

A MUNKAVÉDELEM TÁRGY OKTATÁSA PROJEKTMÓDSZERREL A REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KARON

Soósne Berecz Márta

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar,

Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet

Környezetmérnöki szekció

Kivonat: Minden szakképzésben helyet kell kapnia a munkavédelmi ismeretek oktatásának. Az oktatás akkor hatékony, ha az az életkori sajátosságoknak megfelelő. Az Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karon az E tanterv bevezetésével vált lehetővé, hogy a Biztonságtechnika tárgyból blended tárgyként az elméleti ismeretek átadásán túl gyakorlatokat is lehet tartani. Az előadásokhoz készített online tananyag átfogó munkavédelmi ismereteket tartalmaz, amely lehetővé teszi, hogy a hallgatók széles körben megismerjék az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit. A gyakorlatokon a témák feldolgozása beszélgető módszerrel, személyes tapasztalatok ismertetésével történik. A félév során projekt csoportokban dolgoznak a hallgatók, melynek célja együttes munkával valamelyik technológia munkavédelmi oldalának megismerése. A tantárgy a tanterv ötödik félévében szerepel Könnyűipari és Környezetmérnök szakon, így rendelkeznek szakmai ismeretekkel a hallgatók és sokszor szakmai gyakorlaton is vettek már részt. A projekt csoportok választhatnak számukra ismerősebb területet. A feladat kidolgozása során alkalmazniuk kell az elsajátított elméleti ismereteket: bemutatják a munkahelyek, a műveletekhez használt munkaeszközök, anyagok jellemző veszélyeit és a kockázatuk csökkentése érdekében alkalmazható megoldásokat. A projektmunka haladásáról a hallgatók a gyakorlatokon folyamatosan beszámolnak, a továbblépéshez útbaigazítást kapnak. A félévvégi beszámoló az egész gyakorlati kurzus számára lehetővé teszi a szakhoz tartozó eljárások munkavédelmi problémáinak megismerését.

Kulcsszavak: projekt oktatás, kompetenciák, munkavédelem, blended tantárgy

BEVEZETÉS

A jogszabályok értelmében a felsőoktatásban is nélkülözhetetlen a munkavédelmi ismeretek oktatása. „Az iskolarendszerű oktatás, a nevelés keretében a tanulókat és a hallgatókat meg kell ismertetni a biztonságos életvitel, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés alapvető szabályaival.” Mvt 52. § (1) „A szakmai képzés keretében kell gondoskodni arról, hogy a résztvevők elsajátítsák a képzettségük alapján betölthető munkakör egészségi és biztonsági követelményeit.” Mvt 52. § (2) [1]

Az 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet tartalmazza a képzési és kimeneti követelményekben a Környezetmérnöki és Könnyűipari mérnök alapképzésben az elsajátítandó munkavédelemmel kapcsolatos kompetenciákat. [2]

„Kompetencia: a felnőttképzésben részt vett személy ismereteinek, készségeinek, képességeinek, magatartási, viselkedési jegyeinek összessége, amely által a személy képes lesz egy meghatározott feladat eredményes teljesítésére.”¹

A felsőoktatásban a projekt rendszerű, gyakorlatorientált oktatás lehetővé teszi, hogy a tantervben előírt, kötelező ismeretanyag mellett a hallgatók olyan tudásra, tapasztalatra tegyenek szert, amelyet belső motivációjukon keresztül, saját érdeklődésüknek megfelelően, ezáltal sokkal hatékonyabban szereznek meg. [3]

PROJEKTMÓDSZER ALKALMAZÁSA A FELSŐOKTATÁSBAN

Az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karán a Környezetmérnök képzésben Bodáné Dr. Kendrovics Rita alkalmazta először a projekt módszert a Vízminőség-védelem tantárgy oktatásában a hallgatók rendszerszemléletének és a kompetenciák hatékonyabb kialakítása, fejlesztése érdekében. [4]

“A projekt a közösségben, csoportban való együttműködés lehetőségét teremti meg, melynek során a konfliktuskezelés, érdekegyeztetés is gyakorolható, így felkészítve a hallgatókat a munkaadók által elvárt csapatmunkára.” A projektoktatás során a hagyományos módszerek – magyarázat, szemléltetés – mellett megvalósulnak a tevékenységorientált módszerek, melyek növelik a hallgatók aktivitását, önállóságát, kitágítják a tanulási teret. [5]

A Munkavédelem tárgy az RKK-n a Könnyűipari és a Környezetmérnök képzés tantervében is szerepel, hiszen ezen a területen hasonló kompetenciák elsajátítására van szükség mindkét képzettség megszerzésénél. Ismerniük kell, és képesnek kell lenniük a gyakorlatban is alkalmazni a szakterületükhöz kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek előírásait, követelményeit. Szakmai gyakorlatot követően képesnek kell lenniük vezetői feladatokat ellátni, a beosztottak biztonságos munkavégzéséről gondoskodni. [2]

A képzési és kimeneti követelményeknek megfelelően a többi felsőoktatási intézmény környezetmérnöki képzésében is szerepelnek különböző megnevezéssel a munkavédelmi ismeretek. A Szent István Egyetem kivételével (ott a 7. félévben) a 2. félévben szerepel a tárgy, a legtöbb helyen 2 óra előadással. A Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karon, illetve korábban a Könnyűipari Műszaki Főiskolán is az 5. félévben 2 óra előadás keretében Biztonságtechnika néven tanulták a hallgatók a munka- és tűzvédelmi ismereteket.

¹ A felnőttképzésről szóló 2001. évi CI. törvény 29. § 10. szerint

A munkavédelmi ismeretek oktatása projekt módszer alkalmazásával az RKK-n

A 2017. szeptemberben bevezetett E tantervben a Biztonságtechnika tárgy blended tárgy lett 1 óra előadással és 1 gyakorlati órával. Ez lehetőséget nyújt ahhoz, hogy ne csak az elméleti ismereteket sajátítsák el a hallgatók, hanem tevékenyen vegyenek részt az órákon és felismerjék a munkavégzéssel járó kockázatokat, azok csökkentésének lehetőségeit. Jelenleg is az 5. félévben szerepel a tárgy a mintatantervben, így a hallgatók már rendelkeznek széleskörű szakmai ismeretekkel és szerencsés esetben szakmai tapasztalattal is, amit a félév során szerzett munkavédelmi ismeretekkel egészítenek ki.

Az előadásokhoz a Moodle rendszerben online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére, mely csökkenti a kontakt óraszámot és rugalmas időbeosztással tanulható. Az elméleti ismeretek a munkavédelem teljes körét lefedik.

Az előadások témái

1. A munkavédelem története, fogalomrendszere, szabályozása. A munkavédelmi törvény alapelvei és gyakorlati alkalmazása
2. A munkáltató és a munkavállaló jogai és kötelezettségei
3. Baleset, munkabaleset, balesetek kivizsgálása
4. Munkavédelmi kockázatelemzés célja, módszertana, alkalmazása
5. Kémiai biztonság, veszélyes anyagok kezelése
6. Védelem lehetséges fajtái, kollektív védelem jelentősége, az egyéni védőeszközök fajtái, kiválasztásuk, kötelezettségek
7. Munkaeszközök és a karbantartás biztonságtechnikája
8. A munkakörnyezet optimális kialakítása
 - a. Munkahely levegőminősége, klímája, szellőzési módok
 - b. Elektromágneses sugárzások, munkahelyek megvilágítása
 - c. Munkahelyi zaj és rezgés jellemzői
9. Villamosság biztonságtechnikája. A villamos áram élettani hatásai, elsősegélynyújtás
10. Anyagmozgatás biztonságtechnikája
11. Nyomástartó berendezések kialakítása, veszélyessége, szerelvényei
12. Tűzvédelem fogalma és feladatai. Tűzvédelmi szabályok, tüzek oltása

A gyakorlatok célja, programja

A gyakorlatok fő célja a hallgatók projekt munkájának támogatása, amely során megismerik a szakuk választott technológiájának munkavédelmi kockázatait. A feladat elvégzése önszerveződő, néhány fős csoportokban történik. A hallgatók projekt témájukat érdeklődési körüknek, tapasztalatuknak megfelelően választják, mely motiváló tényezőként segíti az ismeretszerzést.

A projectmunka során általában- a hallgatók lehetőségei szerint választott témától függően- a következők feladatokat kell elvégezni:

1. A választott technológia bemutatása az előzetes tanulmányok során elsajátított szakmai ismeretek alapján lehetőleg konkrét munkahely példáján keresztül.
2. Az egyes műveletekhez, szükséges eszközök, berendezések ezek használatával összefüggő veszélyek áttekintése, a védelem lehetséges módjainak megválasztása.
3. A felhasznált alapanyagoknak, segédanyagoknak mik a jellemzői, milyen speciális kezelést igényelnek.
4. A kollektív és egyéni védelem lehetőségei, szükségessége
5. Milyen jellemzői vannak a munkakörnyezetnek, amelyek a munkabiztonságot és az egészséget befolyásolhatják.
6. Jellemző ergonómiai, fiziológiai és pszichés kockázatok áttekintése.

A projektek szervezésének folyamata

1-2. gyakorlaton a munkavédelmi ismeretek bevezetése beszélgetéssel kezdődik, a hallgatók megosztják az eddigi munkavégzésük tapasztalatait, a jó gyakorlatokat, illetve a felmerült problémákat. A projektfeladat céljának ismertetése.

Feladat: A projekt csoportok létrehozása és a témaválasztásuk, az elméleti anyagból a munkavédelmi jogi előírásokkal kell megismerkedniük

3-4. gyakorlaton a projektvezetők megadják a csoportokban tevékenykedők névsorát és a választott témáját. Útmutatást kapnak a veszélyek felismeréséhez, tanulmányozzák a különböző témájú kockázatfelméréshez kidolgozott felmérőlapokat.

Feladat: Információk gyűjtése, a választott technológiáról tanultak felelevenítése, az elméleti anyagból a balesetek és kivizsgálásuk témakör tanulmányozása, a munkavédelmi veszélyek feltárására szolgáló kockázatfelmérés, kockázetelemzés téma tanulmányozása

5-6. gyakorlaton a veszélyes anyagok kezelése és a kollektív és egyéni védelem helye, szerepe, megválasztásuk szempontjainak szemléltetése, eddigi tapasztalatok, példák megbeszélése.

Feladat: A gyakorlati témák tanulmányozása a Moodle rendszerben és a projekt feladathoz a prezentáció elkezdése: a projekt feladat célja, a választott technológia bemutatása.

7-8. gyakorlaton a projektek témáinak ismertetése, a vizsgálandó terület konkretizálása, a feladatban tervezett elemek áttekintése.

Feladat: A munkaeszközökkel és a megfelelő munkakörnyezettel kapcsolatos elméletből felkészülés, az elsajátított ismeretek felhasználása a projektmunka folytatásában.

9-10. gyakorlaton a feladatokban történt előrehaladás ismertetése, útmutatás a további megoldáshoz.

Feladat: Az elméleti anyag tanulmányozásának befejezése, a projekt feladatok kiegészítése.

11-12. gyakorlaton a csoportok beszámolója prezentáció segítségével, melyben minden tag külön ismerteti az általa kidolgozott területet.

Feladat: Az elméleti részből a záróteszt kitöltése, a projektfeladatban szükséges hiányosságok pótlása, következtetések levonása.

13-14. A projektek zárása, a projektfeladatok értékelése, a projekttagok és a csoport vezetőjének észrevételei, a kurzus hallgatóinak véleményezése.

Mint látható, a feladatok ütemes kidolgozása érdekében a kijelölt elméleti témakörökből készülni kell, így a szakmai tárgyakból elsajátított ismeretek után megismerik a hallgatók a munkavédelem különböző területeit és felismerik a technológiákhoz kapcsolódó jellemző kockázatokat, lehetséges védelmi módokat.

A hallgatók a félévvégi jegyüket a bemutatott és a Moodle rendszerbe feltöltött projektfeladatra, valamint a zárótesztre kapják. A bemutatott produktum értékelése a kurzus hallgatóinak bevonásával történik. A projektvezetők javaslatot tehetnek az érdemjegyek differenciálására a végzett munka alapján, de erre szinte soha nincs szükség, mert mindenki igyekszik kivenni a részét a feladatokból.

A kiválasztott projekt témák rendkívül sokfélék lehetnek, mint az a következő példákból is látható.

Környezetmérnök szakon elkészült feladatok

Különböző témákat választottak a hallgatók a klasszikus környezetvédelmi technológiák közül pl, a szennyvíztisztítás, biogáz előállítás, talajmintavételezés, hulladékégetés, de a biológiai laborban végzett kockázatokat is bemutattak. A hulladékhasznosításon belül foglalkoztak pl. szinesfém kinyeréssel és autóbontással, különböző szelektíven gyűjtött hulladék frakció újrahhasznosításával. A megújuló energiák hasznosítására alkalmazott napenergiás rendszerek telepítését is vizsgálták munkavédelmi szempontból.



1. *Ábra: Képek az elkészült környezetmérnök szakos projektbeszámolókból*

Könnnyűipari mérnök szakos hallgatók feladatai

A klasszikus könnyűipari technológiák közül a nyomdaiparból készült project feladat pl. a flexo nyomógép használatára vonatkozóan, a plakátnyomtatásról, az íves gépteremről, a könyvkötészettről. A ruhaipart és a papírgyártást is feldolgozták a hallgatók. Többben a minőségügyi specializáció tárgyait hallgatták, közülük (pl, levelező tagozaton teljesen eltérő helyen, területen dolgozók) a különböző anyagmozgatási, raktározási rendszereket elemezték munkavédelmi szempontból, de tűzoltó ruhák védőképességének minősítő vizsgálatával is foglalkozott csoport.



2. *Ábra Könnnyűiparimérnök szakos hallgatók projektbeszámolóinak címlapjai*

ÖSSZEFOGLALÁS

A projektekben végzett munka eredményeként létrejövő produktum, a projektcsoportok prezentációja és a beszámoló szóbeli ismertetése bizonyítja az összefüggések megértését, a problémamegoldó képesség fejlődését, az ismeretek szintetizálásának, alkalmazásának képességét. A félév végi projekt beszámolók az egész kurzus számára betekintést adnak a szakmai tárgyakból tanult technológiák jellemző munkavédelmi kihívásairól, egészségi és biztonsági kockázatairól. A közös munka az ismeretek elsajátítását élményszerűvé, maradandóvá teszi.

HIVATKOZÁSOK

[1] 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

[2] 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről, valamint a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet módosításáról

[3] Kovátsné Németh, Mária és Bodáné Kendrovics, Rita és Juvancz, Zoltán (2016):
Környezetpedagógia a fenntarthatóságért. E-CONOM, 4. pp. 2-16. ISSN 2063-644

[4] Bodáné Kendrovics Rita (2011): *Az ökológiai szemlélet igénye és kialakítását elősegítő módszerek a Környezetmérnök BSc képzés Vízminőség-védelem c. tárgy oktatásában*, Új Pedagógiai Szemle 2011./1-5. 460-483. o. (megjelent:2012) ISSN 1215-1807

[5] Bodáné Dr.Kendrovics Rita: *A projektmódszer alkalmazása a vízminőség-védelem tantárgy oktatásában* In.: Dr. Kováts-Németh Mária - Bodáné Dr. Kendrovics Rita (szerk.): *A környezetpedagógiai elmélete és gyakorlata*, Palatia Győr 2015, ISBN 978-963-7692-64-2, 103-168 oldal

Szerző:

SOÓS NÉ BERECS Márta
Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet
1034 Budapest, Doberdó út 6.