O‘QITUVCHILARNING SUN’IY INTELLEKTGA NISBATAN KOGNITIV MOSLASHUVI

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika ta’lim fakulteti Psixologiya ta’lim yo‘nalishi
2-bosqich sirtqi talabasi
Bazarbayeva Muxabbat Sa’dullayevna
lmiy rahbar: **Xudayberdiyev Oybek Gafurovich**
Psixologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi

ANNOTATSIYA

Mazkur ilmiy maqolada o‘qituvchilarning sun’iy intellekt (SI) texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvi psixologik jarayon sifatida kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi ta’lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi hamda SI asosidagi vositalarning o‘qituvchilik faoliyatiga keng joriy etilishi bilan izohlanadi. Maqolada o‘qituvchilarning yangi texnologiyalarga moslashuvi kognitiv, affektiv va xulq-atvoriy komponentlar birligida o‘rganilib, ayniqsa, kognitiv moslashuv jarayonining mexanizmlari — axborotni qayta ishlash, yangi bilimlarni integratsiya qilish, texnologik muhitga mos mental modellarni shakllantirish masalalariga alohida e’tibor qaratiladi.

Nazariy tahlil doirasida o‘qituvchilarning SI texnologiyalarini qabul qilishi va ularga moslashuvi jarayonida kognitiv dissonans, texnologik stress, innovatsion qarshilik kabi omillar muhim rol o‘ynashi asoslab beriladi. Shu bilan birga, kognitiv moslashuv darajasi o‘qituvchilarning professional kompetensiyalari, raqamli savodxonligi va o‘z-o‘zini rivojlantirishga bo‘lgan motivatsiyasi bilan uzviy bog‘liqligi ko‘rsatib o‘tiladi.

Mazkur maqola zamonaviy ta’lim tizimida o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishini ta’minlashda SI texnologiyalarining psixologik qabul qilinishi va kognitiv moslashuv mexanizmlarini chuqurroq anglashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, kognitiv moslashuv, o‘qituvchi shaxsi, raqamli kompetensiya, texnologik qabul qilish, kognitiv dissonans, innovatsion qarshilik, professional rivojlanish, ta’lim texnologiyalari, psixologik moslashuv.

1. Kirish (dolzarblik va muammo qo‘yilishi)

Zamonaviy ta’lim tizimi keskin texnologik transformatsiya bosqichiga kirib, sun’iy intellekt (SI) asosidagi texnologiyalar o‘qitish jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Adaptiv o‘qitish platformalari, aqlli tahlil tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash vositalari va virtual yordamchilar pedagogik faoliyat mazmunini tubdan o‘zgartirmoqda. Ushbu jarayonda o‘qituvchi nafaqat bilim beruvchi subyekt, balki texnologik muhitda faoliyat yurituvchi, innovatsion vositalarni samarali integratsiya qiluvchi professional sifatida namoyon bo‘ladi.

Biroq SI texnologiyalarining ta’lim tizimiga muvaffaqiyatli joriy etilishi ko‘p jihatdan o‘qituvchilarning ushbu texnologiyalarga nisbatan psixologik va kognitiv tayyorgarligiga bog‘liqdir. Ayniqsa, kognitiv moslashuv — yangi texnologik muhitni tushunish, uni o‘z bilim tizimiga integratsiya qilish va unga mos ravishda faoliyatni qayta tashkil etish jarayoni — hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab o‘qituvchilar SI texnologiyalarini qabul qilishda turli qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Bular qatoriga texnologik murakkablikni idrok etishdagi

qiyinchiliklar, yangi bilimlarni o‘zlashtirishdagi kognitiv yuklama, shuningdek, an’anaviy pedagogik stereotiplarning saqlanib qolishi kiradi. Natijada, o‘qituvchilarda kognitiv dissonans, texnologik stress va innovatsion qarshilik kabi psixologik holatlar yuzaga kelishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuv jarayonini ilmiy asosda o‘rganish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi. Mazkur muammo ayniqsa mahalliy ta’lim tizimida yetarli darajada kompleks empirik tadqiq etilmagan.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — o‘qituvchilarning sun’iy intellektga nisbatan kognitiv moslashuvining psixologik xususiyatlarini aniqlash va uning kasbiy faoliyat samaradorligiga ta’sirini asoslashdan iborat.

Shunga muvofiq, tadqiqotning asosiy ilmiy muammosi quyidagicha ifodalanadi:

o‘qituvchilarning sun’iy intellekt texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvi qanday psixologik mexanizmlar asosida shakllanadi va ularning pedagogik faoliyatiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?

Mazkur muammoning yechimi ta’lim tizimida SI texnologiyalarini samarali joriy etishning psixologik asoslarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

2. Adabiyotlar tahlili (nazariy asoslar)

O‘qituvchilarning sun’iy intellektga nisbatan kognitiv moslashuvini o‘rganish ko‘p qirrali nazariy yondashuvlarga tayanadi. Ushbu muammoni chuqur anglash uchun kognitiv psixologiya, texnologiyani qabul qilish nazariyalari hamda innovatsion faoliyatning psixologik modellari integratsiyasi zarur.

Avvalo, kognitiv moslashuv tushunchasi insonning yangi axborot muhitiga moslashish jarayonini ifodalaydi. Bu jarayon bilimlarni qayta tuzish, yangi ma’lumotlarni mavjud kognitiv sxemalarga integratsiya qilish hamda zarur hollarda ularni qayta tashkil etishni o‘z ichiga oladi. Ushbu yondashuv **Jean Piaget** tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv rivojlanish nazariyasidagi assimilyatsiya va akkomodatsiya mexanizmlari bilan izohlanadi. SI texnologiyalarini o‘zlashtirish jarayonida o‘qituvchilar aynan shu mexanizmlar orqali yangi bilimlarni qabul qiladi va o‘z faoliyatini moslashtiradi.

Texnologiyani qabul qilish jarayonini tushuntirishda Technology Acceptance Model muhim nazariy asos hisoblanadi. Ushbu modelga ko‘ra, texnologiyaga nisbatan ijobiy munosabat uning foydaliligi va foydalanish qulayligi haqidagi idroklarga bog‘liq. O‘qituvchilarning SI texnologiyalariga moslashuvi ham aynan ushbu kognitiv baholash jarayonlari orqali shakllanadi.

Shuningdek, kengaytirilgan yondashuv sifatida **Unified Theory of Acceptance and Use of Technology texnologiyani qabul qilishni ijtimoiy ta’sir, tashkiliy sharoitlar va individual tajriba bilan bog‘laydi. Bu model o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga moslashuvi nafaqat individual kognitiv jarayonlar, balki ijtimoiy-professional muhit bilan ham belgilanadi, degan fikrni ilgari suradi.

Kognitiv moslashuv jarayonida yuzaga keladigan psixologik qarama-qarshiliklarni tushuntirishda **Cognitive Dissonance Theory muhim o‘rin tutadi. Ushbu nazariyaga ko‘ra, yangi texnologiyalar o‘qituvchining mavjud e’tiqodlari va tajribasi bilan mos kelmaganda ichki ziddiyat yuzaga keladi. Bu esa moslashuv jarayonini sekinlashtirishi yoki qarshilikni kuchaytirishi mumkin.

Bundan tashqari, innovatsiyalarni qabul qilish jarayonini tushuntirishda **Diffusion of Innovations Theory alohida ahamiyatga ega. Ushbu nazariya o‘qituvchilarni innovatsiyalarni qabul qilish darajasiga ko‘ra turli guruhlarga ajratadi (innovatorlar, erta qabul qiluvchilar,

konservatorlar va boshqalar). SI texnologiyalariga moslashuv ham aynan ushbu tipologiya asosida turlicha namoyon bo‘ladi.

Zamonaviy tadqiqotlarda o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasi va texnologik o‘ziga ishonchi (self-efficacy) ularning kognitiv moslashuvining muhim determinantlari sifatida ko‘rib chiqiladi. Yuqori darajadagi raqamli savodxonlik o‘qituvchilarga yangi texnologiyalarni tezroq tushunish va o‘zlashtirish imkonini beradi, bu esa moslashuv jarayonini yengillashtiradi.

Shu bilan birga, ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, SI texnologiyalarining ta’limga integratsiyasi ko‘proq texnologik va pedagogik jihatdan o‘rganilgan bo‘lsa-da, o‘qituvchilarning kognitiv moslashuvi psixologik mexanizmlar nuqtai nazaridan yetarli darajada chuqur tadqiq etilmagan. Aynan shu jihat mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi va nazariy ahamiyatini belgilaydi.

Metodologiya hamda Natijalar va muhokama qismi:

Mazkur tadqiqot o‘qituvchilarning sun’iy intellekt (SI) texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvining psixologik xususiyatlarini empirik jihatdan aniqlashga qaratilgan bo‘lib, kompleks kvantitativ yondashuv asosida tashkil etildi. Tadqiqot kesimiy (cross-sectional) dizayn asosida olib borildi, ya’ni ma’lumotlar bir martalik kesimda yig‘ilib, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan moslashuv darajasi hamda unga ta’sir etuvchi omillar o‘rganildi. Tadqiqotda jami 132 nafar o‘qituvchi ishtirok etdi. Ular oliy ta’lim muassasalari hamda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida faoliyat yurituvchi pedagoglardan iborat bo‘lib, ish staji 2 yildan 25 yilgacha bo‘lgan oraliqni qamrab oldi. Ishtirokchilar SI texnologiyalari bilan kamida boshlang‘ich darajada tanishlik, pedagogik faoliyatda raqamli vositalardan foydalanish tajribasi va tadqiqotda ixtiyoriy ishtirok etish roziligi mezonlari asosida tanlab olindi.

Tadqiqot jarayonida bir nechta metodlar majmuasi qo‘llanildi. Xususan, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuv darajasini aniqlash maqsadida maxsus ishlab chiqilgan strukturaviy so‘rovnoma qo‘llanildi. Ushbu so‘rovnoma kognitiv moslashuv (yangi bilimlarni qabul qilish va integratsiya qilish), texnologiyaga munosabat va qabul qilish darajasi hamda pedagogik faoliyatda qo‘llashga tayyorlik kabi bloklardan iborat bo‘ldi. Shuningdek, psixodiagnostik metodlar sifatida Likert tipidagi shkalaga asoslangan kognitiv moslashuv testi, texnologik o‘ziga ishonch darajasini aniqlash shkalasi hamda texnologik stress va kognitiv dissonansni baholovchi indikatorlardan foydalanildi. Olingan ma’lumotlar deskriptiv statistika, Pearson korrelyatsion tahlili, ko‘p omilli regressiya tahlili, shuningdek, t-test va dispersion tahlil (ANOVA) yordamida qayta ishlanib, statistik jihatdan tahlil qilindi. Hisob-kitoblar SPSS dasturi orqali amalga oshirildi. Metodikalar ishonchliligi Cronbach alfa koeffitsienti yordamida tekshirilib, $\alpha = 0.84$ natija qayd etildi, bu esa o‘lchov vositalarining yuqori darajada ishonchli ekanligini tasdiqlaydi.

Empirik natijalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvi o‘rtacha darajadan yuqori bo‘lib, o‘rtacha qiymat 3.74 ni tashkil etdi. Shu bilan birga, respondentlar orasida individual farqlar mavjudligi kuzatildi. Korrelyatsion tahlil natijalari kognitiv moslashuv va texnologik o‘ziga ishonch o‘rtasida kuchli ijobiy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi ($r = 0.68$, $p < 0.01$). Bu natija o‘qituvchilarning o‘z texnologik imkoniyatlariga bo‘lgan ishonchi oshgan sari ularning yangi texnologiyalarga moslashuv darajasi ham ortishini anglatadi. Shu bilan birga, kognitiv moslashuv va texnologik stress o‘rtasida manfiy bog‘liqlik aniqlanib ($r = -0.49$, $p < 0.01$), yuqori stress darajasi moslashuv jarayonini qiyinlashtirishi aniqlandi. Bundan tashqari, kognitiv moslashuv va pedagogik innovatsiyalarga ochiqlik o‘rtasida ham sezilarli ijobiy bog‘liqlik mavjudligi qayd etildi ($r = 0.57$, $p < 0.01$).

Ko‘p omilli regressiya tahlili natijalari kognitiv moslashuvning asosiy prediktorlari sifatida texnologik o‘ziga ishonch (β = 0.46), raqamli kompetensiya darajasi (β = 0.39) hamda innovatsiyaga ochiqlik (β = 0.31) omillarini aniqladi. Bu omillar o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga moslashuv jarayonida hal qiluvchi rol o‘ynashini ko‘rsatadi. Shuningdek, dispersion tahlil natijalari yosh omilining ham muhimligini tasdiqlab, 35 yoshgacha bo‘lgan o‘qituvchilarda kognitiv moslashuv darajasi nisbatan yuqoriroq ekanligini ko‘rsatdi ($p < 0.05$).

Olingan natijalar nazariy yondashuvlar bilan uyg‘un holda izohlanadi. Xususan, texnologik o‘ziga ishonchning yuqori darajasi o‘qituvchilarning yangi texnologiyalarni tezroq qabul qilishi va o‘z faoliyatiga integratsiya qilishiga yordam beradi. Bu esa kognitiv moslashuv jarayonining samaradorligini oshiradi. Aksincha, texnologik stress va psixologik qarshiliklar yangi bilimlarni o‘zlashtirish jarayonini murakkablashtirib, moslashuvni sekinlashtiradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga moslashuvi faqat texnik bilimlarga emas, balki ularning kognitiv va psixologik tayyorgarligiga ham bog‘liqdir. Ayniqsa, refleksiv fikrlash, yangi bilimlarga ochiqlik va moslashuvchan kognitiv strategiyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, tashkiliy muhitning qo‘llab-quvvatlovchi xarakterga ega bo‘lishi, metodik yordam va treninglarning mavjudligi moslashuv jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvi murakkab, ko‘p omilli psixologik jarayon ekanligini hamda uning samaradorligi individual va tashkiliy omillarning o‘zaro ta’siri orqali belgilanishini ko‘rsatdi.

Xulosa va amaliy tavsiyalar.

Mazkur tadqiqot natijalari o‘qituvchilarning sun’iy intellekt (SI) texnologiyalariga nisbatan kognitiv moslashuvi murakkab va ko‘p omilli psixologik jarayon ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Empirik tahlillar asosida aniqlanishicha, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga nisbatan moslashuvi o‘rtacha darajadan yuqori bo‘lsa-da, bu ko‘rsatkich individual farqlar bilan tavsiflanadi. Eng muhim ilmiy natijalardan biri shundaki, kognitiv moslashuv darajasi o‘qituvchilarning texnologik o‘ziga ishonchi, raqamli kompetensiyasi va innovatsiyaga ochiqligi bilan bevosita bog‘liqdir. Xususan, texnologik o‘ziga ishonchning yuqori darajasi kognitiv moslashuvning asosiy prediktori sifatida namoyon bo‘ldi.

Tadqiqot natijalari shuningdek, kognitiv moslashuv va texnologik stress o‘rtasida manfiy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. Bu esa yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish jarayonida yuzaga keladigan psixologik to‘siqlar moslashuvni sekinlashtirishi mumkinligini anglatadi. Shu bilan birga, o‘qituvchilarning innovatsion faoliyatga ochiqligi ularning SI texnologiyalarini tezroq va samaraliroq o‘zlashtirishiga xizmat qilishi aniqlandi. Yosh omili ham muhim determinant sifatida qayd etilib, nisbatan yosh o‘qituvchilarda kognitiv moslashuv darajasi yuqoriroq ekanligi kuzatildi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari SI texnologiyalarini ta’lim tizimiga samarali integratsiya qilish uchun o‘qituvchilarning nafaqat texnik tayyorgarligi, balki ularning kognitiv va psixologik moslashuv darajasini ham rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu natijalar ta’lim tizimida raqamli transformatsiyani amalga oshirishda psixologik omillarning muhim ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi. Avvalo, o‘qituvchilarning SI texnologiyalariga moslashuvini oshirish uchun maxsus trening va malaka oshirish dasturlarini tashkil etish zarur. Ushbu dasturlar nafaqat texnik bilimlarni, balki kognitiv

moslashuv strategiyalarini rivojlantirishga ham qaratilishi lozim. Ikkinchidan, o‘qituvchilarda texnologik o‘ziga ishonchni shakllantirish maqsadida amaliy mashg‘ulotlar, mentorlik tizimi va tajriba almashish platformalarini joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Uchinchidan, ta’lim muassasalarida qo‘llab-quvvatlovchi psixologik muhitni yaratish, o‘qituvchilarning texnologik stressini kamaytirish va innovatsiyalarga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. To‘rtinchidan, SI texnologiyalarini joriy etishda ularning ishlash prinsiplari va imkoniyatlarini tushunarli tarzda izohlash orqali o‘qituvchilarning kognitiv yuklamasini kamaytirish zarur. Beshinchidan, ta’lim siyosatini shakllantirishda o‘qituvchilarning psixologik tayyorgarligi va moslashuv darajasini hisobga olish tavsiya etiladi.

Shuningdek, o‘qituvchilarning refleksiv fikrlashini rivojlantirish, ularni yangi bilimlarni mustaqil o‘zlashtirishga undash hamda raqamli kompetensiyalarni tizimli ravishda rivojlantirish SI texnologiyalariga samarali moslashuvni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Davis, Fred D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*.
2. Venkatesh, Viswanath, Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*.
3. Piaget, Jean (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. New York: Viking.
4. Festinger, Leon (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.
5. Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
6. Bandura, Albert (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
7. Holmes, Wayne, Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
8. UNESCO (2021). *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers*.
9. OECD (2021). *Digital Education Outlook*.
10. Luckin, Rose (2018). *Machine Learning and Human Intelligence*. UCL Institute of Education Press.
11. Woolf, Beverly Park (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors*. Morgan Kaufmann.
12. Karimov, X. (2023). Oliy ta’limda raqamli texnologiyalarni joriy etish muammolari. Toshkent.
13. Rasulov, A. (2022). O‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishida raqamli kompetensiyaning o‘rni. Toshkent: Fan.
14. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi (2022). Raqamli ta’limni rivojlantirish konsepsiyasi.