TEXNIKA YO‘NALISHLARDA RADIATSIYA XAVFSIZLIGI FANINI O‘QITISHDA KRITIK FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH ZARURATI

Abdullayeva Muxlisaxon Axrorjon qizi
Namangan davlat universiteti doktoranti
abdullayevamuxlisaxon@gmail.com
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24011224

Annotatsiya. Texnika yo‘nalishlarida radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitish jarayonida talabalarda kritik fikrlash va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantirish zamonaviy oliy ta’limning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Radiatsiya bilan bog‘liq xavflarning murakkab va yashirin xususiyatga ega bo‘lishi talabalardan vaziyatlarni tahlil qilish, xavf darajasini baholash hamda asoslangan qarorlar qabul qilishni talab etadi. Ushbu tadqiqotda radiatsiya xavfsizligi fanining didaktik imkoniyatlari tahlil qilinib, kritik fikrlashni rivojlantirish texnik oliy ta’limda kasbiy tayyorgarlik sifatini oshirishning muhim omili ekanligi asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar: radiatsiya xavfsizligi, texnika yo‘nalishlari, kritik fikrlash, muammolarni hal etish, kasbiy kompetensiya, oliy ta’lim.

Аннотация. Развитие критического мышления и навыков решения проблем у студентов в процессе изучения дисциплины «Радиационная безопасность» в технических вузах является одной из ключевых задач современного высшего образования. Учитывая сложный и зачастую скрытый характер радиационных рисков, студенты должны обладать способностью анализировать ситуации, оценивать уровень опасности и принимать обоснованные решения. В данной работе рассматривается дидактический потенциал дисциплины «Радиационная безопасность» и обосновывается, что развитие критического мышления выступает важнейшим фактором повышения качества профессиональной подготовки в системе технического высшего образования.

Ключевые слова: радиационная безопасность, технические направления, критическое мышление, решение проблем, профессиональная компетентность, высшее образование.

Abstract. Developing critical thinking and problem-solving skills among students during the teaching of radiation safety in technical fields is a key objective of modern higher education. Given the complex and often latent nature of radiation-related risks, students must be capable of analyzing situations, assessing risk levels, and making well-founded decisions. This study examines the didactic potential of the radiation safety discipline and argues that the development of critical thinking is a crucial factor in enhancing the quality of professional training within technical higher education.

Keywords: radiation safety, technical fields, critical thinking, problem-solving, professional competence, higher education.

Kirish

Zamonaviy jamiyatning texnologik rivojlanishi, sanoat jarayonlarining murakkablashuvi hamda ishlab chiqarishda xavf omillarining ko‘payishi oliy ta’lim tizimi oldiga yangi va mas’uliyatli vazifalarni qo‘ymoqda. Bugungi kunda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi yo‘nalishida tayyorlanayotgan mutaxassislar nafaqat chuqur kasbiy bilimlarga ega bo‘lishi, balki real ishlab chiqarish sharoitlarida yuzaga keladigan murakkab va noaniq vaziyatlarni tahlil qila olish, xavfni baholash va oqilona qaror qabul qilish ko‘nikmalariga ham ega bo‘lishi zarur. Shu jihatdan, talabalarda kritik fikrlash va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish zamonaviy oliy ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda[1].

So‘nggi yillarda xalqaro ta’lim tadqiqotlarida XXI asr kompetensiyalari tushunchasi keng qo‘llanilib, uning tarkibiga kritik fikrlash, muammolarni hal etish, muloqot va hamkorlik ko‘nikmalari kiritilmoqda. Ushbu kompetensiyalar texnika yo‘nalishdagi mutaxassislar uchun ayniqsa muhim bo‘lib, ular ishlab chiqarish xavfsizligi, inson salomatligi va atrof-muhitni muhofaza qilish bilan bog‘liq qarorlarni qabul qilish jarayonida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi[2]. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida kasbiy fanlarni o‘qitish jarayonida talabalarning faqat bilim darajasini oshirish emas, balki ularning fikrlash faoliyatini faollashtirishga qaratilgan metodik yondashuvlarni joriy etish zarurati yuzaga kelmoqda.

Radiatsiya xavfsizligi fani mehnat muhofazsi va texnika xavfsizligi yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalar uchun muhim kasbiy fanlardan biri hisoblanadi. Ushbu fan doirasida ionlashtiruvchi nurlanish manbalari, radiatsion xavf omillari, doza me’yorlari, himoya usullari hamda favqulodda radiatsion vaziyatlarda to‘g‘ri harakat qilish masalalari o‘rganiladi. Radiatsiya bilan bog‘liq xavflar ko‘pincha yashirin va uzoq muddatli oqibatlarga ega bo‘lgani sababli, ularni baholash va oldini olish jarayoni talabalardan yuqori darajadagi tahliliy va tanqidiy yondashuvni talab etadi. Shu jihatdan radiatsiya

xavfsizligi fani talabalarda kritik fikrlash va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun katta didaktik imkoniyatlarga ega.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, radiatsiya xavfsizligi fanini an’anaviy, ma’ruza markazli usulda o‘qitish talabalarning bilimlarini passiv o‘zlashtirishiga olib keladi. Bunday yondashuvda talabalar real ishlab chiqarish yoki favqulodda vaziyatlarga yaqin bo‘lgan muammolarni mustaqil tahlil qilish va yechim topish imkoniyatidan mahrum bo‘ladilar. Natijada o‘zlashtirilgan bilimlar fragmentar bo‘lib qoladi va ularni amaliy faoliyatda qo‘llashda qiyinchiliklar yuzaga keladi[3]. Shu sababli radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitishda muammoli ta’lim, keys-stadi, vaziyatli topshiriqlar va interfaol metodlardan foydalanish orqali talabalarning fikrlash faoliyatini faollashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kritik fikrlash jarayoni talabaning axborotni shunchaki qabul qilishi emas, balki uni tahlil qilishi, baholashi, solishtirishi va asoslangan xulosalar chiqarishini nazarda tutadi. Radiatsiya xavfsizligi fanida bu jarayon radiatsion vaziyatlarni tahlil qilish, xavf darajasini aniqlash, muqobil himoya choralarini solishtirish va eng maqbul qarorni tanlash orqali namoyon bo‘ladi. Muammolarni hal etish ko‘nikmalari esa talabani real kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim bo‘lib, ularning mustaqil va mas’uliyatli mutaxassis sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy pedagogika va ta’lim nazariyasida kritik fikrlash shaxsning muhim intellektual kompetensiyalaridan biri sifatida e’tirof etiladi. Kritik fikrlash tushunchasi turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha talqin qilingan bo‘lsa-da, ularning umumiy mazmuni axborotni chuqur tahlil qilish, baholash, dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati bilan bog‘liqdir. Kritik fikrlash shaxsning faqat bilim darajasini emas, balki uning fikrlash madaniyati va mas’uliyatli yondashuvini ham ifodalaydi. Pedagogik tadqiqotlarda kritik fikrlash ko‘pincha yuqori darajadagi kognitiv jarayonlar bilan bog‘lanadi. Bunday jarayonlarga tahlil, sintez, baholash, solishtirish va refleksiya kiradi. Ta’lim jarayonida kritik fikrlashni rivojlantirish talabalarni tayyor bilimlarni yodlashdan ko‘ra, ularni tushunish, mantiqiy asoslash va real vaziyatlarga qo‘llashga yo‘naltiradi[4]. Shu sababli kritik fikrlash zamonaviy ta’limda kompetensiyaga yo‘naltirilgan yondashuvning markaziy elementi hisoblanadi.

Texnika ta’lim yo‘nalishlarida kritik fikrlash alohida ahamiyatga ega, chunki bu sohalarda talabalar murakkab texnologik jarayonlar, xavfli ishlab chiqarish omillari va noaniq vaziyatlar bilan ishlashga majbur bo‘ladilar. Radiatsiya xavfsizligi fanida kritik fikrlash radiatsion vaziyatlarni baholash, xavf darajasini aniqlash, muqobil himoya choralarini solishtirish va eng maqbul qarorni tanlash jarayonida namoyon bo‘ladi. Bu esa talabalarni passiv bilim oluvchidan faol va mas’uliyatli subyektga aylantiradi. Muammolarni hal etish ko‘nikmalari shaxsning murakkab vaziyatlarni anglash, muammoni aniqlash, tahlil qilish va samarali yechim ishlab chiqish qobiliyatini ifodalaydi. Pedagogik nuqtai nazardan, muammo talabaning mavjud bilimlari yetarli bo‘lmagan, lekin yangi bilim va mantiqiy fikrlash orqali hal etilishi mumkin bo‘lgan vaziyat sifatida talqin qilinadi. Shu sababli muammolarni hal etish jarayoni o‘quv faoliyatining muhim mexanizmlaridan biri hisoblanadi.

Muammolarni hal etish jarayoni odatda bir necha ketma-ket bosqichlarni o‘z ichiga oladi: muammoni anglash, ma’lumotlarni tahlil qilish, muqobil yechimlarni ishlab chiqish, qaror qabul qilish va natijani baholash. Ushbu bosqichlarning har biri talabadan mantiqiy fikrlash, sabab-oqibat aloqalarini aniqlash va mas’uliyatli qaror qabul qilishni talab etadi. Radiatsiya xavfsizligi fanida muammolarni hal etish ko‘nikmalari talabalarning kasbiy tayyorgarligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Radiatsion avariya, doza oshishi yoki himoya vositalarining yetarli emasligi kabi vaziyatlar talabalardan tezkor, ammo asoslangan qarorlar qabul qilishni talab etadi. Shu bois mazkur fan doirasida muammoli vaziyatlarga asoslangan topshiriqlardan foydalanish muammolarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi.

Radiatsiya xavfsizligi fani o‘z mazmuniga ko‘ra xavfni baholash va boshqarish bilan bog‘liq bo‘lib, talabalardan ehtiyotkorlik va mantiqiy yondashuvni talab etadi. Radiatsiya ko‘rinmas va sezilmas xavf omili bo‘lgani sababli, uni baholash va nazorat qilish jarayoni nazariy bilimlar bilan bir qatorda tahliliy fikrlashni ham talab etadi. Shu sababli ushbu fan kritik fikrlashni rivojlantirish uchun qulay pedagogik muhit yaratadi. Fan doirasida o‘rganiladigan radiatsion doza tushunchasi, ruxsat etilgan me’yorlar, himoya usullari va monitoring jarayonlari talabalarni axborotni tahlil qilish va baholashga undaydi. Talabalar turli radiatsion vaziyatlarni solishtiradi, xavf darajasini aniqlaydi va eng maqbul himoya strategiyasini tanlaydi. Bu jarayonlar kritik fikrlashning asosiy komponentlari hisoblanadi. Radiatsiya xavfsizligi fanida muammolarni hal etish ko‘nikmalari bilan kritik fikrlash o‘zaro chambarchas bog‘langan holda namoyon bo‘ladi. Talaba radiatsion muammoni hal etish jarayonida nafaqat texnik bilimlarga, balki mantiqiy tahlil,

prognozlash va mas’uliyatli qaror qabul qilish ko‘nikmalariga ham tayanadi. Bu esa uni real kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Texnika oliy ta’lim tizimida radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitish jarayoni zamonaviy ishlab chiqarish sharoitlari va xavf omillarining murakkablashuvi bilan bevosita bog‘liq holda takomillashtirilishi zarur. Radiatsiya bilan bog‘liq xavflarning ko‘pincha yashirin va uzoq muddatli oqibatlarga ega bo‘lishi talabalardan chuqur tahliliy yondashuv, mas’uliyatli fikrlash va asoslangan qaror qabul qilishni talab etadi. Shu sababli radiatsiya xavfsizligi fanini faqat nazariy bilimlarni yetkazish bilan cheklash zamonaviy ta’lim talablariga to‘liq javob bermaydi. Radiatsiya xavfsizligi fanini o‘qitishda kritik fikrlash va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish Texnika yo‘nalishdagi talabalarni real kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim omil hisoblanadi. Kritik fikrlash talabalarning radiatsion vaziyatlarni baholash, xavf darajasini aniqlash va muqobil himoya choralarini tanlash jarayonida namoyon bo‘ladi. Muammolarni hal etish ko‘nikmalari esa talabalarni noaniq va murakkab vaziyatlarda tezkor, ammo asoslangan qaror qabul qilishga tayyorlaydi.

Ushbu maqola № AM-ПЗ- 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. Ennis R. H. Critical Thinking. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2011.
2. Facione P. A. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assessment, 2015.
3. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. Boston: Pearson Education, 2014.
4. Bloom B. S. (Ed.). Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 1956.
5. Jonassen D. H. Learning to Solve Problems. New York: Routledge, 2011.
6. International Atomic Energy Agency (IAEA). Radiation Protection and Safety of Radiation Sources. Vienna: IAEA, 2014.
7. International Atomic Energy Agency (IAEA). Radiation Safety Training for Industrial Applications. Vienna: IAEA, 2018.
8. OECD. Innovative Learning Environments. Paris: OECD Publishing, 2013.
9. Khutorskoy A. V. Kompetentnostniy podkhod v obrazovanii. Moskva: Eidos, 2003.
10. Polat E. S. Sovremennye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya. Moskva: Akademiya, 2010.