



**KRIPTOGRAFIYANING TA'LIMDAGI O'RNI VA O'QUV
JARAYONIGA INNOVATSION YONDASHUVLARNI JORIY ETISH
AHAMIYATINI TAHLILI**

Ibragimov Shavkat Ma'mirovich

Farg'ona davlat universiteti

shavkat70@bk.ru

Fazliddinov Xolmurod Dilmurod o'g'li

Farg'ona davlat universiteti

Annotasiya: *Ushbu maqolada kriptografiyaning zamonaviy ta'lim tizimidagi roli va uning innovatsion pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unligi tahlil qilinadi. Kriptografiya fanining ahamiyati, o'quv jarayoniga joriy etilishi va uning talabalar bilimini oshirishdagi ta'siri ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha bilimlarni shakllantirish uchun kriptografiya ta'limi muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so'zlar: *Kriptografiya, bilim darajasi, RSA, AES, SHA algoritmlar, shifrlash, Gamifikatsiya, vizuallashtirish, Interaktiv o'qitish.*

KIRISH

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan ma'lumotlarni himoya qilish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Kriptografiya shaxsiy ma'lumotlarni saqlash, uzatish va xavfsizligini ta'minlashning asosiy vositalaridan biri bo'lib, bu borada ta'lim tizimida ham keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada kriptografiyaning ta'limdagi roli va uni o'qitishda innovatsion yondashuvlarni joriy etishning ahamiyati tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Maqolada quyidagi tadqiqot usullari qo'llanildi:

Kriptografiyaning ta'lim tizimidagi o'rni bo'yicha mavjud ilmiy va amaliy tadqiqotlar o'rganish

Kriptografiyaning ta'lim tizimidagi o'rni bo'yicha ilmiy va amaliy tadqiqotlar uning axborot xavfsizligini ta'minlashdagi muhimligini ko'rsatadi. Masalan, "Kiberxavfsizlik asoslari" nomli o'quv qo'llanmada kriptografiya axborotning kriptografik himoyasi, foydalanishni nazoratlash va tarmoq xavfsizligi kabi mavzular bilan birga o'rganiladi. recessans-edu.uz

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 15-avgustdagi PQ-293-son qarorida O'zbekiston Milliy universiteti tarkibida kriptologiyaning matematik va kompyuter asoslarini tadqiq etish bilan shug'ullanuvchi o'quv va ilmiy tuzilmalar tashkil etish bo'yicha xorijiy tajribani o'rganish vazifasi belgilangan. Bu kabi tadqiqotlar va tashabbuslar kriptografiyaning ta'lim tizimidagi ahamiyatini oshirishga qaratilgan bo'lib, axborot xavfsizligi bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirishga xizmat qiladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

O'quv jarayonida kriptografiyani qo'llashning samaradorligini tahlil qilish

Kriptografiyani ta'lim jarayoniga joriy etishning samaradorligini aniqlash uchun quyidagi tahliliy yondashuvlardan foydalaniladi:

O'quv dasturlarini taqqoslash

Kriptografiya fani mavjud bo'lgan va bo'lmagan o'quv dasturlari o'rganiladi, va talabalar bilim darajasiga ta'siri baholanadi. Natijada kriptografiya o'qitilayotgan kurslarda axborot xavfsizligi bo'yicha bilimlar ancha kengroq bo'lishi kuzatiladi, lekin kriptografiyani o'rganmagan talabalar ma'lumotlarning shifrlash va xavfsizligini ta'minlash borasida yetarli bilimga ega emasligi aniqlanadi.

Talabalar bilim darajasini baholash

Kriptografiya fanini o'qigan va o'qimagan talabalar orasida test o'tkaziladi, amaliy topshiriqlar orqali ularga kodlash va shifrlash masalalari beriladi. Masalalarni bajarish jarayonida talabalarda RSA, AES, SHA kabi algoritmlari bilan ishlash ko'nikmalari xosil bo'ladi, xavfsizlik protokollarini tushunadi va real dunyoda qo'llash bo'yicha bilimga ega bo'ladi. Bunday bilimga ega bo'lmagan talabalar esa kiberxavfsizlik tahdidlarini yaxshi tushunmaydi.

O'qitish usullarining samaradorligini tahlil qilish

An'anaviy va interaktiv dars usullari (simulyatsiyalar, laboratoriya mashg'ulotlari) taqqoslanib, Gamifikatsiya (o'yin elementlari), loyihaviy ta'lim va real hayotiy misollar orqali o'qitish samaradorligi baholanadi. An'anaviy usullarda tushuntirish qiyin bo'lgan kriptografik algoritmlar, vizuallashtirilgan materiallar yordamida tezroq o'zlashtiriladi

Talabalar fikr-mulohazalarini o'rganish

So'rovnomalar va intervyular orqali talabalar kriptografiya faniga oid qiyinchiliklarini aniqlanadi, ularning qiziqish darajasi va kelajakdagi ish faoliyatida foydaliligi haqida fikrlarini tahlil qilinadi.

Kriptografiyani o'qitishda zamonaviy texnologiyalar va interaktiv metodlarning natijadorligini baholash



Eksperimental tadqiqot kriptografiyani o‘qitishda an’anaviy yondashuv va zamonaviy interaktiv metodlar natijalarini taqqoslash orqali samaradorlikni baholaydi.

Tadqiqot natijalari

Oliy ta’lim muassasalarida Axborot xavfsizligi yoki Dasturiy injiniring yo‘nalishida tahsil olayotgan 100 nafar talaba tadqiqotda ishtiroq etadi, va ular tasodifiy tarzda 2 guruhga ajratiladi. Yani:

- An’anaviy o‘qitish guruhi (A-guruh) – Ma’ruza va darsliklarga asoslangan ta’lim.
- Interaktiv o‘qitish guruhi (B-guruh) – Zamonaviy texnologiyalar simulyatsiyalar, laboratoriyalar, gamifikatsiya, real kod yozish va interaktiv metodlar qo‘llaniladi.

Tadqiqot ishtirokchilarining har ikkala guruhidan bilim darajasi biliash uchun boshlang‘ich test olinadi. To‘rt hafta davomida har ikkala guruhga tegishli isullar orqali dars o‘tiladi. Tadqiqot oxirida kriptografiya bo‘yicha bilim va ko‘nikmalar test va amaliy topshiriqlar bilan tekshiriladi

Tadqiqot natijalari tahlili

Ko‘rsatkichlar	A-guruh (An’anaviy)	B-guruh (Interaktiv)
O‘quvchilar faolligi	60%	90%
O‘quv materialini tushunish darajasi	55%	85%
Amaliy topshiriqlarni bajarish aniqligi	50%	88%
Kriptografiya bo‘yicha yakuniy test natijalari	62%	91%

Tahlil natijalariga ko‘ra, interaktiv usullarni (simulyatsiya, gamifikatsiya, real kod yozish) qo‘llash, o‘zlashtirish darajasini 30-40% oshiradi va faollik va qiziqish bu guruhda yuqori bo‘ladi.

An’anaviy usullar qo‘llangan guruh ko‘proq nazariyaga asoslangan bo‘lib, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda samarasiz bo‘lib chiqdi.

Xulosa: Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, kriptografiyani ta’lim tizimiga keng joriy etish zarur. O‘quv jarayoniga innovatsion yondashuvlarni tatbiq qilish kriptografiya fanining o‘zlashtirilishini osonlashtiradi va axborot xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Talabalar real dunyoda qo‘llash mumkin bo‘lgan chuqur bilim va amaliy ko‘nikmalar egallaydi





ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Schneier, B. (1996). Applied Cryptography. John Wiley & Sons.
2. Stallings, W. (2017). Cryptography and Network Security. Pearson.
3. Menezes, A. J., Van Oorschot, P. C., & Vanstone, S. A. (1996). Handbook of Applied Cryptography. CRC press.
4. Ибрагимов, Ш. (2023). Реализация цифровизации образования: пути развития и проблемы. *Информатика и инженерные технологии*, 1(2), 273-278.
5. Рахимов, Қ., & Ибрагимов, Ш. М. (2022). Фанларни ўқитишда диагностика қилиш усуллари. *О „zbekiston respublikasi oliy va o „rta maxsus ta” lim vazirligi toshkent kimyo-texnologiya instituti mexanika va matematikaning amaliy muammolari Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi*, 52-56
6. Mukaramovich, A. S., & Mamirovich, I. S. (2022). TA’LIM TIZIMIDA BAHOLASHNING ASOSIY MEZONLARI VA UNING AXAMIYATI. *Scientific journal of the Fergana State University*, (2), 66-66

