

BOLA SHAXSINI RIVOJLANTIRISHDA KOGNITIV RIVOJLANISHNI QO‘LLAB-QUVVATLOVCHI TEXNOLOGIYALARNING PEDAGOGIK AHAMIYATI

Azimova Dilnoza Sherzodovna

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Alfraganus Universiteti "Ijtimoiy fanlar" fakulteti

"Pedagogika" kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya

Maqolada zamonaviy ta'lim jarayonida bola shaxsini har tomonlama rivojlantirishda kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi pedagogik texnologiyalarning ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyati yoritilgan. Kognitiv rivojlanishning mohiyati, uning psixologik-pedagogik asoslari hamda kognitiv jarayonlarni faollashtirishga xizmat qiluvchi zamonaviy texnologiyalar tahlil qilinadi. Shuningdek, interaktiv, raqamli, sun'iy intellektga asoslangan hamda STEAM yondashuvlari orqali bolalarda bilish kompetensiyalarini shakllantirish imkoniyatlari asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalarning ta'lim samaradorligini oshirishdagi muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: kognitiv rivojlanish, bilish jarayonlari, pedagogik texnologiyalar, interaktiv ta'lim, AKT, gamifikatsiya, sun'iy intellekt, STEAM yondashuvi, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Аннотация

В статье рассматривается педагогическая значимость технологий, направленных на поддержку когнитивного развития личности ребёнка в условиях современного образовательного процесса. Раскрывается сущность когнитивного развития как совокупности познавательных процессов, обеспечивающих интеллектуальное становление личности. Проанализированы основные

психологические и педагогические теории когнитивного развития, а также современные образовательные технологии, способствующие активизации познавательной деятельности обучающихся. Особое внимание уделяется интерактивным, цифровым, искусственно-интеллектуальным и STEAM-технологиям как эффективным средствам формирования когнитивных компетенций. Обоснована роль данных технологий в развитии логического, аналитического и творческого мышления, а также в повышении эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: когнитивное развитие, познавательные процессы, педагогические технологии, интерактивное обучение, ИКТ, геймификация, искусственный интеллект, STEAM-подход, личностно-ориентированное обучение.

Abstract

The article examines the pedagogical significance of technologies aimed at supporting the cognitive development of a child's personality in the modern educational environment. The essence of cognitive development is revealed as a complex of cognitive processes that ensure intellectual growth and personal development. The main psychological and pedagogical theories of cognitive development are analyzed, along with contemporary educational technologies that enhance learners' cognitive activity. Particular attention is paid to interactive, digital, artificial intelligence-based, and STEAM technologies as effective tools for developing cognitive competencies. The study substantiates the role of these technologies in fostering logical, analytical, and creative thinking, as well as in improving the overall effectiveness of the educational process.

Keywords: cognitive development, cognitive processes, educational technologies, interactive learning, ICT, gamification, artificial intelligence, STEAM approach, learner-centered education.

Zamonaviy ta'lim tizimida bola shaxsining intellektual, ijtimoiy va ijodiy rivojlanishini ta'minlash ustuvor pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, kognitiv rivojlanish — bolaning bilish jarayonlari, tafakkuri, xotirasi, diqqat va mantiqiy

fikrlash qobiliyatlarining shakllanishi — shaxs kamolotining asosiy poydevori sifatida e'tirof etiladi. Ta'lim jarayonida kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlash bolaning o'quv faoliyatidagi muvaffaqiyati, mustaqil va tanqidiy fikrlashi hamda muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Raqamli transformatsiya sharoitida an'anaviy o'qitish usullari bilan bir qatorda kognitiv rivojlanishni faollashtiruvchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish zarurati ortib bormoqda. Ushbu texnologiyalar bolaning bilish faoliyatini interaktiv, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan tarzda tashkil etish imkonini beradi.

Kognitiv rivojlanishning nazariy asoslari

Kognitiv rivojlanish muammosi psixologiya va pedagogika fanlarida yetakchi ilmiy yondashuvlar asosida talqin qilinadi. Jumladan, Jean Piaget kognitiv rivojlanishni bosqichma-bosqich jarayon sifatida izohlab, sensor-motor, konkret va formal operatsiyalar bosqichlarini ajratib ko'rsatadi. Ushbu yondashuv ta'lim texnologiyalarini bolaning yosh va psixologik xususiyatlariga mos holda tanlash zarurligini asoslaydi.

Lev Vygotskyning madaniy-tarixiy nazariyasida esa kognitiv rivojlanish ijtimoiy muloqot va hamkorlik jarayonida yuzaga kelishi ta'kidlanadi. Uning "yaqin rivojlanish zonasi" konsepsiyasi interaktiv va qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar orqali bolaning rivojlanish salohiyatini kengaytirish imkoniyatlarini ochib beradi.

Shuningdek, Albert Banduraning ijtimoiy-kognitiv nazariyasiga ko'ra, kuzatish va taqlid orqali o'rganish jarayonlari kognitiv rivojlanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Multimedia va raqamli texnologiyalar aynan ushbu mexanizmlarni samarali qo'llab-quvvatlaydi.

Kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar turlari

Zamonaviy ta'lim amaliyotida kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar majmuasi shakllangan bo'lib, ular quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi: interaktiv ta'lim texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli o'yinlar va gamifikatsiya, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim tizimlari hamda STEAM yondashuvi.

Mazkur texnologiyalar bolaning diqqatini faollashtirish, xotirani mustahkamlash, mantiqiy va analitik fikrlashni rivojlantirish, shuningdek, muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, STEAM texnologiyalari fanlararo integratsiya asosida kognitiv rivojlanishni kompleks qo‘llab-quvvatlab, ijodiy va innovatsion tafakkurni rivojlantirishga imkon yaratadi.

Interaktiv ta’lim texnologiyalari o‘quvchini “tinglovchi” emas, faol biluvchi subyekt sifatida dars jarayoniga jalb etadi. Bunda o‘rganish jarayoni muloqot, hamkorlik, muammoli vaziyatlar va fikr almashish orqali tashkil etiladi.

Asosiy shakl va metodlar: “Aqliy hujum”, “Klaster”, “INSERT”, “BBB (Bilaman–Bilishni xohlayman–Bildim)”. Muammoli ta’lim (problem-based learning), keys-stadi, debat va munozara; Hamkorlikda o‘qitish (jamoaviy loyiha, “Jigsaw”); “Think–Pair–Share” (o‘yla–juftlikda–baham ko‘r)

Kognitiv ta’siri (mexanizmlari): Diqqat: faol ishtirok va tez-tez almashuvchi faoliyat diqqatni barqarorlashtiradi. Xotira: muhokama va tushuntirib berish (elaboratsiya) orqali eslab qolish kuchayadi. Tafakkur: taqqoslash, dalillash, xulosa chiqarish bilan mantiqiy-analitik fikrlash rivojlanadi. Metakognitsiya: o‘z fikrini tekshirish, xatoni ko‘rish, refleksiya ko‘nikmalari shakllanadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) AKT ta’lim mazmunini raqamli muhitga ko‘chirish bilan cheklanmaydi; u o‘qitishni vizuallashtirish, individuallashtirish, tezkor teskari aloqa bilan ta’minlaydi.

Vositalar va resurslar: Elektron darsliklar, raqamli platformalar (LMS), interaktiv taqdimotlar; Virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, multimedia kontent; Onlayn testlar, raqamli diagnostika va monitoring vositalari; Mobil ilovalar (flashcards, mind-maps, treninglar);

Kognitiv ta’siri: Idrok: animatsiya, model, grafika murakkab tushunchani soddalashtiradi. Axborotni qayta ishlash: saralash, kodlash, tuzilmaga solish ko‘nikmalari shakllanadi. Mustaqil o‘rganish: resurs topish, tekshirish, xulosa qilish (information literacy) rivojlanadi. Pedagogik shart: kontent “ko‘p effektli” bo‘lib ketmasligi kerak; aks holda kognitiv ortiqcha yuklama yuzaga keladi (diqqat chalg‘iydi, charchash ortadi).

Raqamli o'yinlar va gamifikatsiya: a) Raqamli edukativ o'yinlar

Mazmuni. Raqamli edukativ o'yinlar o'qitishni o'yin vazifasi ko'rinishiga keltirib, bilimni "amaliy vaziyat"da sinashga undaydi.

Kognitiv ta'siri: Ishchi xotira: qoidalar va vazifani bir vaqtda ushlab turish. Tezkor fikrlash: tez qaror, tez javob, moslashish. Muammo yechish: strategiya tanlash, variantlarni sinash, xatodan o'rganish. b) Gamifikatsiya (o'yin elementlarini darsga qo'shish)

Ta'sir mexanizmi: Ichki motivatsiya (qiziqish, "muvaffaqiyat hissi") va tashqi rag'bat muvozanati; Maqsadning aniq ko'rinishi (bosqichma-bosqich); Zudlik bilan teskari aloqa (feedback). Pedagogik ehtiyot chorasi: gamifikatsiya "faqat ball yig'ish"ga aylansa, mazmun so'nadi; shu bois didaktik maqsad birlamchi bo'lishi lozim.

Sun'iy intellektga asoslangan ta'lim tizimlari. Mazmuni. Sun'iy intellekt (AI) asosidagi vositalar o'quvchi faoliyatidan ma'lumot yig'ib, tahlil qiladi va o'qitishni moslashtiradi (adaptiv): qiyinchilik darajasini sozlaydi, individual tavsiyalar beradi.

Asosiy yo'nalishlar: Adaptiv test va mashqlar (qiyinlikni avtomatik moslaydi); Intellektual repetitorlar (tushuntiradi, misol beradi, xatoni aniqlaydi); O'quv analitikasi (learning analytics): bo'shliqlar, progress, risk zonalar;

Kognitiv ta'siri: Metakognitsiya: o'z-o'zini nazorat qilish, rejalashtirish, refleksiya. Tahliliy fikrlash: xato tahlili, "nega bunday bo'ldi?" savoli. Individual sur'at: o'quvchi o'z tempida o'rganadi, bu barqaror natija beradi.

Muhim talablar: Mazmunning ilmiyligi va yoshga mosligi; Shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi; O'qituvchi nazorati: AI yordamchi, "o'rnini bosuvchi" emas

STEAM yondashuvi (Science–Technology–Engineering–Art–Mathematics). Mazmuni. STEAM — fanlararo integratsiya asosida loyiha, tajriba, konstruksiya va dizayn orqali o'rganishga yo'naltirilgan yondashuv. Unda bilim "tayyor" berilmaydi, balki o'quvchi uni amaliy vaziyatda "kashf qiladi".

STEAMning kognitiv ustunliklari: Tizimli fikrlash: bir vazifada bir nechta fan mantiqi qo'shiladi. Tahlil–sintez: muammo bo'laklanadi, yechim qayta yig'iladi. Ijodkorlik: dizayn fikrlashi, prototiplash, original yechim. Tadqiqotchilik: gipoteza, tajriba, kuzatish, xulosa.

Amaliy misol: “Ko‘prik loyihalash”; Science: material xossalari; Technology: modellashtirish vositasi; Engineering: konstruktsiya; Art: dizayn va estetik yechim; Mathematics: o‘lchov-hisob;

Natija: o‘quvchi nafaqat bilim oladi, balki real muammoga yechim topish kompetensiyasini ham egallaydi.

Texnologiyalarning kognitiv rivojlanishga ta’sir mexanizmlari

Kognitiv rivojlanishni qo‘llab-quvvatlovchi texnologiyalarning ta’siri bir nechta asosiy mexanizmlar orqali namoyon bo‘ladi: diqqatni jamlash va barqarorlashtirish, xotirani faollashtirish, sabab–oqibat aloqalarini anglash, analitik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, ijodkorlikni rag‘batlantirish. Ushbu mexanizmlar bolaning bilish faoliyatini faollashtirib, o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, kognitiv rivojlanishni qo‘llab-quvvatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalar bola shaxsining intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Texnologiyalarning ilmiy asoslangan va pedagogik tamoyillarga mos holda qo‘llanilishi ta’lim jarayonini samarali, interaktiv va shaxsga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etishga xizmat qiladi. Bu esa bolalarda mustahkam bilish kompetensiyalarini shakllantirib, ularni zamonaviy ta’lim va hayotiy faoliyatga tayyorlaydi.

Foydalanilgan milliy adabiyotlar

1. **Abduqodir Yo‘ldoshev.** Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
2. **Sh. M. Mirziyoyeva.** Ta’limda raqamli transformatsiya va innovatsion rivojlanish masalalari. – Toshkent, 2022.
3. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Ta’lim inspeksiyasi.** Zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha metodik tavsiyalar. – Toshkent, 2021.

4. **O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi.** Oliy va maktabgacha ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish konsepsiyasi. – Toshkent, 2020.
5. **O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi.** Raqamli ta’limni rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar to‘plami. – Toshkent, 2020.
6. **Jean Piaget.** The Origins of Intelligence in Children. – New York: International Universities Press, 1952.
7. **Lev Vygotsky.** Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.