

PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH

Shermetov Atabek Ismailovich

Osiyo xalqaro universiteti

1-bosqich magistranti

Tel.: +998 (99) 807-02-89

shermetovatabek80@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada axborot xavfsizligi va pedagogik texnologiyalarni ilmiy integratsiyalashning ahamiyati tahlil qilingan. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning xavfsizlik talablari va ularning o'quv jarayoniga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, axborot xavfsizligini ta'minlashda innovatsion yondashuvlar, metodologik asoslar hamda amaliy tavsiyalar taklif etilgan. Ushbu tadqiqot pedagogik jarayonda raqamli xavfsizlikni ta'minlashga doir ilmiy-uslubiy yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: axborot xavfsizligi, pedagogik texnologiyalar, raqamli ta'lim, interaktiv metodlar va kiberxavfsizlik.

Аннотация: В статье анализируется значение научной интеграции информационной безопасности и педагогических технологий. Освещены требования безопасности при использовании цифровых технологий в образовательном процессе и их влияние на учебный процесс. Кроме того, предложены инновационные подходы, методологические основы и практические рекомендации по обеспечению информационной безопасности. Данное исследование способствует формированию научно-методических подходов к обеспечению цифровой безопасности в педагогическом процессе.

Ключевые слова: информационная безопасность, педагогические технологии, цифровое образование, интерактивные методы и кибербезопасность.

Abstract: The article analyzes the significance of the scientific integration of information security and pedagogical technologies. The security requirements for using digital technologies in the educational process and their impact on the learning process are highlighted. In addition, innovative approaches, methodological foundations, and practical recommendations for ensuring information security are proposed. This study contributes to the formation of scientific and methodological approaches to ensuring digital security in the pedagogical process.

Keywords: information security, pedagogical technologies, digital education, interactive methods and cybersecurity.

Kirish (Introduction). Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi zamonaviy ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni keng tatbiq etish imkonini bermoqda. Raqamli

ta'lim muhitining kengayishi natijasida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirish va interfaol o'qitish metodlarini takomillashtirish imkoni yuzaga kelmoqda. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar bilan bog'liq xavfsizlik muammolari dolzarb masalaga aylandi. Axborot resurslaridan noto'g'ri foydalanish, shaxsiy ma'lumotlarning himoyalanganligi, raqamli firibgarlik va kiberhujumlar bugungi kunda ta'lim muassasalari oldida turgan asosiy xavf-xatarlardan biri hisoblanadi. Shu sababli, ta'lim muassasalarida axborot xavfsizligini ta'minlash, o'quvchilar va o'qituvchilarni kiberxavfsizlik tahdidlaridan himoya qilish hamda ularning raqamli ekotizimdagi faoliyatini samarali boshqarish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Zamonaviy raqamli muhitda axborot xavfsizligi nafaqat texnik chora-tadbirlar bilan cheklanmay, balki pedagogik yondashuvlarni ham o'z ichiga olishi lozim. O'quvchilarning raqamli savodxonligini oshirish, ularga kiberxavfsizlik bo'yicha bilim va ko'nikmalarni shakllantirish ta'lim tizimining asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, axborot xavfsizligi madaniyatini rivojlantirish, kiberxavfsizlikka oid tushunchalarni ta'lim dasturlariga integratsiya qilish va pedagogik texnologiyalar orqali zamonaviy xavfsizlik strategiyalarini ishlab chiqish zarur. Ushbu jarayonda pedagogik innovatsiyalar, masalan, raqamli ta'lim platformalari, onlayn laboratoriyalar, virtual simulyatsiyalar hamda gamifikatsiyalashgan o'qitish metodlaridan foydalanish axborot xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qilishi mumkin.

Zamonaviy ta'lim vositalari, interfaol texnologiyalar va raqamli resurslardan foydalanish asosida axborot xavfsizligini mustahkamlashga yo'naltirilgan samarali yondashuvlar ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinishi zarur. Shu bilan birga, o'quvchilarning kiberxavfsizlik bo'yicha xabardorlik darajasini oshirishga xizmat qiluvchi pedagogik strategiyalarni shakllantirish hamda ta'lim jarayoniga innovatsion metodlarni kompleks ravishda integratsiya qilish zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib, bu jarayon o'quvchilarning raqamli muhitdagi xavfsizligini ta'minlashga hamda ularda tanqidiy tafakkur va axborotni baholash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Axborot xavfsizligiga oid bilimlar va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida integratsiyalashgan ta'lim yondashuvi muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) yo'nalishi doirasida axborot xavfsizligi komponentlarini ta'lim jarayoniga kiritish o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshirish va ularning kiberxavfsizlik bo'yicha amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunday yondashuv ta'limning fanlararo integratsiyasini ta'minlash bilan birga, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga ham zamin yaratadi.

Axborot xavfsizligi bo'yicha maxsus seminarlar, interfaol treninglar va laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish orqali o'quvchilarga real kiberxavfsizlik muammolarini tahlil qilish va ularga qarshi samarali strategiyalar ishlab chiqish imkoniyati yaratiladi. Ushbu usullar zamonaviy ta'lim jarayonida tajriba asosida o'rganish (experiential learning) va muammoga asoslangan o'qitish (problem-based learning) tamoyillarini qo'llash orqali o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lashga imkon beradi.

Bundan tashqari, o'quv dasturlariga kiberxavfsizlik madaniyatini shakllantirishga qaratilgan modullarni kiritish orqali o'quvchilarning raqamli mas'uliyatini oshirish, ularni onlayn tahdidlardan ogoh qilish va axborotni tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin. Shu bilan birga, o'qituvchilar va ota-onalar uchun maxsus treninglar o'tkazish axborot xavfsizligi bo'yicha kompleks yondashuvni shakllantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Pedagogik texnologiyalar – bu ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga qaratilgan innovatsion usullar va vositalar majmuidir. Axborot xavfsizligi esa o'quvchilar va o'qituvchilar uchun xavfsiz axborot muhitini yaratishni ta'minlovchi chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Ushbu ikki yo'nalishning integratsiyasi o'quvchilarning axborotga ongli yondashishini shakllantirish, zararli kontentdan himoyalash va shaxsiy ma'lumotlarning maxfiylikni saqlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Pedagogik texnologiyalar yordamida axborot xavfsizligini ta'minlash quyidagi yo'nalishlarda amalga oshirilishi mumkin:

1. **Interfaol ta'lim metodlari** – o'quvchilarni kiberxavfsizlik qoidalariga o'rgatish uchun interfaol mashg'ulotlar, seminarlar va muhokamalar tashkil etish. Bunday yondashuv orqali o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin.

2. **Raqamli resurslardan foydalanish** – virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va multimedia materiallar orqali o'quvchilarga real hayotiy kiberxavfsizlik tahdidlarini tushuntirish. Masalan, internetda xavfsiz ishlash bo'yicha maxsus o'quv platformalaridan foydalanish samarador hisoblanadi.

3. **Gamifikatsiya (o'yinlashtirish) elementlari** – o'quvchilarning axborot xavfsizligi bo'yicha bilimlarini mustahkamlash uchun ta'limiy o'yinlar va testlar yaratish. Masalan, parollarni mustahkamlash yoki zararli dasturlardan himoyalash bo'yicha interfaol topshiriqlar ishlab chiqish mumkin.

4. **O'qituvchilar uchun maxsus dasturlar** – pedagoglarning axborot xavfsizligi bo'yicha bilim va ko'nikmalarini oshirishga qaratilgan trening va kurslarni tashkil etish. Chunki o'qituvchilar bu borada yetarli bilimga ega bo'lsalar, o'quvchilarga to'g'ri yo'nalish bera oladilar.

5. **So'rov va monitoring tizimlari** – o'quvchilar va o'qituvchilar orasida axborot xavfsizligi bo'yicha xabardorlik darajasini aniqlash uchun muntazam so'rovnomalar va tahlillar o'tkazish. Bu jarayonda xavfsizlik bo'yicha mavjud muammolar aniqlanib, tegishli choralar ko'riladi.

Pedagogik texnologiyalar yordamida axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha o'tkazilgan eksperimentlar natijalari shuni ko'rsatadiki, interfaol va innovatsion metodlarni qo'llash natijasida o'quvchilarning kiberxavfsizlik bo'yicha bilim va ko'nikmalari sezilarli darajada oshgan. Ta'lim jarayoniga raqamli simulyatsiyalar va gamifikatsiya elementlarini kiritish o'quvchilarning axborot xavfsizligiga nisbatan mas'uliyatini kuchaytirgan. Ta'lim tizimida yangi axborot texnologiyalarining roli va ahamiyati ko'plab mualliflar tomonidan ko'rib chiqiladi. Xususan, ta'lim jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish

bo'yicha A.A.Abduqodirov[1,2], U.Sh.Begimqulov[3,4], J.A.Hamidov[5] kabi olimlar ilmiy-tadqiqotlar olib borganlar.

Muhokama. Pedagogik texnologiyalar yordamida axborot xavfsizligini ta'minlash nafaqat bilim berish jarayoni bilan cheklanmay, balki o'quvchilarning xavfsiz xatti-harakatlarini shakllantirish, ularning raqamli muhitda ongli va mas'uliyatli qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Zamonaviy ta'lim muhitida axborot xavfsizligi bo'yicha pedagogik yondashuvlar faqatgina nazariy bilimlarni yetkazib berish bilan emas, balki amaliy mashg'ulotlar va interfaol metodlarni keng joriy etish bilan ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Interaktiv va zamonaviy ta'lim texnologiyalari o'quvchilarning axborot xavfsizligiga oid bilimlarini chuqur o'zlashtirishiga hamda ularning mustaqil tahliliy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Gamifikatsiya, simulyatsiya va virtual laboratoriyalar kabi metodlar ta'lim jarayonini nafaqat qiziqarli va samarali qiladi, balki o'quvchilarning faol ishtirok etishini ham ta'minlaydi. Ushbu metodlar orqali ta'lim oluvchilar real hayotga yaqinlashtirilgan tajribalarni boshdan kechirib, kiberxavfsizlik muammolarini amaliy jihatdan o'rganish imkoniga ega bo'ladilar.

Ayniqsa, raqamli xavfsizlik bo'yicha real ssenariylarni o'rganish va ularni tahlil qilish orqali o'quvchilar shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, xavfsiz parollar yaratish, phishing hujumlarini aniqlash hamda zararli dasturlar ta'siridan saqlanish kabi amaliy ko'nikmalarni shakllantiradilar. Virtual muhitda turli tahdidlar bilan yuzma-yuz kelish orqali ularda tezkor qaror qabul qilish va muammolarni hal qilish qobiliyati rivojlanadi.

Interaktiv metodlardan foydalanish o'quvchilarning jamoaviy ishlash, axborot almashinuvi va tahliliy fikrlash kabi muhim ko'nikmalarini shakllantirishga ham yordam beradi. Masalan, jamoaviy loyihalar yoki tajriba asosida o'qitish orqali o'quvchilar axborot xavfsizligining dolzarb muammolarini chuqurroq tushunib, ularni oldini olish strategiyalarini ishlab chiqishadi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar asosida moslashtirilgan o'quv dasturlari har bir o'quvchining individual ehtiyoj va qobiliyatlarini inobatga olgan holda moslashuvchan ta'lim muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Zamonaviy interaktiv ta'lim texnologiyalarini axborot xavfsizligi ta'limiga tatbiq etish o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantirishga imkon yaratadi. Bu esa ularni kiberxavfsizlik tahdidlariga nisbatan hushyor va tayyor bo'lishiga, zamonaviy axborot muhitida xavfsiz faoliyat yuritishiga yordam beradi.

Axborot xavfsizligi bo'yicha maxsus kurslar va elektron resurslarning ta'lim tizimiga integratsiya qilinishi ushbu sohada o'quvchilarning ongli yondashuvini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida o'quvchilarga axborot xavfsizligiga oid fundamental bilim va ko'nikmalarni o'rgatish ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu sababli, maxsus ishlab chiqilgan raqamli darsliklar, interfaol o'quv platformalari va virtual treninglar orqali o'quvchilar mustaqil ravishda axborot xavfsizligi bo'yicha bilimlarini oshirish, xavfsiz

internet muhitida faoliyat yuritish va kiberxavfsizlikka oid real muammolarni hal qilish bo'yicha amaliy tajribaga ega bo'lish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Bunday kurslar va elektron resurslar o'quvchilarga zararli dasturlar, phishing hujumlari, shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi va kiberjinoyatchilikka qarshi choralar kabi dolzarb mavzularni interfaol usullarda o'rganish imkonini yaratadi. Masalan, simulyatsiya va gamifikatsiyaga asoslangan o'quv dasturlari orqali o'quvchilar real hayotdagi kiberxavfsizlik tahdidlariga duch kelib, ularni bartaraf etish bo'yicha o'z bilim va ko'nikmalarini sinovdan o'tkazadilar. Shuningdek, virtual laboratoriyalar orqali murakkab kiberhujumlarga qarshi himoya mexanizmlarini mustaqil o'rganish va sinab ko'rish imkoniyati yaratiladi.

Axborot xavfsizligini ta'lim tizimiga joriy etishda faqatgina o'quvchilar emas, balki ota-onalar va o'qituvchilarning ham ishtiroki muhim ahamiyat kasb etadi. Ota-onalar va pedagoglar uchun maxsus treninglar, seminarlar va qo'llanmalar ishlab chiqilishi axborot xavfsizligi bo'yicha umumiy bilim darajasini oshirishga xizmat qiladi. Chunki ta'lim jarayonida o'qituvchilarning axborot xavfsizligi bo'yicha yetarli bilim va malakaga ega bo'lishi ularning o'quvchilarga samarali ta'lim berishiga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli, o'qituvchilarni doimiy ravishda qayta tayyorlash, ularning kasbiy malakasini oshirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirishga yo'naltirilgan maxsus dasturlar ishlab chiqilishi lozim.

Axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishda o'quvchilarning oilasi bilan hamkorlikda ishlash, ularni kiberxavfsizlikka oid dolzarb muammolar va ularning oldini olish choralari bilan tanishtirish muhim hisoblanadi. Masalan, ota-onalar uchun tashkil etilgan ma'ruzalar va seminarlar ularga farzandlari internetdan foydalanayotganda xavfsizligini ta'minlash bo'yicha foydali tavsiyalar berishga imkon yaratadi.

Axborot xavfsizligi bo'yicha ta'lim berishda pedagogik texnologiyalarning o'rni beqiyos bo'lib, bu jarayon o'quvchilarning axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish, ularga zamonaviy texnologiyalar bilan ongli ravishda ishlashni o'rgatish va kiberxavfsizlikka doir tahdidlarga to'g'ri javob bera olish ko'nikmalarini rivojlantirish bilan bevosita bog'liqdir.

Kelgusida axborot xavfsizligi bo'yicha ta'lim dasturlarini yanada rivojlantirish, zamonaviy raqamli vositalarni keng qo'llash hamda o'qituvchilarning ushbu sohaga oid bilimlarini doimiy ravishda oshirish axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishda samarali strategiya bo'lib xizmat qiladi. Bunda axborot xavfsizligi bo'yicha ta'lim dasturlarining bosqichma-bosqich takomillashtirilishi, raqamli vositalar asosida ta'lim jarayonining innovatsion texnologiyalar bilan boyitilishi va pedagoglarning malakasini oshirish bo'yicha muntazam o'quv kurslarining tashkil etilishi alohida ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, o'quvchilarga innovatsion yondashuvlar asosida ta'lim berish, axborot xavfsizligi bo'yicha tajribaviy mashg'ulotlarni ko'paytirish hamda ularga mustaqil fikrlash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlarini yaratish axborot xavfsizligi sohasida malakali va mas'uliyatli kadrlarni tayyorlashga zamin hozirlaydi. Bu

jarayonda o‘quvchilarga mustaqil fikrlashni rivojlantirish uchun interfaol mashg‘ulotlar, jamoaviy muhokamalar, real hayotiy ssenariylar asosida muammolarni hal qilish bo‘yicha loyihaviy ishlarni tashkil etish muhimdir. Masalan, o‘quvchilar kiberhujumlarga qarshi himoya mexanizmlarini sinab ko‘rish, zararli dasturlarni aniqlash, ma’lumotlarni shifrlash va xavfsiz tarmoq ulanishlarini o‘rganish bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlarda ishtirok etishlari lozim.

Bundan tashqari, xalqaro tajribalarni o‘rganish va ularni milliy ta’lim tizimiga moslashtirish orqali axborot xavfsizligi bo‘yicha ilg‘or pedagogik yondashuvlarni joriy etish mumkin. Xususan, xorijiy universitetlar va ilmiy markazlar bilan hamkorlik qilish, talabalar va o‘qituvchilar uchun axborot xavfsizligi bo‘yicha xalqaro sertifikatli dasturlarini yo‘lga qo‘yish, sohaga oid ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash va innovatsion laboratoriyalarni tashkil etish orqali ta’lim sifati oshirilishi mumkin.

Axborot xavfsizligi bo‘yicha ta’lim jarayonini yanada samarali qilish maqsadida maktab va oliy ta’lim muassasalarida maxsus fanlar joriy etish, dasturlash, tarmoq xavfsizligi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish bo‘yicha keng qamrovli kurslarni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Bu nafaqat o‘quvchilarning bilim darajasini oshirishga, balki kelajakda raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq kasb-hunarlarni egallashlariga ham katta yordam beradi.

Umuman olganda, axborot xavfsizligi bo‘yicha ta’limni takomillashtirish orqali kelajak avlodni raqamli dunyoda xavfsiz harakatlana oladigan, kiberxavfsizlik qoidalariga rioya qiladigan va global axborot muhitida faol va mas’uliyatli ishtirokchi bo‘lishiga zamin yaratish mumkin. Bu esa mamlakatning axborot xavfsizligini mustahkamlash hamda xalqaro miqyosda raqobatbardosh mutaxassislar yetishtirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Interfaol ta’lim usullari, raqamli resurslar va amaliy mashg‘ulotlar o‘quvchilarning axborot xavfsizligi bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashda muhim o‘rin tutadi. Xususan, gamifikatsiya, virtual laboratoriyalar va elektron ta’lim materiallaridan foydalanish ta’lim jarayoni samaradorligini oshirish bilan birga, o‘quvchilarda kiberxavfsizlik madaniyatini shakllantirishga yordam beradi.

Shuningdek, axborot xavfsizligi bo‘yicha maxsus kurslarni ta’lim tizimiga integratsiya qilish, o‘qituvchilar va ota-onalar uchun treninglar tashkil etish ushbu jarayonning ajralmas qismidir. Bunday yondashuv axborot xavfsizligi bo‘yicha xabardorlikni oshirish va ta’lim muhitida xavfsizlik tamoyillarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Kelgusida pedagogik texnologiyalarni yanada takomillashtirish, ta’lim jarayoniga kiberxavfsizlik bo‘yicha innovatsion yechimlarni joriy etish hamda ta’lim muassasalarida axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirishga qaratilgan kompleks dasturlarni ishlab chiqish zarur. Ushbu chora-tadbirlar zamonaviy tahdidlarga mos ravishda o‘quvchilarning axborot xavfsizligiga oid bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirishga hamda raqamli makonda mas’uliyatli va ongli faoliyat yuritishlariga ko‘mak beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Abduqodirov A., Pardaev A. Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. Monografiya. – T.: Fan, 2009. 145 b.
2. Abduqodirov A.A. Bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetentligi. — Pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalashda axborot kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetensiyalar mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman materialari. – T.: TDPU, 2015. 3 b.
3. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’lim jarayonlarini axborotlash-tirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Ped. fan. dokt. ... diss. – T.: 2007. – 305 b.
4. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti: Ped.fan.dok. ...diss. – T., 2007. – 305 b.
5. Hamidov J.A. Ta’lim jarayonida axborot texnologiyalarini qo‘llash o‘qitish samaradorligini oshirish omili // Kasb-hunar ta’limi.-Toshkent, 2013.- № 6.-B. 15-20.