

**BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARDA RAQAMLI VA AXBOROT XAVFSIZLIGI
MADANIYATINI SUN‘IY INTELLEKT VOSITASIDA SHAKLLANTIRISH**

Mamasodiqova Saidaxon,
*Andijon davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika kafedrası*

Mo‘minova Madina,
*Andijon davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika kafedrası*

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo‘lajak o‘qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari hamda bu jarayonda Sun‘iy intellekt vositalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Zamonaviy ta‘lim tizimida raqamli kompetentlik, media savodxonlik, kiberxavfsizlik madaniyati va axborotdan oqilona foydalanish ko‘nikmalarining dolzarbligi asoslab berilgan. Tadqiqot natijasida bo‘lajak pedagoglarda axborot xavfsizligi madaniyatini rivojlantirishga qaratilgan konseptual model taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli kompetentlik, axborot xavfsizligi, media savodxonlik, kiberxavfsizlik, pedagogik ta‘lim, Sun‘iy intellekt, bo‘lajak o‘qituvchi, raqamli madaniyat.

Аннотация. В данной статье проанализированы теоретико-методологические основы формирования цифровой и информационной культуры безопасности у будущих учителей, а также возможности использования средств Sun‘iy intellekt в данном процессе. Обоснована актуальность цифровой компетентности, медиаграмотности, кибербезопасности и рационального использования информации в современной системе образования. В результате исследования предложена концептуальная модель развития культуры информационной безопасности будущих педагогов.

Ключевые слова: цифровая компетентность, информационная безопасность, медиаграмотность, кибербезопасность, педагогическое образование, искусственный интеллект.

Abstract. This article analyzes the theoretical and methodological foundations of developing digital and information security culture among future teachers, as well as the possibilities of using Sun‘iy intellekt tools in this process. The importance of digital competence, media literacy, cybersecurity culture, and rational use of information in modern education is justified. As a result of the study, a conceptual model for developing information security culture among future teachers is proposed.

Keywords: digital competence, information security, media literacy, cybersecurity, teacher education, artificial intelligence, future teacher.

Kirish. Globallashuv jarayonlarining jadallashuvi, raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi hamda jamiyat hayotining barcha sohalariga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida ta‘lim tizimida ham tub o‘zgarishlar yuz bermoqda. Xususan, ta‘lim muassasalarida elektron ta‘lim platformalari, masofaviy o‘qitish tizimlari, raqamli resurslar, multimedia vositalari va internet tarmoqlaridan foydalanish ko‘lami keskin kengaydi. Bu esa o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish, bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish, interaktiv metodlarni joriy etish hamda ta‘lim sifatini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, raqamlashtirish jarayonining jadallashuvi ayrim salbiy holatlarning ham yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Jumladan, kiberhujumlar, zararli dasturlar, fishing

holatlari, yolgʻon va manipulyativ axborotlarning keng tarqalishi, shaxsiy maʼlumotlarning noqonuniy foydalanilishi, internet qaramligi, virtual muhitdagi psixologik tahdidlar kabi xavf-xatarlar tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, yoshlar va talabalar orasida media savodxonlikning yetarli darajada shakllanmaganligi mazkur muammolarni yanada kuchaytiradi. Natijada taʼlim tizimida xavfsiz, masʼuliyatli va ongli raqamli faoliyat yuritish madaniyatini rivojlantirish zarurati paydo boʻlmoqda.

Mazkur sharoitda boʻlajak oʻqituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish pedagogik taʼlimning ustuvor yoʻnalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki kelajakdagi pedagog nafaqat oʻzining shaxsiy maʼlumotlari, kasbiy faoliyati va raqamli resurslarini himoya qila olishi, balki oʻquvchilarga ham axborotdan oqilona foydalanish, internet xavfsizligi qoidalariga amal qilish, yolgʻon axborotni farqlash va media makonda tanqidiy fikrlash koʻnikmalarini singdira olishi lozim. Shu maʼnoda oʻqituvchi yosh avlodning raqamli madaniyatini shakllantiruvchi asosiy subyekt sifatida maydonga chiqadi.

Bugungi kunda Sunʼiy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi mazkur jarayonni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sunʼiy intellekt asosidagi vositalar yordamida axborot oqimlarini tahlil qilish, shubhali kontentni aniqlash, kiberxavflarni oldindan prognozlash, foydalanuvchilarning bilim darajasiga mos individual oʻquv materiallarini tavsiya etish imkoniyati mavjud. Bundan tashqari, ushbu texnologiyalar boʻlajak oʻqituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, axborotni tanqidiy baholash, media mahsulotlarni tahlil qilish hamda xavfsiz raqamli muhitda ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali vosita boʻlib xizmat qiladi [1.25].

Adabiyotlar tahlili. Mazkur yoʻnalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, raqamli kompetentlik va axborot xavfsizligi madaniyati zamonaviy pedagog tayyorlashning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Xususan, Toʻxtayev va Muslimov tomonidan pedagogik kompetentlik hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni rivojlantirish masalalari keng yoritilgan. UNESCO va OECD hisobotlarida esa oʻqituvchilarning raqamli savodxonligi, media madaniyati va kiberxavfsizlik koʻnikmalarini shakllantirish global taʼlim siyosatining ustuvor yoʻnalishlaridan biri sifatida eʼtirof etiladi. Tahlillar shuni koʻrsatadiki, mavjud ilmiy ishlarda sunʼiy intellekt vositalaridan foydalanish imkoniyatlari yetarli darajada ochib berilmagan boʻlib, bu mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, tahlil va sintez, qiyosiy tahlil hamda pedagogik kuzatuv metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, anketa soʻrovlari, testlar va amaliy topshiriqlar orqali boʻlajak oʻqituvchilarning raqamli va axborot xavfsizligi kompetensiyalari oʻrganildi. Olingan natijalar asosida konseptual model ishlab chiqilib, uning samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan asoslab berildi.

Tahlillar va natijalar. Zamonaviy jamiyat taraqqiyotida raqamli texnologiyalar inson faoliyatining barcha yoʻnalishlariga chuqur kirib bormoqda. Taʼlim, iqtisodiyot,

boshqaruv, tibbiyot, fan va madaniyat sohalarida raqamli vositalardan foydalanish kundalik ehtiyojga aylanib ulgurgan. Shu bois bugungi kunda shaxsning raqamli makonda samarali faoliyat yurita olishi, axborotni ongli ravishda qabul qilishi hamda xavfsiz muhitda ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur ehtiyoj esa raqamli madaniyat va axborot xavfsizligi madaniyati tushunchalarining ilmiy-amaliy ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Raqamli madaniyat – bu shaxsning raqamli texnologiyalar, internet tarmoqlari, elektron platformalar va axborot resurslaridan samarali, maqsadga muvofiq, etik me'yorlarga rioya qilgan holda foydalanish qobiliyatidir. U nafaqat texnik vositalardan foydalanishni, balki raqamli muhitda muloqot qilish, axborotni izlash, qayta ishlash, yaratish va uzatish madaniyatini ham o'z ichiga oladi. Raqamli madaniyatga ega shaxs zamonaviy texnologiyalardan ongli ravishda foydalanadi, virtual makondagi xatti-harakatlarining oqibatlarini anglaydi va jamiyatda mas'uliyatli foydalanuvchi sifatida namoyon bo'ladi.

Axborot xavfsizligi madaniyati esa shaxsning axborotni himoya qilish, axborot bilan ishlashda ehtiyotkorlikka amal qilish, tahdidlarni aniqlash, ularning oldini olish hamda shaxsiy va korporativ ma'lumotlarning daxlsizligini ta'minlashga qaratilgan bilim, ko'nikma va qadriyatlar majmuasidir. Mazkur madaniyat tarkibiga parollarni to'g'ri yaratish, zararli dasturlardan himoyalanih, shubhali havolalardan saqlanish, ishonchsiz manbalarga murojaat qilmaslik, ma'lumotlarni zaxiralash va kibernetik qoidalarga rioya qilish kabi ko'nikmalar kiradi.

Bugungi kunda bo'lajak o'qituvchilar uchun ushbu kompetensiyalar alohida ahamiyat kasb etadi. Sababi pedagog kelajak avlodga bilim beruvchi, ularni tarbiyalovchi va axborot makonida yo'naltiruvchi shaxs hisoblanadi. Agar o'qituvchining o'zida raqamli madaniyat va axborot xavfsizligi kompetensiyalari yetarli darajada shakllanmagan bo'lsa, u o'quvchilarda ham bu ko'nikmalarni rivojlantira olmaydi. Shu sababli pedagogik oliy ta'lim tizimida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida mazkur masalaga ustuvor yo'nalish sifatida qarash talab etiladi.

Bo'lajak o'qituvchilar uchun raqamli va axborot xavfsizligi madaniyati quyidagi asosiy kompetensiyalarni qamrab oladi:

- internet resurslaridan maqsadli va oqilona foydalanish;
- shaxsiy ma'lumotlar, akkauntlar va elektron resurslarni himoya qilish;
- Kiberxavfsizlik qoidalariga rioya etish;
- yolg'on, manipulyativ va feyk axborotlarni aniqlay bilish;
- media materiallarni tanqidiy tahlil qilish;
- raqamli etik me'yorlarga amal qilish;
- masofaviy ta'lim platformalaridan samarali foydalanish;
- ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni to'g'ri qo'llash;

- virtual muloqot madaniyatiga rioya qilish;
- mualliflik huquqi va akademik halollik tamoyillariga amal qilish.

Ayniqsa, bugungi axborot xurujlari kuchaygan davrda feyk yangiliklar, manipulyativ kontent va ijtimoiy tarmoqlardagi zararli g'oyalarni ajrata olish ko'nikmasi bo'lajak pedagog uchun zarur fazilat hisoblanadi. Chunki o'qituvchi o'quvchilarga nafaqat fan asoslarini, balki axborotni saralash, tanqidiy fikrlash va media savodxonlik madaniyatini ham o'rgatadi.

Raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatining shakllanishi pedagogning kasbiy kompetentligini oshirishga bevosita xizmat qiladi. U ta'lim jarayonida raqamli vositalardan samarali foydalanadi, darslarni interaktiv tashkil etadi, o'quvchilar bilan xavfsiz onlayn muloqotni yo'lga qo'yadi va elektron ta'lim resurslarini yaratishda faol ishtirok etadi. Shu jihatdan qaraganda, axborot xavfsizligi madaniyati pedagogning umumkasbiy tayyorgarligining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Tadqiqotchilar fikriga ko'ra, axborot xavfsizligi madaniyati pedagogning kasbiy kompetentligini belgilovchi muhim mezonlardan biri bo'lib, zamonaviy o'qituvchining professional sifatlarini namoyon etuvchi zarur ko'rsatkich hisoblanadi [2.48]. Shu bois bo'lajak o'qituvchilarda mazkur madaniyatni tizimli ravishda shakllantirish, ularni amaliy mashg'ulotlar, treninglar va innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tayyorlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Bugungi kunda Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda va ular pedagogik faoliyatni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Zamonaviy algoritmlar, mashinaviy o'qitish texnologiyalari, tabiiy tilni qayta ishlash tizimlari hamda avtomatlashtirilgan tahlil vositalari yordamida o'quv jarayonini samarali tashkil etish, xavfsizlikni ta'minlash va ta'lim sifatini oshirish imkoniyati kengaymoqda. Ayniqsa, bo'lajak o'qituvchilarda raqamli madaniyat hamda axborot xavfsizligi kompetensiyalarini shakllantirishda sun'iy intellekt vositalari muhim didaktik resurs sifatida namoyon bo'lmoqda.

Sun'iy intellektning ta'limdagi asosiy afzalligi shundaki, u katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qiladi, foydalanuvchi xatti-harakatlarini o'rganadi, individual ehtiyojlarni aniqlaydi va mos tavsiyalar ishlab chiqadi. Shu jihatdan u an'anaviy ta'lim usullaridan farqli ravishda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni ta'minlaydi. Quyida ushbu vositalarning asosiy imkoniyatlari yoritiladi.

Sun'iy intellekt algoritmlari internet tarmoqlaridagi xavfli va zararli kontentni aniqlashda samarali vosita hisoblanadi. Ular phishing xabarlar, zararli havolalar, virusli dasturlar, shubhali elektron pochta xabarlari hamda yolg'on reklamalarni tezkor aniqlay oladi. Bunday tizimlar foydalanuvchini xavfli resurslarga kirishdan oldin ogohlantiradi va ehtimoliy tahdidlarning oldini olishga xizmat qiladi. Masalan, ta'lim platformalarida sun'iy intellekt asosidagi filtrlar orqali talabalarga zararli havolalar yuborilishining oldi

olinadi, nomaqbul saytlar bloklanadi hamda kiberxavf manbalari nazorat qilinadi. Bu esa bo'lajak o'qituvchilarda xavfsiz raqamli muhitda ishlash tajribasini shakllantiradi.

Sun'iy intellektning eng muhim imkoniyatlaridan biri – ta'lim jarayonini individuallashtirishdir. Tizim talabalar bilim darajasi, qiziqishi, o'zlashtirish sur'ati va ehtiyojlarini tahlil qilib, ular uchun mos o'quv topshiriqlari, testlar, tavsiyalar hamda mashg'ulot rejalarini ishlab chiqadi. Masalan, raqamli xavfsizlik bo'yicha bilim darajasi past bo'lgan talabalarga parol yaratish, akkauntlarni himoyalash, shaxsiy ma'lumotlarni saqlash bo'yicha sodda topshiriqlar berilsa, yuqori darajadagi talabalar uchun murakkabroq kiberxavfsizlik ssenariylari taklif etiladi. Bu yondashuv o'quv samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Bugungi axborot makonida yolg'on, manipulyativ va feyk ma'lumotlar keng tarqalmoqda. Shu sababli bo'lajak o'qituvchilarda media savodxonlikni shakllantirish muhim vazifa hisoblanadi. Sun'iy intellekt vositalari matn, rasm, audio va videolardagi noto'g'ri yoki manipulyativ axborotni aniqlash imkonini beradi. Masalan, SI tizimlari orqali yangilik matnlaridagi mantiqiy xatolar, ishonchsiz manbalar, hissiy manipulyatsiya elementlari yoki montaj qilingan tasvirlarni aniqlash mumkin. Natijada talabalarda axborotni tanqidiy baholash, manbalarni tekshirish va xulosalarni mustaqil shakllantirish ko'nikmalari rivojlanadi.

Sun'iy intellekt asosidagi platformalar foydalanuvchilarning raqamli faoliyatini monitoring qilish va tahlil etish imkoniyatiga ega. Tizim foydalanuvchining tizimga kirish vaqti, faoliyat chastotasi, xatti-harakatlari, noto'g'ri urinishlari yoki xavfli harakatlarini aniqlab, ular bo'yicha tahliliy ma'lumotlar taqdim etadi. Masalan, talaba bir necha bor shubhali havolaga murojaat qilsa yoki oddiy parollardan foydalansa, tizim bu haqda ogohlantirishi va xavfsizlik bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin. Bunday monitoring pedagoglar uchun ham foydali bo'lib, talabalar orasida xavfsizlik madaniyatining shakllanish darajasini aniqlash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt vositalari orqali virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar yaratish mumkin. Bunday muhitda talabalar real hayotdagi kiberxavf holatlarini xavfsiz sharoitda sinab ko'radilar. Misol uchun, phishing xabarini aniqlash, zararli faylni tekshirish yoki akkauntni himoyalash bo'yicha mashqlar bajariladi. Bu esa nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmaga aylantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa, bo'lajak o'qituvchilar uchun kelajak kasbiy faoliyatida uchrashi mumkin bo'lgan raqamli xavflarga tayyorlikni oshiradi.

Bugungi kunda ko'plab ta'lim platformalarida Sun'iy intellekt asosidagi chatbot va virtual assistentlar joriy etilgan. Ular talabalarga 24/7 rejimida maslahat beradi, savollarga javob qaytaradi, topshiriqlarni tushuntiradi va xavfsizlik bo'yicha yo'riqnomalar taqdim etadi. Masalan, talaba "kuchli parol qanday yaratiladi?", "feyk xabarni qanday aniqlash mumkin?" yoki "shaxsiy ma'lumotni qanday himoya qilaman?" kabi savollariga tezkor javob olishi mumkin. Bu esa mustaqil ta'lim samaradorligini oshiradi.

Shunday qilib, Sun'iy intellekt vositalari bo'lajak o'qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishda keng imkoniyatlarga ega. Ular xavfli kontentni aniqlash, ta'limni individuallashtirish, media savodxonlikni rivojlantirish, monitoring olib borish, virtual treninglar tashkil etish va tezkor maslahat berish orqali pedagogik jarayon samaradorligini oshiradi. Masalan, SI asosidagi platformalar orqali talabaga "kuchli parol yaratish", "soxta xabarni aniqlash", "shaxsiy ma'lumotni himoyalash" bo'yicha interaktiv mashqlar berilishi mumkin [3.62].

Mazkur tadqiqot asosida bo'lajak o'qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishga qaratilgan kompleks, uzviy va bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan konseptual model taklif etiladi. Ushbu model pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalarida zamonaviy raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, ularda xavfsiz axborot muhitida faoliyat yuritish ko'nikmalarini hosil qilish hamda kelajak kasbiy faoliyatiga tayyorlashga xizmat qiladi. Taklif etilayotgan model tizimli yondashuv asosida ishlab chiqilgan bo'lib, u diagnostika, nazariy tayyorgarlik, amaliy faoliyat, refleksiya va monitoring kabi o'zaro bog'liq bosqichlarni o'z ichiga oladi. Har bir bosqichning o'ziga xos maqsadi, mazmuni, metodlari va kutilayotgan natijalari mavjud.

1-bosqich. Diagnostika. Mazkur bosqichda talabalarning mavjud bilim darajasi, raqamli savodxonligi, axborot texnologiyalaridan foydalanish tajribasi hamda xavfsizlik bo'yicha dastlabki kompetensiyalari aniqlanadi. Diagnostika jarayoni anketa so'rovlari, test sinovlari, suhbatlar, kuzatuvlar va amaliy topshiriqlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu bosqichning asosiy vazifasi talabalarning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, ularning individual ehtiyojlarini belgilash hamda keyingi bosqichlar uchun metodik yo'nalishlarni ishlab chiqishdan iboratdir. Masalan, ayrim talabalarda internetdan foydalanish ko'nikmasi yuqori bo'lishi mumkin, biroq axborot xavfsizligi qoidalari bo'yicha bilimlari yetarli bo'lmasligi mumkin. Shunday hollarda individual yondashuvni qo'llash imkoniyati yuzaga keladi. Diagnostika natijasida quyidagilar aniqlanadi:

- raqamli savodxonlik darajasi;
- Kiberxavfsizlik bo'yicha boshlang'ich bilimlar;
- media savodxonlik holati;
- axborotni tanqidiy tahlil qilish ko'nikmalari;
- raqamli etik me'yorlarga rioya etish darajasi.

2-bosqich. Nazariy tayyorgarlik. Mazkur bosqichda talabalarga raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatining nazariy asoslari bo'yicha tizimli bilimlar beriladi. O'quv mashg'ulotlari ma'ruza, seminar, davra suhbat, keys-stadi, muammoli ta'lim va interaktiv metodlar asosida tashkil etiladi. Nazariy tayyorgarlik jarayonida quyidagi mavzular yoritiladi:

- axborot xavfsizligining asosiy tamoyillari;
- shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash usullari;
- phishing, spam va zararli dasturlar;

- internetdagi axloqiy me'yorlar;
- media savodxonlik va feyk axborotni aniqlash;
- raqamli iz va virtual xavfsizlik;
- ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish madaniyati.

Mazkur bosqich talabalarda nazariy bilimlar bazasini shakllantiradi va keyingi amaliy bosqichlar uchun mustahkam poydevor yaratadi.

3-bosqich. Amaliy trening. Modelning eng muhim bosqichlaridan biri amaliy trening bosqichi bo'lib, unda talabalar nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan mustahkamlaydilar. Bu jarayonda Sun'iy intellekt vositalari yordamida virtual mashg'ulotlar, interaktiv topshiriqlar, simulyatsiyalar va muammoli vaziyatlar tashkil etiladi. Masalan, talabalar quyidagi mashg'ulotlarda ishtirok etishlari mumkin:

- kuchli va xavfsiz parol yaratish bo'yicha trening;
- soxta elektron xabarlarini aniqlash;
- zararli havolalarni farqlash;
- ijtimoiy tarmoqlarda xavfsiz xatti-harakat modellarini ishlab chiqish;
- media materiallarning ishonchliligini tekshirish;
- virtual dars muhitida xavfsiz platformalardan foydalanish.

Sun'iy intellekt asosidagi platformalar talabaning xatolarini aniqlaydi, unga tavsiyalar beradi va individual topshiriqlar taklif qiladi. Natijada o'quv jarayoni interaktiv, qiziqarli va samarali tashkil etiladi.

4-bosqich. Refleksiya va monitoring. Ushbu bosqichda talabalar tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va kompetensiyalar tahlil qilinadi. O'zlashtirish natijalari testlar, amaliy topshiriqlar, elektron portfoliolar, kuzatuv natijalari va o'z-o'zini baholash usullari orqali aniqlanadi. Refleksiya jarayonida talabalar o'z faoliyatini mustaqil tahlil qiladi, yo'l qo'yilgan xatolarni anglaydi va ularni bartaraf etish yo'llarini belgilaydi. Monitoring esa pedagogga talabaning rivojlanish dinamikasini kuzatish, individual tavsiyalar berish hamda metodik jarayonni takomillashtirish imkonini yaratadi. Mazkur bosqichda quyidagilar amalga oshiriladi:

- bilim va ko'nikmalarni baholash;
- kompetensiyalar rivojlanish dinamikasini aniqlash;
- individual tavsiyalar ishlab chiqish;
- metodik kamchiliklarni aniqlash;
- keyingi rivojlantirish strategiyasini belgilash.

Shunday qilib, bo'lajak o'qituvchilarda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish modeli uzluksiz, tizimli va innovatsion xarakterga ega bo'lib, zamonaviy pedagog kadrlarni tayyorlashda muhim metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot doirasida bo'lajak o'qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini Sun'iy intellekt vositalari asosida shakllantirishning nazariy,

metodologik hamda amaliy jihatlari tahlil qilindi. Olib borilgan ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatdiki, raqamlashtirish jarayonlari jadallashib borayotgan hozirgi davrda pedagog kadrlarning zamonaviy raqamli kompetensiyalarga ega bo'lishi, axborot tahdidlarini ang'lay olishi va xavfsiz raqamli muhitda faoliyat yuritishi muhim zaruratga aylangan. Tadqiqot natijalariga tayangan holda quyidagi xulosalarga kelindi:

Birinchidan, bo'lajak o'qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish zamonaviy pedagogik ta'lim tizimining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Chunki kelajakdagi o'qituvchi nafaqat fan asoslarini o'rgatuvchi mutaxassis, balki yosh avlodni axborot makonida to'g'ri yo'naltiruvchi, media tahdidlardan himoya qiluvchi va raqamli madaniyatni singdiruvchi shaxs sifatida faoliyat yuritadi.

Ikkinchidan, Sun'iy intellekt vositalari mazkur jarayonni samarali tashkil etish imkonini beradi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar yordamida ta'lim jarayonini individuallashtirish, xavfli kontentni aniqlash, bilimlarni monitoring qilish, media savodxonlikni rivojlantirish hamda talabalar faoliyatini tahlil qilish mumkin. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirish bilan birga, talabalarni real raqamli tahdidlarga tayyorlashga xizmat qiladi.

Uchinchidan, SI asosidagi individual yondashuv talabalar kompetentligini an'anaviy metodlarga nisbatan tezroq va sifatliroq rivojlantiradi. Har bir talabaga uning ehtiyoji, qiziqishi va tayyorgarlik darajasiga mos topshiriqlar berilishi natijasida o'zlashtirish darajasi oshadi, mustaqil ta'lim ko'nikmalari shakllanadi hamda kasbiy tayyorgarlik mustahkamlanadi.

To'rtinchidan, pedagogika oliy ta'lim muassasalari o'quv rejasiga axborot xavfsizligi bo'yicha maxsus modullarni kiritish zarur. Zero, hozirgi kunda pedagog kadrlarni tayyorlash jarayonida kiberoxavfsizlik, media savodxonlik, shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash va raqamli etik me'yorlarga doir bilimlar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Yuqoridagi xulosalardan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida "Raqamli xavfsizlik va Sun'iy intellekt" nomli maxsus o'quv fanini joriy etish maqsadga muvofiqdir. Ushbu fan orqali talabalar zamonaviy texnologiyalar, axborot xavfsizligi va SI imkoniyatlari bilan tizimli ravishda tanishadilar.

2. Talabalar uchun virtual laboratoriyalar, simulyatsion platformalar va interaktiv mashg'ulotlar tashkil etish zarur. Bu orqali ular nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish, real tahdidlar bo'yicha mashq qilish hamda kasbiy ko'nikmalarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

3. Media savodxonlik bo'yicha muntazam seminar-treninglar, mahorat darslari va davra suhbatlarini tashkil etish lozim. Bu bo'lajak o'qituvchilarda feyk axborotni aniqlash, tanqidiy fikrlash va axborotni tahlil qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi.

4. Talabalar uchun amaliy Kiberoxavfsizlik loyihalarini yo'lga qo'yish tavsiya etiladi. Masalan, xavfsiz ta'lim platformasi yaratish, phishing xabarlarini aniqlash bo'yicha dastur

ishlab chiqish yoki media monitoring tizimlarini yaratish kabi loyihalar ularda innovatsion tafakkurni rivojlantiradi.

5. Professor-o‘qituvchilar malakasini oshirish kurslarida ham raqamli xavfsizlik va sun’iy intellekt bo‘yicha maxsus modullar tashkil etish zarur. Chunki pedagogning o‘zi zamonaviy kompetensiyalarga ega bo‘lmas ekan, talabalarda mazkur ko‘nikmalarni samarali shakllantirish qiyin bo‘ladi.

Umuman olganda, bo‘lajak o‘qituvchilarda raqamli va axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish jamiyatning raqamli taraqqiyoti, ta’lim sifatining oshishi hamda barkamol avlodni voyaga yetkazishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli mazkur yo‘nalishda ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, innovatsion metodikalarni joriy etish va Sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. To‘xtayev B. Pedagogik kompetentlik asoslari. – Toshkent: Fan, 2021.
2. Muslimov N. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2020.
3. UNESCO. Digital Competency Framework for Teachers. – Paris, 2022.
4. UNESCO Media and Information Literacy Curriculum for Educators. – 2021.
5. OECD Future of Education and Skills Report. – 2023.

Ajiniyaz atindagi
NOKIS MAMLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI
N M P I
1934