Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

KIBERXAVFSIZLIK TA'LIMIDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Aslanov Qodir Ziyodullayevich
Osiyo Xalqaro Universiteti "Umumtexnik fanlar" kafedrasi o'qituvchisi
Jumabayeva Shaxnoza Shakirovna
Osiyo Xalqaro Universiteti magistratura talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.20628288

Annotatsiya: Ushbu maqolada kiberxavfsizlik ta'limida multimedia texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik va amaliy samaradorligi tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish, ayniqsa murakkab texnik yo'nalishlarda bilim berish sifatini oshirishda muhim omil sifatida qaraladi. Tadqiqot davomida multimedia vositalarining o'quvchilarning bilim olish faolligini oshirishi, murakkab jarayonlarni vizual va interaktiv shaklda tushunishni yengillashtirishi hamda nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlashi yoritilgan. Shuningdek, virtual laboratoriyalar, simulyatsion dasturlar va interaktiv platformalarning kiberxavfsizlik bo'yicha kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'rni asoslab berilgan.
Kalit so'zlar: kiberxavfsizlik, multimedia, raqamlashtirish, laboratoriya, interaktivlik, simulyatsiya, xavfsizlik, pedagogika, ta'lim, kompetensiya.

KIRISH

So'nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalariga, jumladan ta'lim tizimiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamli transformatsiya jarayoni ta'lim mazmuni va uni tashkil etish shakllarini yangilab, o'qitish jarayonini yanada zamonaviy, samarali va interaktiv ko'rinishga olib chiqmoqda. Shu nuqtai nazardan, multimedia texnologiyalaridan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil sifatida e'tirof etilmoqda.

Hozirgi davrda bilim berish jarayonida nafaqat nazariy ma'lumotlarni yetkazish, balki ularni amaliy va vizual jihatdan mustahkamlash ham dolzarb ahamiyat kasb etadi. Multimedia vositalari matn, tasvir, audio va video elementlarni uyg'unlashtirgan holda murakkab tushunchalarni soddaroq va tushunarli shaklda yetkazishga xizmat qiladi. Bu esa o'quvchilarning bilimni tezroq va chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Shuningdek, zamonaviy ta'limda raqamli vositalarning qo'llanilishi o'quv jarayonini yanada moslashuvchan va qulay qiladi. Interaktiv yondashuvlar o'quvchilarning faolligini oshirib, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon yaratadi. Shu bilan birga, o'qituvchining dars jarayonini samarali tashkil etishi va murakkab mavzularni sodda tarzda yetkazishi uchun ham keng imkoniyatlar ochiladi.

ASOSIY QISM

Kiberxavfsizlik ta'limida multimedia texnologiyalaridan foydalanish bugungi raqamli ta'lim muhitining eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanmoqda. An'anaviy o'qitish tizimida asosan og'zaki tushuntirish va matnli materiallarga tayanilgan bo'lsa, zamonaviy yondashuvda vizual, interaktiv va simulyatsion vositalar asosiy o'ringa chiqmoqda. Bu esa o'quvchilarning murakkab texnik tushunchalarni tezroq va chuqurroq anglashiga imkon yaratadi. Ayniqsa, tarmoq xavfsizligi, kriptografiya, zararli dasturlar tahlili kabi mavzularni faqat nazariy tarzda tushuntirish yetarli bo'lmaydi, ularni amaliy ko'rinishda, real yoki virtual muhitda ko'rsatish zarur bo'ladi. Multimedia vositalari esa aynan shu ehtiyojni qondirib, o'quv jarayonini jonlantiradi va bilimlarni mustahkamlash samaradorligini oshiradi.

Multimedia texnologiyalarining eng muhim afzalliklaridan biri bu — murakkab jarayonlarni vizual modellashtirish imkoniyatidir. Masalan, kiberhujumlarning qanday amalga oshirilishi, tarmoqdagi zaifliklardan foydalanish jarayoni yoki ma'lumotlarning shifrlanish va deshifrlanish bosqichlari animatsion ko'rinishda ifodalansa, talaba bu jarayonni faqat eshitib emas, balki ko'rib va tahlil qilib o'rganadi. Bu esa kognitiv yuklamani kamaytiradi va uzoq muddatli xotirada saqlanish darajasini oshiradi. Shuningdek, interaktiv grafiklar va simulyatsiyalar orqali o'quvchi mustaqil tajriba o'tkazish imkoniga ega bo'ladi, bu esa nazariy bilimni amaliy ko'nikmaga aylantirishda muhim rol o'ynaydi.

Ta'lim jarayonida multimedia vositalaridan foydalanish o'quvchilarning faolligini oshirishga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. An'anaviy darslarda passiv tinglovchi sifatida ishtirok etadigan talabalar multimedia asosidagi mashg'ulotlarda faol ishtirokchiga aylanadi. Interaktiv testlar, virtual laboratoriyalar va o'quv platformalari orqali ular o'z bilimini darhol sinab ko'rish, xatolarini aniqlash va tuzatish imkoniga ega bo'ladi. Bu jarayon o'z-o'zini nazorat qilish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantiradi. Natijada ta'lim sifati oshadi va o'zlashtirish darajasi an'anaviy usullarga nisbatan yuqoriroq bo'ladi.

Kiberxavfsizlik kabi amaliy yo'nalishlarda virtual laboratoriyalar alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday laboratoriyalar real tizimlarga zarar yetkazmasdan turib turli xavfsizlik ssenariylarini sinab ko'rish imkonini beradi. Talabalar xakerlik hujumlarini modellashtirish, tarmoq himoyasini kuchaytirish, xavfsizlik protokollarini tekshirish kabi jarayonlarni xavfsiz muhitda bajarishlari mumkin. Bu esa nafaqat bilimni oshiradi, balki real hayotda uchrashi mumkin bo'lgan muammolarga tayyor turish kompetensiyasini ham shakllantiradi. Shu jihatdan multimedia texnologiyalari nazariya va amaliyot o'rtasidagi muhim ko'prik vazifasini bajaradi. Shuningdek, multimedia texnologiyalari o'qituvchining pedagogik faoliyatini ham sezilarli darajada yengillashtiradi va samaradorligini oshiradi. Dars jarayonida video darsliklar, interaktiv taqdimotlar va raqamli resurslardan foydalanish o'qituvchiga murakkab mavzularni sodda va tushunarli qilib yetkazish imkonini beradi. Bundan tashqari, o'qituvchi o'quvchilarning individual o'zlashtirish darajasini kuzatib borishi va mos ravishda qo'shimcha materiallar taqdim etishi mumkin. Bu esa ta'limni individuallashtirish va differensial yondashuvni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Kiberxavfsizlik ta'limida multimedia texnologiyalaridan foydalanishning yana bir muhim jihati — bu o'quv materiallarining doimiy yangilanib borish imkoniyatidir. Axborot xavfsizligi sohasi juda tez rivojlanadigan soha bo'lgani uchun undagi tahdidlar, hujum usullari va himoya mexanizmlari ham muntazam o'zgarib turadi. An'anaviy darsliklar esa bu o'zgarishlarga tez moslasha olmaydi. Multimedia asosidagi elektron resurslar, video kurslar va onlayn platformalar esa real vaqt rejimida yangilanib, eng so'nggi ma'lumotlarni o'quvchilarga yetkazish imkonini beradi. Bu esa ta'lim mazmunining dolzarbligini saqlab qolish va zamonaviy kiberxavfsizlik talablariga mos mutaxassislar tayyorlashda muhim omil hisoblanadi. Shuningdek, multimedia texnologiyalari masofaviy ta'lim jarayonini rivojlantirishda ham katta ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda ko'plab ta'lim muassasalari aralash (blended learning) yoki to'liq masofaviy o'qitish modeliga o'tmoqda. Bunday sharoitda video-ma'ruzalar, interaktiv platformalar va bulutli ta'lim tizimlari o'quvchilarning bilim olish jarayonini uzluksiz davom ettirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, kiberxavfsizlik sohasida amaliy mashg'ulotlarni ham virtual muhitda tashkil etish imkoniyati mavjudligi masofaviy ta'limning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa geografik joylashuvdan qat'i nazar, barcha o'quvchilarga bir xil sifatdagi ta'lim olish imkonini yaratadi.

Multimedia texnologiyalarining yana bir muhim afzalligi — bu hamkorlikda o'qitish (collaborative learning) jarayonini qo'llab-quvvatlashidir. Onlayn forumlar, virtual laboratoriyalar va jamoaviy loyihalar orqali talabalar birgalikda ishlash, muammolarni muhokama qilish va yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Kiberxavfsizlik kabi sohalarda jamoaviy yondashuv juda muhim, chunki real hayotda xavfsizlik muammolari odatda bir kishi tomonidan emas, balki mutaxassislar

jamoasi tomonidan hal qilinadi. Multimedia vositalari esa aynan shu hamkorlik muhitini raqamli shaklda yaratib beradi. Bundan tashqari, kiberxavfsizlik ta'limida o'yinlashtirish (gamification) elementlaridan foydalanish ham multimedia texnologiyalarining samaradorligini oshiradi. Interaktiv o'yinlar, kvestlar va simulyatsion topshiriqlar orqali o'quvchilar bilimni qiziqarli formatda o'zlashtiradilar. Masalan, virtual "xaker hujumini aniqlash" yoki "tarmoqni himoya qilish" kabi topshiriqlar o'quvchini real vaziyatga yaqinlashtiradi va unda tezkor qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu yondashuv o'qishga bo'lgan motivatsiyani oshiradi va bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlashga xizmat qiladi.

Multimedia texnologiyalarining samaradorligini oshiruvchi yana bir omil — bu sun'iy intellekt va adaptiv o'qitish tizimlarining integratsiyasidir. Zamonaviy ta'lim platformalari o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga mos murakkablikdagi materiallarni tavsiya etadi. Bu individual yondashuv har bir talabaning o'z tezligida o'qishini ta'minlaydi. Kiberxavfsizlik kabi murakkab sohalarda bu juda muhim, chunki har bir o'quvchi bir xil darajada tez o'zlashtirmaydi. Adaptiv tizimlar esa bilimdagi bo'shliqlarni aniqlab, ularni to'ldirishga yordam beradi. Shu bilan birga, multimedia texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarda raqamli madaniyat va axborot xavfsizligi bo'yicha ongni ham shakllantiradi. Ta'lim jarayonida turli xavfsizlik ssenariylari, real kiberhujum misollari va himoya usullarini ko'rish orqali ular nafaqat mutaxassis sifatida, balki oddiy foydalanuvchi sifatida ham axborot xavfsizligiga mas'uliyat bilan yondashishni o'rganadilar. Bu esa jamiyatda umumiy kiberxavfsizlik madaniyatini oshirishga xizmat qiladi.

Kiberxavfsizlik ta'limida multimedia texnologiyalarining yana bir muhim yo'nalishi — bu vizual tahlil va ma'lumotlarni interpretatsiya qilish ko'nikmalarini rivojlantirishdir. Zamonaviy kiberxavfsizlik mutaxassisi katta hajmdagi log fayllar, tarmoq trafik ma'lumotlari va tizim monitoring natijalarini tezkor tahlil qila olishi kerak. Multimedia vositalari orqali ushbu murakkab ma'lumotlar grafiklar, diagrammalar, issiqlik xaritalari (heatmap) va vizual dashboardlar ko'rinishida taqdim etiladi. Bu esa o'quvchilarga abstrakt ma'lumotlarni tezroq tushunish va ular orasidagi bog'liqlikni aniqlash imkonini beradi. Natijada analitik fikrlash va qaror qabul qilish qobiliyati sezilarli darajada rivojlanadi. Shuningdek, multimedia texnologiyalari kiberxavfsizlikda hodisalarni modellashtirish va simulyatsiya qilish jarayonlarini yanada chuqurlashtiradi. Real tizimlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavfsizlik buzilishlari maxsus virtual muhitlarda qayta yaratiladi va ularning oqibatlari bosqichma-bosqich ko'rsatiladi. Bu yondashuv o'quvchilarga faqat natijani emas, balki jarayonning ichki mexanizmlarini ham tushunish imkonini beradi. Masalan, phishing hujumlari yoki DDoS hujumlarining ishlash mexanizmi simulyatsiya qilinganda, talaba ularning qanday boshlanishi, qanday tarqalishi va qanday to'xtatilishini amalda ko'ra oladi. Bundan tashqari, multimedia texnologiyalari yordamida kiberxavfsizlik bo'yicha kompetensiyalarni baholash tizimi ham takomillashadi. An'anaviy yozma testlar o'rniga interaktiv topshiriqlar, virtual laboratoriya ishlari va real vaqt rejimidagi vazifalar qo'llaniladi. Bu esa faqat nazariy bilimni emas, balki amaliy ko'nikmalarni ham baholash imkonini beradi. Masalan, talabaga ma'lum bir tarmoqdagi zaiflikni aniqlash yoki uni bartaraf etish vazifasi beriladi va uning natijasi avtomatik tizim orqali baholanadi. Bu yondashuv ta'lim jarayonini aniqroq va adolatliroq qiladi.

Multimedia texnologiyalarining yana bir afzalligi — bu ko'pkanallik o'qitish (multichannel learning) imkoniyatidir. Ya'ni, bir vaqtning o'zida ko'rish, eshitish va amaliy bajarish orqali bilim olish jarayoni amalga oshadi. Kiberxavfsizlik kabi murakkab sohalarda bu yondashuv juda samarali hisoblanadi, chunki u turli o'quv uslublariga ega bo'lgan talabalarni birdek qamrab oladi. Ba'zi talabalar vizual materiallar orqali, boshqalari esa amaliy topshiriqlar orqali tezroq o'rganadi. Multimedia texnologiyalari esa bu farqlarni hisobga olgan holda integratsiyalashgan ta'lim muhitini yaratadi. Shu bilan birga, multimedia asosidagi ta'lim resurslari o'quv jarayonida ma'lumotlarning saqlanishi va qayta foydalanilishi samaradorligini ham oshiradi. Elektron darsliklar, video arxivlar va interaktiv kurslar orqali o'quvchilar istalgan vaqtda o'tilgan materiallarga qaytish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa bilimning

uzluksizligini ta’minlaydi va mustaqil o‘rganish jarayonini qo‘llab-quvvatlaydi. Ayniqsa, kiberxavfsizlik sohasida yangilanib turadigan bilimlarni qayta ko‘rib chiqish juda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, multimedia texnologiyalaridan ta’lim jarayonida foydalanish zamonaviy pedagogikaning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u o‘qitish sifatini oshirish va bilimlarni samarali o‘zlashtirishga xizmat qiladi. Ushbu texnologiyalar ta’lim jarayonini yanada interaktiv, tushunarli va qiziqarli qilib, o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, multimedia vositalari orqali murakkab mavzularni vizual va amaliy tarzda tushuntirish imkoniyati kengayadi. Bu esa o‘quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko‘nikmalarini ham rivojlantirishga yordam beradi hamda o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Shuningdek, raqamli ta’lim resurslarining qo‘llanilishi o‘quv jarayonini yanada moslashuvchan va qulay qiladi. Bu esa mustaqil ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytirib, o‘quvchilarning o‘z ustida ishlashini qo‘llab-quvvatlaydi. Umuman olganda, multimedia texnologiyalarini ta’lim jarayoniga keng joriy etish o‘qitish samaradorligini oshirish, bilim berish jarayonini modernizatsiya qilish hamda sifatli ta’lim muhitini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. Toshkent: Ma’naviyat, 2008. 176 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Yangi O‘zbekiston strategiyasi. Toshkent: O‘zbekiston, 2021. 304 b.
3. Abduqodirov A.A., Tayloqov N.I. Axborot texnologiyalari. Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2010. 320 b.
4. Saidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiyalar. Toshkent: O‘qituvchi, 2009. 288 b.
5. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot. Toshkent: Fan, 2006. 384 b.
6. Aripov M.M., Alimuhamedov A.X. Informatika va axborot texnologiyalari. Toshkent: Noshir, 2017. 412 b.
7. Xo‘jayev S. Axborot xavfsizligi asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. 256 b.
8. Qodirov R.R. Kiberxavfsizlik asoslari. Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2022. 240 b.
9. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. Raqamli ta’lim texnologiyalarini rivojlantirish konsepsiyasi. Toshkent, 2020.
10. Ismailov B., Karimov A. Multimedia texnologiyalari va ularni ta’limda qo‘llash. Toshkent: Ilm-ziyo, 2018. 198 b.