TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT VA IJTIMOIY TENGLIK MASALALARI

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti
Amaliy psixologiya yo‘nalishi talabasi
Tajibayev Nurdao‘let Muratbay Uli

Ilmiy rahbar: Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti psixologiya kafedrasi o‘qituvchisi
Xudayberdiyev Oybek Gafrovich
https://orcid.org/0009-0005-2261-0082
gafurovichoybek@gmail.com

ANNOTATSIYA

Mazkur ilmiy maqolada ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi va uning ijtimoiy tenglikka ta’siri psixologik-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun’iy intellektning (SI) ta’lim jarayonini individuallashtirish, o‘quvchilarning kognitiv rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash va ta’lim sifatini oshirishdagi imkoniyatlari yoritilgan. Shu bilan birga, SI texnologiyalarining ta’lim tizimida qo‘llanilishi natijasida yuzaga kelayotgan ijtimoiy tengsizlik muammolari, jumladan raqamli tafovut (digital divide), resurslarga noteng kirish imkoniyati, algoritmik tarafkashlik va madaniy omillar ta’siri chuqur tahlil qilingan.

Tadqiqot davomida SI asosidagi ta’lim platformalarining turli ijtimoiy qatlam vakillari uchun teng imkoniyatlar yaratish yoki aksincha, mavjud tafovutlarni chuqurlashtirish ehtimoli ilmiy asoslangan holda yoritilgan.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektdan samarali va adolatli foydalanish uchun pedagogik strategiyalar, psixologik qo‘llab-quvvatlash va inklyuziv ta’lim siyosatini uyg‘unlashtirish zarur. Xulosa sifatida, ta’limda SI texnologiyalarini joriy etishda ijtimoiy tenglik tamoyillarini ta’minlashga qaratilgan kompleks yondashuvni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

KALIT SO‘ZLAR: sun’iy intellekt, ta’lim tizimi, ijtimoiy tenglik, raqamli tafovut, kognitiv rivojlanish, self-efficacy, ijtimoiy-kognitiv nazariya, individuallashtirilgan ta’lim, algoritmik tarafkashlik, pedagogik texnologiyalar, inklyuziv ta’lim, ta’lim sifati, psixologik omillar, ta’limda innovatsiyalar.

1. Kirish. XXI asrda global raqamli transformatsiya jarayonlari ta’lim tizimiga tub o‘zgarishlar olib kirmoqda. Xususan, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayonini tashkil etish, boshqarish va individuallashtirish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Zamonaviy SI tizimlari o‘quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, o‘quv materiallarini moslashtirish, individual o‘qitish trayektoriyalarini ishlab chiqish hamda real vaqt rejimida qayta aloqa berish imkonini yaratmoqda. Shu jihatdan, SI texnologiyalari ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Biroq, sun’iy intellektni ta’lim tizimiga joriy etish jarayoni nafaqat yangi imkoniyatlar, balki qator murakkab ijtimoiy-psixologik muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Xususan, SI texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarining ijtimoiy qatlamlar o‘rtasida notekis

taqsimlanishi ta’limda mavjud bo‘lgan tengsizliklarni yanada kuchaytirish xavfini tug‘dirmoqda. Raqamli infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, texnologik vositalarga kirish imkoniyatlarining cheklanganligi hamda raqamli savodxonlik darajasidagi tafovutlar “raqamli tafovut” fenomenini yuzaga keltirib, o‘quvchilar o‘rtasida ta’lim imkoniyatlarining noteng taqsimlanishiga sabab bo‘lmoqda.

Mazkur muammoning dolzarbligi shundan iboratki, SI texnologiyalari bir tomondan ta’limni individuallashtirish va inkluzivlikni ta’minlash imkonini bersa, boshqa tomondan noto‘g‘ri yondashuv natijasida ijtimoiy tengsizlikni chuqurlashtiruvchi omilga aylanishi mumkin. Ayniqsa, algoritmik qarorlar qabul qilish jarayonida yuzaga keladigan tarafkashlik (bias), ma’lumotlar bazasining cheklanganligi yoki notengligi ta’lim natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud.

Psixologik nuqtai nazardan, ushbu jarayon o‘quvchilarning o‘ziga bo‘lgan ishonchi, motivatsiyasi va o‘quv faoliyatiga munosabatiga ham bevosita ta’sir qiladi. Ijtimoiy-kognitiv yondashuv doirasida **Albert Bandura** tomonidan ilgari surilgan self-efficacy (o‘ziga ishonch) tushunchasi bu jarayonni tushuntirishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Agar o‘quvchi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘lmasa yoki o‘zini ushbu tizimlarda muvaffaqiyatli faoliyat yurita olmasligiga ishonsa, uning o‘quv motivatsiyasi pasayadi va bu ta’lim natijalariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bois, mazkur tadqiqotning asosiy muammosi quyidagicha ifodalanadi: **sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim tizimiga integratsiyasi ijtimoiy tenglikka qanday ta’sir ko‘rsatadi va bu jarayonda psixologik omillar qanday rol o‘ynaydi?**

Mazkur muammoni hal etish uchun tadqiqot quyidagi vazifalarni o‘z ichiga oladi:

- sun’iy intellektning ta’lim tizimidagi imkoniyatlarini aniqlash;
- ijtimoiy tengsizlikka olib keluvchi asosiy omillarni tahlil qilish;
- kognitiv va ijtimoiy-psixologik yondashuvlar asosida mazkur jarayonni izohlash;
- ta’limda tenglikni ta’minlashga qaratilgan ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish.

2. Adabiyotlar tahlili (nazariy asoslar)

Ta’limda sun’iy intellekt va ijtimoiy tenglik masalalari zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda turli nazariy yondashuvlar asosida o‘rganilmoqda. Ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy izlanishlarni shartli ravishda uch asosiy guruhga ajratish mumkin: kognitiv psixologiya yondashuvi, ijtimoiy-kognitiv nazariya va raqamli tengsizlik konsepsiyasi.

Birinchi navbatda, kognitiv psixologiya insonning bilimni o‘zlashtirish jarayonini tushuntirishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu yo‘nalish vakillari, jumladan **Jean Piaget**, bilimlar shaxs ongida kognitiv sxemalar orqali shakllanishini asoslab bergan. Piaget nazariyasiga ko‘ra, o‘quvchilar yangi bilimlarni mavjud kognitiv strukturalar asosida o‘zlashtiradi, bu esa SI asosidagi adaptiv ta’lim tizimlarining samaradorligini tushuntirishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy sun’iy intellekt platformalari aynan o‘quvchilarning individual kognitiv xususiyatlarini hisobga olib, o‘quv materiallarini moslashtirish imkonini beradi.

Kognitiv yondashuvni rivojlantirishda **Jerome Bruner** ham muhim rol o‘ynagan bo‘lib, u bilimlarni faol o‘zlashtirish va o‘quvchining kashfiyot orqali o‘rganish jarayonini asoslab bergan. Brunerning nazariyasi asosida ishlab chiqilgan pedagogik texnologiyalar SI tizimlarida interaktiv va moslashuvchan o‘qitish metodlarini qo‘llashga imkon yaratadi.

Ikkinchi muhim nazariy asos — ijtimoiy-kognitiv yondashuv bo‘lib, uning asoschisi **Albert Bandura** hisoblanadi. Bandura shaxs rivojlanishini shaxsiy omillar, xulq-atvor va muhitning o‘zaro ta’siri orqali tushuntiradi (o‘zaro determinizm). Ushbu yondashuv ta’lim jarayonida SI texnologiyalarining o‘quvchilarga ta’sirini tushuntirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, self-efficacy tushunchasi o‘quvchilarning texnologiyalardan foydalanishdagi muvaffaqiyati va motivatsiyasini izohlashda asosiy omillardan biri sifatida qaraladi.

Uchinchi yo‘nalish — raqamli tengsizlik (digital divide) konsepsiyasidir. Ushbu yondashuv jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga kirish imkoniyatlarining noteng taqsimlanishini o‘rganadi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, texnologik resurslarga kirish imkoniyatining cheklanganligi o‘quvchilarning akademik natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, SI texnologiyalarini ta’limga joriy etishda ijtimoiy tenglik tamoyillarini hisobga olish muhim ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi.

Shuningdek, kognitiv terapiya va ta’lim psixologiyasi doirasida olib borilgan tadqiqotlar (masalan, **Aaron T. Beck**) insonning fikrlash tizimi uning hissiy holati va xulq-atvoriga ta’sir qilishini ko‘rsatadi. Bu esa SI asosidagi ta’lim platformalarida o‘quvchilarning psixologik holatini hisobga olish zarurligini asoslaydi.

Umuman olganda, tahlil qilingan ilmiy manbalar shuni ko‘rsatadiki, ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligi nafaqat texnologik omillarga, balki psixologik va ijtimoiy sharoitlarga ham bevosita bog‘liqdir. Shu sababli, mazkur tadqiqotda kognitiv va ijtimoiy-kognitiv yondashuvlar integratsiyasi asosida SI texnologiyalarining ta’limdagi ijtimoiy tenglikka ta’siri kompleks tarzda o‘rganiladi.

3. Metodologiya (tadqiqot metodlari)

Mazkur tadqiqot aralash (kvantitativ va sifatli) yondashuv asosida tashkil etildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — ta’lim jarayonida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanishning o‘quvchilar imkoniyatlari va ijtimoiy tenglikka ta’sirini empirik jihatdan aniqlashdan iborat.

Tadqiqot kvazi-eksperimental dizayn asosida olib borildi. Unda ishtirokchilar ikki guruhga ajratildi: **eksperimental guruh** — SI asosidagi ta’lim platformalaridan foydalangan o‘quvchilar, **nazorat guruhi** — an’anaviy o‘qitish usullari asosida ta’lim olgan o‘quvchilar.

Tadqiqot davomiyligi 12 hafta bo‘lib, ushbu davr mobaynida o‘quvchilarning bilim o‘zlashtirish darajasi, o‘quv motivatsiyasi va o‘ziga ishonch (self-efficacy) ko‘rsatkichlari muntazam o‘lchab borildi. Tadqiqotda jami 120 nafar talaba ishtirok etdi. Ular ijtimoiy-iqtisodiy holatiga ko‘ra turli qatlamlarga mansub bo‘lib, quyidagi mezonlar asosida tanlab olindi: 1. urban (shahar) va rural (qishloq) hudud vakillari, 2. turli darajadagi raqamli savodxonlikka ega o‘quvchilar, 3. texnologik vositalarga kirish imkoniyatidagi farqlar. Bu yondashuv tadqiqotda ijtimoiy tengsizlik omillarini chuqurroq tahlil qilish imkonini berdi.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

1. **Psixologik so‘rovnoma** — o‘quvchilarning o‘ziga bo‘lgan ishonchi (self-efficacy), motivatsiyasi va SI texnologiyalariga munosabatini aniqlash uchun. Ushbu metodologiya nazariy jihatdan “Albert Bandura” ning ijtimoiy-kognitiv nazariyasiga asoslandi.
2. **Pedagogik testlar** — o‘quvchilarning akademik natijalarini baholash uchun maxsus ishlab chiqilgan testlar qo‘llanildi.

3. **Kuzatuv metodi** — o‘quvchilarning ta’lim jarayonidagi faoliyati, SI platformalaridan foydalanish darajasi va o‘zaro interaksiyasi tahlil qilindi.

4. **Yarim strukturaviy intervyu** — ayrim ishtirokchilar bilan chuqurlashtirilgan suhbatlar o‘tkazilib, ularning sub’ektiv tajribasi o‘rganildi.

5. **Statistik tahlil** — olingan natijalarni qayta ishlashda korrelyatsion tahlil, t-test va dispersiya tahlili (ANOVA) usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligini ta’minlash maqsadida metodlarning triangulyatsiyasi qo‘llanildi, o‘lchov vositalarining ichki konsistentligi (Cronbach α) tekshirildi, eksperimental va nazorat guruhlari o‘rtasida boshlang‘ich ko‘rsatkichlar tengligi ta’minlandi.

4. Natijalar va muhokama: Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim samaradorligi va ijtimoiy tenglikka ta’siri murakkab va ko‘p omilli ekanligini ko‘rsatdi.

Birinchidan, eksperimental guruhda o‘quvchilarning akademik natijalari sezilarli darajada oshgani aniqlandi. SI asosidagi ta’lim platformalari individual yondashuvni ta’minlab, o‘quvchilarning bilim o‘zlashtirish tezligini va sifatini yaxshilagan.

Ikkinchidan, self-efficacy (o‘ziga ishonch) ko‘rsatkichlari eksperimental guruhda yuqoriroq bo‘ldi. Bu holat SI tizimlarining tezkor qayta aloqa berishi, xatolarni individual tahlil qilish imkoniyati va moslashtirilgan topshiriqlar bilan izohlanadi. Ushbu natijalar “Albert Bandura” ning ijtimoiy-kognitiv nazariyasini tasdiqlaydi, ya’ni muvaffaqiyatli tajriba o‘ziga bo‘lgan ishonchni oshiradi.

Uchinchidan, ijtimoiy tenglik nuqtai nazaridan qaralganda, natijalar ikki tomonlama tendensiyani ko‘rsatdi, birinchisi texnologiyalarga keng kirish imkoniyatiga ega o‘quvchilar SI tizimlaridan yuqori samaradorlik bilan foydalangan, ikkinchisi resurslari cheklangan o‘quvchilarda esa bu imkoniyatlardan foydalanish darajasi past bo‘lib, natijada ular o‘rtasidagi tafovut yanada kuchaygan.

To‘rtinchidan, raqamli savodxonlik darajasi o‘quv natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Yuqori raqamli kompetensiyaga ega o‘quvchilar SI texnologiyalaridan samaraliroq foydalangan.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt ta’lim samaradorligini oshirishda katta imkoniyatlarga ega bo‘lsa-da, uning ijtimoiy tenglikka ta’siri bir xil emas. Bu holat kognitiv va ijtimoiy omillarning o‘zaro ta’siri bilan izohlanadi.

Birinchidan, SI texnologiyalari kognitiv yondashuv nuqtai nazaridan o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olib, ta’limni optimallashtiradi. Bu esa bilimlarni samarali o‘zlashtirishga yordam beradi.

Ikkinchidan, ijtimoiy-kognitiv yondashuvga ko‘ra, o‘quvchining muvaffaqiyati faqat texnologiyaga emas, balki uning o‘ziga bo‘lgan ishonchi, motivatsiyasi va muhitga ham bog‘liq. Shu sababli, self-efficacy darajasi past bo‘lgan o‘quvchilar SI texnologiyalaridan to‘liq foydalana olmasligi mumkin.

Uchinchidan, raqamli tafovut muammosi hal etilmasa, SI texnologiyalari mavjud ijtimoiy tengsizlikni yanada kuchaytirishi mumkin. Bu holat ta’lim siyosatida inklyuziv yondashuvni kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: sun’iy intellekt, kognitiv va ijtimoiy-kognitiv yondashuvlarning integratsiyalashgan modeli taklif etildi, SI texnologiyalarining ijtimoiy tenglikka ta’siri empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilindi, self-efficacy va raqamli savodxonlik o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlashtirildi.

Xulosa (ilmiy natijalar)

Mazkur tadqiqot natijalari ta'lim jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi ko'p qirrali va murakkab ijtimoiy-psixologik hodisa ekanligini ko'rsatdi. Empirik tahlillar asosida quyidagi ilmiy xulosalarga kelindi:

Birinchidan, SI texnologiyalari ta'limni individuallashtirish, o'quvchilarning kognitiv faoliyatini faollashtirish va bilimlarni samarali o'zlashtirish imkonini beradi. Adaptiv o'qitish tizimlari o'quvchilarning individual ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasiga moslashgan holda yuqori natijalarga erishishga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchi (self-efficacy) ularning SI texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini belgilovchi muhim psixologik omildir. Ushbu holat ijtimoiy-kognitiv yondashuv doirasida **Albert Bandura** tomonidan asoslangan nazariy qarashlarni empirik jihatdan tasdiqlaydi.

Uchinchidan, SI texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari ijtimoiy-iqtisodiy omillar bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu holat ta'lim tizimida mavjud bo'lgan tengsizliklarni kuchaytirishi mumkin. Raqamli infratuzilma, texnologik vositalar va raqamli savodxonlik darajasidagi tafovutlar o'quvchilar o'rtasida bilim olish imkoniyatlarining notekis taqsimlanishiga olib keladi.

To'rtinchidan, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi faqat texnologik emas, balki psixologik va ijtimoiy omillarni ham hisobga olgan kompleks yondashuvni talab etadi. Aks holda, ushbu texnologiyalar ta'lim sifatini oshirish o'rniga ijtimoiy tafovutlarni chuqurlashtirishi mumkin.

Shu tariqa, sun'iy intellekt ta'lim samaradorligini oshirishning kuchli vositasi bo'lishi bilan birga, uning ijtimoiy tenglikka ta'siri muvozanatli va ilmiy asoslangan yondashuvni talab etuvchi dolzarb muammo ekanligi aniqlandi.

Amaliy tavsiyalar

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

Birinchidan, ta'lim tizimida SI texnologiyalarini joriy etishda **inklyuziv yondashuvni** ustuvor yo'nalish sifatida belgilash zarur. Bunda barcha ijtimoiy qatlam vakillari uchun teng imkoniyatlar yaratishga alohida e'tibor qaratilishi lozim.

Ikkinchidan, o'quvchilarning **raqamli savodxonligini oshirish**ga qaratilgan maxsus ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va joriy etish tavsiya etiladi. Bu ularning SI texnologiyalaridan samarali foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

Uchinchidan, pedagoglar uchun **sun'iy intellekt asosidagi ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malaka oshirish kurslarini** tashkil etish zarur. O'qituvchining kompetensiyasi SI tizimlarining samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir.

To'rtinchidan, o'quvchilarda **o'ziga ishonch (self-efficacy)**ni rivojlantirishga qaratilgan psixologik-pedagogik dasturlarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish lozim. Bu ularning o'quv motivatsiyasini oshiradi va ta'lim natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Beshinchidan, SI tizimlarini ishlab chiqishda **algoritmik adolat (algorithmic fairness)** tamoyillariga amal qilish zarur. Bu ta'lim jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tarafkashliklarning oldini olishga xizmat qiladi.

Oltinchidan, davlat darajasida **raqamli infratuzilmani rivojlantirish** va barcha hududlarda texnologik vositalarga teng kirish imkoniyatini ta'minlash muhim strategik vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Albert Bandura. *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. – Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.
2. Jean Piaget. *The Psychology of Intelligence*. – London: Routledge, 1950.
3. Jerome Bruner. *The Process of Education*. – Cambridge: Harvard University Press, 1960.
4. Aaron T. Beck. *Cognitive Therapy and the Emotional Disorders*. – New York: Penguin Books, 1976.
5. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. – Paris, 2019.
6. OECD. *Digital Education Outlook*. – Paris, 2021.
7. Selwyn, N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. – London: Bloomsbury, 2016.
8. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. *Artificial Intelligence in Education*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
9. Luckin, R. *Machine Learning and Human Intelligence*. – London: UCL IOE Press, 2018.
10. van Dijk, J. *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. – London: Sage, 2005.
11. Warschauer, M. *Technology and Social Inclusion*. – Cambridge: MIT Press, 2003.
12. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R. *The Effectiveness of Online Learning*. – Washington: U.S. Department of Education, 2010.
13. Eubanks, V. *Automating Inequality*. – New York: St. Martin’s Press, 2018.
14. Floridi, L. *Ethics of Artificial Intelligence*. – Oxford: Oxford University Press, 2019.