

Dunaújváros

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2015. III. évfolyam II. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

CSERNÉ DR. ADERMANN

GIZELLA

Pedagógusok értékelési kompetenciái

HETYEI CSABA

Lapradiátorok hatásfokának vizsgálata és modellezése

ROLAND CSEH – JÓZSEF KATONA

Requirement analysis and specification of a Bill Monitor application based on Android Operating System

DR. HORVÁTHNÉ LÁZÁR

GABRIELLA – MARKÓTHNÉ

HERDICS KRISZTINA

A portfólió készítése



Dunakavics

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2015. III. évfolyam II. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Király Zoltán, Kukorelli Katalin, Palotás Béla,
Rajcsányi-Molnár Mónika,

SZERKESZTŐSÉG

Ladányi Gábor (Műszaki)

Nagy Bálint (Informatika és matematika)

Szakács István (Gazdaság és társadalom)

Klucsik Gábor (technikai szerkesztő)

Felelős szerkesztő Németh István

Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUF Press, a Dunaújvárosi Főiskola kiadója

Felelős kiadó András István, rektor

A lap megjelenését támogatta TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0051

„Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja
a Dunaújvárosi Főiskolán”.

<http://dunakavics.duf.hu>

ISSN 2064-5007

Tartalom

CSERNÉ DR. ADERMANN GIZELLA

Pedagógusok értékelési kompetenciái

5

HETYEI CSABA

Lapradiátorok hatásfokának vizsgálata és modellezése

15

ROLAND CSEH– JÓZSEF KATONA

Requirement analysis and specification of a Bill Monitor application based on Android Operating System

35

DR. HORVÁTHNÉ LÁZÁR GABRIELLA– MARKÓTHNÉ HERDICS KRISZTINA

A portfólió készítése

45

Galéria

(Sóti István fotói)

53



Dunakavics - 2015 / 2.

Pedagógusok értékelési kompetenciái

Összefoglalás: Ki a jó pedagógus? Hogyan képezzünk eredményes pedagógusokat? A TÁMOP 4.1.2.b-2 projekt célja a pedagógusképzés eredményességének javítása. Tanulmányunkban, amelynek célja gyakorló pedagógusok értékelési kompetenciáinak vizsgálata, először tárgyaljuk a pedagógiai kompetenciák fejlesztését középpontba állító tanárképzéshez vezető utat, majd a második részben kutatási eredményeinkből mutatunk be részleteket.

Kulcsszavak: Tanárképzés, értékelési kompetenciák, pedagógiai kompetenciák fejlesztése.

Abstract: Who is the good teacher? How shall we train fruitful teachers? The aim of the project TÁMOP 4.1.2.b-2 is the correction of the efficiency of the teacher education. The aim of our study is the examination of the practising teachers' assessment competences. We present the road leading to the teacher training putting the development of the pedagogic competences in the centre first, in the second part we present details from our research results.

Keywords: Teacher training, assessment competences, development of the pedagogic competences.

1. A pedagógiai kompetenciákról

A kompetenciák vizsgálatához a kompetencia fogalmának értelmezéséből kell kiindulnunk. A *kompetencia* szó latin eredetű, ügyességet, alkalmasságot jelent. A társadalmi munkamegosztásban egyes emberek illetékességet, jogosultságot, hatáskört kapnak döntések meghozatalára, vagy éppen végrehaj-

*Dunaiújvárosi Főiskola,
Tanárképző Központ

E-mail: cservane@mail.duf.hu

[1] Kelemen László (1981): *Pedagógiai pszichológia*. Budapest: Tankönyvkiadó.

tására, őket nevezzük kompetensnek. A pedagógiai kompetenciák alkalmazásánál megkerülhetetlen kérdés, hogy ki az eredményes pedagógus. Az eredményes pedagógus, vagy hétköznapi nyelven a jó tanár meghatározását több oldalról lehet közelíteni.

Hogyan lehet eljutni az eredményes pedagógus bemutatásához és ezek konzekvenciájához a pedagógusképzésre? Ennek a kérdésnek a megválaszolásához visz közelebb, ha bemutatunk néhány törekvést a sikeres pedagógusok megismerésére irányuló kutatásokból.

1.1. A PEDAGÓGUSKUTATÁS KORAI SZAKASZA – A JÓ PEDAGÓGUS TULAJDONSÁGAI

Ki a jó pedagógus? Ki ne ismerné ezt a kérdést. Ilyenkor azt szeretnénk tudni valójában, hogy milyen tulajdonságokkal rendelkezik a jó pedagógus. A korai pedagógus-vizsgálatok egyik alapvető módszere volt a tanulók kikérdezése arról, hogy milyen a jó tanár. A kérdésre a tanulók tulajdonságokkal, magatartási jellemzőkkel válaszoltak. Kelemen László *Pedagógiai pszichológia* című könyvében idézi P. Wittyt, aki 12 ezer 8–18 éves tanulótól kérdezte meg, hogy milyen az igazán jó nevelő. Sorrendben a következő nevelői tulajdonságokat értékelték a legtöbbször: a megértő, együtt dolgozó, demokratikus magatartás; jóság, kedvesség, türelem, széles körű érdeklődés, kellemes megjelenés, igazságosság, humor-érzék, nyugalom és következetesség, érdeklődés a gyermekek problémái iránt, alkalmazkodóképesség, a dicséret helyes alkalmazása és végül: a tanításban való ügyesség. [1]

A tulajdonságlisták azért nem vezetnek messzire, mert a gyerekek és a felnőttek életük különböző szakaszaiban más-más tulajdonság-preferenciákat sorolnak fel. A tulajdonságok életkorral járó átértékelődését tapasztalhatjuk például a következő esetben is: a szigorúság nem kedvelt tulajdonság az éppen iskolába járó tanulók körében, ugyanakkor felnőtt fejjel sokan eredményes pedagógusként nevezik meg azokat, akik komolyan vették a követelményeket, és következetesen számon is kérték azokat, azaz tanulói szemszögből szigorúak voltak. A tulajdonságlistás módszer azért sem vezet megbízható eredményekhez, mert egy-egy negatív tulajdonság megjelenése számos pozitív jellemző mellett könnyen megváltoztathatja az egész személy megítélését. Megállapítható tehát, hogy a jó pedagógus személyiségjegyei feltárásával nem jutunk sokkal közelebb a pedagógusképzés eredményességének növeléséhez. A tulajdonságok, személyiségjegyek vizsgálata, ha működne is az eredményes pedagógusok leírásában, leginkább a kiválasztáshoz lenne alkalmazható. Ami a kompetenciák kérdést illeti, ha elemezzük a tanulók által felsorolt tulajdonságokat, találunk bennük olyan válaszokat, amelyek nem feltétlenül a személyiségjegyek, hanem a munka sikeréhez tartozó, és a képzés során kompetenciák körébe sorolhatók. Ezen a vona-

lon kissé közelebb kerülhetünk a tanári kompetenciák megközelítéséhez.

1.2. A JÓ PEDAGÓGUS VISELKEDÉSÉNEK MEGFIGYELÉSE

A tanári kompetenciák vizsgálatához még közelebb vinne a pedagóguskutatásnak az a módszere, amely szerint nem tulajdonság-halmazokból szeretnénk megtudni, hogy milyen az eredményes pedagógus, hanem a tanulói, kollégális, szakértői, szakfelügyelői értékelések elemzéséből, amelyek egy-egy intézményen belül megnevezik az eredményes tanárokat. Ezen visszajelzések alapján próbálnak meg a kutatók olyan közös jellemzőket, magatartás és tevékenység mintákat találni, amelyek segítségével sikerülhet az eredményes pedagógus leírása, egyúttal útmutatást is kapnánk a pedagógusjelöltek fejlesztéséhez. Foster és munkatársai 1973-ban írják, hogy annak tanulmányozása helyett, hogy milyen a tanár, sokkal inkább azt kell vizsgálni, hogy mit csinál a tanár, és ennek milyen hatása van a tanulók teljesítményére. [2] Példaként említjük, hogy a belga De Landsheere és Delchambre vizsgálatait, akik a sokak által jó tanárként megjelölt pedagógusok tevékenységének, de főleg nem verbális kommunikációjának a tartós megfigyeléséből próbáltak olyan kérdésre választ kapni, hogy vannak-e a jó pedagógusok tevékenységének és magatartásának közös jellemzői. [3]

1.3. A PEDAGÓGIAI KÉSZSÉGEK ÉS KÉPESSÉGEK

A tulajdonságlistás és a jó pedagógusok megfigyelésére irányuló kutatások után az 1980-as években a hazai pedagógusképzés színvonalának növekedését a pedagógiai készségek és képességek fejlesztésében láttuk. Falus Iván mikrotanításról írott könyve [4] jelentős hatást gyakorolt a hallgatói aktivitást középpontba állító tanárképzésre. Ennek az időszaknak egyik eredményét közli a tanárjelöltek kommunikációs képességének fejlesztését bemutató tanulmány. [5]

Falus Iván írta egy korai munkájában, hogy „...a pedagógiai készségeket úgy határozhatjuk meg, mint a pedagógus tevékenységének olyan lényeges és gyakori, viszonylag jól elhatárolható komponenseit, amelyek a pedagógiai folyamat során különféle kombinációkban alkalmazhatók” [6]

Ezek a pedagógiai készségek azonban különféle kombinációkban fordul-

[2] Foster, J. K. és mtsai (1973): Microteaching: A Reveiw and a Study of the Effect of Microteaching on Teaching Effectiveness as Measured by Pupil Achievement. *The Forum of Education*. An Australian Journal of Teacher Education, 22. 100–141.

[3] De Landsheere, G.–Delchambre, A. (1979): *Les comportements non-verbaux de l'enseignant. Comment les maitres enseignent II*. Bruxelles-Paris: Labor-Nathan.

[4] Falus Iván (1986): *A mikrotanítás elméleti és gyakorlati kérdései*. Budapest: Tankönyvkiadó.

[5] Cserné Adermann Gizella–Dudás Margit–Vastagh Zoltán (1986): A kommunikációs képességek fejlesztése a tanárképzésben. In: Póor Ferenc (Szerk): *A pedagógiai képességek fejlesztésének intenzív módszerei*. Budapest: Tankönyvkiadó, 255–267.o.

[6] Falus Iván (1975): *Mikrotanítás*. Budapest: OOK.

[7] Sallai Éva (1996): *Tanulható-e a pedagógus-mesterség?* Veszprém: Egyetem.

[8] Mrázik Júlianna: Az e-portfólió, mint módszer <http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/eportfolio/index.html> (Letöltve 2015-01-18)

nak elő, bonyolultabb, komplexebb képességekké szerveződnek.

Így a későbbiekben a kutatók inkább pedagógiai képességekről beszélnek.

A pedagógiai képességek meghatározása hazánkban is több fázisban bővült. A hazai szakirodalomban az egyik legátfogóbb leírást a 2000 előtti értelmezésről Sallai Éva adja, [7] aki az alábbi pedagógiai képességeket foglalta rendszerbe:

- bizalom teli légkör megteremtésének képessége, amelynek része az elfogadás, az empátia és a kongruencia;
- szerepvisselkedés-biztonság, ami feltételezi a kommunikációs ügyességet, a rugalmas, gazdag viselkedés-repertoárt, a gyors helyzetfelismerést, konstruktív helyzetalkítást, az erőszakmentes, kreatív konfliktusmegoldást;
- az együttműködés képessége diákokkal, szülőkkel, kollégákkal;
- pedagógiai helyzetek, jelenségek elemzési képessége;
- a mentális egészség (önismeret, önkontroll, saját élmények pszichés feldolgozása) kialakításának és fenntartásának képessége.

A pedagógiai képességeket ugyan több kritika érte, mivel többen úgy vélik, hogy ezek nem csupán a pedagógusokra jellemző képességek, hanem bármely, emberi kapcsolatokra alapuló szakmában nagy jelentőségük van, ezért nem lehet azt mondani, hogy ezeknek a képességeknek a fejlesztése garantálja az eredményes pedagógus munkát.

Ha összehasonlítjuk a pedagógiai készségekkel kapcsolatos leírások fejlődését a tanulmányunkban példaként választott két időpont között (1983. és 1996. között), azt a fejlődést látjuk, hogy a nagyon egyszerű pedagógiai készségektől haladnak a komplex pedagógiai képességek felé. Ezek a pedagógiai képességek közelítenek a pedagógusképzésben és a pedagógusok értékelésében ma alkalmazott kompetencia-modellhez.

1.4. PROFESSZIÓGRAMOK A TANÁRI KOMPETENCIÁK MEGHATÁROZÁSÁHOZ

A tanári kompetenciák leírásához újabb megközelítést jelent a tanári tevékenység professziógramok segítségével történő elemzése.

Mi a professziógram?

A professziógram a tanári tevékenység megfigyelésén, a tanártól elvárható és elvárandó kompetenciákon alapul, lényege: a szakember tevékenységének megfigyelése, a munkáltató kikérdezése a szakma eredményes végzéséhez szükséges tudás, nézetek, képességek kifejtése: milyen szerepeket kell ellátnia, milyen feladatokat kell megoldania, milyen tevékenységeket kell végeznie az adott szakembernek. A professziógramok azonban a kompeten-

ciókon, az elvárásokon túl tehát már a legitimációs kívánalmat is magukban hordozzák. [8]

A tanári professziógramok kidolgozásának kezdeményezője Zsolnai József volt azzal a céllal, hogy leírják azokat a kompetenciákat, szerepeket, és tevékenységeket, amelyek professzionálissá teszik a pedagógus pályát. Az első tanári professziógramok kidolgozását az 1990-es évek elején-közepén a Janus Pannonius Tudományegyetem Tanárképző Intézetének munkatársai állították össze, ebben közreműködött kollégáival együtt e sorok írója is.

A pedagógus kompetenciák leírásának alapvető szerkezeti kereteit a lehetséges tanári szerepek, más megközelítésben a tanári tevékenységek dimenziói adják, ezek a Zsolnai-féle koncepcióban az alábbiak:

- valamely tantárgy általi kultúráközvetítésből adódó kompetenciák köre;
- szocializációs tevékenységek, illetve szerepek kezeléséhez szükséges kompetenciák;
- perszonalizációs teendők ellátásához szükséges kompetenciák;
- az iskolai szervezet életéből következő kapcsolattartási kompetenciák;
- az adatszolgáltatási/adminisztrációs teendőkkel összefüggő kompetenciák;
- a pedagógus érdek-képviselési tevékenységéhez kapcsolódó jogi és adminisztratív kompetenciák;
- az önmegvalósítás kompetenciái. [9]

A tanári kompetenciák a következő évtizedben a tanári pályára való felkészítés közép-pontjába kerültek. A felsőoktatás bolognai rendszerű átalakításával párhuzamosan a tanárképzés képzési és kimeneti követelményeit kompetencia alapon fogalmazták meg.

Az új típusú tanárképzés alap gondolata, hogy „a gyakorlati képességek, tanári kompetenciák csak tudatosan felépített, megvalósított és elemzett (reflektált) tevékenység útján fejleszthetők”. (Hajdú, 2006:60) [10]

Anélkül, hogy a tanárképzés rendszerének további átalakulásával részletesebben foglalkoznánk, meg kell említenünk, hogy a tanári képzési és kimeneti követelmények a közelmúltban az osztatlan tanárképzés bevezetésével újabb módosuláson mentek keresztül.

A 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet rendelkezik a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről. A rendelet a tanári tudás, készségek és képességek dimenzióit használva határozza meg a képzés végére elérendő követelményeket. Ezek az előírások a 2006-os követelményekhez képest abban is különböznek, hogy nem a kompetencia fogalmát használják a tanulási kimenetek meghatározásánál, és kissé átalakították az egyes tevékenységek megnevezését. A 2013-ban átalakított kimeneti követelmények kategóriái a Magyar Képesítési Keretrendszer terminológiáját használják, megjelenik a jelenleg érvényes képzési és kimeneti követelményekben a tudás, képesség, attitűd, és bár nem az egyes tanulási kimenetekhez kapcsolódóan,

[9] Kocsis Mihály–Mrázik Julianna–Imre Anna (2012) : Megközelítési módok a tanári kompetenciák leírásához. In: Kocsi Mihály –Sági Matild (Szerk.): *Tanárok a pályán*. Budapest: OFI.

[10] Hajdú Erzsébet (2006): A kompetenciaalapú pedagógusképzés a gyakorlatban. A Reformpedagógiai Kutatócsoport kiadványa. In: Kopp Erika Szerk.: *A pedagógusképzés megújítása*. Budapest: Gondolat.

[11] Báthory Zoltán (1992): *Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciális tanításmélet vázlata.* Budapest: Tankönyvkiadó.

hanem önálló tanulási kimenetként a felelősségvállalás, autonómia is.

2. Értékelési kompetenciák gyakorló pedagógusok körében

„A pedagógiai értékelés első visszajelentési körében a tanulóról – a tanuló tanulási eredményeitől – a tanuló felé áramlanak az információk. Az információk az esetek többségében egy személy (pl. pedagógus) vagy egy oktatási program közvetítése révén válnak minősítő információkká a tanulóra nézve. Ezzel a tanulás irányítójának az a célja – amint az köztudott –, hogy a tanulót, ha szükséges, korábbi tanulása korrekciójára szorítsa, illetve további tanulásra serkentse.” – írja Báthory Zoltán. [11] Erről a területről kívántunk információkat szerezni kérdőíves kikérdezéssel gyakorló pedagógusok körében.

A vizsgálatot a TÁMOP 4.1.2.b-2 projekt keretein belül végeztünk, amelyben 25 fő írásbeli kikérdezését vállaltuk, így semmiképp nem beszélhettünk reprezentativitásra törekvésről. A teljes kérdőívet 65 pedagógus töltötte ki, a kérdőív utolsó feladatával – dolgozatok javítása – tervezett populáció méretének több, mint háromszorosát tudtuk elérni. A teljes kérdőív kitöltését egyes esetekben az időhiány korlátozta, ekkor csak a dolgozatok értékelését kértük, így adatokat veszítettünk a pedagógusok jellemzőiről, de a nagyobb populáció feltételezésünk szerint jobban mutatja, hogy szubjektív-e a tanulói teljesítmények értékelése.

2.1. A KÉRDŐÍV FELÉPÍTÉSE

A kitöltőre vonatkozó alapadatok után az értékelésre vonatkozó elméleti ismereteiket és az iskolai értékeléssel kapcsolatos attitűdjeiket tudakoltuk. Fontosnak tartottuk azt is, hogy a pedagógiai értékelés feladataira való felkészülésről is információkat kapjunk, így kérdeztük a kérdőív kitöltőit arról, hogy egyetemi-főiskolai tanulmányaik mennyire segítettek a tanulók értékelésében, részt vettek-e ilyen témájú továbbképzéseken, illetve önképzéssel fejlesztik-e kompetenciáikat. Vizsgáltuk továbbá, hogy vannak-e nehézségeik a tanulók értékelésében azzal a céllal, hogy a projekt keretében kialakítandó szolgáltatások között törekedjünk-e olyan segítségnyújtás biztosítására, ami az értékelés körüli problémák leküzdését segíti elő. Nagyon fontos szemléletbeli kérdés a tanulók differenciált értékelése, erről is szereztünk információt a kitöltők körében.

A kérdőív két utolsó feladata gyakorlati jellegű volt, két egyszerű dolgot kellett értékelni a kollégáknak. Egy negyedikes tanuló által írt fogalmazást kellett osztályozni a szokásos módon – tartalom, helyesírás, külalak, valamint egy másodikos tanuló által írt

rövid matematika dolgozat értékelését, osztályozását kértük. Azért választottuk ezeket a dolgozatokat, mert nem kell szakos tanárnak lenni ezek értékeléséhez, hiszen mindenkinek van ezzel kapcsolatosan saját tapasztalata. Célunk a dolgozatok értékelésével elsősorban az volt, hogy az értékelés szubjektivitását vizsgáljuk.

Ennek a vizsgálatnak fogjuk néhány eredményét bemutatni.

2.2. A VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

2.2.1. A vizsgált populáció

A vizsgált minta nemek szerinti megoszlása: a megkérdezettek 61% volt nő, 39%-a férfi. A férfiak aránya az átlagosnál magasabb a mintában, ennek oka, hogy a kitöltők között több mérnök-tanár is volt, ők többségében férfiak.

Az életkor tekintetében a legtöbben a 36–55 év közötti kategóriába tartoztak (61%), ezen felül kb. egyenlő arányban válaszoltak 35 év alattiak és 55 év felettek.

A válaszadók többsége főiskolai végzettséggel rendelkezik, negyed részüknek van egyetemi végzettsége. A válaszadók 10%-nak a diplomája mellett van pedagógus szakvizsgálója is.

2.2.2. Az értékelésre való felkészülés a felsőoktatásban

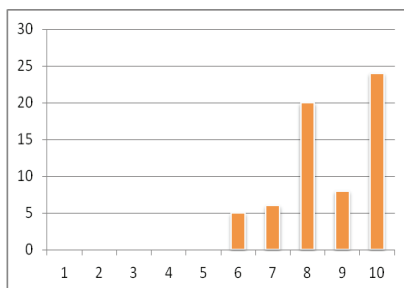
Tapasztalataink és a hallgatókkal folytatott beszélgetéseink azt igazolják, hogy a felsőoktatásban a tanulói értékelésre való felkészítés gyakran egy szigorlati tételből állt, a gyakorlaton pedig nem feltétlenül engedték a pedagógus jelöltet a tanulók értékelésének közelébe.

A megkérdezettek többsége (58%) úgy gondolja, hogy csak részben készítette fel a felsőoktatás a mérési-értékelési feladatokra. Mindössze csak a válaszolók 11%-a mondta azt, hogy tanulmányai során felkészült a pedagógiai mérési-értékelési feladatokra, legtöbben a diploma megszerzése után részben érezték magukat kompetensnek a tanulók teljesítményének megítélésében és egyéb értékelési feladatokban. A felsőoktatásban a válaszadók 42%-a csak elméletben, míg 39%-a elméletben és gyakorló tanítás közben sajátította el az értékeléssel kapcsolatos alapvető kompetenciákat.

A kérdőívek feldolgozása során úgy láttuk, hogy a megkérdezettek több mint a felének voltak nehézségei pályakezdőként a pedagógiai mérés-értékelés feladatával való megbirkózásban. Az igennel válaszolóktól kértük, hogy írják le a problémáikat, amelyekkel szembesültek. A válaszok megfogalmazásukban sokfélék voltak, de lényegüket tekintve legtöbben két alapvető nehézségre utaltak: az egyik a követelmé-

nyek, feladatok szintjének meghatározása az adott életkorú tanulókhoz igazodva, a másik pedig a szubjektivitás kísértése, az objektivitásra törekvés nehézségei. A kollégák közül többen számoltak be arról is, hogy nagy dilemmát okozott számukra, hogy a tantervi követelményekhez és az egyéni fejlődéshez egyszerre tudjanak viszonyítani a gyerekek teljesítményének a megítélésében, valamint élhetnek-e a differenciálással a teljesítmények értékelésében. Néhányan kiemelték a készségtárgyak és a fogalmazás értékelésének nehézségeit, mivel ezek esetében óhatatlanul szerepet kap a tetszés szubjektív befolyása. Úgy véljük, hogy ezeken a kezdeti nehézségeken tud majd segíteni a gyakornoki rendszer, amelyben a mentoroknak külön figyelmet kell majd fordítaniuk a pedagógiai mérés-értékelés kompetenciáinak a fejlesztésére.

2.2.3. Mennyire fontos az értékelés az iskolában? (Jelölje 1-től 10-ig)



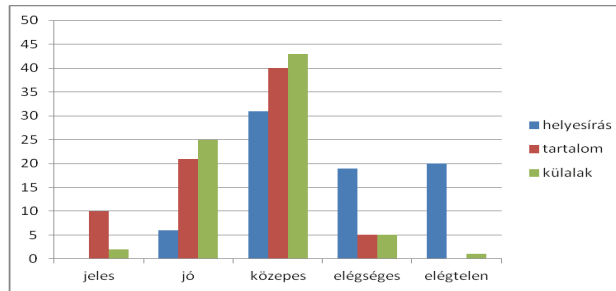
Átlag: 8,6 Szórás: 1,29

A fentiekből látható, hogy a megkérdezettek a 10 fokú skálán meglehetősen magas pontszámmal értékelték a pedagógiai mérés-értékelés fontosságát az oktatás folyamatában. A kollégák között senki nem akadt, aki 6-nál kisebb pontszámot adott volna, a döntő többség 8 és 10 közötti értékeket jelölt meg.

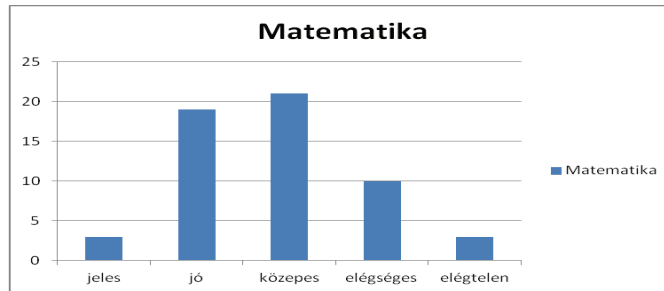
Az általunk vizsgált pedagógusok 69%-a szívesen végzi az értékelési feladatokat. Ez látszólag magas aránynak tűnik, de ahhoz képest, hogy az értékelés a tanári munka fontos része, talán mégis magasnak tűnik a nemmel, illetve az igen is-nem is válasszal reagálók aránya.

A válaszadók fele részt vett értékelési továbbképzéseken. Azok közül, akik nem vettek részt továbbképzésen (adott esetben 33 fő), kétharmaduk (22 fő) jelezte, hogy szívesen vállalná tudásának bővítését ezen a területen. Az értékeléssel kapcsolatos tudás egyéni bővítésére legtöbbször az internetet használják.

2.2.4. Az értékelés objektivitásáról – egy fogalmazás és egy matematika dolgozat osztályzatai



A fogalmazás értékelése a helyesírás, tartalom és külalak szempontjából jól látható a fenti ábrán. Az értékelés szubjektivitása azonban nemcsak a magyar dolgozatok értékelésénél derült ki, hanem hasonló szóródást mutat a matematika dolgozat értékelése is.



3. Összegezés

A vizsgálat eredményeiből megállapítottuk, hogy a pedagógusok értékelési kompetenciái fejlesztésre szorulnak. Az értékelési kompetenciák magasabb szintre emelése már a pedagógusképzés során is el kell, hogy kezdődjön, a továbbképzésekben pedig szükséges értékelési tárgyú tanfolyamokat indítani.



Lapradiátorok hatásfokának vizsgálata és modellezése

Összefoglalás: Napjaink egyik legnépszerűbb háztartási fűtőteste az ún. lapradiátor, melynek hatásfoka jobb, mint sok más típusé. Célszerű azonban az egyre nagyobb hangsúlyt kapott energiamegtakarítás szemszögéből is megvizsgálni ezt az eszközt, azt, hogy miképpen tudjuk tovább javítani a hőleadás hatásfokát, hatásosságát. A hatásosság javítása a mai kiforrott technológiák és konstrukciók mellett meglehetősen nehéz feladat. Egy lehetséges megoldás a radiátorokon átáramló levegő sebességének növelése külső ventilátorok segítségével. A módszer előnye, hogy minden radiátorra fel lehet szerelni külső ventilátorokat és nem kell módosítani a fűtési rendszert. Fent leírtak alapján megépített fűtési rendszer vizsgálatáról számolunk be ebben a munkában. Egy új, gyári lapradiátort szereltünk be egy üres terembe, ahol teljes fűtőrendszert állítottunk össze. A lapradiátort felszereltük ventilátorokkal, amelyeket külön szívó és külön nyomó üzemben is működtettünk. Megvizsgáltuk a ventilátorok hatását különböző hőmérsékleteken, meghatároztuk a radiátor által leadott teljesítményt és a módszer hatásosságát. A vizsgálatok elvégzése után elmondható, hogy a radiátorok hatásosságát ez a módszer egyes esetekben javítja és így a felszerelt teremben gyorsabban értük el a kívánt hőmérsékletet, illetve ezzel a rendszerrel nagyobb hőmérsékletet lehet kivenni ugyanabból a fűtési rendszerből.

Kulcsszavak: Radiátor, hő és áramlástani mérések, CFD.

Abstract: One of today's most popular so-called household heaters is the radiator, its efficiency is better than that of many other types. However, it is appropriate to examine this tool from the perspective of the growing emphasis on energy savings, in particular how we can further improve the heat dissipation efficiency, effectiveness. Improving the effectiveness of today's sophisticated technologies and designs is a very difficult task. One possible solution is to

* Ecotech Közép-Európai Technológiai Központ Zrt.
E-mail: hetyei.cs@gmail.com

increase the speed of air flow through the radiators using external fans. The advantage is that each radiator can be mounted with outside fans, so changing the heating system is not necessary. We report in this work the study of a heating system constructed as described above. A new, factory-mounted radiator was installed into an empty room, where the total heating system was put together. The radiators were equipped with fans with separate intake and output operation system. We examined the effect of the flow at different temperatures, and also the power output of the radiators and the efficiency of the method. Based on the test results it can be stated that the effectiveness of the radiators was improved in some cases by this method, so in the room equipped accordingly the desired temperature was achieved more quickly, and using this system higher temperatures could be obtained from the same heating system.

Keywords: Radiator, fluid and thermodynamics measurements, CFD.

Bevezetés

Napjaink egyik legnépszerűbb háztartási fűtőteste az ún. lapradiátor, melynek hatásfoka jobb, mint sok más típusé. Célszerű azonban az egyre nagyobb hangsúlyt kapott energiamegtakarítás szemszögéből is megvizsgálni ezt az eszközt, azt, hogy miképpen tudjuk tovább javítani a hőleadás hatásfokát, hatásosságát.

A hatásosság javítása a mai kiforrott technológiák és konstrukciók mellett meglehetősen nehéz feladat. Egy lehetséges megoldás a radiátorokon átáramló levegő sebességének növelése külső ventilátorok segítségével. A módszer előnye, hogy minden radiátorra fel lehet szerelni külső ventilátorokat és nem kell módosítani a fűtési rendszert. Hátránya, hogy soros fűtési rendszerek esetében csak úgy célszerű alkalmazni, hogy minden radiátorra felszereljük, különben a lakásonként jól kiegyensúlyozott hőleadás eloszlása megváltozik.

Fent leírtak alapján megépített fűtési rendszer vizsgálatáról számolunk be ebben a cikkben. Egy új, gyári lapradiátort szereltünk be egy üres terembe, ahol teljes fűtőrendszert állítottunk össze. A lapradiátort felszereltük ventilátorokkal, amelyeket külön szívó és külön nyomó üzemben is működtettünk. Megvizsgáltuk a ventilátorok hatását különböző hőmérsékleteken, meghatároztuk a radiátor által leadott teljesítményt, és a módszer hatásosságát.

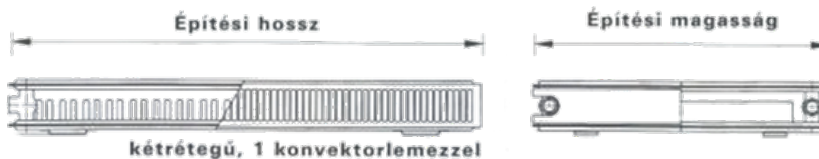
A radiátorok

Hazánkban a legelterjedtebb hőleadó berendezés a radiátor, melynek anyaga lehet öntöttvas, acéllemez, réz-alumínium, illetve alumínium. Kivitelét tekintve a radiátor lehet tagos, vagy lapradiátor. Az egyes alapanyagok között alapvető különbség a hővezető képesség, mely leginkább befolyásolja a radiátor hatásfokát. Mindezek mellett nem elhanyagolandó a radiátorokban lévő víz mennyisége, valamint a hőátadás módja

sem, amelynek leghatékonyabb lehetősége a konvekció, vagyis a radiátoron átáramló levegő gyors felmelegítése, majd bejuttatása a helyiség belső tereibe, légcirkulációt kialakítva.

A lapradiátorokból több típus létezik. Ezeket kialakítás szempontjából építési hossz és magasság szerint, míg konstrukció szempontjából konvektorlemez és fűtő falaik száma alapján különböztetjük meg. A vizsgálathoz egy kétrétegű egy konvektorlemez lapradiátort használtunk (1. ábra).

1. ábra. Kétrétegű, egy konvektorlemez lapradiátor.



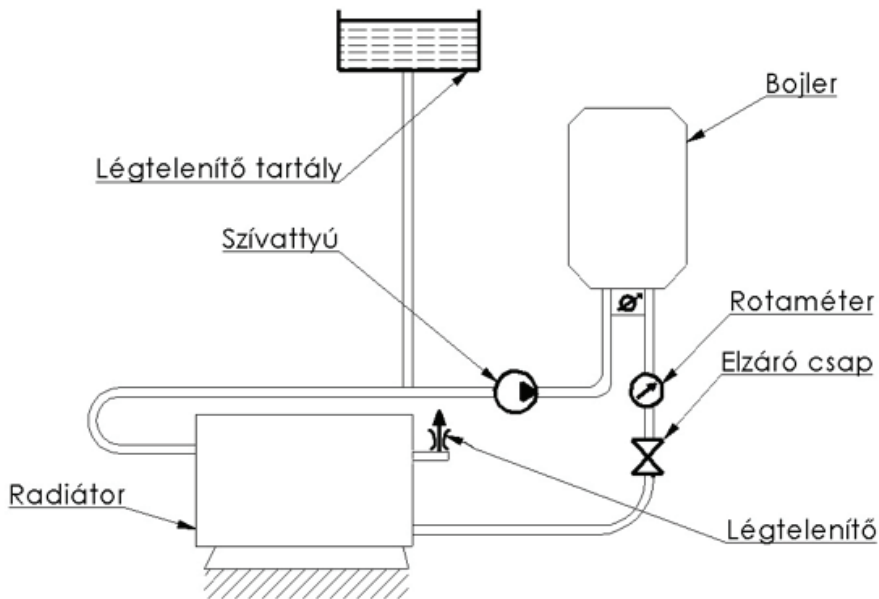
A radiátorokról megállapítható, hogy mind a három hőközlési forma felfedezhető a működésében, azaz, a hővezetés, hőátadás és a hőszugárzás.

A hővezetés a radiátor „szilárd testében”, a hőátadás a radiátor szilárd felülete és a radiátor körülvevő levegő között, míg a hőszugárzás, más néven a radiáció, a radiátor és az őt körülvevő tér között játszódik le. Ezen a folyamatok együttes hatását vizsgáltuk a kísérletünkben.

A kísérlet

A kísérletet a Dunaújvárosi Főiskola C épületének egyik raktárhelyiségében végeztük el 2009/2010 telén, egy 42 m³-es szobában. A fűtési rendszer kiépítéséhez, minden háztartásban megtalálható elemeket használtunk. A rendszer elemei közül a rotaméter (áramlásiintenzitás-mérő) volt az a részegység, ami a hagyományos háztartási fűtési rendszerekben nem található meg. A kiépített rendszer sematikus vázolata a 2. ábrán látható.

2. ábra. A fűtési rendszer sematikus vázlatja.



A fűtési rendszerben a levegő és a víz kényszerített áramlása

A kísérlet során a radiátor tetejére négy számítógép processzor ventilátort helyeztünk. Ezeknek két állásuk volt, a felfelé fújó (3. ábra) és a lefelé fújó. A két helyzet közül a fő kísérleti állás a szívó, azaz a felfelé fújó állás volt. A másik pozíciót idő hiányában nem tudtuk kikísérletezni. A levegő áramlási sebességét a ventilátorokra kapcsolt áramerősséggel és feszültséggel szabályoztuk.

3. ábra. A ventilátorok felfelé fújó állásban.



A víz áramoltatására a szivattyú három különböző állását használtuk. Ezek az állások a szivattyú 25, 35 és 45 W teljesítményhez tartozó sebességek voltak. Ezek értékei 27, 57 és 69 l/h.

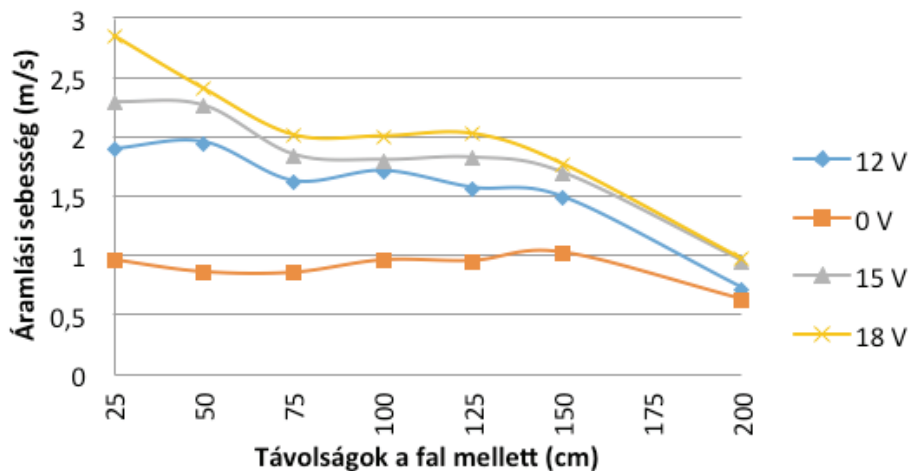
A mérési eredmények

MÉRÉSI EREDMÉNYEK FELFELÉ FÚJÓ VENTILÁTOROKKAL

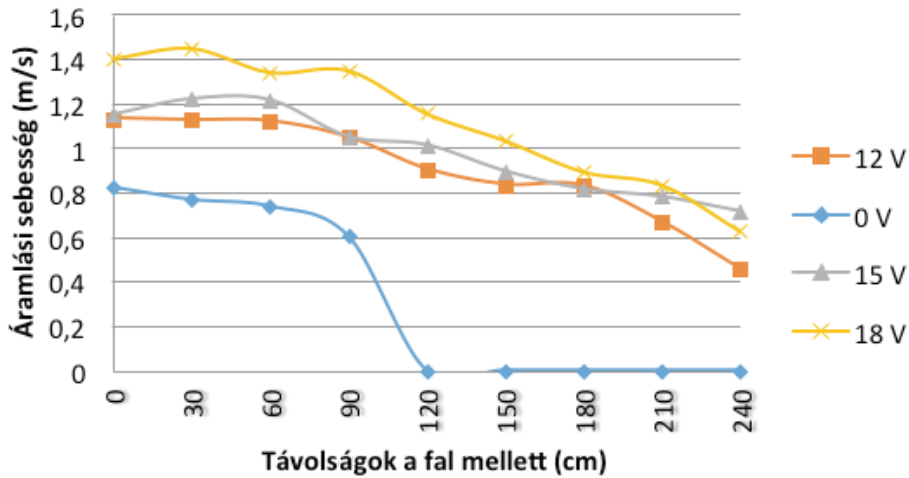
A mérés a mérési pontok kijelölésével kezdődött. Ezeket a pontokat a fal mellett a radiátor középsíkjában 25 cm-ként jelöltük ki mind a négy ventilátor fölött, míg a plafonon a 30 cm-ként a faltól, a ventilátorok síkjában.

Az így kapott eredmények számtani átlagát mutatják a következő ábrák. (A jelmagyarázat: 0 V = ventilátor nélkül mért eredmények; 12 V, 15 V és 18 V = 12, 15 és 18 V feszültséggel meghajtott ventilátorokkal mért eredmények.)

4. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a levegőáramlás átlagsebességei a fal mellett.

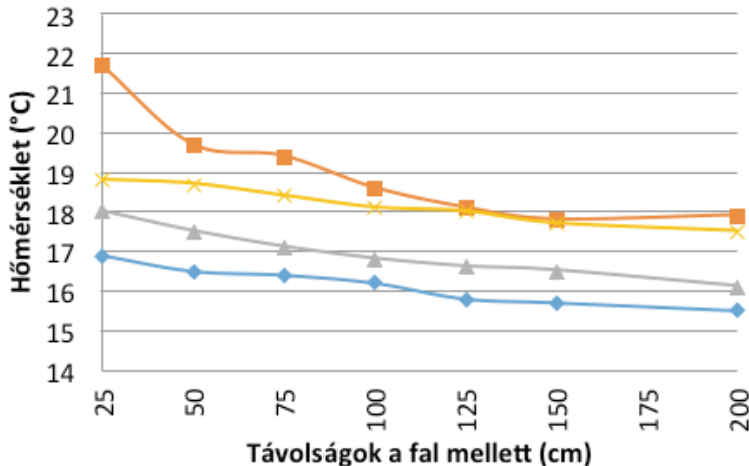


5. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a levegőáramlás átlagsebességei a plafon alatt.

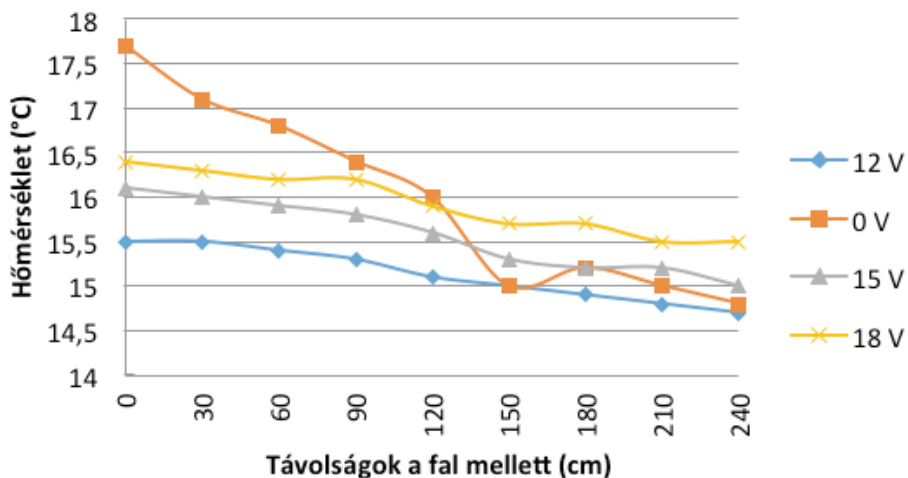


Az előző diagramokról megállapítható, hogy a ventilátorokkal a hőmérséklet előbb terjed szét a szobában. A kísérlet során két különböző radiátort használtunk. A belső felület csökkentésével/növelésével az áramlási kép nem, vagy csak alig változott. Ellenben a hőeloszlás mérhetően változott. Ezt a mérési eredmények is mutatják (6–9. ábra)

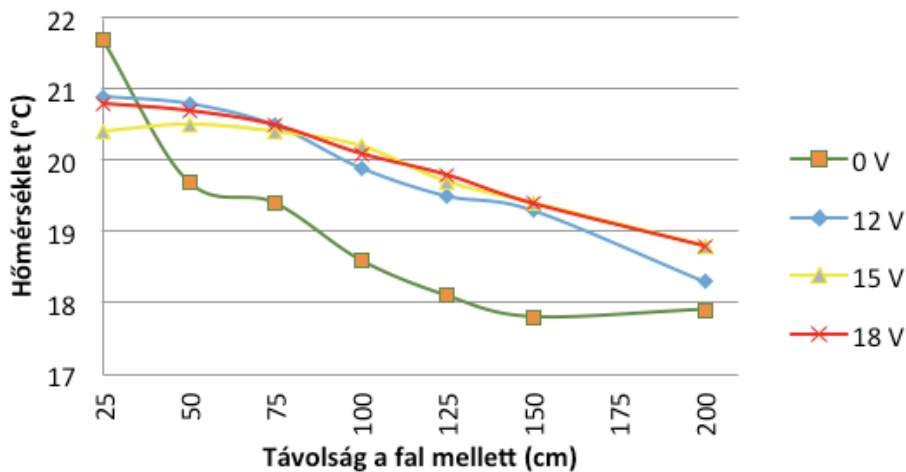
6. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a mért hőmérsékletek a fal mellett, a nagyobb belső felületű radiátorral.



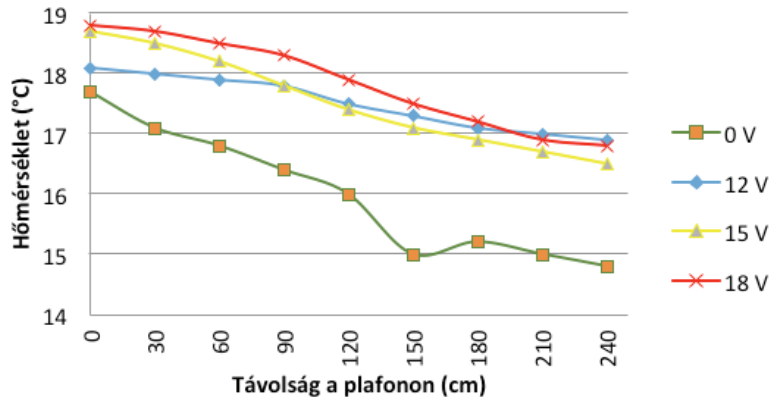
7. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a mért hőmérsékletek plafon alatt, a nagyobb belső felületű radiátorral.



8. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a mért hőmérsékletek a fal mellett, a kisebb belső felületű radiátorral.



9. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, a mért hőmérsékletek plafon alatt, a kisebb belső felületű radiátorral.

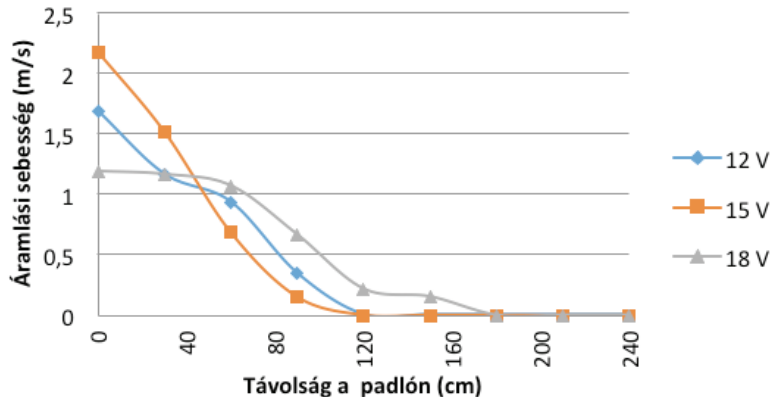


A hőmérsékleti mérési eredményekből megállapítható, hogy ventilátorok nélkül a hőmérséklet megrekedt a radiátor közelében és nem áramlott szét a szobában.

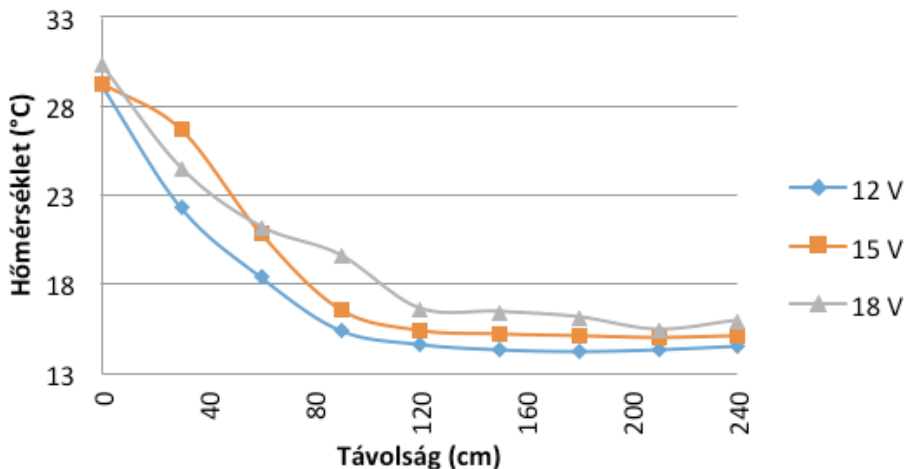
MÉRÉSI EREDMÉNYEK LEFELE FÚJÓ VENTILÁTOROKKAL

A méréseket elvégeztük lefelé fújó ventilátorokkal is. Ehhez a mérési pontok helyén kellett változtatni, itt a padlón mértük az áramlási sebességeket és a hőmérséklet értékeket. Az így kapott áramlási sebesség és hőmérsékleteloszlás a következő ábrákon látható.

10. ábra. A levegőáramlás átlagsebességei a padlón, 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál.



11. ábra. 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál, mért hőmérsékletek a padlón.

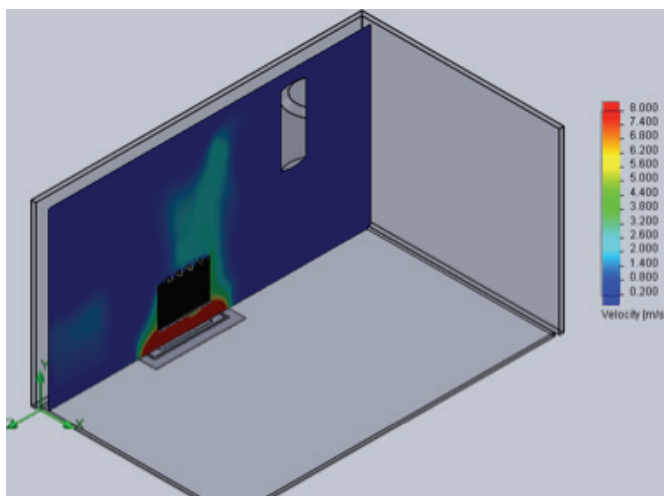


A mérési eredmények modellezése

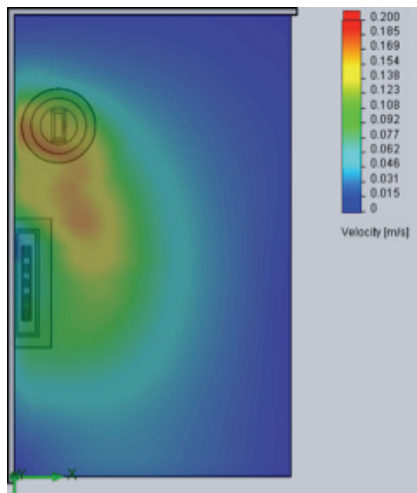
A mérési eredmények kiértékeléséhez készítettünk egy CFD-modellt, ahol a mért eredményeket kívántuk visszakapni. A modell a nagyobb belső felületű radiátorral, a 27 l/h-ás áramlási intenzitásnál és a 12V feszültséggel vezérelt ventilátorokra vonatkozik.

A modell elkészítése után az eredmények kiértékelése következett. A 12. és 13. ábrákon megfigyelhető, hogy a bojler jelenléte befolyásolta az áramlási képet. A 14. ábrán az figyelhető meg, hogy az két szélső ventilátor felett nagyobb áramlási sebességek ébredtek, mint a két belsőnél. Ezek az eredmények a mérési eredményeinkkel egybevágóak, a mérések során mi is ezeket tapasztaltuk.

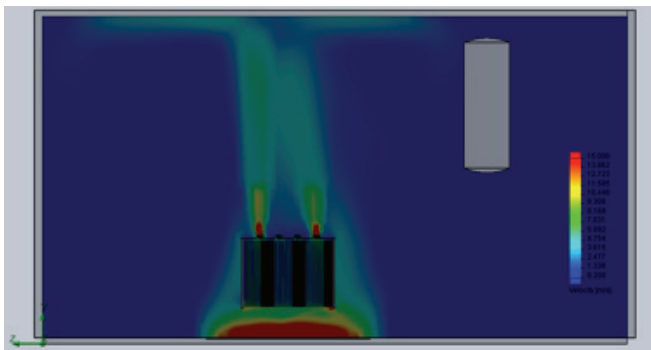
12. ábra. A radiátor közép síkjában uralkodó áramlási sebességek 0,2 és 8 m/s-os áramlási sebesség érték között.



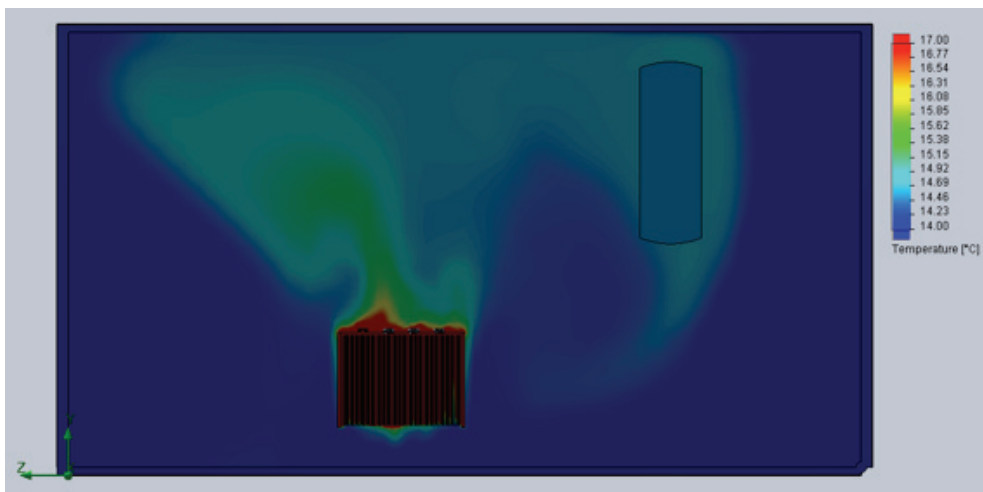
13. ábra. A plafon alatt 10 cm-rel kiszámított adatok 0 és 0,2 m/s-os áramlási sebességtartományban.



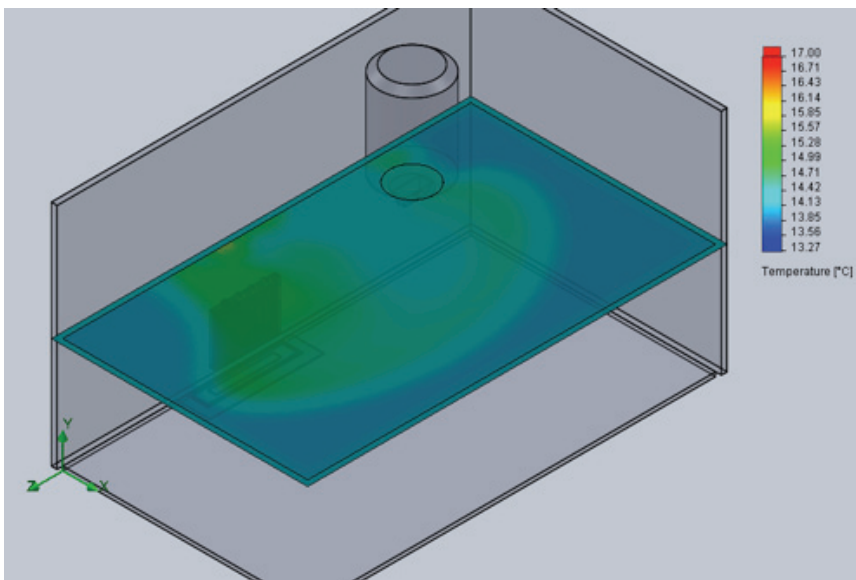
14. ábra. 0,2 és 15 m/s közötti áramlási sebességek.



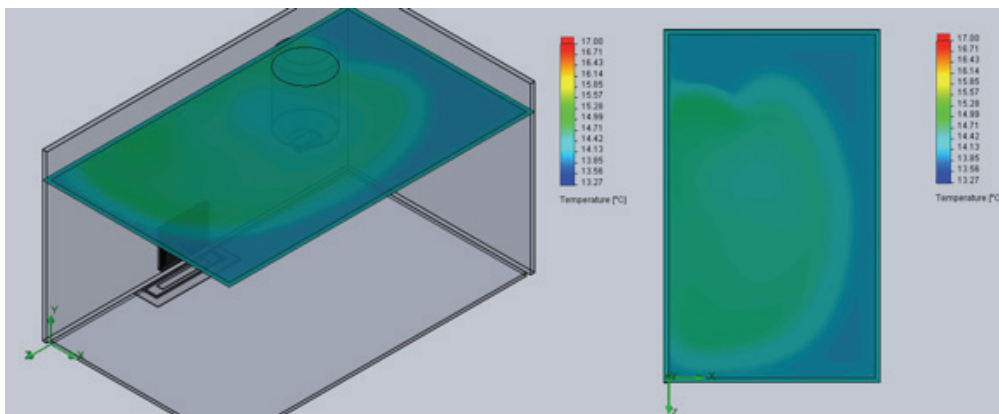
15. ábra. A szobahőmérséklet eloszlása a radiátor közepsíkjában, 14 és 17°C közötti hőmérséklet tartományban.



16. ábra. A szobahőmérséklet eloszlása a radiátor tetejétől 50 cm magasságban lévő síkban.



17. ábra. A szobahőmérséklet eloszlása a radiátor tetejétől 150 cm magasságban lévő síkban.



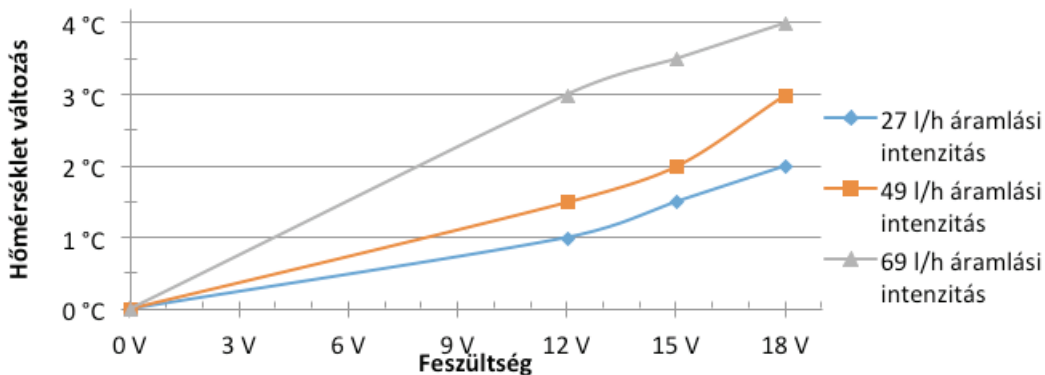
A hőmérsékleteloszlást vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a bojler jelenléte itt is befolyásolta a hőmérséklet eloszlását.

A mérések kiértékelés

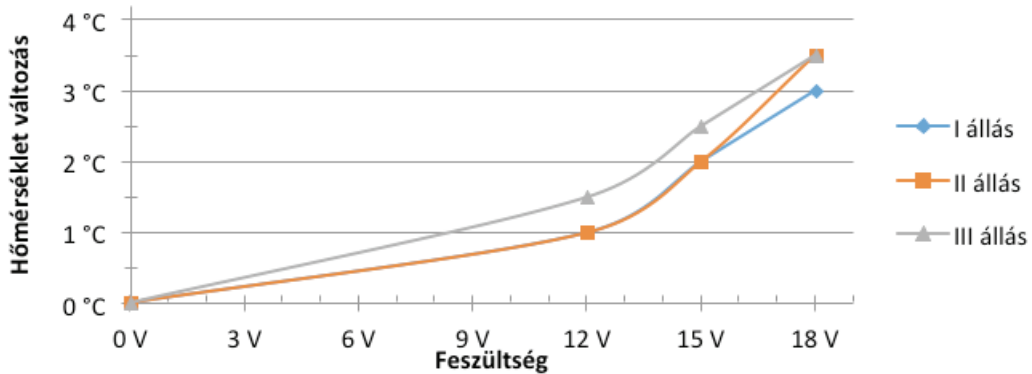
A VENTILÁTOROK FELFELÉ FÚJÓ ÁLLÁSBAN

Elhelyeztünk egy egyszerű hőmérőt is a szobában – a radiátor tetejétől 30 cm-rel balra, és 75 cm-rel magasabbra – és az ott mért hőmérséklet növekedését is figyelemmel kísértük (18–19. ábra).

18. ábra. A szobai hőmérőn mért hőmérsékletváltozás, a nagyobb belső felületű radiátorral.



19. ábra. A szobai hőmérőn mért hőmérsékletváltozás, a kisebb belső felületű radiátorral.



A diagramokról leolvasható hogy minél nagyobb az áramlási intenzitás, illetve minél nagyobb a ventilátorokra kapcsolt feszültség, annál magasabb a szoba hőmérsékletváltozása.

TELJESÍTMÉNYLEADÁS A VENTILÁTOROK FELFELÉ FÚJÓ ÁLLÁSÁBAN

A radiátor leadott teljesítményét a rajta keresztül áramló víz által szállított teljesítmény változásával mérhetjük le. Ha eltekintünk a víz sűrűségének hőmérsékletfüggésétől, akkor a radiátoron leadott teljesítményt az alábbi formula adja:

$$P=Q_v * \Delta t * \rho * c_v$$

Az egyenletben a P a teljesítmény, Q_v az áramló víz áramlási intenzitás, Δt a hőmérsékletváltozás, ρ a sűrűség, c_v a fajhő. Az így kiszámított teljesítmény értékek az 2. táblázatban láthatóak.

„HATÁSFOK”-VIZSGÁLAT

A fűtési rendszer elemzésénél első lépésként a rendszer alapteljesítményét figyelmen kívül hagyva, a többletmunkát vizsgáltuk. A ventilátor alapesetben nem megy, így bekapcsolt állapotban többlet teljesítményt vesz fel.

Teljesítményét a

$$P=U * I$$

képlettel lehet kiszámolni, ahol P a teljesítmény, U a feszültség, I az áramerősség.

A feszültségeket és az áramerősségeket a feszültségszabályozó mérőórájáról olvastuk le, az adatok az 1. táblázatban láthatóak.

1. táblázat. A ventilátorok teljesítményadatai.

Feszültség (U) [V]	0	12	15	18
Áramerősség (I) [A]	0	1,2	1,5	1,8
Teljesítmény (P) [W]	0	14,4	22,5	32,4
A 4 db ventilátor teljesítménye (P _v) [W]	0	57,6	90	129,6

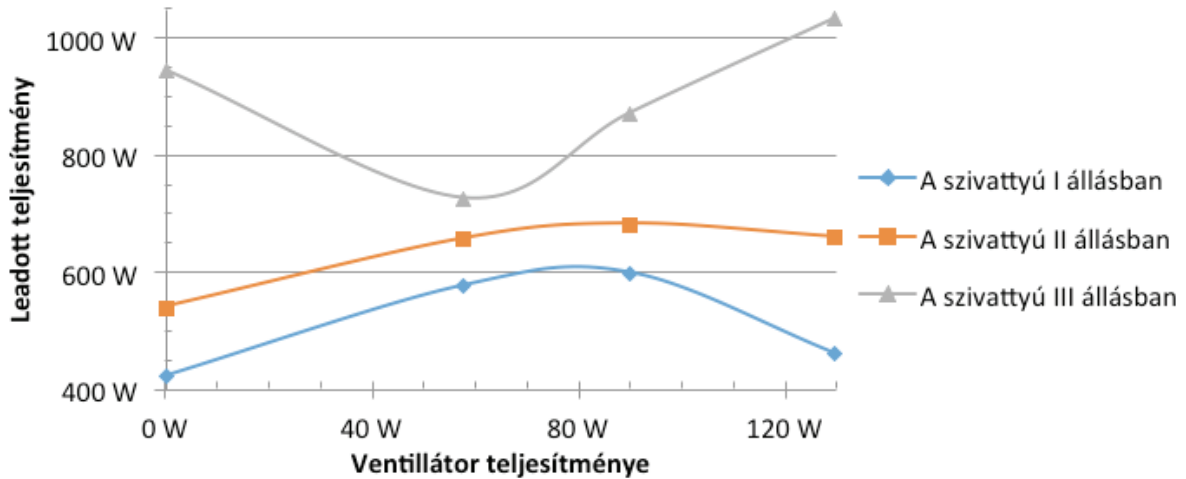
A leadott teljesítmények a 2. táblázatban láthatóak.

2. táblázat. A radiátorok leadott teljesítménye.

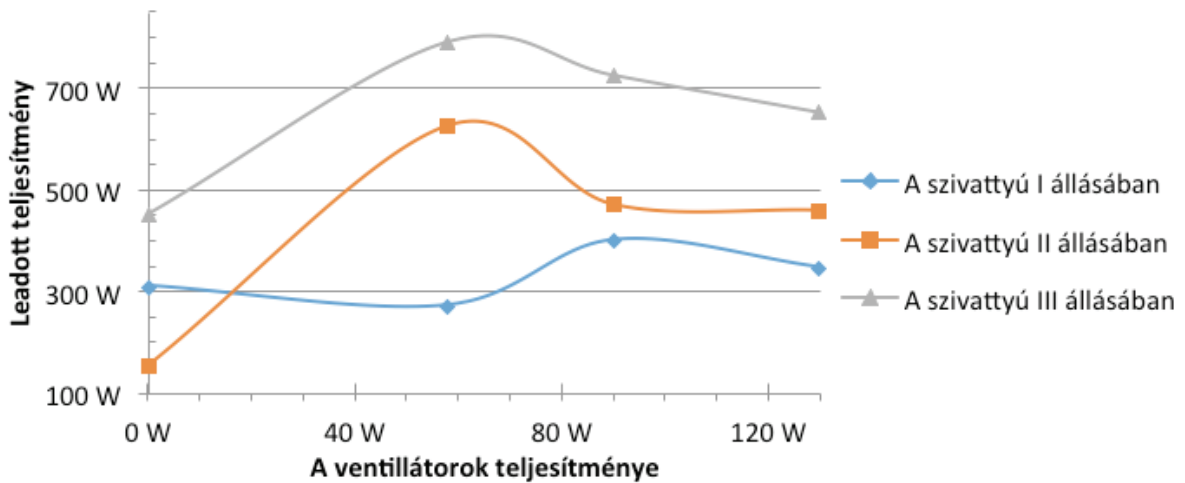
A nagyobb belső felületű radiátor (felfelé fújó ventilátorokkal)				
	0 V-tal meghajtott ventilátor	12 V-tal meghajtott ventilátor	15 V-tal meghajtott ventilátor	18 V-tal meghajtott ventilátor
A szivattyú 1-es állásban	423,63 W	577,39 W	599,36 W	461,29 W
A szivattyú 2-es állásban	541,01 W	657,76 W	683,39 W	660,61 W
A szivattyú 3-as állásban	945,06 W	726,97 W	872,36 W	1033,9 W
A kisebb belső felületű radiátor (felfelé fújó ventilátorokkal)				
	0 V-tal meghajtott ventilátor	12 V-tal meghajtott ventilátor	15 V-tal meghajtott ventilátor	18 V-tal meghajtott ventilátor
A szivattyú 1-es állásban	310,66 W	273,01 W	401,66 W	348,32 W
A szivattyú 2-es állásban	153,76 W	626,44 W	472,68 W	461,29 W
A szivattyú 3-as állásban	452,34 W	791,59 W	726,97 W	654,27 W

Az 1. és 2. táblázatok eredményei, a 20. és 21. ábrákon láthatóak.

20. ábra. A nagyobb belső felületű radiátor leadott teljesítménye, a ventilátor teljesítményének függvényében.



21. ábra. A kisebb belső felületű radiátor leadott teljesítménye, a ventilátor teljesítményének függvényében.



A hőleadás javítási módszer eredményességét célszerű mérni. A mérőszám legyen a ventilátorok segítségével elért hőteljesítmény-leadás és a ventilátorok teljesítményének a hányadosa az alábbiak szerint. Ezt a számot nevezzük eredményességi tényezőnek. Kiszámítható az

$$ET = \frac{(P_{lv} - P_{lvn})}{P_v}$$

képlettel, amiben ET a eredményesség tényező, P_{lv} a radiátor leadott teljesítménye feszültséggel meghajtott ventilátorokkal, P_{lvn} radiátor leadott teljesítménye kikapcsolt ventilátorok esetében, P_v a ventilátorok teljesítménye. A képlettel kiszámoltuk az eredményességi tényezőt minden állásban, és az eredményeket a 3. és 4. táblázatban, valamint a 22. és 23. ábrán láthatóak.

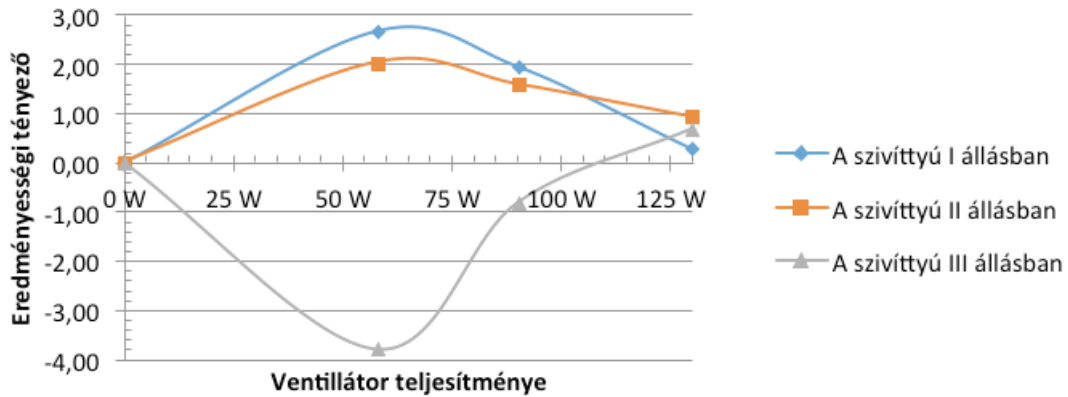
3. táblázat. A nagyobb belső felületű radiátor eredményességi tényezője.

	0 V feszültséggel meghajtott ventilátor	12 V feszültséggel meghajtott ventilátor	15 V feszültséggel meghajtott ventilátor	18 V feszültséggel meghajtott ventilátor
A szivattyú 1-es állás	0,00	2,67	1,95	0,29
A szivattyú 2-es állás	0,00	2,03	1,58	0,92
A szivattyú 3-as állás	0,00	-3,79	-0,81	0,69

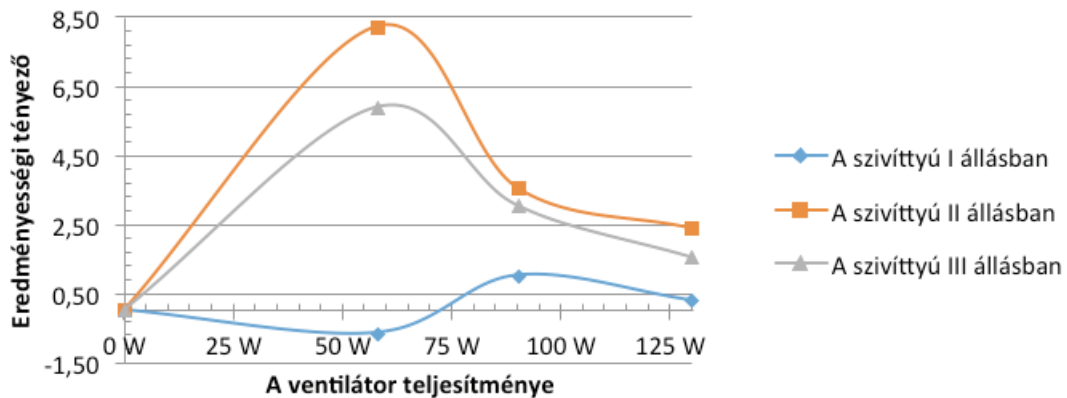
4. táblázat. A kisebb belső felületű radiátor eredményességi tényezője.

	0 V feszültséggel meghajtott ventilátor	12 V feszültséggel meghajtott ventilátor	15 V feszültséggel meghajtott ventilátor	18 V feszültséggel meghajtott ventilátor
A szivattyú 1-es állás	0,00	-0,65	1,01	0,29
A szivattyú 2-es állás	0,00	8,21	3,54	2,37
A szivattyú 3-as állás	0,00	5,89	3,05	1,56

22. ábra. A nagyobb belső felületű radiátor eredményességi tényezője, a ventilátor teljesítményének függvényében.



23. ábra. A kisebb belső felületű radiátor eredményességi tényezője, a ventilátor teljesítményének függvényében.



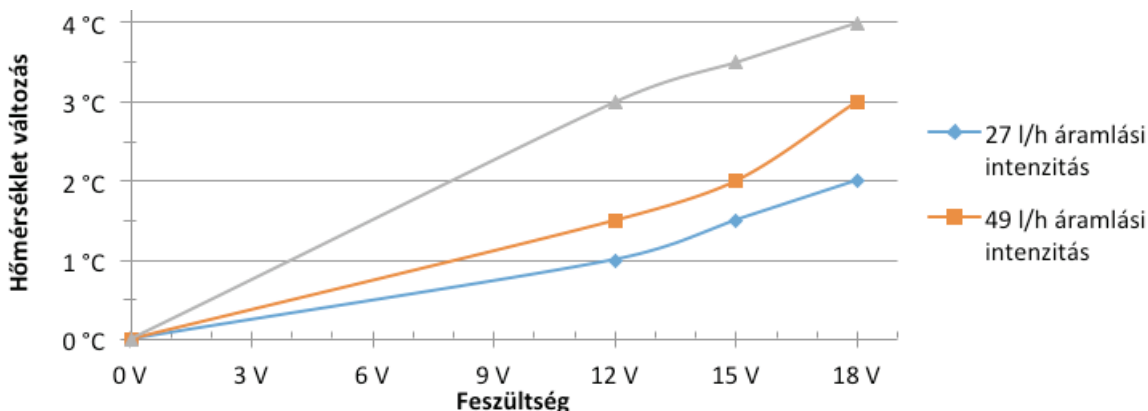
A 22. és 23. diagramról leolvasható, hogy a radiátorok által leadott teljesítmény bizonyos ventilátor- teljesítmény mellett jelentősen javítható, az elérhető teljesítménynövekedés a ventilátorok teljesítményének többszöröse is lehet. Ezzel a már üzemben levő radiátorok teljesítménye javítható, vagy azonos körülmények között kisebb radiátor is elegendő lehet, ha megfelelő ventilátorokat alkalmazunk.

Ezeket a számításokat lefelé fújó ventilátorokkal is elvégeztük, a nagyobb belső felületű radiátorral. Abban az állásban megállapítható, hogy a ventilátorok rontottak a radiátor teljesítményén. A keletkező hő nem tudott kiáramolni a környezetbe, megrekedt a radiátorban.

Összefoglalás

A mérés során egy közönséges lapradiátort szereltünk fel egy terembe, ráhelyezve 4 db ventilátort, amiket különböző feszültséggel hajtottunk meg, így a radiátor belsejéből a meleg levegőt a szobában szétoszlatta. A munkafolyamat következő fázisában egy háromállású szivattyút kötöttünk a rendszerbe, amivel a fűtési rendszerben a meleg vizet különböző sebességgel áramoltattuk. Fentiek hatására egységnyi idő alatt nagyobb mennyiségű hő áramlott át a radiátoron, és több hőt tudott leadni. Mi ezt a folyamatot vizsgáltuk és az eredményességét próbáltuk meg megállapítani. Számomra ezzel a rendszerrel létrehozható leglátványosabb eredményeket, a 18. ábra mutatja, amin az figyelhető meg, hogy a terem egy pontjának a hőmérséklete a ventilátorok feszültségének növelésével jelentősen nő, s ezzel a teremben tartózkodó személyek hőérzete is.

24. ábra. A szobai hőmőrön mért hőmérsékletváltozás a ventilátorok feszültségének függvényében, (különböző fűtőközeg-áramlási intenzitások esetében) a nagyobb belső fűtőfelületekkel rendelkező radiátornál.



A vizsgálataink eredményeképpen elmondható, hogy célszerű a dupla lapradiátorokra ventilátorokat helyezni és az azokra kapcsolt feszültség változtatásával, a fűtőközeg áramlási intenzitása változtatásával összehangolva működtetni, mert egy intelligens vezérlés segítségével akár néhányszorosára is megnövelhetjük az ugyanazon radiátor által leadható teljesítményt.



Requirement analysis and specification of a Bill Monitor application based on Android Operating System

Abstract: The smart phone has become an accustomed tool for humanity, such as personal computer or debit card. Millions of people use it for making calls, browsing or for vehicle navigation all over the world. However, making phone calls or surfing the Internet are charged and many users tend to ignore the expenses of these services. This article provides a brief introduction about the initial steps, the requirements and specifications of developing an application for an android operating system from a software development aspect, which could provide users a complete bill about the charges for a current period of time or could show their balance and prevent users from overspending. In addition, these kinds of applications are hardly accessible for Hungarian users.

Keywords: Android, fragmentation, requirement analysis, specifications.

Összefoglalás: Az okostelefon az emberiség egy olyan megszokott eszközévé vált, mint például a személyi számítógépünk vagy bankkártyánk. A világon több milliárdan használják ezeket az eszközöket telefonálásra, böngészésre vagy éppen autós navigációra. A telefonálásért vagy a világhálón történő böngészésért fizetnünk kell, ráadásul sok felhasználó könnyen megfeledkezik arról, hogy egy adott időszakban mennyit költ ezekre a szolgáltatásokra. A cikk egy rövid bevezetést nyújt arról, hogy egy android operációs rendszerre történő fejlesztéshez milyen kezdeti lépéseken kell átesnünk, valamint szoftverfejlesztési szempontból, egy olyan alkalmazás követelmény feltárását és specifikációját ismerteti, amely egy teljeskörű „számlát” vezet számunkra az aktuális időszak forgalmi díjáról vagy éppen telefon egyenlegéről. Az ilyen alkalmazások nagyban segíthetik a felhasználókat túlköltekezéseik megállításában. Ráadásul az ilyen jellegű alkalmazások magyarországi felhasználók számára egyáltalán nem, vagy alig elérhetőek.

Kulcsszavak: Android, fragmentáció, követelmény feltárás, specifikáció.

* PentaTrade Kft.

E-mail: cseh.roland@pentatrade.hu

** Dunaiújvárosi Főiskola,
Informatikai Intézet

E-mail: katonaj@mail.duf.hu

[1] Benedek, A.–Molnár, G.: „Supporting the m-learning based knowledge transfer in university education and corporate sector”. Proc. of The 10th ICML 2014., Pp. 339–343., 2014.

[2] Molnár, G.–Szűts, Z.: „Advanced mobile communication and media devices and applications in the base of higher education”. Proc. of The 12th SISY 2014., Pp. 169–174., 2014.

[3] "Announcing the Android 1.0 SDK, release 1". September 9, 2008. Retrieved September 21, 2012.

[4] Mahapatra, Lisa (November 11, 2013): "Android Vs. iOS: What's The Most Popular Mobile Operating System In Your Country?". Retrieved January 30, 2014.

[5] Block, Ryan (August 28, 2007): "Google is working on a mobile OS, and it's due out shortly". Engadget. Retrieved February 17, 2012.

Introduction

Potential applications of smartphones nowadays greatly expanded, more and more applications are used as simple web browsing or e-mail in addition for example to support learning such as m-learning as well [1]. Under the concept of m-learning in general we refer to learning activities done on any mobile device and learning content available from anywhere [1]. These conditions are primarily met in case of smartphones, tablet PCs using the major operating systems: primarily Android, Apple iOS, Windows Phone, or others: Symbian, Bada and Blackberry platforms [2].

According to The Oxford Dictionary of Foreign Words and Phrases, the meaning of Android is defined as “human-like robot”. This statement is not so far from what people really think about it: a small green robot, which can be found on at least the 70% of smart phones, since the most popular mobile operating system is the Android all over the world. This system is open source and can be used and customized easily. The Android mobile operating system uses a Linux kernel which was primarily designed for mobile devices with touchscreen, for instance, smartphones and tablets. [3, 4]

The Android Inc. started the development for the conventional non-touch screen phones. At first, Google only financially supported the Android Inc. and later bought up the company in 2005. The first big announcement was not made until November 2007, when the Open Handset Alliance consortium was announced and that they were working on the operating system, which would be Linux-kernel based and open source. There are lots of members of the alliance, such as phone manufacturers, application developers, mobile operators and chip makers. The first device, which did run this system, was already installed with touchscreen and was available in 2008 for public use. It was manufactured by HTC and T-Mobile and it run the 1.0 version of Android. However, the first large breakthrough was in April 2009 with the 1.5 version. Nowadays, Android mobile operating system is the most widely used mobile OS. [4, 5]

THE ANDROID VERSION-FRAGMENTATION

The versions of Android have been released with a certain code name since 2009. This code name always refers to a sweetness and follow one another in alphabetical order. They were also differentiated by a certain level of API, an application programming interface that describes how the various parts of the software work together. [6, 7]

Table I. Versions of Android.

Number of version	Name of Code	API	Release date	Phone	Tablet
1.0	-	1	2008.09.23	✓	
1.1	-	2	2009.02.09	✓	
1.5	Cupcake	3	2009.04.30	✓	
1.6	Donut	4	2009.09.15	✓	
2.0-2.1	Éclair	7	2009.10.26	✓	
2.2 – 2.2.3	Frozen Yoghourt	8	2010.05.20	✓	
2.3 – 2.3.2	Gingerbread	9	2010.12.06	✓	
2.3.3 – 2.3.7	Gingerbread	10	2011.02.09	✓	
3.0	Honeycomb	11	2011.02.22		✓
3.1	Honeycomb	12	2011.05.10		✓
3.2	Honeycomb	13	2011.06.15		✓
4.0 – 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	2011.12.16	✓	✓
4.1.x	Jelly Bean	16	2012.06.09	✓	✓
4.2.x	Jelly Bean	17	2012.11.13	✓	✓
4.3.x	Jelly Bean	18	2013.07.24	✓	✓
4.4	KitKat	19	2013.10.31	✓	✓

[6] Begun, D. A. (March 2011) [2011]: "Dealing with fragmentation on Android devices". Amazing Android Apps. For Dummies. Wiley.

[7] "Android Kernel Versions". elinux.org. July 7, 2011. Retrieved November 3, 2013.

[6] Begun, D. A. (March 2011) [2011]: "Dealing with fragmentation on Android devices". *Amazing Android Apps. For Dummies*. Wiley. p. 7. ISBN 978-0-470-93629-0. Retrieved May 22, 2013.

[8] Mark Wilson (September 23, 2008). "T-Mobile G1: Full Details of the HTC Dream Android Phone". *gizmodo.com*. Retrieved December 27, 2013.

[9] "Widgets Android Developers". *Developer.android.com*. Retrieved September 15, 2012.

[10] "Google Mobile". *Google.com*. Retrieved 2013-06-10.

At the beginning, the operating system was only developed and optimized for mobile phones and not for tablets. That is why Google and the consortium decided to divide the Android into two parts. The first line started to deal with only phones and the second one with tablets. Thus the first version of Android was presented in February 2011 only for tablets, which led to a strong fragmentation later. People welcomed it with mixed feelings. They liked the new version, but they were upset because there was not guarantee that mobile phones would get this new features as well. Google also realized very quickly that this conception would not lead to good. That is why the next major version was already developed for both devices. The 4.0 version, which was published in October 2011, was able to work on tablets and phones as well. With this step fragmentation was tried to be eliminated with more and less success. As a consequence of fragmentation, the user interface has been completely redesigned with lots of new features, which cannot be found and implemented for older versions of the system. [6, 8]

ANDROID WITH DEVELOPERS VIEW

Anyone can develop applications for Android and Google does not deny it, however, it is not as easy as some may think. It is not enough to implement the application, but it also must be optimized in order to support more and more devices, which can run different versions of Android. Because of fragmentation, development is not only difficult for users but also for software developers as the application has to be optimized for mobile phones and tablets as well. [9]

That is why Google and the Open Handset Alliance has been helping developers' work from the beginning. They created a site at www.developer.android.com, where anyone could find all help to develop Android. The site is only available in English language, thus English proficiency is a requirement. When the Honeycomb was released, there were so many features that the developers had to relearn almost the whole application development. At this time, design guidelines were not available, so each application was very different from one another in graphical user interface, using and controlling. After releasing Honeycomb, design guidelines were issued. [10]

GOOGLE PLAY STORE AND DEVELOPERS CONSOLE

Most of the well-known operating systems (for mobile phones or personal computer) have a kind of application sharing system. The same applies in case of the Android operating system. Currently, The Google Play Store (Figure I.) is an official application store for Android platform. The system was launched when the first device, which run Android system, appeared. At this time, its name was Android Market where people could find applications created by developers. However, it has expanded with loads of extra services so far, such as music, movies, books, magazines and Google's purchase of assets. It is important to note that not all services are available in all countries. For example, when the Market appeared, paid applications were not available in Hungary until May 2011. Music and books services appeared in our country in 2013. [11, 12]

Figure I. Google Play Logo.



Source: <http://brebenel-silviu.deviantart.com/art/Google-Play-Logo-289246645>

One of the most important part of the application development is spreading. A developer has a variety of opportunities to acquaint the program. The Google Developer Console (Figure II.) provides essential help with which anyone can upload their work to the Play Store. Having uploaded the application, the developer can decide whether it should be free of charge or not. [12]

In case of paid applications, the developers can decide about the price. They receive 70% of the sales price from Google and the remaining 30% covers the costs of management and spreading, so Google does not make profit from it. Developers can also specify which devices should be supported by the application and it is largely influenced by how the application was implemented, moreover, developers can also limit application use for specific models (e.g. Samsung models only).

[11] "About Google Play". Google. Retrieved 8 March 2012.

[12] "Paid App Availability". Google Play Help. Google. Retrieved 7 March 2012.

[13] Barra, Hugo (10 May 2011): "Android: Momentum, Mobile and More at Google I/O". The Official Google Blog. Retrieved 10 May 2011.

[14] Deleting apps from My Apps/ My Orders – Google Play Help". Google. Retrieved 15 October 2012.

[15] Kővári, A.: „Hardwer-in-the-Loop Testing of an Electrohydraulic Servo System”, Proc. of CINTI 2009, Pp. 631–642, 2009.

[16] Kővári, A.: „Influence of cylinder leakage on dynamic behavior of electrohydraulic servo system”, Proc. of SISY 2009, Pp. 375-379, 2009.

[17] Kővári, A.: „Real-Time Modeling of an Electro-hydraulic Servo System”, Computational Intelligence in Engineering, Springer, Pp. 301–311, 2010.

[18] Kővári, A.: „Hybrid Current Control Algorithm for Voltage Source Inverters”, Proc. of ECBS-EERC 2009, Pp. 65–70, 2009.

[19] "Developer Registration". Google Play for Developer Help. Support.google.com. Retrieved 7 March 2012.

In addition, developers can specify in which countries the application should be available (in some countries it may be limited according to mobile phone service providers), in which categories the application should be sorted into and age recommendation can be given. So developers can be sure that the correct target audience easily finds their developed application. If an application has become public even for just a testing, there is no opportunity to delete it, but developers can withdraw from the store. All applications have a different package name which is memorized by Play Store, so probably that is the reason why applications cannot be deleted. [13, 14]

Figure II. Developer Console.

The screenshot shows the Google Play Developer Console interface. At the top, there is a search bar and user information for 'Team LiteDroid' with email 'roland1990@gmail.com'. Below this, a navigation sidebar is visible on the left. The main content area is titled 'ALL APPLICATIONS' with a '+ Add new application' button. A table lists three applications with the following data:

APP NAME	PRICE	CURRENT/TOTAL INSTALLS (👤)	AVG. RATING / TOTAL NO.	CRASHES & ANRS (👤)	LAST UPDATE	STATUS
👤 [App Name]	Free	8 / 10		0	26 Oct 2013	Published
👤 [App Name]	Free	3 / 7		0	21 Oct 2013	Published
👤 [App Name]	Free	0 / 1		0	15 Oct 2013	Unpublished

Page 1 of 1 is indicated at the bottom right of the table.

TEST OPPORTUNITIES IN THE PLAY STORE

The software test has slightly different aspects and phases than hardware testing where the correcting and finalizing the operation and parameters of each component are finalized by iterative test method and the result can be evaluate by simulation test [15–18]. Android software test opportunities were firstly introduced in 2013 at Google I/O conference. These test opportunities are [13, 19]:

- **Alpha Testing:** In an alpha version of a product, debugging and implementation of services are not complete, but the main requirements are satisfied. The alpha release is the first build of an application for the software testers. With the Developer Console it can be managed completely.
- **Beta Testing:** The first beta version of the application generally includes all features which are defined in the requirements during the planning, but even in this case, there may be some errors, so in this status the application cannot be used in everyday life. Some developers refer to this phase as a preview, technical preview or early release. There are two types of beta testing; closed testing and opened testing. During closed testing a small closed group examines the application, whereas the open test is published and available to anyone. The Developer Console helps to achieve closed beta testing.
- **Staged Rollouts:** There is a possibility to use this test method if a new version or update of the application is received. If the application once achieved the final version, alpha and beta testing phases are skipped after updating. Therefore, if the developers does not want everyone to receive the new update immediately, they can decide how many percent of the user base gets the new version. Later, developers are able to expand it so people get the new update gradually. By the time all users can reach the new version, the developer gets information about how users like the new version and what needs to be improved in the next version.

Requirements analysis resulting in a software specification

The first steps of the software development are the requirements exploration and the tasks specification. The following sections will try to answer the questions of what the application have to do and what type of problems must be solved.

REQUIREMENTS ANALYSIS

The following hardware and software requirements are needed:

- **Hardware requirements:** The device has to run the Android Operating System and has to have all the necessary elements of mobile hardware (radio module, SIM card reader, antenna, etc) and it has to be able to connect to mobile networks.
- **Software requirements:** The device has to run at least the 2.3 or higher version of Android, which has a call log and SMS storage, which contains entries, too.

SPECIFICATIONS OF SOFTWARE REQUIREMENTS

Nowadays, many people use smart phones, but there are few applications which effectively take advantages of the opportunities provided by these devices. One of these opportunities is based on the most important functions: making phone calls. My aim is to implement an application, which can solve a general problem within Hungarian users. This problem is the current bill or balance issues of the mobile phone. It is easy to forget that how much money is spent on making phone calls in a period of time or how much money is still available on one's balance. An application could solve this problem. It must be able to effectively keep track of making phone calls and sending messages with call and text messages logs, which are available on the phone. In addition, plenty of customization options must be ensured for users so that they can easily set their own mobile phone to the contract. The problem must be solved by logs file and the contract information. The application must contain a convenient function, which allows users to easily view the current balance, even without opening the application. Moreover, the applications should provide the opportunity for users to be able to keep their mobile bill within a financial framework. In fact, the application must do its function automatically. Having installed the application, the users should set it to their contract, which from that point does not require any particular intervention to proper function.

The most important features that has to be solved:

- Following contract or prepaid phone card bills;
- Following the billing period correctly (each subscription has a date when the period is restarted);
- Handling free minutes and free text messages;
- Managing free phone numbers and text messages numbers;
- Within the network and outside the network minutes / text messages fee, free minutes and text messages tracking;
- Handling periods (business, outside business and free hours);
- Calculating with tax of the phone;
- Service for monthly limit and balance limit;
- Invoice report function (in case of subscription);
- Handling the balance charging (in case of prepaid);
- Managing other monthly expenses;
- Nice and simple HOLO theme user interface based on the Android Design Guidelines;
- Various HOLO themes;
- Consistent appearance in case of Android 2.3 or even 4.x with ActionBarSherlock management;
- Advanced options understandably;
- Widgets and/or notification on the status which is updated automatically after finishing a phone call or sending a text message;

- Roaming notice;
- Logging the program events correctly.

Comparison the specified application with the most similar and popular applications

In this chapter, the required and specified application is compared to the most popular applications in the world that are similar to the specified application and are also available on the Play Store. Table II shows the comparison.

Table II. Comparison of applications.

	Bill Monitor	Phone Free Assistant	dodol Phone	Phone Monitor	CallInspector
Setting the type of the contract (pay monthly or prepaid)	✓	-	-	-	-
Billing method (based on second or minute)	✓	✓	-	-	-
Service setting (T-Mobile, Telenor and Vodafone etc.)	✓	-	-	-	-
Type of contract (personal, business)	✓	-	-	-	-
Tax of service	✓	-	-	-	-
Mobile Internet management	✓	-	✓	✓	✓
Other charge management	✓	-	-	-	-
Bill notification	✓	✓	✓	✓	✓
Monthly limit	✓	-	✓	✓	-
Fee management	✓	-	-	-	-
Free minutes management	✓	✓	-	-	-
Free phone number management	✓	-	-	-	-
Fee of minute management (within or outside the network)	✓	-	-	-	-
Periodic fee of minute (business or outside business hour)	✓	-	-	-	✓
Free text message management	✓	-	-	-	-
Fee of SMS management (within or outside the network)	✓	-	-	-	-
Count of character of text message	✓	-	-	-	-
Roaming	✓	-	-	✓	✓
Period management (business or outside business hour)	✓	-	-	-	✓
Theme management	✓	-	✓	-	-
Widget	✓	-	✓	-	✓
Free	✓	✓	✓	✓	✓

As the table shows, there are not flexible applications for Hungarian people. However, there are more applications which are not included in the table, but are more or less similar to the specified application and available on the Play Store. These are not in the TOP 5 downloaded applications. The examined applications were downloaded by thousands and their average scores are above 4.0. One application is better in some respect than the other one, but none of them have a specific Hungarian property management, such as different contract, service or tax of service management.

Conclusion

In the first part of the article, a mobile operating system is introduced, which is mostly used on smart phones all over the world. During the introduction of this system, different versions of the operating system are described, which resulted some problems that led to fragmentation at the beginning. An option how these problems can be solved is also defined. The mobile operating system is examined from the point of view of software developers. The following section describes an application store, where the developers are able to publish their implemented application at any time, in addition, the application store provides lots of opportunities to setting and specifying the applications. Moreover, the developer console is described, where among other useful opportunities, different testing facilities are demonstrated, which were presented in the 2013 Google I/O conference. Having explained the helper function of the developed applications, a requirement analysis and specification of an application is presented, which can help Hungarians. This application is able to follow and monitor phone bills, moreover, it can help people to prevent overspending in the simplest possible way, for example by using a widget. Finally, a comparison shows that more usable, flexible and fitting applications at Play Store are not available for Hungarian people.

A portfólió készítése

Gyakorlati ismertető a portfólió készítéséhez melynek főbb pontjai a következők:

- A pedagógus minősítés eljárásának rendje a 326/2013. (VIII. 30.) Kormányrendelet alapján.
- A portfólió megírásának előkészítő lépései: pedagógiai tevékenységeink összegyűjtése, szervezési feladatok, kompetencia területek és az indikátorok megismerése.
- A portfólió felület elérési útvonala.
- A portfólió főbb pontjai és a feltöltendő dokumentumok ismertetése: Profil, Szakmai önéletrajz, Pedagógiai tevékenység dokumentumai, Nevelő- oktató munka dokumentumai. A dokumentumokhoz kapcsolódó reflexió megírásának szempontjai.
- A minősítési eljárás egyéb tudnivalói: Portfólióvédelem, Pedagógus 1 és Pedagógus 2 fokozat elérésének kritériuma, Szakmai ellenőrzés és Minősítés.
- Hasznos linkek.

Kulcsszavak: Portfólió készítése.

This is a practicable prospectus for preparation of portfolio. The main points are:

- Procedures of teacher certification based on 326/2013. (VIII. 30.) Government Regulation in Hungary.
- Preparatory steps of writing portfolio: collection of our pedagogical activities, organizational tasks, cognition of the areas of competency and indicators.
- Access route of portfolio site.
- Making the main points of the portfolio and uploadable documents known: Profile, Curriculum Vitae, Documents of educational activities, Documents of teaching and education work. Writing standpoints of reflexion connected with the documents.
- Other information of teacher certification: Protection of portfolio, achiev-

* Dunaiújvárosi Petőfi S. Általános Iskola Gárdonyi G. Általános Iskola Egysége

E-mail: hnelazarg@freemail.hu

** Dunaiújvárosi Móra F. Általános Iskola és EGYMI

E-mail: mhkriszta@gmail.com

[1]Antal-
né Szabó
Á.–Hámori
V.–Kimmel
M.–Kotschy
B.–Móri Ár-
pádné–Szó-
ke-Milinte
E.–Wölfling
Zs.: *Útmutató
a pedagógusok
minősítési
rendszeréhez*
(Második
javított válto-
zat). Budapest:
Oktatási Hi-
vatal. <[http://
www.oktatas.
hu/pub_bin/
dload/uni-
os_projektek/
kiadvanyok/
utmuta-
to_pedagogu-
sok_minosi-
tesi_rensze-
rehez_v3.pdf](http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/uni-os_projektek/kiadvanyok/utmutato_pedagogusok_minositesi_rendszerhez_v3.pdf)
>2014

ing criterion of grade Educator 1 and Educator 2, Professional control and Classification.
– Useful links.

Keywords: Preparation of portfolio.

A Nemzeti köznevelési törvény megalkotói új alapokra helyezték a pedagógusok munkájának elismerését, ennek feltételeként a munka minősítését. Kidolgozásra került a pedagógusok előmeneteli rendszere. A jövőben különbséget tesznek a pedagógusok között a pályán eltöltött idő és a végzett munka minősítése alapján.

A pedagógus munkája – jól tudjuk – nem csak a nevelésről-oktatásról, egy tanórai foglalozásról szól, hanem annál sokkal szélesebb körű.

Ha kell, pszichológusok vagyunk, segítünk a gyász feldolgozásában vagy éppen konfliktust kezelünk, megszervezzük a farsangot, a kirándulást, a projektet, együtt mulatunk a diákjainkkal, orrot törölünk ha kell, vagy éppen betegséget diagnosztizálunk. Segítjük a tehetséges tanulókat, újabb és újabb módszertani fogásokat keresünk az SNI tanulóinknak.

Ennek a sokszínűségnek a bemutatását szolgálja a portfólió.

Ha kész – mi is átéltük ezt – csodálkozva néztünk a dokumentumaink összességére: „Ennyi mindent csinálunk?”

„A portfólió szó maga dokumentumgyűjteményt, szakértői dossziét jelent. Az e-portfólió a pedagógus munkáját bemutató dokumentumgyűjtemény, amely értékelési céllal készül. A dokumentumokat áttekintve kapnak képet készítőjének kompetenciáiról.” [1]

A minősítési eljárás rendjét a 326/2013. (VIII. 30.) Kormányrendelet tartalmazza. A legfontosabb időpontok a következők:

– Adott év **február utolsó napjái**: A miniszter közzéteszi kik, milyen feltételekkel jelentkezhetnek minősítő vizsgára.

– **Április 30-ig**: jelentkezés kezdeményezése az intézményvezetőnél.

– **Május 10-ig**: Az intézményvezető a pedagógus jelentkezését rögzíti az OH által működtetett KIR-ben.

– **Május 30-ig**: kormányhivatal ellenőrzi, és jóváhagyja (KIR).

– **Június 30-ig**: A miniszter dönt a jelentkezésről, majd értesíti az érintetteket.

– **November 30-ig**: Portfólió feltöltése.

A portfólió készítését célszerű azzal kezdeni, hogy összegyűjtjük mi az a sok minden, sokféle pedagógiai és egyéb tevékenység, amit még a tanóráink megtartása mellett végzünk. Ez lehet egy projekt irányítása, pályázati tevékenység, iskolai rendezvény koordinálása, iskolán kívüli rendezvény szervezése pl.: tábor; erdei iskola; publikációs tevékenység; előadások tartása; nevelő-oktató tevékenység pl. versenyfelkészítés, felzárkóztatás, tehet-

séggondozás. Ha kész a lista, nincs más hátra, mint eldönteni, hogy az egyes tevékenységeket hogyan mutatjuk be, melyik alpontba töltjük fel.

A PORTFÓLIÓ KÉSZÍTÉSE KÜLÖNFÉLE SZERVEZÉSI FELADATOKAT IGÉNYEL.

Az anyaggyűjtés és szerkesztés word formátumban történik, azonban a feltöltés kizárólag pdf formátumban lehetséges. A PDF creator az a prog-ram, ami biztosan csökkenti a word dokumentum méretét. Erre azért kell figyelni, mert a portfóliófelület 100Mb tárhellyel rendelkezik.

A portfólióba NEM szabad gyerekekről fényképeket és videó felvételeket feltölteni!

Figyelni kell az adatkezelés szabályaira! A tanulók nevét monogrammal szabad használni. Ha szakértői véleményt csatolunk a dokumentumunkba, akkor az azonosításra alkalmas adatokat (pl. név, törzsszám, szakvélemény száma) ki kell törölni.

Sok pedagógus a tankönyvkiadó által kiadott tanmenetjavaslatot használja az adott tanulói csoport profiljához adaptálva. A felhasznált tanmenetet, szakirodalmat, stb. pontos forrásmegjelöléssel kell ellátni. Ellenkező esetben plágium miatt felfüggesztik a minősítési eljárást.

A minősítés, a pedagógiai-szakmai ellenőrzés és értékelés alapja a nyolc kompetencia, annak 77 indikátora.

Pedagóguskompetenciák a 326/2013. (VIII. 30.) Korm. rendelet szerint:

1. kompetencia: Szakmai feladatok, szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudás.

2. kompetencia: Pedagógiai folyamatok, tevékenységek tervezése és a megvalósításukhoz kapcsolódó ön-reflexiók.

3. kompetencia: A tanulás támogatása.

4. kompetencia: A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése, a hátrányos helyzetű, sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges megfelelő módszertani felkészültség.

5. kompetencia: A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése, esélyteremtés, nyitottság a különböző társadalmi-kulturális sokféleségre, integrációs tevékenység, osztályfőnöki tevékenység.

6. kompetencia: Pedagógiai folyamatok és a tanulók személyiségfejlődésének folyamatos értékelése, elemzése.

7. kompetencia: Kommunikáció és szakmai együttműködés, problémamegoldás.

8. kompetencia: Elkötelezettség és szakmai felelősségvállalás a szakmai fejlődésért.

Fontos, hogy minden feltöltött dokumentumnál tudatosan, alaposan gondoljuk végig, hogy az a tevékenység, amit az adott dokumentumban bemutatunk mely kompetenciák milyen indikátorait mutatja meg.

Az e-portfólió ezen indikátorok mentén kerül elemzésre. Pontokat kapunk rá 0–3-ig, amit a program átvált 1–5-ig terjedő értékekre és a minősítés akkor sikeres, ha a pontok elérik az adott százalékot: Gyakornok → Pedagógus I. 60%, Pedagógus I. → Pedagógus II. 75%.

Lesznek olyan dokumentumok, például a *Tematikus terv*, *Tanóra/foglalkozás terv*, amelyeknél az első 7 kompetenciából számos indikátort meg fogunk jelölni, ugyanakkor készülhet olyan dokumentum is, amelynél kevesebb kompetencia kerül megjelölésre. Arra kell törekedni, hogy mind a 8 kompetencia, lehetőség szerint összes indikátora jelenjen meg a portfólióban.

A portfóliófelülethez való hozzáférést az Oktatási Hivatal döntését követően az intézményünk vezetője adja meg a KIR-rendszeren keresztül. Erről egy elektronikus levélben értesítik a pedagógust, aki egy ideiglenes jelszóval és a nyolc számjegyű oktatási azonosítójával tud belépni. Az ideiglenes jelszót az első belépést követően meg kell változtatni. A továbbiakban ezzel a jelszóval lehet belépni a saját portfólió-felületre: www.oktatas.hu/pem2015. Aki nem ismeri a saját oktatási azonosítóját azt az intézményében tudja azt megkérdezni.

1. ábra. A portfólió oldalai.



A portfóliófelület **Nyitólapján** fontos információkat olvashatunk a portfólió véglegesítési dátumáról, letölthető dokumentumok eléréséről. Erről az oldalról érjük el a szerkesztésre váró felületünket.

A **Profil** oldal nem szerkeszthető, a KIR-ből átvett adatainkat tartalmazza, amiket le kell ellenőrizni (személyes adatok, cím, végzettségek, munkahely).

A **Szakmai önéletrajz** felületen már szerkesztésre váró *fülek* vannak. A *Személyes adatok* részben meg kell adnunk a mobilszámunkat, hogy szükség esetén elérhetőek legyünk.

A *Szakmai tapasztalat* rész a jelenlegi munkahellyel kezdődik. Itt tudjuk a korábbi munkahelyeket – időben visszafelé haladva – megadni. Fontos, hogy az intézmény OM azonosítóját előzetesen kikeressük, mert azt is szükséges megadni.

Az *Egyéb szakmai tapasztalat* részben azokat a tevékenységeket, másodállásokat célszerű feltüntetni, amelyek a pedagóguspályánk, szakmai fejlődésünk fontos részét képezik. Például oktatás büntetésvégre-hajtási intézményben vagy önkéntes/karitatív munka végzése valamilyen civil szervezetnél, stb.

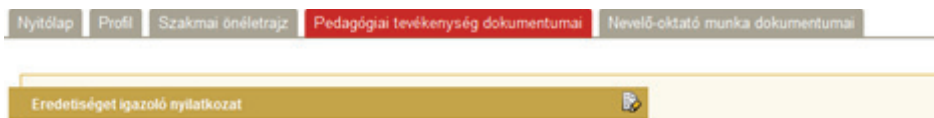
A *Profil* oldal tartalmazza a főiskolai, egyetemi és szakvizsgás végzettségeinket. Köztudott, hogy a pedagógusok rendszeresen résztvesznek valamilyen továbbképzésen, tanfolyamon. Életük fontos része a folyamatos tanulás. A *Pedagógus továbbképzés* részben lehetőségünk van arra, hogy minden akreditált és nem akreditált képzést felsoroljunk.

Ezen az oldalon található még: *Publikációs tevékenység, Kitüntetések, elismerések; Nyelvismeret; Érdeklődési kör*. Ezek kitöltése nem kötelező, de ha rendelkezünk például kitüntetéssel feltétlenül tüntessük fel.

Minden *fül* megkötés nélkül bővíthető további tevékenység hozzáadásával. A rendszert úgy állították össze, hogy a kötelező adatok kitöltése nélkül nem fogjuk tudni véglegesíteni a portfóliónkat. Kizárólag a hiánytalanul kitöltött portfóliót lehet véglegesíteni. Természetesen az adatokat nem fontos egy időben feltölteni. A feltöltött adatok a mentés után még bármikor szerkeszthetők, bővíthetők mindegyik felületen.

A következő szerkesztendő oldal a **Pedagógiai tevékenység dokumentumai**. Az itt található dokumentumok fontos részét képezik a portfóliónak. Ide az előzetesen megírt és pdf formátumba átkonvertált dokumentumainkat töltjük fel. Ehhez az egyes részeket szerkeszthetővé kell tenni, a mezőben található *ceruza, füzet* ikonra (2. ábra) kattintva. A szerkeszthető felületen keresztül tudjuk a dokumentumunkat kiválasztani, kijelölni, majd a *flopi* jelre kattintva kerül mentésre az oldalunk (így kerül a felületre a dokumentumunk).

2. ábra. Szerkesztési ikon.



Az oldal első dokumentuma az *Eredetiségi nyilatkozat*. Ez a formanyomtatvány az Útmutató első melléklete, amit értelemszerűen ki kell tölteni, majd szkennelés után fel kell tölteni.

Az *Intézményvezetői nyilatkozat* a Nyitóoldalról tölthető le valamint megtalálható az Útmutató intézményvezetőknek szóló kiegészítésben. Azoknak az intézményvezetőknek szükséges ez a dokumentum, akik nem tartanak tanórát.

A *Pedagógiai szakmai tevékenységek bemutatása, dokumentumai* és az *Egyéb pedagógiai tevékenységek bemutatása, dokumentumai* részek kitöltése a Pedagógus I. és Pedagógus II. fokozathoz nem kötelező.

[1]Antal-
né Szabó
Á.–Hámori
V.–Kimmel
M.–Kotschy
B.–Móri
Árpádné–
Szöke-Milinte
E.–Wölfling
Zs.: *Útmutató
a pedagógu-
sok minősítési
rendszeréhez*
(Második
javított
változat).
Budapest:
Oktatási Hi-
vatal. <[http://
www.oktatas.
hu/pub_bin/
dload/uni-
os_projektek/
kiadvanyok/
utmuta-
to_pedagogu-
sok_minosi-
tesi_rendse-
rehez_v3.pdf](http://www.oktatas.hu/pub_bin/download/unios_projektek/kiadvanyok/utmutato_pedagogusok_minositesi_rendszerhez_v3.pdf)
>2014

Érdeemes az előzetesen összeállított listánkat elővenni és átgondolni, hogy végzünk-e olyan tevékenységet például publikáció, érettségi vizsgaelnöki tevékenység, pályázati tevékenység vagy bármilyen nem oktatási projektben való részvétel, amit ezen dokumentumokban szeretnénk bemutatni. Amennyiben végzünk ilyen tevékenységet, akkor a dokumentum feltöltésekor be kell jelölni a tevékenységhez kapcsolódó kompetenciákat, azon belül az indikátorokat.

Az *Önálló alkotói, művészeti tevékenységek bemutatása, dokumentumai* rész szintén nem kötelezően kitöltendő. Azonban aki művészeti tárgyat oktat, annak ez a felületrész teret ad arra, hogy bemutassa az önálló alkotói, művészeti tevékenységét.

A *Pedagógust foglalkoztató intézményi környezetének rövid bemutatása* dokumentum nem kerül értékelésre, azonban a munkánk megítélésének fontos része. Hiszen egészen más nevelő-oktató munka folyik a tehetségeket foglalkoztató jól felszerelt gimnáziumban, mint egy hátrányos helyzetű település általános iskolájában. Fontos, hogy a szakértők lássák milyen feltételek mellett, milyen korosztály-lyal, tehetségekkel vagy zömmel problémás tanulókkal foglalkozik a pedagógus. A dokumentum javasolt tartalmi elemei az Útmutatóban (74. oldal) és a portfólió felületén is megtalálható. Figyelni kell arra, hogy az azonos intézményben dolgozó pedagógusok mindegyike a konkrét adatok mentén a saját intézménybemutatását töltsse fel. Ha teljesen egyforma dokumentumot töltenek fel az plágiumnak minősül.

Az oldal utolsó, azonban a portfólió legfontosabb kötelezően feltöltendő része a *Szakmai életút* dokumentum. Ahogy a cím is mutatja, ebben a dokumentumban ismertetjük a szakmai életutunkat, bemutatjuk fejlődésünket, sikereinket, nehézségeinket valamint szakmai terveinket. Elemezzük pedagógiai munkánkat a nyolc kompetencia mentén.

A dokumentum megírásában segítség lehet Petróczi Gábor tanügyigazgatási szakértő honlapjáról letölthető minta.

A **Nevelő-oktató munka dokumentumai** adják az e-portfólió szívéét. Mielőtt megnyitjuk az oldalt meg kell adnunk az intézményünk típusát és a munkakörünket. Az adatok mentése után lesz lehetőségünk a felületen az *Alap- és a szabadon választható dokumentumok* feltöltésére.

„Az alapidokumentumokhoz tartoznak: egy vagy legfeljebb két **csportprofil** (az alább dokumentált órák, tanítási egységek tanulói csoportjának bemutatása); a hozzá kapcsolódó egy vagy legfeljebb két **tematikus terv** (tanulási-tanítási egység/téma terve); hat **óra-/foglakozásterv** a tematikus tervekhez kapcsolódóan; valamint hospitálási napló és esetleírás.” [1]

A portfólió alapdokumentumai Teljes változat

Nyissa ki a blokkot, hogy a portfólió alapdokumentumait szerkeszthesse! Az alapdokumentumok feltöltése kötelező.

csoporthoz/egyéni profil/csoportprofil és nevelési terv/növendékprofil 1 2

Csoportprofil szükséges minden feltölteni kívánt tematikus tervhez.
A dokumentált órák, tanítási egységek tanulói csoportjának bemutatása.

tematikus terv/egyéni fejlesztési terv 1 2

A bemutatott tanulócsoporthoz adaptált tematikus terv.

óraterv/foglalkozásterv 1 2 3 4 5 6

A tematikus tervhez kapcsolódó óraterv/foglalkozásterv, a tanórán/foglalkozáson felhasznált anyagokkal, segédanyagokkal együtt (a tankönyv oldalai, diasor feladatlapok, kiegészítő, szemléltető anyagok, táblaterv stb.). Az óratervhez/foglalkozástervhez érdemes mellékelni az IKT-tananyagokat is.

esetleírás 1

Pedagógia problémák megoldásának leírása, dokumentálása (például állandóan visszatérő fegyelmi probléma kezelése). - maximum 4 oldal

hospitálási napló 1

A pedagógus óra-foglalkozáslátogatásának hospitálási naplója a hospitálás tanulságait rögzítő reflexióval.

A felületet úgy állították össze, hogy addig amíg nem töltöttünk fel Csoportprofil, nem engedi a rendszer feltölteni a Tematikus tervet és az Óra/foglalkozásterveket. Ugyanígy addig, amíg nem töltöttük fel a Tematikus tervet nem fogunk tudni Óra/foglalkozásterveket feltölteni.

Megtehetjük azt, hogy egy csoportprofilhoz töltünk fel egy tematikus tervet és abból választunk ki hat tanórát vagy választhatjuk azt a lehetőséget is, hogy két csoportprofilhoz töltünk fel 1–1 tematikus tervet és azokból választunk 3–3 egymást követő tanórát. Több tantárgyat tanító kolléga eldöntheti, hogy melyik tantárgyból tölt fel Óra/foglalkozásterveket; arra figyelnie kell, hogy minimum heti 2 órában tanítsa az adott tárgyat!

Az Esetleírás egy pedagógiai probléma megoldásának ismertetése.

A Hospitálási napló a pedagógus tanóra látogatásának dokumentuma, mely a szakmai együttműködésről, kommunikációjáról, problémamegoldásáról ad képet.

Célszerű úgy készíteni az *Esetleírás* és a *Hospitálási napló* dokumentumokat, hogy azok kapcsolódjanak a feltöltött Csoportprofilhoz. Például osztályfőnökként megnézzük az osztályunkat a kolléga óráján, vagy fejlesztő tevékenységet folytató gyógypedagógusként megnézzük az SNI-tanulónkat egy tanórán.

Valamennyi dokumentum mellé *Reflexiót* kell készíteni. A reflexió mindig rólunk szól. Az Útmutató ajánlása alapján (58. oldal) alapvetően három részre tagolódhat:

[1] Antal-
né Szabó
Á.–Hámori
V.–Kimmel
M.–Kotschy
B.–Móri
Árpádné–
Szöke-Milinte
E.–Wölfling
Zs.: *Útmutató
a pedagógu-
sok minősítési
rendszeréhez*
(Második
javított
változat).
Budapest:
Oktatási Hi-
vatal. <[http://
www.oktatas.
hu/pub_bin/
dload/uni-
os_projektek/
kiadvanyok/
utmuta-
to_pedagogu-
sok_minosi-
tesi_rensh-
hez_v3.pdf](http://www.oktatas.hu/pub_bin/download/uni-os_projektek/kiadvanyok/utmutato_pedagogusok_minositesi_renshhez_v3.pdf)
>2014

1. **Leírás:** a pedagógiai helyzet ismertetése, ha ez már a dokumentumban megtörtént, csak utalás a dokumentum megfelelő pontjaira.

2. **Elemzés/értékelés:** döntéseink indoklása, hogy miért tesszük azt, amit teszünk, miért azt a feladatot, tanulásszervezési eljárást választjuk. (A cselekvés előtti reflexió.)

3. **Önértékelés:** az óra/foglalkozás megtartása után a tervezés sikerességének, az óra/foglalkozás eredményességének értékelése, a tanulságok levonása; mit kellett volna másként tenni, mit fogok a következő órán másként szervezni. (A cselekvés utáni reflexió.) [1]

Minden egyes dokumentumnál meg kell jelölni, hogy mely kompetenciák átáramozására szolgál.

Az egymást követő tanóránál nagy valószínűséggel ugyanazokat az indikátorokat fogjuk bejelölni. Célszerű ezért az első alkalommal felírni számjegyekkel, hogy a 77 indikátorból melyek azok, amiket bejelöltünk. Így a sokadik alkalommal már csak a számokat kell figyelniük és jelölniük, nem kell mindent újra és újra végigolvasni. Sok időt lehet ezzel megspórolni.

A *Szabadon választható dokumentumok* felületen minimum négyet, maximum hatot kell feltölteni. Néhányat lehetőségként felajánl a felület: projektterv, osztályfőnöki munkaterv, különleges bánásmódot igénylő gyermekkel való foglalkozás, gyermek/tanulói profil és fejlesztési terv, publikációs tevékenység. Az *Egyéb* dokumentum hat helyére a fentiekén túl bármi feltölthető, ami még a listánkon megmaradt, ami segíti pedagógus tevékenységünk bemutatását, kompetenciáink szélesebb körű megismerését. Az *Egyéb* dokumentumokra az *Útmutató* 64–66. oldalán találunk példákat, segítséget.

A dokumentumok elkészítéséhez az *Útmutató* szempontokat ad meg, mintákat ajánl, melynek használata nem kötelező. Mindegyik kiindulási alapot ad a tőprengő pedagógusnak.

Miután elkészültünk, ahol szükséges megjelentek a teljes feltöltést jelző zöld pipát mutató ikonok. Ezt követően nincs más dolgunk, mint legkésőbb november 30-án véglegesíteni a portfóliónkat. Lezárjuk a kis lakatot.

Sok kollégában felmerül a kérdés: „Végig fogja valaki is olvasni a portfóliómat?”

A válasz: IGEN. A minősítést végző szakértőpáros és az intézmény vezetője végig fogja olvasni. A 77 indikátor mentén végigelemzik a portfóliót és a talált tevékenységeket értékeli 0–3 ponttal. Amelyik indikátorhoz nem találnak a szakértők tevékenységet, arra rákérdeznek, hiszen lehet, hogy a kolléga például aktív résztvevője az online megvalósuló szakmai együttműködéseknek (8.9.), de nem jelent meg a portfóliójában.

Az elnökszakértő a portfólióval kapcsolatban megfogalmazott kérdéseiket előzetesen el fogják küldeni a minősítési eljárásban résztvevő kollégának, aki a kérdésekre a portfólióvé-

dés során vagy utána válaszol. A portfólióvédés 15 perces, digitális bemutatóval megtámasztott előadás, ami elsősorban a szakmai életutunk, reflexiónk, kompetenciáink ismertetése.

A portfólió készítése a pedagógusok tevékenységeinek része lesz.

A jövőben évente 30.000 pedagógus, 1000 vezető és 1000 intézmény ellenőrzése fog történni 5000 közoktatási szakértő bevonásával.

Szakmai ellenőrzésen veszünk részt 5 évente, melyet a Tanfelügyelők végeznek. Azok az intézmények, ahol a pedagógusok 60%-t már értékelték pedagógiai-szakmai ellenőrzésen szintén ellenőrzésen fognak átesni, melyet 5 évente megismételnek. A vezető munkájának ellenőrzése legkorábban 2. legkésőbb 4. évben történik.

Minősítés: Egyik pillére 30%-ban a szakmai ellenőrzés eredménye. Szakértőpáros végzi, akik a pedagógus munkáját: a portfóliót és a tanórát a 77 indikátor mentén elemzik és értékelik. A pedagógusok életpályáján két minősítés lesz kötelező:

A Gyakornokoknak minősítővizsgát kell tenniük a Pedagógus I. fokozat eléréséhez.

A Pedagógus I. fokozatú kolléga minősítő eljáráson kell, hogy részt vegyen legkorábban a fokozatban eltöltött 6. évben, de legkésőbb a 9. évben a Pedagógus II. fokozathoz.

Így a portfóliónkat ötévente újítjuk, kiegészítjük, aktualizáljuk. Számot adunk az elmúlt 5 évben elért szakmai fejlődésünkről, egy külső szakértő összegyűjti erősségeinket és ajánlást ad a további fejlődésünkhöz.

Galéria

Sóti István fotói

























