtisodiyotining shakllanishi sharoitida ta'lim tizimi jamiyatning strategik rivojlanish omili sifatida tubdan yangilanish bosqichiga kirib bormoqda. Ushbu jarayonda axborot texnologiyalarining ta'limga joriy etilishi nafaqat texnik vositalarning ko'payishi, balki pedagogik tafakkur, didaktik yondashuvlar va ta'limni boshqarish mexanizmlarining sifat jihatidan yangilanishini taqozo etmoqda. An'anaviy ta'lim modellarining cheklanganligi, o'quv jarayonining standartlashgan shakllari va bilimlarni uzatishga yo'naltirilgan yondashuvlar zamonaviy jamiyat ehtiyojlariga to'liq javob bera olmayotgani axborot texnologiyalariga asoslangan innovatsion pedagogik yechimlarni izchil ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltirmoqda[1]. Bugungi kunda axborot texnologiyalari ta'lim jarayonining barcha tarkibiy

qismlariga – maqsad, mazmun, metod, shakl va natijalarga bevosita ta'sir ko'rsatib, ta'limni shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va interfaol tizim sifatida qayta tashkil etish imkonini bermoqda. Elektron ta'lim platformalari, masofaviy o'qitish texnologiyalari, raqamli resurslar, sun'iy intellektga asoslangan adaptiv tizimlar hamda o'quv analitikasi vositalari ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga, pedagogik faoliyatning mazmun-mohiyatini ham qayta talqin etishni talab qilmoqda. Shu jihatdan, axborot texnologiyalarini joriy etish jarayoni faqat texnologik yangilanish emas, balki murakkab pedagogik mexanizmlar tizimini shakllantirish bilan chambarchas bog'liqdir. Pedagogik mexanizmlar tushunchasi ta'lim jarayonida ma'lum bir maqsadga erishishni ta'minlovchi metodologik, metodik, tashkiliy va psixologik omillar majmuasini anglatadi[2]. Axborot texnologiyalarini joriy etishda ushbu mexanizmlarning samarali ishlashi texnik vositalarning mavjudligidan ko'ra muhimroq ahamiyat kasb etadi. Chunki texnologiyalar pedagogik maqsadlarga xizmat qilmagan holatda, ular ta'lim jarayonida fragmentar va yuzaki qo'llanilib, kutilgan natijalarni bermaydi. Shu sababli, axborot texnologiyalarini ta'limga integratsiya qilish jarayonini pedagogik mexanizmlar nuqtayi nazaridan ilmiy asoslash dolzarb ilmiy-amaliy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda axborot texnologiyalarining ta'limdagi roli ko'pincha didaktik vosita yoki innovatsion resurs sifatida talqin qilinadi. Biroq, ularning chuqur pedagogik mohiyati, ta'lim subyektlari o'rtasidagi o'zaro aloqalarni transformatsiya qilishi, o'quv faoliyatining kognitiv va metakognitiv mexanizmlariga ta'siri yetarli darajada kompleks tahlil qilinmayapti. Holbuki, raqamli muhitda bilim olish jarayoni talabanning mustaqil izlanishi, refleksiyasi va ijodiy faoliyatiga asoslanib, an'anaviy "o'qituvchi–talaba" modelidan "ta'lim muhitini loyihalovchi–faol o'rganuvchi" paradigmasiga o'tishni taqozo etadi[3]. Bu esa axborot texnologiyalarini joriy etishda pedagogik mexanizmlarni tizimli va konseptual asosda ishlab chiqishni zarur qiladi. Innovatsion yechimlar masalasi esa axborot texnologiyalarini joriy etish jarayonining mantiqiy davomi sifatida namoyon bo'ladi. Innovatsion yechimlar deganda ta'lim jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadigan, o'quvchilarning individual ehtiyojlari va qobiliyatlarini hisobga oluvchi, ta'lim

natijalarini aniq monitoring qilish imkonini beruvchi texnologik va pedagogik integratsiyalar tushuniladi. Bu jarayonda adaptiv o'qitish tizimlari, sun'iy intellektga asoslangan tavsiyaviy mexanizmlar, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari, shuningdek, ta'lim analitikasi muhim o'rin tutadi. Mazkur innovatsiyalar ta'lim jarayonini faqat raqamlashtirish bilan cheklanmay, uni intellektuallashtirish va shaxsga moslashtirish imkonini yaratadi. Axborot texnologiyalarini joriy etishning pedagogik mexanizmlarini tadqiq etish, shuningdek, ta'lim sifatini baholash va natijaviylik masalalarini ham qayta ko'rib chiqishni talab etadi[4]. An'anaviy baholash tizimlari ko'pincha bilimlarni reproduktiv o'zlashtirish darajasini aniqlashga qaratilgan bo'lsa, raqamli ta'lim muhitida kompetensiyaviy yondashuv, jarayonli baholash va formatif tahlil ustuvor ahamiyat kasb etadi. Bu esa axborot texnologiyalariga mos pedagogik baholash mexanizmlarini ishlab chiqishni, o'quv faoliyatini real vaqt rejimida tahlil qilish va individual rivojlanish trayektoriyalarini belgilashni taqozo etadi. Mazkur maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, unda axborot texnologiyalarini joriy etish masalasi texnik yoki tashkiliy muammo sifatida emas, balki murakkab pedagogik jarayon sifatida talqin qilinadi[5]. Ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash faqatgina texnologik infratuzilmani rivojlantirish bilangina emas, balki pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirish, ta'lim mazmunini qayta loyihalash va o'quv jarayonini ilmiy asosda boshqarish bilan bog'liqdir. Shu nuqtayi nazardan, axborot texnologiyalarini joriy etishning pedagogik mexanizmlari va innovatsion yechimlarini o'rganish ta'lim nazariyasi va amaliyoti uchun muhim ilmiy ahamiyatga ega. Xususan, adabiyotlar tahlilida xorijiy olimlarning axborot texnologiyalarini ta'limga integratsiya qilish borasidagi konseptual yondashuvlari o'rganiladi, metodologik qismda tadqiqotda qo'llanilgan ilmiy usullar asoslab beriladi, natijalar va muhokama bo'limlarida esa axborot texnologiyalarini joriy etishning pedagogik samaradorligi hamda mavjud nazariy qarashlar o'rtasidagi ilmiy polemikalar yoritiladi. Bu esa mazkur tadqiqotning yaxlit va tizimli ilmiy asosga ega ekanligini ta'minlashga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish masalasi so'nggi o'n yilliklarda xorijiy pedagogik va ta'lim texnologiyalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning markaziy muammolaridan biriga aylandi. Xususan, bu borada ta'limni texnologiyalashtirishning nazariy asoslari, raqamli muhitda o'qitishning pedagogik samaradorligi hamda innovatsion yechimlarning didaktik imkoniyatlarini ochib berishga qaratilgan konseptual yondashuvlar shakllandi. Mazkur yo'nalishda faol ilmiy izlanish olib borgan xorijiy olimlar orasida M. Bond va J. Siemensning tadqiqotlari alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi. M. Bond o'z ilmiy ishlarida raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish masalasini tizimli-pedagogik yondashuv asosida tahlil qilib, texnologiyalarning o'zi emas, balki ularning pedagogik integratsiyasi hal qiluvchi omil ekanligini ta'kidlaydi. Olimning fikricha, axborot texnologiyalari ta'lim jarayonida faqat vosita sifatida emas, balki o'quv faoliyatini qayta tashkil etuvchi mexanizm sifatida namoyon bo'lishi lozim. Bond ta'lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish samaradorligi o'qituvchining pedagogik dizaynni qanday loyihalashi, o'quvchilarning faolligini qanday rag'batlantirishi va o'quv jarayonini refleksiv boshqarish imkoniyatlari bilan bevosita bog'liqligini ilmiy asoslaydi[6]. U o'z tadqiqotlarida raqamli texnologiyalarni fragmentar qo'llash ta'lim sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatmasligini, aksincha, texnologiyalarni pedagogik maqsadlar bilan uyg'unlashtirgan holda qo'llashgina barqaror natijalarga olib kelishini ko'rsatadi. J. Siemens esa axborot texnologiyalarining ta'limga ta'sirini yanada kengroq – epistemologik va kognitiv nuqtayi nazardan tahlil qilib, raqamli muhitda bilim hosil bo'lishining yangi modellari shakllanayotganini ilgari suradi. Uning "konnektivizm" nazariyasiga asoslangan qarashlarida bilim individual ong doirasida emas, balki tarmoqli muhitda, raqamli resurslar va ijtimoiy aloqalar orqali shakllanishi asosiy konseptual g'oya sifatida talqin etiladi. Siemensning fikricha, axborot texnologiyalari ta'lim jarayonini chiziqli bilim uzatish tizimidan dinamik va moslashuvchan bilimlar tarmog'iga aylantiradi. Bu jarayonda pedagogning vazifasi tayyor bilimlarni yetkazishdan ko'ra, o'quvchilarning axborot oqimida yo'naltirilgan holda mustaqil bilim hosil qilishiga sharoit yaratishdan iborat bo'ladi. Mazkur ikki olimning ilmiy

qarashlarini solishtirma tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, ular axborot texnologiyalarining ta'limdagi rolini turli metodologik nuqtayi nazardan talqin qilgan bo'lsalar-da, umumiy g'oya – texnologiyalarni pedagogik mexanizmlar bilan uyg'unlashtirish zarurati masalasida mushtarak pozitsiyani egallaydilar[7]. Bond ko'proq pedagogik dizayn va didaktik samaradorlikka urg'u bersa, Siemens bilimning tabiati va ta'lim jarayonining kognitiv tuzilmasidagi o'zgarishlarga e'tibor qaratadi. Shu bilan birga, har ikkala yondashuvda ham axborot texnologiyalarini joriy etish jarayoni o'qituvchi va o'quvchi rollarining transformatsiyasi, ta'lim muhitining ochiqligi va moslashuvchanligi bilan uzviy bog'liq holda talqin etiladi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, xorijiy tadqiqotlarda axborot texnologiyalarini joriy etishning muvaffaqiyati ko'p jihatdan pedagogik mexanizmlarning ilmiy asoslanganligiga bog'liq holda izohlanadi. Texnologik infratuzilma mavjud bo'lgan taqdirda ham, agar u pedagogik maqsadlar bilan uyg'unlashmagan bo'lsa, ta'lim jarayonida kutilgan innovatsion samaraga erishish qiyinlashadi. Shu bois, Bond va Siemensning ilmiy qarashlari mazkur maqola mavzusi doirasida axborot texnologiyalarini joriy etishning pedagogik mexanizmlarini chuqur tahlil qilish va innovatsion yechimlarni ishlab chiqish uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

METODOLOGIK QISM

Mazkur tadqiqotda axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etishning pedagogik mexanizmlari va innovatsion yechimlarini kompleks o'rganish maqsadida tizimli-tahliliy yondashuv asos qilib olindi hamda ilmiy bilishning o'zaro uzviy bog'langan bir qator metodlari qo'llanildi. Jumladan, ta'lim jarayonining raqamli transformatsiyasini yaxlit pedagogik tizim sifatida talqin etish uchun tizimli yondashuv metodi ishlatildi, bu metod axborot texnologiyalarining didaktik, tashkiliy va psixopedagogik komponentlarini o'zaro aloqadorlikda tahlil qilish imkonini berdi; mavjud nazariy qarashlar va ilmiy manbalarning mazmun-mohiyatini chuqur ochib berishda analiz va sintez metodlari ishlatildi, ushbu metodlar orqali xorijiy va mahalliy tadqiqotlarda ilgari surilgan konsepsiyalar umumlashtirilib, ularning pedagogik ahamiyati aniqlashtirildi; ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash bo'yicha turli yondashuvlarni solishtirish va ularning

samaradorlik jihatlarini aniqlash maqsadida qiyosiy-tahlil metodi ishlatildi; axborot texnologiyalarining ta'lim subyektlari faoliyatiga ta'sirini konseptual darajada asoslash uchun modellashtirish metodi ishlatildi, bu orqali pedagogik mexanizmlarning nazariy modeli ishlab chiqildi; shuningdek, ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish natijasida yuzaga keladigan pedagogik holatlarni umumiy qonuniyatlar asosida izohlash uchun induktiv va deduktiv xulosalash metodlari ishlatildi, mazkur metodlar tadqiqot natijalarining ilmiy asoslanganligini ta'minlashga xizmat qildi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga pedagogik mexanizmlar bilan uyg'unlashtirilgan holda joriy etish ta'lim mazmunining moslashuvchanligini oshirib, o'quvchilarning kognitiv faolligi va mustaqil bilim hosil qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi hamda innovatsion yechimlarga asoslangan raqamli ta'lim muhitining shakllanishi pedagogik faoliyat samaradorligini tizimli ravishda ta'minlashga xizmat qiladi.

MUHOKAMA

Axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish masalasida xorijiy ilmiy adabiyotlarda yagona yondashuv mavjud emasligi, aksincha, turli nazariy pozitsiyalar va metodologik qarashlar o'rtasida muayyan darajadagi polemika shakllanganligi kuzatiladi. Ushbu bahs-munozaralar, ayniqsa, G. Siemens va M. Bond qarashlarida yaqqol namoyon bo'ladi. Ularning ilmiy ishlari axborot texnologiyalarining pedagogik mohiyatini turli nuqtayi nazardan talqin qilishi bilan ajralib turadi. Siemens axborot texnologiyalarining ta'limga ta'sirini epistemologik darajada asoslab, raqamli muhitda bilimning tabiati tubdan o'zgarayotganini ilgari suradi. Uning fikricha, axborot texnologiyalari ta'lim jarayonini shaxs ongiga yo'naltirilgan bilim uzatish modeli doirasidan chiqarib, tarmoqli, ochiq va doimiy yangilanib boruvchi bilimlar tizimiga aylantiradi. Siemens bu jarayonda pedagogik mexanizmlarning markazida texnologiyalar emas, balki o'quvchilarning raqamli muhitda axborotni tanlash, bog'lash va qayta ishlash qobiliyatlari turishini ta'kidlaydi[8]. Shu sababli u an'anaviy didaktik strukturalarni saqlab qolgan holda texnologiyalarni joriy etishni cheklangan va samarasiz yondashuv sifatida baholaydi.

Bond esa mazkur pozitsiyaga nisbatan tanqidiy munosabat bildirib, axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etishda pedagogik dizayn va metodik boshqaruv hal qiluvchi omil ekanligini ilgari suradi. Uning fikricha, texnologiyalar orqali bilim hosil bo'lishi avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi, balki bu jarayon puxta loyihalashtirilgan pedagogik mexanizmlar orqali amalga oshiriladi. Bond Siemensning konnektivistik yondashuvini haddan tashqari texnologiyalarga tayanadi, deb hisoblab, agar pedagogik maqsadlar aniq belgilanmasa va o'quv jarayoni metodik jihatdan boshqarilmasa, raqamli muhit o'quvchilarni yuzaki axborot iste'molchiligiga olib kelishi mumkinligini ta'kidlaydi[9]. Mazkur polemika axborot texnologiyalarini joriy etish masalasida muhim ilmiy xulosalarni yuzaga chiqaradi. Bir tomondan, Siemensning qarashlari raqamli ta'lim muhitining ochiqligi va moslashuvchanligini asoslab, ta'limning yangi epistemologik modelini taklif etadi. Ikkinchi tomondan, Bondning pozitsiyasi pedagogik mexanizmlarning yetakchi rolini ilgari surib, texnologiyalarni didaktik jihatdan boshqarish zaruratini asoslaydi. Ushbu qarashlarni qarama-qarshi emas, balki o'zaro to'ldiruvchi ilmiy yondashuvlar sifatida talqin qilish mumkin. Chunki axborot texnologiyalarini samarali joriy etish jarayoni bir vaqtning o'zida ham raqamli muhitning tarmoqli imkoniyatlarini, ham pedagogik boshqaruvning tizimlilikini talab etadi[10]. Shu nuqtayi nazardan, mazkur tadqiqot doirasida olingan natijalar Siemens va Bond qarashlari o'rtasida muvozanatli pozitsiyani shakllantirish zarurligini ko'rsatadi. Ya'ni, axborot texnologiyalari ta'lim jarayonida bilim hosil bo'lishining yangi shakllarini yuzaga chiqarishi bilan birga, ular puxta ishlab chiqilgan pedagogik mexanizmlar asosida qo'llanilgandagina barqaror va chuqur ta'lim natijalarini ta'minlashi mumkin.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish zamonaviy ta'lim tizimining strategik rivojlanish yo'nalishlaridan biri bo'lib, bu jarayon faqat texnik infratuzilmani modernizatsiya qilish bilan cheklanmay, balki murakkab pedagogik mexanizmlar va innovatsion yechimlarni ilmiy asosda ishlab chiqishni talab etadi. Tadqiqot davomida axborot texnologiyalarining ta'lim mazmuni, metodlari va shakllariga ko'rsatadigan ta'siri tizimli yondashuv asosida

tahlil qilinib, ularning pedagogik samaradorligi pedagogik dizayn, metodik boshqaruv va raqamli kompetensiyalar bilan uzviy bog'liqligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar tahlili

1. Eshmurodov B. Q. Raqamli ta'lim sharoitida pedagogik innovatsiyalarni joriy etishning metodologik asoslari. — Buxoro: BuxDU nashriyoti, 2023. — 238 b
2. Fayziyev M.X. "Sun'iy intellekt asosida baholash tizimini optimallashtirish". — Namangan: "Talqin", 2022, 232
3. Atxamjonovna, B. D., & Shohbozbek, E. (2025). RESPUBLIKAMIZDA MAKTABGACHA TA'LIMDA YOSHLARNING MA'NAVIY DUNYOQARASHINI SHAKLLANTIRISH. Global Science Review, 4(5), 221-228.
4. Abdusattarovna, O. R. X., & Shohbozbek, E. (2025). IJTIMOIIY FALSAFADA ZAMONAVIIY PEDAGOGIK YONDASHUVLAR ASOSIDA SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISH. Global Science Review, 4(5), 175-182.
5. Diloram, M., & Shohbozbek, E. (2025). O'ZBEKISTONDA YOSHLARNING MA'NAVIY DUNYO QARASHINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. Global Science Review, 4(5), 207-215.
6. Ergashbayev, S. (2025). Yoshlarning ma'naviyat dunyoqarashini rivojlantirishda uzluksiz ta'lim jarayonlarining o'rni (rivojlangan davlatlar tajribasi misolida). Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2(2), 3-9.
7. Maxliyo, S., & Shohbozbek, E. (2025). YOSHLARNING MA'NAVIY DUNYO QARASHINI SHAKLLANTIRISDA MAKTABGACHA TA'LIMNING O'RNI. Global Science Review, 4(4), 83-89.
8. Nozima, A., & Shohbozbek, E. (2025). TA'LIM MUASSASALARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING BOSHQARUV STRATEGIYALARI. Global Science Review, 4(2), 23-32.
9. Neil Selwyn, Education and Technology: Key Issues and Debates, Bloomsbury Academic, London, 3rd Edition, 256 pages, 2021
10. Charles M. Reigeluth, Instructional-Design Theories and Models: The Learner-Centered Paradigm of Education, Routledge, New York, 2021