

индивидуальный и общественный смысл. Женские персонажи становятся универсальными носителями ценностных ориентиров, через которые авторы выражают глубину переживаний своего времени.

Литература

1. Распутин В. Г. Живи и помни: повесть. - М.: Художественная литература, 1974.
2. Ахмад С. Горизонт: роман-трилогия. - Ташкент, 1974–1978.
3. Bakhtin M. M. The Dialogic Imagination: Four Essays. - Austin: University of Texas Press, 1981.
4. Kristeva J. Gender and Literary Texts. (см. гендерная поэтика, включая представление о трёх уровнях текста) - литературоведческие исследования.
5. Showalter E. Towards a Feminist Poetics. - Feminist literary theory sources.
6. Mahmudova M. Выражение гендерных стереотипов в узбекской литературе // Зарубежная лингвистика и лингводидактика. 2025. № 5/S. С. 264–268.

SIMULYATSION TEXNOLOGIYALAR ORQALI TALABALARDA AMALIY TARMOQ KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Pozilova Shaxnoza Xaydaraliyevna.
Guliston davlat universitet o‘qituvchisi
Qilichev Sunnatillo Toxir o‘g‘li

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, DSc, professor
E-mail. sunnatilloqilichev808@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi oliy ta’lim muassasalarida simulyatsion texnologiyalar asosida amaliy tarmoq ko‘nikmalarini shakllantirish muammosi tahlil qilinadi. Maqsad tarmoq fanlarini o‘qitishda virtual laboratoriyalarni didaktik jihatdan asoslash va baholash mezonlarini taklif etishdir. Metodologiya sifatida dizayn asosidagi tadqiqot, kompetensiyaviy yondashuv hamda amaliy topshiriqlar tahlili qo‘llanadi. Ilmiy yangilik simulyatsiya ssenariylarini ko‘nikma indikatorlari bilan bog‘lovchi modelda ifodalanadi.

Kalit so‘zlar. simulyatsion texnologiya, virtual laboratoriya, tarmoq ko‘nikmalari, ssenariyli topshiriq, kompetensiya, baholash rubrikasi, kiberxavfsizlik.

Аннотация. В данной работе анализируется проблема формирования практических сетевых навыков на основе технологий моделирования в высших учебных заведениях. Цель – предложить дидактическое обоснование и критерии оценки виртуальных

лабораторий в преподавании сетевых дисциплин. В качестве методологий используются проектно-ориентированное исследование, компетентностный подход и анализ практических задач. Научная инновация выражена в модели, связывающей сценарии моделирования с показателями навыков.

Ключевые слова. технология моделирования, виртуальная лаборатория, сетевые навыки, задача на основе сценариев, компетенция, оценочная шкала, кибербезопасность.

Abstract. This thesis analyzes the problem of forming practical network skills based on simulation technologies in higher education institutions. The goal is to propose didactic justification and evaluation criteria for virtual laboratories in teaching network subjects. Design-based research, a competency-based approach, and analysis of practical tasks are used as methodologies. Scientific innovation is expressed in a model that connects simulation scenarios with skill indicators.

Keywords. simulation technology, virtual laboratory, network skills, scenario-based task, competency, evaluation rubric, cybersecurity.

Raqamli infratuzilma va xizmatlarning kengayishi sharoitida tarmoq texnologiyalarini o‘qitish faqat nazariy bilimni yetkazish bilan chegaralanib qolmay, balki talabaning real muhitga yaqin amaliy vaziyatlarda qaror qabul qilish, konfiguratsiya qilish, nosozliklarni aniqlash va xavfsizlik talablari asosida ishlash ko‘nikmalarini barqaror shakllantirishni talab etadi. An‘anaviy “fizik laboratoriya” modeli bu ehtiyojni qisman qondiradi, biroq u resurslar cheklanganligi, uskunalarni tez eskirishi, xavfsizlik xatarlarini oshirishi hamda guruhlar soni ko‘paygan sari individual amaliyot vaqtining qisqarishi kabi omillar tufayli didaktik imkoniyatlarini yo‘qotadi. Shu sababli simulyatsion texnologiyalar ta’limda nafaqat tejamkor muqobil, balki tarmoq bo‘yicha kasbiy kompetensiyalarni bosqichma-bosqich va nazorat qilinadigan sharoitda rivojlantiruvchi mustaqil didaktik muhit sifatida qaralishi lozim.

Simulyatsion yondashuvning markazida “real tizimning funksional xatti-harakatini didaktik maqsadlarda qayta yaratish” tamoyili turadi. Tarmoq ta’limida bu tamoyil topologiyalarni modellashtirish, protokollar ishlashini kuzatish, trafik oqimini tahlil qilish, qurilmalar konfiguratsiyasini tekshirish va nosozliklarni ssenariy asosida keltirib chiqarish kabi imkoniyatlarda namoyon bo‘ladi. Mazkur imkoniyatlar talabaning faqat “to‘g‘ri buyruqni kiritish” darajasida emas, balki konfiguratsiya mantiqini tushuntirish, alternativ yechimlarni solishtirish va cheklovlar sharoitida optimal qaror tanlash kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Ta’lim texnologiyalari bo‘yicha kompetensiyaviy yondashuvda o‘quv natijasi

amaliy faoliyat orqali namoyon bo‘ladigan ko‘nikmalar majmui sifatida izohlanadi; demak, simulyatsiya o‘quv natijasini “ko‘rsatib berish” mumkin bo‘lgan muhitni yaratadi [1].

Biroq simulyatsion laboratoriya avtomatik tarzda yuqori natija bermaydi; uning samaradorligi ssenariy dizayni, ko‘nikma indikatorlari, baholash mezonlari va refleksiya mexanizmlarining uyg‘unligiga bog‘liq. Shuning uchun tezida simulyatsiya asosida amaliy tarmoq ko‘nikmalarini rivojlantirishning didaktik modeli taklif etiladi. Model uchta o‘zaro bog‘langan darajani qamrab oladi: birinchi daraja konseptual daraja bo‘lib, unda o‘quv maqsadlari tarmoq administratori va muhandis faoliyatidagi tipik vazifalarga mos kompetensiyalarga ajratiladi; ikkinchi daraja protsessual daraja bo‘lib, bunda simulyatsiya ssenariylari murakkablikning gradatsiyasi asosida tuziladi; uchinchi daraja baholash darajasi bo‘lib, u rubrikalar, log-fayllar tahlili hamda yakuniy “ishlaydigan yechim” mezonlari orqali natijani tasdiqlaydi. Mazkur yondashuv konstruktiv moslik g‘oyasiga tayangan holda maqsad, faoliyat va baholash o‘rtasidagi uzviylikni ta‘minlaydi [2].

Protsessual darajada ssenariyli topshiriqlarni ishlab chiqish alohida ahamiyatga ega, chunki tarmoq amaliyoti ko‘pincha noaniqlik bilan kechadi: bir xil simptom turli sabablar natijasi bo‘lishi mumkin, resurs cheklovlari, xavfsizlik siyosati va mavjud infratuzilma qarorni cheklaydi. Shu nuqtai nazardan, simulyatsiya “ideal laboratoriya” emas, balki nazorat qilinadigan murakkablikka ega “o‘quv poligoni” bo‘lishi kerak. Ssenariy dizaynida uch turdagi topshiriqlar bosqichma-bosqich qo‘llanadi: reproduktiv topshiriqlar (masalan, berilgan topologiyada statik marshrutlashni sozlash), variativ topshiriqlar (bir nechta protokoldan mosini tanlash va asoslash), diagnostik topshiriqlar (oldindan kiritilgan xatolarni aniqlash va tuzatish). Ushbu ketma-ketlik talabaniing ijro ko‘nikmasidan tahliliy ko‘nikmaga, undan esa muammoli vaziyatda strategik fikrlashga o‘tishini ta‘minlaydi. Ta‘limdagi simulyatsiya bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarda ham murakkablikni bosqichma-bosqich oshirish, talabaniing kognitiv yuklamasini me‘yorlash va refleksiyani majburiy element sifatida kiritish samaradorlik sharti sifatida qayd etiladi [3].

Baholash darajasida muammo shundaki, tarmoq amaliyoti natijasi ko‘pincha “hammasi ishladi” degan yakuniy holat bilan cheklanib qoladi, holbuki ta‘limda jarayonning mantiqiy asoslanganligi, xavfsizlik talablariga rioya qilish va hujjatlashtirish ko‘nikmasi ham teng darajada muhim. Shuning uchun rubrika asosidagi baholash taklif etiladi: unda konfiguratsiya to‘g‘riligi, izchilligi, xatoliklarni tahlil qilish sifati, buyruqlarni izohlash, xavfsiz sozlash (masalan, parollar siyosati, xizmatlarni cheklash, segmentatsiya) va hujjatlashtirish mezonlari ballarga ajratiladi. Simulyatsion muhitning loglari, paket tahlili

natijalari va topologiya holati o‘qituvchiga baholashni obyektivlashtirish imkonini beradi, talaba esa o‘z faoliyatini qayta ko‘rib chiqish, xatolar xaritasini tuzish va keyingi urinishda strategiyani o‘zgartirish orqali o‘rganadi. Pedagogik o‘lchov nazariyasida baholashning ishonchliligi va validligi rubrika mezonlarining aniq indikatorlar bilan ifodalanishiga bog‘liq ekani ko‘rsatiladi; shu bois mezonlar tarmoq ko‘nikmalarining kuzatiladigan natijalari bilan bog‘lanadi [4].

Modelning muhim jihati sifatida simulyatsiyani real uskunalar bilan mutlaq qarama-qarshi qo‘yish emas, balki aralash laboratoriya kontsepsiyasini asoslash zarur. Simulyatsiya talabalarga ko‘p martalik mashq, xavfsiz tajriba, murakkab topologiyalarni tez yaratish imkonini bersa, real uskuna bilan ishlash kabel infratuzilmasi, fizik qatlam muammolari, qurilma resurslari va ishlab chiqaruvchi cheklovlarini his qilishga yordam beradi. Shu sababli o‘quv rejasida simulyatsion bosqichni “tayyorlov va mustahkamlash” zonasi sifatida, real laboratoriyani esa “verifikatsiya va kasbiy moslashtirish” zonasi sifatida joylashtirish maqsadga muvofiq. Bu yondashuv resurslarni oqilona taqsimlaydi: ko‘pchilik amaliy mashqlar simulyatsiyada bajariladi, real uskuna esa yakuniy integratsion ishlar va sinovlar uchun saqlanadi. O‘qitishning bunday dizayni ta’lim jarayonining uzluksizligi va xavfsizligini oshiradi, ayniqsa kiberxavfsizlik elementlari kiritilganda, zararli trafik yoki noto‘g‘ri konfiguratsiya real tarmoq infratuzilmasiga ta’sir ko‘rsatmaydi [5].

Tadqiqot metodologiyasi sifatida dizayn asosidagi tadqiqot yondashuvi tanlanadi, chunki u ta’lim muammosini amaliy muhitda iterativ yechimlar orqali hal qilish, modelni sinovdan o‘tkazish va takomillashtirishni ko‘zda tutadi. Birinchi iteratsiyada kompetensiyalar xaritasi tuziladi: masalan, IP adreslash va subnetlash, marshrutlash protokollari, VLAN va trunk, ACL siyosatlari, NAT, xizmatlar (DHCP, DNS), monitoring va nosozliklarni bartaraf etish. Har bir kompetensiya uchun ko‘nikma indikatorlari aniqlanadi: “topologiyaga mos adreslash rejasini ishlab chiqadi”, “marshrutlash tanlovini asoslaydi”, “trafikning bloklanish sababini paket tahlili orqali ko‘rsatadi” kabi. Ikkinchi iteratsiyada ssenariy banki ishlab chiqilib, har bir ssenariy indikatorlar bilan bog‘lanadi; uchinchi iteratsiyada rubrika va avtomatlashtirilgan tekshiruv elementlari sinovdan o‘tkaziladi. Ta’lim jarayonida talabalar faoliyati loglar, test natijalari, amaliy ish hisobotlari va reflektiv yozuvlar orqali yig‘iladi; tahlil jarayonida ko‘nikmalar dinamikasi, xatolar tipologiyasi va o‘qituvchi aralashuvi samarasi aniqlanadi. Bu yerda maqsad faqat o‘rtacha ballni oshirish emas, balki talabaning tarmoq muammolarini yechishdagi fikrlash modeli qanday o‘zgarishini ko‘rsatishdir.

Natijalar muhokamasida asosiy e’tibor simulyatsiyaning qaysi sharoitlarda kuchli, qaysi sharoitlarda cheklangan ekaniga qaratiladi. Kuchli jihat sifatida takroriy mashq, tezkor qayta aloqa va xavfsiz tajriba ko‘rsatiladi; cheklovlar esa fizik qatlam tajribasining yetishmasligi, ayrim ishlab chiqaruvchi xususiyatlarining to‘liq aks etmasligi va talaba “buyruqlarni yodlash” strategiyasiga og‘ib ketishi xavfi bilan bog‘liq. Shu xavfni kamaytirish uchun topshiriqlarda izohlash va asoslash elementi majburiy qilinadi, muqobil yechimlarni solishtirish kiritiladi, shuningdek, “qisman ishlaydigan, ammo xavfsiz emas” konfiguratsiyalar rubrikada past baholanadi. Ta’limda raqamli vositalardan foydalanish bo‘yicha mahalliy tajriba shuni ko‘rsatadiki, pedagogik nazorat va metodik qo‘llab-quvvatlash bo‘lmasa, texnologiya o‘zi kutilgan samarani bermaydi; demak, simulyatsiya o‘qituvchining didaktik mahoratini talab qiladigan murakkab vosita sifatida ko‘riladi [1].

Xulosa sifatida simulyatsion texnologiyalar tarmoq ta’limida amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishning metodik jihatdan samarali yo‘li ekanini ta’kidlash mumkin, biroq samaradorlik ssenariy dizayni, kompetensiya indikatorlari, rubrika asosidagi baholash va refleksiya mexanizmlari bilan ta’minlangandagina barqaror natijaga aylanadi. Taklif etilgan model simulyatsiya topshiriqlarini o‘quv natijalari bilan konstruktiv moslashtirish, baholashni obyektivlashtirish va talabalarda diagnostik hamda xavfsiz konfiguratsiya ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Amaliy jihatdan bu yondashuv resurslarni tejaydi, o‘quv jarayonini individuallashtiradi va talabaning real kasbiy vaziyatlarga tayyorgarligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Muslimov N.A., Usmonboeva M.H., Sayfurov D.M., To‘raev A.B. Pedagogik kompetentlik va kompetensiyaviy yondashuv asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2015. 216 b.
2. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. 4th ed. Maidenhead: Open University Press, 2011. 389 p.
3. De Jong T., Sotiriou S., Gillet D. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs. Smart Learning Environments. London: Springer, 2014. P. 1–16.
4. Andrich D. Rasch Models for Measurement. Newbury Park: Sage Publications, 1988. 95 p.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Санкт-Петербург: Питер, 2016. 992 с.
6. Tanenbaum A.S., Wetherall D.J. Computer Networks. 5th ed. Boston: Pearson, 2011. 960 p.