RADIATSIYA XAVFSIZLIGI FANIDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASI

Abdullayeva Muxlisaxon Axrorjon qizi
Namangan davlat universiteti doktoranti
abdullayevamuxlisaxon@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23971663

Annotatsiya. Mazkur maqolada radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning nazariy va metodik asoslari yoritilgan. Muammoli ta’lim talabalarning mustaqil fikrlashi, kritik tahlil qilish, muammolarni aniqlash va ularni samarali hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi innovatsion pedagogik texnologiya sifatida tavsiflangan. Tadqiqotda radiatsiya xavfsizligi fanining mazmuniga mos muammoli vaziyatlar, keyslar va amaliy topshiriqlardan foydalanish metodikasi ishlab chiqilgan. Mazkur yondashuv talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash hamda ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qilishi asoslangan.

Kalit so‘zlar: radiatsiya xavfsizligi, muammoli ta’lim, muammoli vaziyat, kritik fikrlash, muammolarni hal qilish, kompetensiya, pedagogik texnologiya, kasbiy ta’lim.

Аннотация. В статье представлены теоретико-методологические основы использования технологий проблемного обучения при преподавании дисциплины «Радиационная безопасность». Проблемное обучение рассматривается как инновационная педагогическая технология, способствующая развитию у обучающихся навыков самостоятельного мышления, критического анализа, выявления проблем и их эффективного решения. В работе разработана методика применения проблемных сценариев, кейс-методов и практических заданий, адаптированных к содержанию учебной программы по радиационной безопасности. Обосновывается, что такой подход содействует формированию профессиональных компетенций, интеграции теоретических знаний с практической деятельностью, а также повышению эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: радиационная безопасность, проблемное обучение, проблемный сценарий, критическое мышление, решение проблем, компетенция, педагогическая технология, профессиональное образование.

Abstract. This article outlines the theoretical and methodological foundations for utilizing problem-based learning technologies in teaching the subject of radiation safety. Problem-based learning is described as an innovative pedagogical technology that fosters the development of students' independent thinking, critical analysis, problem identification, and effective problem-solving skills. The study develops a methodology for employing problem-based scenarios, case studies, and practical assignments tailored to the content of the radiation safety curriculum. It is argued that this approach contributes to the development of students' professional competencies, the integration of theoretical knowledge with practical application, and the enhancement of educational effectiveness.

Keywords: radiation safety, problem-based learning, problem-based scenario, critical thinking, problem-solving, competence, pedagogical technology, professional education.

Kirish

Bugungi kunda oliy ta’lim tizimida mutaxassislarni tayyorlash jarayonida bilimlarni oddiy o‘zlashtirishdan ko‘ra, ularni amaliyotda qo‘llash, tahlil qilish va nostandart vaziyatlarda samarali qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, radiatsiya xavfsizligi sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar yuqori mas’uliyat, tezkor fikrlash va murakkab vaziyatlarni baholash qobiliyatiga ega bo‘lishlari zarur. Radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitish jarayonida an’anaviy ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar talabalarning faol bilish faoliyatini to‘liq ta’minlay olmaydi. Shu sababli zamonaviy pedagogik texnologiyalar, xususan muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim vositasi hisoblanadi. Muammoli ta’lim texnologiyasi o‘quvchilarni tayyor bilimlarni qabul qiluvchi emas, balki bilimlarni mustaqil izlovchi va yaratuvchi subyekt sifatida shakllantiradi. Bu esa radiatsiya xavfsizligi fanining mazmuni bilan bevosita uyg‘unlashadi, chunki radiatsion xavf bilan bog‘liq vaziyatlarda muammoni tahlil qilish va to‘g‘ri qaror qabul qilish mutaxassisning asosiy kompetensiyalaridan biridir.

Muammoli ta’lim - bu o‘quv jarayonida maxsus tashkil etilgan muammoli vaziyatlar orqali talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishga qaratilgan pedagogik texnologiyadir. Ushbu texnologiyaning asosiy maqsadi talabalarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish, dalillash va muammoning optimal yechimini topish ko‘nikmalarini rivojlantirishdan iborat.

Muammoli ta’lim quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- ✓ Muammoli vaziyat yaratish;
- ✓ Muammoni aniqlash va ifodalash;
- ✓ Gipotezalarni ilgari surish;
- ✓ Muammoni yechish yo‘llarini izlash;
- ✓ Natijalarni tahlil qilish va baholash;
- ✓ Xulosa chiqarish.

Mazkur bosqichlar radiatsiya xavfsizligi fanining mazmuni bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish uchun qulay imkoniyat yaratadi.

Radiatsiya xavfsizligi fanida muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanishda quyidagi metodik yondashuvlarni qo‘llash tavsiya etiladi:

1. Muammoli vaziyatlar yaratish

O‘qituvchi real hayotda uchrashi mumkin bo‘lgan radiatsion vaziyatlarni modellashtiradi.

Misol: Tibbiyot muassasasida rentgen apparati ishlatilayotgan xonada radiatsiya darajasi me’yoriy ko‘rsatkichdan yuqori ekanligi aniqlandi. Talabalar ushbu holatning sabablarini aniqlashi va xavfni kamaytirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqishi kerak.

Mazkur topshiriq talabalarda kritik fikrlash va sabab-oqibat bog‘lanishlarini aniqlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

2. Keys-stadi metodidan foydalanish

Keyslar asosida radiatsion avariyalar, texnogen hodisalar yoki ishlab chiqarishdagi xavfsizlik buzilishlari tahlil qilinadi.

Misol: Korxonada gamma-nurlanish manbasi bilan ishlash jarayonida xavfsizlik qoidalari buzilgan. Talabalar vaziyatni tahlil qilib:

xavf omillarini aniqlaydi;

ehtimoliy oqibatlarni baholaydi;
profilaktik choralarni ishlab chiqadi.

3. Guruhli muammolarni yechish

Talabalar kichik guruhlarga bo‘linib, muammoning yechimi ustida hamkorlikda ishlaydi. Ushbu usul kommunikativ kompetensiyalar va jamoada ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

4. Virtual simulyatsiyalar

RSVT (Radiation Safety Virtual Training) platformasi orqali radiatsion vaziyatlar modellashtiriladi. Talabalar virtual muhitda radiatsiya manbalarini aniqlash, dozani hisoblash va himoya choralarini tanlash bo‘yicha amaliy topshiriqlarni bajaradi.

Radiatsiya xavfsizligi fanida muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning o‘quv faolligi oshadi, nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash ko‘nikmalari rivojlanadi, kritik fikrlash shakllanadi, kasbiy muammolarni hal qilish kompetensiyasi rivojlanadi, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati takomillashadi, radiatsion xavflarni baholash va boshqarish bo‘yicha amaliy tayyorgarlik kuchayadi. Shuningdek, muammoli ta’lim talabalarning o‘zlashtirish darajasini oshirib, o‘quv jarayonining samaradorligini ta’minlaydi.

Xulosa

Radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish talabalarning bilimlarini chuqurlashtirish, kritik fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi. Muammoli vaziyatlar, keys-stadi, guruhli muhokamalar va virtual simulyatsiyalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu sababli radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitish amaliyotida muammoli ta’lim texnologiyalarini tizimli ravishda qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Ushbu maqola № AM-П3- 2019062031 “Yadro energetikasi”,” Yadro tibbiyoti va texnologiyalari”, “ Radiatsion tibbiyoti va texnologiyalari”fanlari bo’yicha bakalavr va magistrlar uchun multimediyali darsliklarni yaratish” nomli innovatsion loyixa doirasida yozib tayyorlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Makhmutov M.I. Problemnoe obuchenie. Moskva: Pedagogika, 1975.
2. Lerner I.Ya. Didakticheskie osnovy metodov obucheniya. Moskva: Pedagogika, 1981.
3. Okon V. Vvedenie v obshchuyu didaktiku. Moskva: Prosveshchenie, 1990.
4. IAEA. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards. Vienna: IAEA, 2014.
5. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO Publishing, 2017.
6. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot. Toshkent: Fan, 2019.
7. Muslimov N.A. Kasb ta’limi metodikasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2021.