

INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM

Alapítva: 2001

SZAKTUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT

Bakó Mária, Szilágyi Róbert, Ráthonyi Gergely, Hallgatók táblázatkezelési ismerete – különbségek a vélt és valós tudás között

Hivatkozás/reference:

Bakó Mária, Szilágyi Róbert, Ráthonyi Gergely,
“Hallgatók táblázatkezelési ismerete – különbségek a vélt és valós tudás között”
Információs Társadalom, 19(2), p. 86–107, 2019.
<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XIX.2019.2.5>



A folyóiratban közölt művek a Creative Commons *Nevezd meg! - Ne add el! - Így add tovább!* 4.0 Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

A felsőoktatásban megkerülhetetlen az informatika oktatása, függetlenül attól, hogy a mai diákok már a Z generációhoz tartoznak és nekik az informatika az élet szerves részét képezi. A szerzők elsődleges célkitűzése az volt, hogy megvizsgálják a felsőoktatásba bekerülő hallgatók vélt és tényleges gyakorlati tudását a táblázatkezelés tekintetében. Ennek megfelelően kialakításra került egy kérdőív és egy gyakorlati feladatsor. A kérdőívben a hallgatók korábbi informatika tanulmányaik megadásán túlmenően értékelniük kellett tudásukat szövegszerkesztés, táblázatkezelés és adatbázis-kezelés területek mentén. A gyakorlati felmérés során a hallgatók egy középszintű informatika érettségi Excel feladatsort kellett megoldaniuk. A gyakorlati eredmények tekintetében megfigyelhettük, hogy a felmérésben résztvevők saját tudásuk megítélése gyakran igen nagymértékben eltér a tényleges gyakorlati tudástól. Ami a konkrét eredményeket illeti megállapítottuk, hogy hallgatók felének teljesítménye 20% alatt volt, illetve összességében közel 85%-uk 40% alatt oldotta meg a feladatsort. Elemzésünk azt is kimutatta, hogy az Informatika érettségivel rendelkező hallgatók jelentősen jobb eredményeket értek el.

Maria BAKO - Robert SZILAGYI - Gergely RATHONYI Students' spreadsheet knowledge - differences between perceived and real knowledge

Teaching Computer Science in higher education is imperative, even though today's students can be considered to be part of generation Z where technology is an essential part of everyday life. The primary objective of the authors was to examine the perceived and actual knowledge of spreadsheet applications of students entering higher education. A questionnaire and a practical test have therefore been composed. In the questionnaire, students were asked to provide information concerning their previous IT studies and rate their knowledge of word processing, spreadsheets and database management. During the practical, students were asked to solve an Excel exercise taken from a secondary school Computer Science final exam at standard level. In respect to the results of the practical test there were differences between the perceived and actual knowledge of students' spreadsheet applications.

In respect to the actual results, we found that half of the students' performance was below 20 per cent, and overall, nearly 85 per cent of them had completed the test with scores under 40 per cent. Our analysis also demonstrated that students that had graduated in Information Technology achieved significantly better results.

Hallgatók táblázatkezelési ismerete – különbségek a vélt és valós tudás között

Bevezetés

A mai diákok – az óvodától a felsőoktatásig – a Z generációhoz tartoznak, és digitális bennszülötteknek (digital natives) számítanak, akik anyanyelvi szinten beszélnek a számítógépek, videojátékok és az internet digitális nyelvét (Prensky 2001). Ennek ellenére számos nemzetközi vizsgálat feltárta, hogy nem minden diák képes egyformán magas szinten boldogulni a különböző technológiai alkalmazásokkal (Hosein et al. 2010, Jones és Healing 2010, Kennedy et al. 2008). Az empirikus bizonyítékok megcáfolták azt a feltételezést, mely szerint a digitális korszakba született diákok, a technológia-gazdag környezetnek köszönhetően előnyösen ki tudják használni a technológia nyújtotta lehetőségeket. A diákok ilyen irányú tudása, tapasztalata változatos (Hosein et al. 2010, Jones és Healing 2010, Kennedy et al. 2008). Mindezekről függetlenül gyakorlatilag automatikusan felmerül a kérdés, hogy ezeknek a diákoknak szüksége van-e az informatika oktatására, lehet-e újat mutatni nekik, lefedi-e az ösztönös tudásuk azon programok ismeretét, amit a munkaerőpiac elvár tőlük. Gazdasági, illetve agrárképzésben részt vevő hallgatóink álláslehetőségeit megvizsgálva megfigyelhetjük, hogy a felhasználó szintű számítógép-ismeret és az alkalmazói programok használata, statisztikák készítése és az adatok grafikus ábrázolása majdnem mindenhol elvárás. A 2012-es Nemzeti Alaptantervet tanulmányozva azzal a feltételezéssel élhetünk, hogy diákjaink az egyetem padjaiba való megérkezésükkor már rendelkeznek ezzel a tudással. Ennek vizsgálata érdekében felmérést végeztünk a Debreceni Egyetemen Gazdaságtudományi Kar és Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar több mint ötszáz elsőéves diákja között. Mivel az üzleti szektorban az Excel lingua francának számít, a táblázatkezelők ismerete alapvető a diákjaink számára. Így kézenfekvőnek bizonyult eme program ismeretén keresztül elvégezni a kutatásunkat. A felmérés során fontosnak tartottuk kideríteni, milyen viszonyban áll egymással a hallgatók saját tudásszintjének megítélése a valósággal. Ezért a 2018/19-es tanév első félévében informatikát tanuló golyáinkkal megoldattuk a 2015-ös októberi középszintű érettségi feladatsor táblázatkezelésre vonatkozó feladatát. Cikkünkben eme felmérés eredményét szeretnénk ismertetni. Továbbá összehasonlítottuk az érettségivel és/vagy ECDL vizsgával rendelkező diákok eredményét azon hallgatókéval, akik semmilyen vizsgát nem tettek, valamint megvizsgáltuk, hogy van-e valamilyen összefüggés az iskolai óraszám és az elért eredmények között. Megpróbáltunk utána járni eredményeink pszichológiai hátterének is, azaz, hogy emberi tulajdonságaink, neveltetésünk, környezetünk milyen hatást gyakorol az önképünkre, illetve mikor vagyunk hajlamosak pozitívabban megítélni a saját teljesítményünket a valóságosnál.

Digitális kompetencia és a 2012-es NAT

A Z generáció tagjai a modern technika világába születtek, nem éltek az internet előtti időkben. Számukra a számítógép, az okostelefon, a közösségi háló nem pusztán hétköznapi dolgok, létszükséglet is. A korábbi generációk a Web 2.0 megjelenésekor annak lehető-

ségeit próbálták kihasználni, manapság pedig, mint segédeszközt használják; a Z generáció azonban ebben él (Abonyi-Tóth és Turcsányi-Szabó 2015).

A bevezetésben feltett kérdést, hogy szüksége van-e ezeknek a diákoknak az informatika oktatására, már Baksa-Haskó (2017) is megfogalmazta *A közgazdászhallgatók informatikai előismeretei* című cikkben. Szerinte a válasz igen, hiszen az anyanyelv ismerete ellenére is szükség van a nyelvtan tanítására is. Mi egy kicsit tovább gondoljuk ezt. Az első osztályba bekerülő gyereket először írni és olvasni tanítják meg, ezután jön a szövegértés. Természetesen sok gyerek már úgy kezdi az iskolát, hogy folyékonyan tud olvasni, esetleg bizonyos szinten írni. A tanítónőnek le kell kötnie az ilyen gyerekek figyelmét, hogy ne unatkozzanak, és fejleszteni kell a szövegértésüket – hiszen attól, hogy egy gyerek el tud olvasni egy szöveget, nem feltétlenül érti meg a mondanivalóját. Véleményünk szerint hasonló a helyzet az informatika esetében is, hiszen itt a digitális kompetenciákat, a digitális írástudást szükséges fejleszteni.

Most természetesen felmerül az a kérdés, hogy mit is értünk digitális kompetenciák és digitális írástudás alatt. Ez a két fogalom az évek során a technológia fejlődésének köszönhetően átalakult és fejlődött (Bawden 2001, 2008, Karvalics 2012).

Az Európai Parlament és Tanács 2006-os ajánlásában (EPT 2006/962/ EK) már részletesen megtaláljuk azokat a szükséges készségeket és attitűdöket, melyek elengedhetetlenek a digitális kompetencia fejlesztéséhez. *„A digitális kompetencia megköveteli a természetnek, az információs társadalmi technológiák (IST) szerepének és lehetőségeinek alapos értését és ismeretét a mindennapokban: személyes és társadalmi életünkben és a munkában. Magában foglalja a fő számítógépes alkalmazásokat, mint például a szövegszerkesztést, adattáblázatokat, adatbázisokat, információátvitelt és -kezelést, valamint az internet által kínált lehetőségek és esetleges veszélyek megértését és az elektronikus média útján történő kommunikációt (e-mail, hálózati eszközök) a munka, a szabadidő, az információ megosztása és az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és kutatás számára. Az egyénnek továbbá értenie kell, hogyan támogathatja az IST a kreativitást és innovációt, és tudatában kell lennie az elérhető információ hitelessége és megbízhatósága körülötti problémáknak és az IST interaktív használatához tartozó jogi és etikai elveknek.”* (EPT 2006).

Magyarországon már a 2012-es Nemzeti Alaptanterv Informatika keretantervének is kiemelt célja a digitális kompetencia fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel.

2017-ben Magyarországon kialakították az Infokommunikációs Egységes Referenciakeretet (IKER), mely illeszkedve az Európai Digitális Kompetencia Keretrendszerhez, meghatározza a digitális kompetencia részterületeit:

- Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása;
- Digitális, internet alapú kommunikáció;
- Digitális tartalmak létrehozatala;
- Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás és
- IKT biztonság.

Továbbá az IKER szerint a digitálisan írástudó egyén képes az IKT rendszerek biztonságos használatára, digitális formátumú információ keresésére, megosztására és létrehozatalára (Progress 2015).

Mivel az üzleti szektorban az Excel táblázatkezelő ismerete nélkülözhetetlen kompetencia, ezért részletesen áttekintettük a 2012-es még hatályban lévő Nemzeti Alaptanterv Informatika Keretantervének ide vonatkozó részét, melyből kiderül, hogy a táblázatkezelést tizedik osztályban kezdik oktatni.

A kerettanterv nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a diákok a táblázatkezelő rendszereket hatékonyan alkalmazzák a hétköznapi életben előforduló problémák megoldására, továbbá más tantárgyaknál felmerülő feladatok megoldására. Tizedik osztály végére a diákok megismerkednek különböző függvények használatával, pénzügyi, statisztikai, matematikai számításokkal, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos problémákat tudnak megoldani, valamint az adatok rendezésével, szűrésével és az adatok vizualizációjával.

Több éves oktatási tapasztalatunk azt mutatta, hogy diákjaink, eme kompetenciáknak csak egy részével rendelkeznek az egyetemre való érkezésükkor. Ennek pontosítására készítettünk egy felmérést a Debreceni Egyetemen Gazdaságtudományi Kar és Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar elsőéves diákjai között, melyben értékelniük kellett a tudásszintjüket az alkalmazói programok tekintetében, továbbá felkértük őket egy gyakorlati Excel-feladatsor megoldására.

IKT kompetencia korábbi kutatásokban

Több nemzetközi (Formby et al. 2017, Grant et al. 2009, Doe et al. 2016, Baker és Sugden 2007) és hazai kutatás is foglalkozott az IKT kompetenciák felmérésével, melyek a tág területnek köszönhetően igen szerteágazóak és különböző részterületeket érintenek. Jelen fejezetben a hazai felmérésekre helyezjük a hangsúlyt.

Formby és munkatársai (2017) tanulmányt készítettek az egyetemi hallgatók munkaerőpiac által szükségesnek vélt Excel készségeinek azonosítására. Eredményeik alátámasztották, hogy a vállalatok magasabb szintű Excel tudású munkavállalót igényelnek. Grant és munkatársai (2009) vizsgálatukban felmérték egy amerikai egyetem hallgatóinak számítógépes vélt és valós tudását a szövegszerkesztés, táblázatkezelés és a bemutatókészítés tekintetében. A vizsgálat kimutatta, hogy szövegszerkesztés során nem mutatkozott eltérés a könnyebb feladatok esetén a vélt és való tudás között, addig a táblázatkezelés szempontjából minden szinten jelentős eltérés jelentkezett. A vizsgálatban résztvevők előzetesen jobbra értékelték tudásukat, míg a teszteken a vélt tudásnál rosszabbul teljesítettek. Doe és munkatársai (2016) egy háromszáz fős egyetemi hallgatói mintán vizsgálták a megkérdezettek vélt tudását a táblázatkezeléssel kapcsolatban. Eredményeikben a hallgató mindössze 18%-a vélte úgy, hogy sikerrel tudná megoldani a feladatokat az Excelben.

Nagy (2014) doktori értekezésében a Pécsi Tudományegyetem turizmus-vendéglátás szakra belépő hallgatóinak informatikatudását vizsgálta. A felmérés csak az alapszintű informatikai ismeretekre koncentrált. A felmérést a hallgatók közel 70%-os eredménnyel teljesítették (Nagy E. 2014). Mivel a felmérés nem érintette az irodai szoftvereket, ezért saját felmérésünkkel nem tudjuk összehasonlítani. Baksa-Haskó (2017) a közgazdászhallgatók informatikai előismereteiről készített cikkében felmérte a 2012–13-as tanévben beiratkozott elsőéves hallgatók informatikatudását a Budapesti Corvinus Egyetemen, a Budapesti Kommunikációs Főiskolán és az Általános Vállalkozási Főiskolán.

A kérdőívek kitöltése a lehetőségek függvényében elektronikusan vagy beiratkozás-kor papíralapon történt. A szerző a kérdőívben a felhasználói ismeretek egyes részterületeire kérdezett rá kétféle skálán. A válaszadóknak minden területnél meg kellett jelölniük, milyen szinten szerepelt a középiskolai tanulmányaikban, illetve meg kellett becsülniük saját tudásszintjüket. A területek között a szövegszerkesztés és a táblázatkezelés részletekre bontva is szerepelt. A felmérésben teljes idős és részidős képzésben résztvevők is

szerepeltek, összesen 1434 hallgató töltötte ki a kérdőíveket. A szerző az adatok elemzését különböző képzési területekre, illetve nappali és részképzésre bontva végezte el. Eredményei hasonlóak a mi önbevallásos teszünk eredményeihez.

Mind szövegszerkesztésből, mind táblázatkezelésből csak az alapfunkciók ismerete kapott magas pontszámokat. A szerző ide sorolta az adatbevitelt, szám- és dátumformátumokat, a rendezést, a másolást, a kitöltést és a cellaformázást. A függvények használata (statisztikai függvények, abszolút-relatív hivatkozás) és az adatelemzés (diagramok, feltételes formázás, autoszűrő, kimutatás), már nagyobb hiányosságokat mutatott. Szövegszerkesztésből és táblázatkezelésből is lényegesen alacsonyabb pontszámokat kapott a haladó ismeretek kategória (kereső-, dátum-, szöveg-, pénzügyi-, logikai függvények használata, függvények egymásba ágyazása) (Baksa-Haskó 2017).

Csernoch és Bíró (2013) 695 elsőéves hallgató alapszámú ismereteit mérte fel a Debreceni Egyetem Informatikai Karán, a 2011/2012-es és 2012/2013-as tanévben. A 2012/2013-as tanévben a teszt elvégzése előtt felkérték a hallgatókat egy önértékelő teszt elkészítésére is. A diákoknak 6 pontos Likert-skálán kellett értékelniük a tudásukat. A tudásszint felmérő tesztet is papíralapon végezték. A teszt kifejtős kérdést is tartalmazott, melyben össze kellett hasonlítani az INDEX és HOL.VAN egymásba ágyazott függvényeket a beépített FKERES, VKERES függvényekkel.

A konkrét gyakorlati feladathoz egy táblázatrészlet volt látható, mely az országok nevét tartalmazta, a kontinenst, amelyen elhelyezkednek, a fővárosukat, a területük nagyságát és a lakosságuk számát (ezer főben megadva).

- Mi a fővárosa a legnagyobb országnak?
- Számítsa ki az országok népsűrűségét!
- Hány darab afrikai ország van?
- Számítsa ki azon országok lakosságának az átlagát, melyek területe kisebb, mint a H1-es cellában megadott szám.

Mi az eredmény ennek a tömbfüggvénynek $\{=SZUM(HA(B2:B216="Europa"; HA(BAL(A2:A216)="A";1)))\}$?

Annak ellenére, hogy a felmérést informatika szakos hallgatókkal végezték, e feladatok eredménye mindkét évben 20% alatt maradt.

Azon hallgatók esetében, akik rendelkeztek informatikaérettséggel, összehasonlították a jóslott, az érettségi és a valós eredményeket. A diákok a saját tudásukat 60%-ra becsülték, kevesebbre, mint az elért érettségi pontszámaik (82% középszinten, 69% emelt szinten), azonban sokkal többre, mint a valós eredmények (10,13% - 35,66% a feladatokra és 3,04% a kifejtős kérdésre) (Csernoch és Bíró 2013).

Annak ellenére, hogy a felmérés informatika szakos hallgatóknak készült, és a feladatok is sokkal szokatlanabbak, nehezebbek voltak, mint az általunk adott érettségi feladatsor, a különbség a diákok becsült és a valós tudása között nagyon hasonló. A tendencia egyértelműen mindkét esetben az, hogy a diákok lényegesebben jobbra becsülik tudásukat a valóságosnál.

A Szent István Egyetem (SZIE) Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán 2017 szeptemberétől indult a Vidékfejlesztési agrármérnök (BSc) szak. Az Informatika és adatbáziskezelés alapjai tantárgy oktatására heti két órás időkeret áll rendelkezésre. Mivel a SZIE GTK különböző szakjain más-más óraszámokban oktatnak informatikát, a kutatók kíváncsiak voltak arra, hogy a képzésre érkező hallgatók korábbi ismeretei meghatározzák-e a tárgy teljesítése során tanúsított aktivitásukat, illetve a hallgatók korábbi tanulmányok

során megszerzett tudása erősebben hat a végeredményükre, mint a félévi gyakorlatok során leadott tananyag. A 28 fő Vidékfejlesztési agrármérnök hallgató irodai szoftverek használatával kapcsolatos tudását a kutatók kétféle módszerrel mérték fel, egyrészt egy önbevallásos kérdőívet töltettek ki, másrészt egy teszt segítségével ellenőrizték a hallgatók gyakorlati tapasztalatait. Mivel mi a kutatásunkban alapvetően a táblázatkezelésre helyeztük a hangsúlyt, ezért, e kutatás eredményeiből is a táblázatkezelésre vonatkozó adatokat emelnénk ki. A hallgatók a táblázatkezelésre vonatkozó ismereteiket átlagosan 29,9%-ra becsülték, viszont a rövid tudásszint felmérő tesztjük 44%-ra sikeredett (Pető et al. 2018). Mivel a cikkben semmilyen konkrét adat nem szerepel a tudásfelmérő tesztrel kapcsolatban, ezért nem tudjuk megmagyarázni, hogy a SZIE kutatási eredményei miért térnek el ilyen nagymértékben az általuk elvégzett kutatás eredményeitől.

Továbbá a SZIE kutatásának egyes részkérdéseinek elemzéséből az is kiderült, hogy azok, akik nem tettek érettségi vizsgát informatikából, lényeges hátránnyal indultak. Az ő ismeretük valamennyi táblázatkezeléssel kapcsolatos kérdésben rendkívül alacsony volt, míg azok, akik érettségiztek az egyszerűbb függvények és a keresési függvények vonatkozásában, megfelelőnek gondolták tudásukat. A félév eleji bemeneti tudásszintet ellenőrző tesztet a SZIE GTK 102 hallgatója végezte el. Eredményeiket félév végén összevetették a félév végi kurzuseredményekkel. Ebből kiderült, hogy míg a vidékfejlesztési agrármérnök hallgatók a többi szakon tanulókhhoz hasonló (44%-os) kezdeti ismeretszintről a félév során mintegy 20%-ot fejlődtek, addig a heti négy kontakt órás informatikaképzésben részesülő társuknál az átlagos emelkedés megközelítette a 25%-ot (Pető et al. 2018).

Az önértékelés pszichológiája

Nagyon régi és sokat vitatott kérdés, hogy az emberi tulajdonságok fejleszthetők-e, vagy pedig megváltozhatatlan, „kőbe véselt” jegyek. Robert Sternberg, napjaink egyik legismertebb intelligencia-szakértője szerint a megfelelő tudás megszerzéséhez szükséges legfontosabb tényező nem valamiféle rögzült adottság, hanem az elszánt akarat (Sternberg 2005).

Carol S. Dweck szerint a rögzült szemléletmód az a meggyőződés, mely szerint az emberi tulajdonságok megváltozhatatlanok. Ha valaki ezzel a szemléletmóddal rendelkezik, az állandó önigazolásra kényszerül, célja győztesnek maradni minden áron, hiszen a hibázás nem fér bele a képbe. Sajnos sok gyermeket erre a szemléletmódra nevelnek. A másik fejlődési szemléletmód szerint tulajdonságaink csak kiindulópontot jelentenek. E szemléletmód alapja az a meggyőződés, mely szerint az ember alapvető tulajdonságai kellő erőfeszítéssel egytől egyik fejleszthetők. Ennek alapján, bár mi emberek nagyon sokban különbözünk egymástól, igyekezet és gyakorlás révén képesek vagyunk fejlődni. Az ilyen szemléletű ember a balsiker miatt nem érez csalódást, a megtörténtet nem tekinti kudarcnak, tanulni próbál belőle (Dweck 2015).

Burns (1982) szerint fiatalkorunkban szüleink, tanáraink, társaink jelentős szerepet játszanak abban, hogy milyen önképet alakítunk ki önmagunkról. Lyon 1993-as cikkében arra a következtetésre jut, hogy az iskolai teljesítmény jelentős kapcsolatban áll az önképpel (Lyon 1993). Azaz a tanári minősítésnek, visszajelentésnek jelentős szerepe van a tanulói önértékelés és az önmagunkkal kapcsolatos szemléletünk alakulásában. Kőrössy

(2006) szerint a pedagógusoktól a diákok legtöbbször a specifikus képességekre vonatkozó értékeléseket veszik át. Konkrétan ez azt jelenti, hogy a tanártól kapott visszajelzések, osztályzatok nagyban befolyásolhatják a tanár által tanított terület ismeretéről kialakított önképünket, önmagunkkal kapcsolatos szemléletünket. Feltehetjük tehát magunknak azt a kérdést, hogy egy Z generációs diákot, aki beleszületett az digitális technika világába, az informatika tudásáról kialakuló önképét, szemléletmódját mennyire befolyásolja az informatikából kapott osztályzat, a tanár, illetve a szülő véleménye a tudásáról.

A diákok gyakran hajlamosak a teljesítményük alul- vagy felülértékelésére, melyet két évtizede kísérlet útján is igazolt két amerikai szociálpszichológus, akikről aztán Dunning–Kruger-hatásnak nevezték a jelenséget. A szerzőpáros négy kísérletben mérte fel a Cornell Egyetem diákjainak a képességét, illetve a teljesítményükről szóló önértékelésüket.

Az eredmény látványos volt: a jó képességű diákok jellemzően úgy vélték, hogy tudásuk hétköznapi, nem kiemelkedő, más is tudja azt, amit ők. Alábecsülték a tudásukat. Ezzel szemben az adott témákhoz kevésbé értő hallgatók mindig túlértékelték a saját képességeiket – sőt a leginkompetensebbek feltételezték magukról a legjobb képességeket (Dunning és Kruger, 1999).

Dweck és Ehrlinger (2006) a Dunning–Kruger kutatási eredményekre alapozva megpróbálta felmérni, hogy kiknek nem reális az önértékelésük. Arra a következtetésre jutottak, hogy azok az emberek, akik hibás önértékeléssel rendelkeztek, szinte mind rögzült szemléletmódúak voltak. Azok azonban fejlődési szemlélettel tekintettek saját magukra, meglepően pontosan értékelték saját tudásukat, képességeiket.

Anyag és módszer

A felmérésben a Debreceni Egyetemen Gazdaságtudományi Kar és Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar azon elsőéves diákjai vettek részt, akik az első félévben tanulják az informatikát. A kérdőív kitöltésére és a gyakorlati felmérés megoldására a félév első hetében került sor. Az elektronikus oktatási rendszerben (Nep-tun) év elején jelentkezett 666 diákunkból 557 vett részt a felmérésben, melyből az adatok tisztítását és feldolgozását követően végül 513 teljes anyagot tudtunk bevonni a vizsgálatba.

Változó	Kategória	Létszám (%) N=513
Nem	Férfi	256 (49,9%)
	Nő	257 (50,1%)
Település típusa	Község	138 (26,9%)
	Város	298 (58,1%)
	Megyeszékhely	76 (14,8%)
	Főváros	1 (0,2%)
Életkor	Átlagéletkor	19,58 év (SD=2,05)

1. táblázat: A minta demográfiai jellemzői

A felmérésünk egy papíralapú kérdőívből és egy gyakorlati Excel-feladatsorból állt. A kérdőíves megkérdezés elsődleges célkitűzése a hallgatók informatika ismeretének felmérése volt. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a felsőoktatásba kerülő hallgatók hány órában

tanulták az informatikát középiskolai tanulmányaik alatt, érettségiztek-e belőle, van-e ECDL bizonyítványuk. Emellett fontosnak tartottuk kideríteni, hogy a hallgatók hogyan értékelik tudásukat az egyes részterületek mentén. A válaszadóknak minden területen meg kellett adniuk, hogy saját megítélésük szerint milyen szintűek az ismereteik. A szövegszerkesztés, táblázatkezelés és adatbázis-kezelés részeket kibontva szerepeltettük, mert tapasztalataink alapján ez a három terület a legfontosabb és a leggyakrabban tanított a felsőoktatásban. Ezért szövegszerkesztéssel kapcsolatos témaköröket 3 kérdésre, a táblázatkezeléssel kapcsolatosakat 8 kérdésre, míg az adatbáziskezelés témakörét 4 kérdésre bontottuk. Az egyes részterületek felbontásakor igyekeztünk az érettségi feladatoknak megfelelően csoportosítani, hogy az értékelés során a vélt tudást és gyakorlati feladatsort által mutatott tényleges tudást össze tudjuk hasonlítani.

A felmérésből jelen tanulmányban csak a diákok önértékelésének táblázatkezelésre vonatkozó azon 5 pontját használtuk fel, mely összhangban van a középszintű érettségi ide vonatkozó részével.

A kérdőív kitöltése után felkértük diákjainkat egy konkrét Excel-feladat elvégzésére. A diákok a megoldásra 60 percet kaptak, és minimum 20 percet mindannyian foglalkoztak a feladattal. A megoldandó gyakorlat a 2015 októberi informatika középszintű érettségi táblázatkezelésre vonatkozó feladatsora volt. Mivel arra voltunk kíváncsiak, hogy a diákjaink mennyire boldogulnak az Excel alapvető műveleteivel, függvényeivel, minimális szinten belenyúltunk a feladat kiírásába. Először is nem TXT-formátumban adtuk meg nekik az adatokat, hanem ezt már az Excel-formátumban kapták meg. Ez gyakorlatilag egy egyszerű művelet, de szerettük volna kiküszöbölni azt a lehetőséget, hogy valaki azért nem csinál semmit, mert képtelen beolvasni az adatokat. Továbbá mivel konkrétan az Excel függvényeinek helyes alkalmazására voltunk kíváncsiak, a szövegértési problémákat is el akartuk kerülni, ezért helyenként magyarázatot fűztünk a feladathoz.

Például az általunk megadott feladatsorban a következő szerepelt: A benzin és a gázolaj ára nem minden esetben egyszerre nő vagy csökken. Képlet segítségével írassa ki az eltérően változtak oszlopba az „ellentétes” szöveget azokban az esetekben, amikor az egyik ára nőtt, ám a másiké csökkent (*azaz a szorzatuk <0*)! Egyébként a cellában ne jelenjen meg semmi!

Az eredeti feladatban az „*azaz a szorzatuk <0* ” nem szerepelt. Itt arra törekedtünk, hogy a HA függvény használata ne azon álljon vagy bukjjon, hogy diákjaink nem tudják a feltételt megfogalmazni. Összesen négy darab ilyen pontosítást hajtottunk végre.

A feladatsort kiegészítettük egy feladattal: A G és a H oszlopba számolja ki a benzin, illetve a gázolaj árát euróban. A képlet készítésekor használja az L1-es cellahivatkozást! Ezzel a feladattal azt szerettük volna megtudni, hogy az abszolút hivatkozást ismerik-e és tudják-e használni vagy sem.

Arra törekedtünk, hogy mindenki a legjobb tudása szerint oldja meg a feladatot, ezért felhívtuk a diákjaink figyelmét, hogy a formázási feladatok a teszt végén találhatóak, melyek nagyon hasonlatosak a Word formázásához. Ezért még ha nem is használtak eddig Excelt, nézzék meg ezeket a feladatokat, hátha sikerül néhányat megoldaniuk közülük. Továbbá felajánlottuk, hogy azok eredményét, akik 80% fölött teljesítenek, beleszámítjuk az első számonkérés eredményébe.

A feladatsor javítókulcsának elkészítésekor figyelembe vettük az érettségi javítókulcsát. A feladat hibátlan megoldásával összesen 30 pontot lehetett szerezni.

Eredmények és azok értékelése

Amint a bevezetőben már említettük, felmérésünk két részből állt: egy önértékelő tesztből és egy gyakorlati feladatsorból. A papíralapú kérdőív önértékelésre vonatkozó részében 8 kérdést tettünk fel a táblázatkezeléssel kapcsolatban, ebből 5 kérdés¹ fedte le a gyakorlati feladatsorunkat. A feldolgozás során minden esetben összevetettük a diákok önértékelését a valójában elért eredményükkel.

A Táblázatkezelés 1-ben a formázásra, illetve az alapl műveletek elvégzésének ismeretére kérdeztünk rá. Ezek tudásszintjének önértékelését kértük diákjainktól. Az Excel-feladatsorban összesen 9 pontot lehet szerezni ebben a kategóriában. Az 1. ábrán az x tengelyen a diákok által vélelmezett tudást ábrázoltuk (egyőtől ötig kellett megbecsülniük a tudásuk mértékét), az y tengelyen pedig azt, hogy az ide vonatkozó feladatokat hány százalékra teljesítették, azaz ebben a kategóriában a maximálisan elérhető 9 pontból valójában mennyit szereztek. A buborékok nagysága arányos a buborékban lévő számmal, ami ugyanazon kategóriába tartozó hallgatók számát jelenti meg. Pontosabban, megmutatja például azt, hogy hányan voltak azok, akik tudásukat 3-ra jósolták, de valójában 0 százalékot értek el. Azért választottuk ezt a diagramtípust, mert így nem kell csoportosítanunk, azaz egy kategóriába számolnunk, például a 80%-ot és a 100%-ot elért diákokat, azonban pontosan meg tudjuk mutatni, hogy adott jósolt pontszámmal hány hallgató érte el ugyanazt az eredményt.

		Szerzett pontok									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
becsült tudás	1	1,17%	0,19%	1,17%	0,58%	0,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	2	4,48%	1,56%	4,68%	1,17%	1,56%	0,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	3	4,68%	2,92%	7,21%	3,70%	1,36%	0,97%	0,58%	0,00%	0,19%	0,39%
	4	3,31%	1,56%	10,53%	4,68%	3,90%	2,14%	0,97%	0,78%	0,19%	0,19%
	5	2,53%	1,95%	8,19%	3,31%	4,68%	3,90%	2,34%	2,92%	1,17%	1,56%

2. táblázat: Egyszerű számolás és formázás, a hallgatók százaléka a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

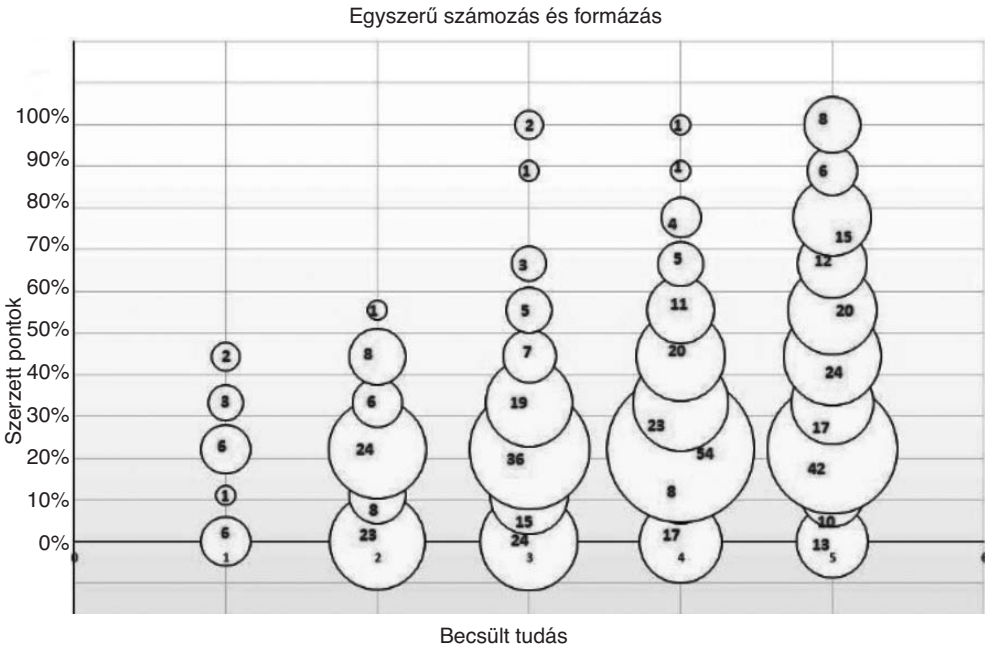
¹ Táblázatkezelés 1 (adatbevitel, szám és dátumformátumok, rendezés, másolás, kitöltés, cellaformázás, nyomtatás) (1 2 3 4 5)

Táblázatkezelés 2 (egyszerű képletek, függvények használata: SZUM, ÁTLAG, MAX, MIN, stb., abszolút-relatív hivatkozás) (1 2 3 4 5)

Táblázatkezelés 3 (egyszerű képletek, függvények használata, statisztikai függvények. HA, DARABTELI, SZUMHA, ÁTLAGHA) (1 2 3 4 5)

Táblázatkezelés 4 diagramok, feltételes formázás) (1 2 3 4 5)

Táblázatkezelés 5 (haladó függvények: FKERES, VKERES, INDEX, HOL.VAN, Dátum függvények, függvények egymásba ágyazása) (1 2 3 4 5)



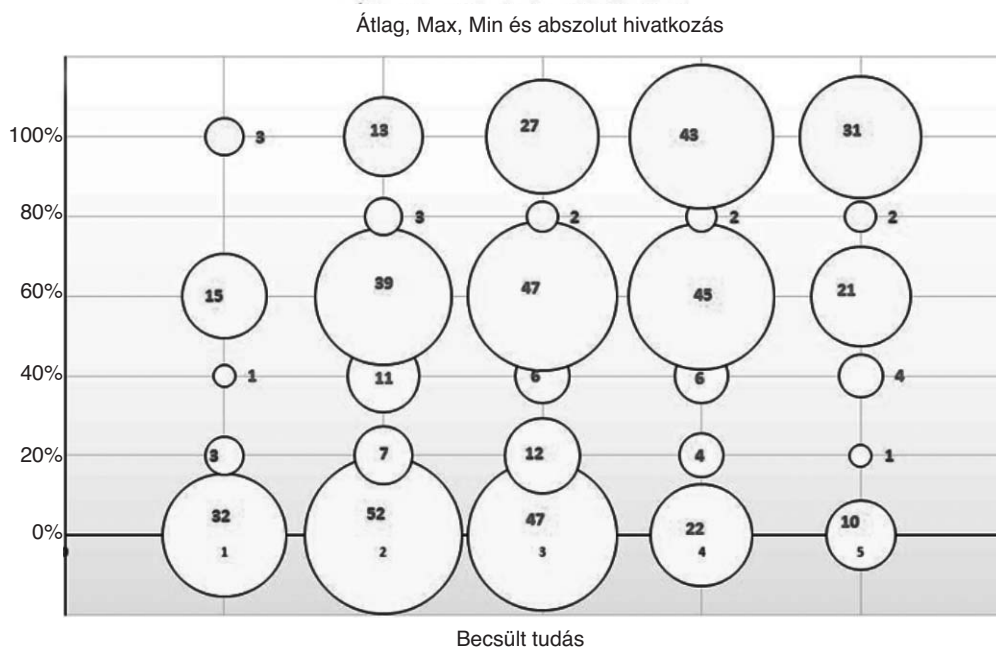
1. ábra: Egyszerű számolás és formázás a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

Ha mindenki azzal a tudással rendelkezne, mint amennyire értékelte azt, akkor a buborékoknak az átló mentén kellene elhelyezkedniük. Mivel ebben a feladatban tényleg csak formázásra és alpműveletekre kérdeztünk rá, nagyon jól látszik, hogy csak alig 18 diák volt az 513-ból, aki 1-re értékelte tudását, de közülük is csak 6-an értek el 0%-ot. Azok, akik 2-re vagy 3-ra értékelték önmagukat, valójában gond nélkül boldogulniuk kellett volna ezekkel a feladatokkal, mégis összességében 47 diák 0%-ot ért el. Meglepő annak a 30 főnek a teljesítménye, aki 4-re illetve 5-re értékelte tudását, és valójában 0 pontot ért el a feladatmegoldás során. A legnagyobb méretű körök minden kategória esetében a 22%-nál találhatók, ami azt jelenti, hogy diákjaink az elérhető 9 pontból 2 pontot szereztek meg. Összesen 11 hallgató tudta az a feladatrészt 100%-ra teljesíteni, és ebből 8 a tudását is 5-re értékelte.

Ha a megoldott feladatokat elemezzük, arra a következtetésre juthatunk, hogy diákjaink nagy része azt a feladatot oldotta meg, amelyben egy egyszerű kivonást kellett elvégezni.

A második kérdéskörünk az alapvető függvényekre, illetve az abszolút és relatív hivatkozásra helyezte a hangsúlyt. A feladat ide vonatkozó része egy ÁTLAG, egy MAX és egy MIN függvényt tartalmazott, illetve egy abszolút hivatkozáshoz kapcsolódó feladatot. Az elérhető maximális pontszám erre a kérdéskörre 5 pont volt. Amint ezt a következő 2. ábra mutatja, ennek a feladatnak az elért pontszámai jobban megközelítik a hallgatók saját tudására vonatkozó értékelését. A hatalmas 0%-os körök mellett nagy köröket találunk még 60%-nál. E diákok nagy része ki tudta számolni a függvényeket, de nem boldogult az abszolút hivatkozással. A 100%-os sor is nagyméretű buborékokat tartalmaz, és láthatjuk, hogy minden jóslat ponthoz tartozik 100% kör. Ezen a diagramon jól elkülöníthető a 0%-os, a 60%-os és a 100%-os sor, hiszen egyértelműen itt találhatóak a legnagyobb körök. Ez azt

jelenti, hogy a hallgató vagy egyáltalán nem ért el egyetlen pontot sem, vagy a három függvénnyel boldogult, illetve – 100% esetén – hibátlanul megoldotta a feladatot. Ennél a kérdéskörnél is találkozhatunk a két véglettel: 3 diák, aki 1-re értékelte a tudását, és 100%-ot ért el a feladatmegoldás során, illetve a 10 diák, aki 5-re értékelte a tudását és 0%-ot ért el a gyakorlatban. Annak ellenére, hogy az első kérdéskör sokkal egyszerűbbnek tűnt, a diákok itt mégis sokkal jobb eredményeket értek el, így pedig eredményeik jobban megközelítették becsült tudásukat. Ez talán egyrészt annak köszönhető, hogy az átlag, maximum és minimum fogalma matematikából érettségi követelmény. Másrészt pedig, ha valaki bármilyen minimális szinten is, de tanult Excelt, valószínűleg találkozott ezzel a három függvénnyel.

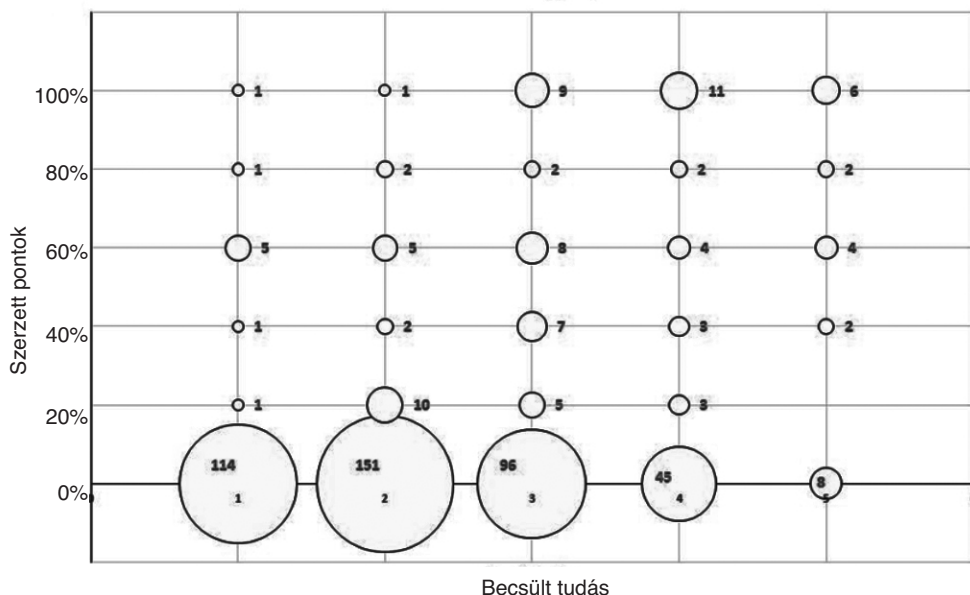


2. ábra: Egyszerű függvények és abszolút hivatkozás ismerete a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

		Szerzett pontok					
		0	1	2	3	4	5
becsült tudás	1	6,24%	0,58%	0,19%	2,92%	0,00%	0,58%
	2	10,14%	1,36%	2,14%	7,60%	0,58%	2,53%
	3	9,36%	2,34%	1,17%	9,16%	0,39%	5,26%
	4	4,29%	0,78%	1,17%	8,77%	0,39%	8,58%
	5	1,95%	0,19%	0,78%	4,09%	0,39%	6,04%

3. táblázat: Egyszerű függvények és abszolút hivatkozás, a hallgatók százaléka a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

A kérdőív táblázatkezelésre vonatkozó harmadik kérdése a feltételes függvények ismeretére vonatkozott, míg a negyedik kérdés a diagramkészítésre kérdezett rá. A gyakorlati feladatsorban az HA és a DARABTELI függvények szerepeltek, és egy komplexebb vonaldiagramot kellett elkészíteni külön munkalapra, diagramcímmel, jelmagyarázattal, a függőleges tengelyen 300-tól 500-ig tartó beosztással, tengelyfelirattal.



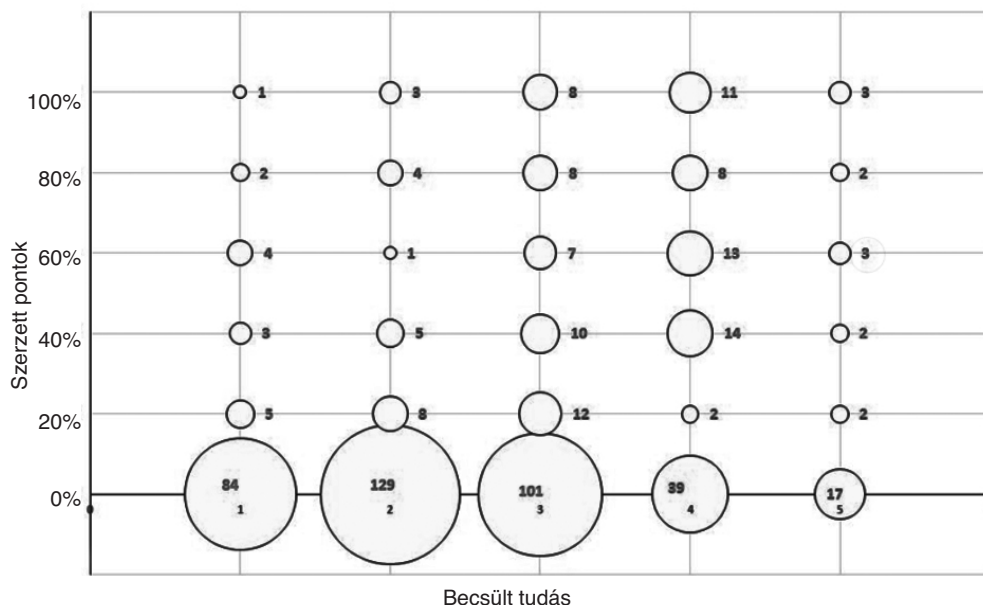
3. ábra: HA, DARABTELI függvény alkalmazása a becült tudás és a kapott pontok függvényében

		Szerzett pontok					
		0	1	2	3	4	5
becsült tudás	1	22,22%	0,19%	0,19%	0,97%	0,19%	0,19%
	2	29,63%	1,95%	0,39%	0,97%	0,39%	0,19%
	3	18,71%	0,97%	1,36%	1,56%	0,39%	1,75%
	4	8,97%	0,58%	0,58%	0,78%	0,39%	2,14%
	5	1,56%	0,00%	0,39%	0,78%	0,39%	1,17%

4. táblázat: HA, DARABTELI függvény alkalmazása, a hallgatók százaléka a becült tudás és a kapott pontok függvényében

Ezt a két kérdéskört azért tárgyaljuk együtt, mert a 3. és 4. ábrán lévő két diagramból egyértelműen látszik, hogy a hallgatók eredményei nagyon hasonlóak. Mindkét esetben a megszerzhető maximális pontszám 5 volt. A két diagram és a két táblázat (3. és 4. ábra és a 4. és 5. táblázat) egyértelműen kimutatja, hogy ezzel a két feladattípussal nagyon ke-

vesen tudtak megbirkózni. Egyértelműen látszik, hogy nagyméretű körök csak az x tengelyen találhatóak, ami azt jelenti, hogy a gyakorlati feladat ide vonatkozó részét 0%-ra teljesítették. E diagramokon is megfigyelhető, hogy az önértékelés és a tényleges gyakorlati tudás a hallgatók jelentős részénél nincs összhangban. Hiszen mindkét esetben közel 19%-uk becsülte tudását 3-ra, de valójában 0%-ra teljesítették.

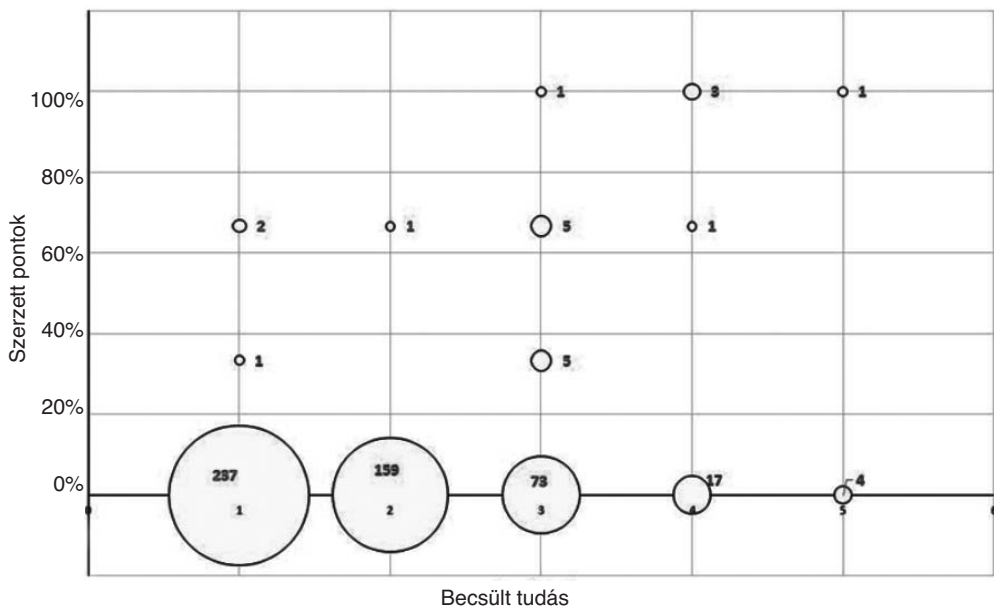


4. ábra: Grafikon készítése, a hallgatók százaléka a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

		Szerzett pontok						
		1	0	1	2	3	4	5
becsült tudás	1	16,57%	0,97%	0,58%	0,78%	0,39%	0,19%	
	2	25,15%	1,56%	0,97%	0,19%	0,78%	0,58%	
	3	19,69%	2,34%	1,95%	1,36%	1,56%	1,56%	
	4	7,80%	0,39%	2,73%	2,53%	1,56%	2,14%	
	5	3,31%	0,39%	0,39%	0,58%	0,39%	0,58%	

5. táblázat: Grafikon készítése a becsült tudás és a kapott pontok függvényében

Az utolsó feladatkörünk a keresőfüggvényekre és a függvények egymásba ágyazására összpontosított (5. ábra, 6. táblázat). Összesen 6 pontot lehetett megszerezni, melyből 2 pont az átlag függvény köré helyezett KERÉKÍTÉS függvényre járt, 4 pont pedig az INDEX, HOL.VAN páros helyes használatára.



5. ábra: Függvények egymásba ágyazása, kereső függvények használata a becült tudás és a kapott pontok függvényében

		Szerzett pontok						
		0	1	2	3	4	5	6
becsült tudás	1	46,39%	0,00%	0,19%	0,00%	0,39%	0,00%	0,00%
	2	30,99%	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%	0,00%	0,00%
	3	14,23%	0,00%	0,97%	0,00%	0,97%	0,00%	0,19%
	4	3,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%	0,00%	0,58%
	5	0,78%	0,00%	0,00%	0,19%	0,00%	0,00%	0,19%

6. táblázat: Függvények egymásba ágyazása, kereső függvények használata, a hallgatók százaléka a becült tudás és a kapott pontok függvényében

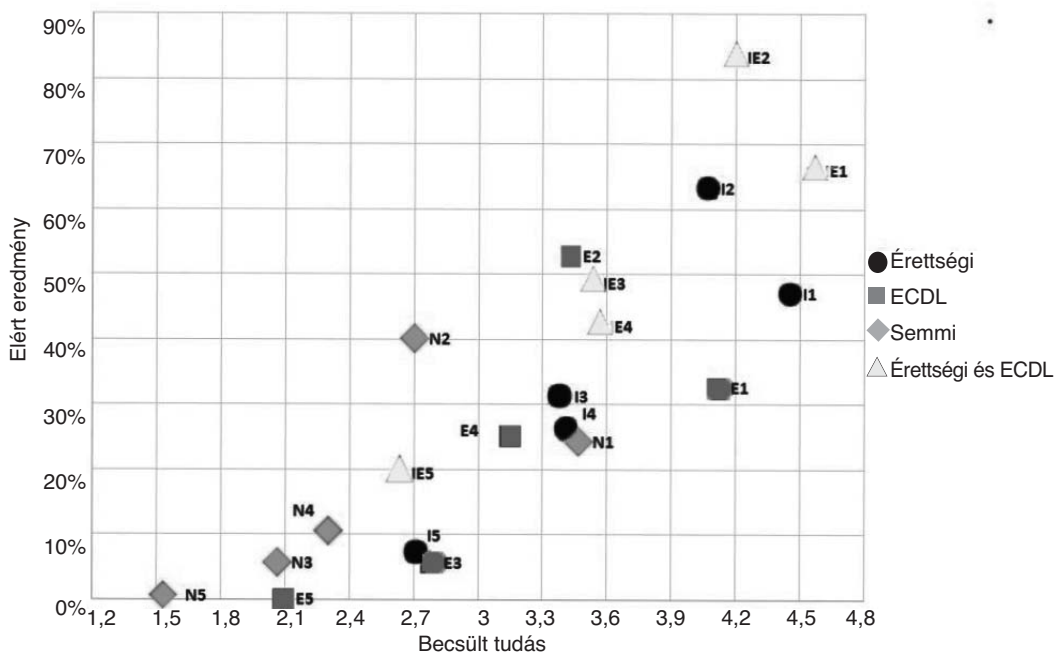
Összesítve 513 hallgatóból összesen csak 5 fő boldogult 100%-ra. Ebből 1-1 fő tudását 3-ra, illetve 5-re értékelte, 3 diák pedig 4-re. 2 hallgató segédcella használatával oldotta meg az INDEX, HOL.VAN függvényekkel kapcsolatos feladatot, míg 3 diáknak sikerült segédcella nélkül, egy cella használatával jó eredményre jutnia. 492 diák ért el 0%-os eredményt, viszont csak kevesebb mint a fele társaság gondolta úgy, hogy ő ezzel a kérdéskörrel egyáltalán nem boldogul.

Megállapíthatjuk, hogy 0% és 10% között teljesítők aránya a legjelentősebb: 142 diák. Összesen 434 fő, a hallgatók közel 85%-a 40% alatt oldotta meg a feladatot, ebből 260 diák teljesítménye 20% alatt volt. A 40% eléréséhez 12 pontot kellett volna összegyűjteni, amihez elegendő lett volna a kivonás elvégzése, a formázási feladatok teljesítése és az AVG,

MAX, MIN helyes használata. Itt kell megjegyeznünk, hogy egyetlen olyan hallgató volt, aki 100%-ra oldotta meg a feladatsort, ő a tudását kategóriánként (3;4;3;4;3)-ra becsülte. A feldolgozott kérdőívek között 5 olyat találtunk, melyben a megkérdezett a tudását mind az öt kategóriában 5-re jósolta. Megvizsgáltuk eme diákok eredményeit, és arra a következtetésre jutottunk, hogy ezek az eredmények nagyon széles skálán mozognak. Volt egy darab 15%, egy darab 33%-os, két darab 60%-os és végül egy darab 97%-os, aki egy diagram összetevő hiánya miatt vesztett 1 pontot.

Eredmények érettségi és ECDL vizsga függvényében

Következő lépésként azt vizsgáltuk meg, mi a különbség azon diákok eredményei között, akik rendelkeznek valamilyen informatika vizsgával, és azok között, akik semmivel sem rendelkeznek. Négy csoportot tudtunk meghatározni: informatikaérettséggel és ECDL vizsgával rendelkező hallgatók (30 fő), csak informatikaérettséggel rendelkező (73 fő), csak ECDL vizsgával rendelkező (43 fő), semmilyen Informatika vizsgával nem rendelkező diák (367 fő).



6. ábra: Eredmények érettségi és ECDL vizsga függvényében

Az 6. diagram x tengelyén az adott csoport becült pontjainak átlaga, az y tengelyen pedig az elért eredményük százaléka található. IE rövidítéssel és kék színel jelöltük az informatikaérettséggel és ECDL vizsgával, I-vel és pirossal csak érettséggel, E-vel és sárgával csak ECDL vizsgával rendelkezőket, N-el és lilával pedig azon hallgatókat, akik semmilyen Informatika vizsgát nem tettek. A betűk melletti számok pedig az öt kérdéskört jelölik.

	Vizsgatípus és kérdéskör sorszáma	Átlagosan hány pontot jósoltak	Átlagosan hány százalékra teljesítették az adott feladatot
Egyszerű számolás és formázás	N1	3,47	24,20%
	E1	4,12	32,50%
	I1	4,45	47,03%
	IE1	4,57	66%
Egyszerű függvények és abszolút hivatkozás ismerete	N2	2,7	40,10%
	E2	3,43	52,90%
	I2	4,07	63,29%
	IE2	4,2	83%
HA, DARABTELI függvény alkalmazása	N3	2,07	5,70%
	E3	2,79	5,70%
	I3	3,38	31,23%
	IE3	3,53	49%
Grafikon készítése	N4	2,3	10,60%
	E4	3,14	25,20%
	I4	3,41	26,30%
	IE4	3,57	42%
Függvények egymásba ágyazása, kereső függvények használata	N5	1,53	0,6%
	E5	2,1	0,0%
	I5	2,71	7,31%
	IE5	2,63	19%

7. táblázat: Eredmények érettségi és ECDL vizsga függvényében

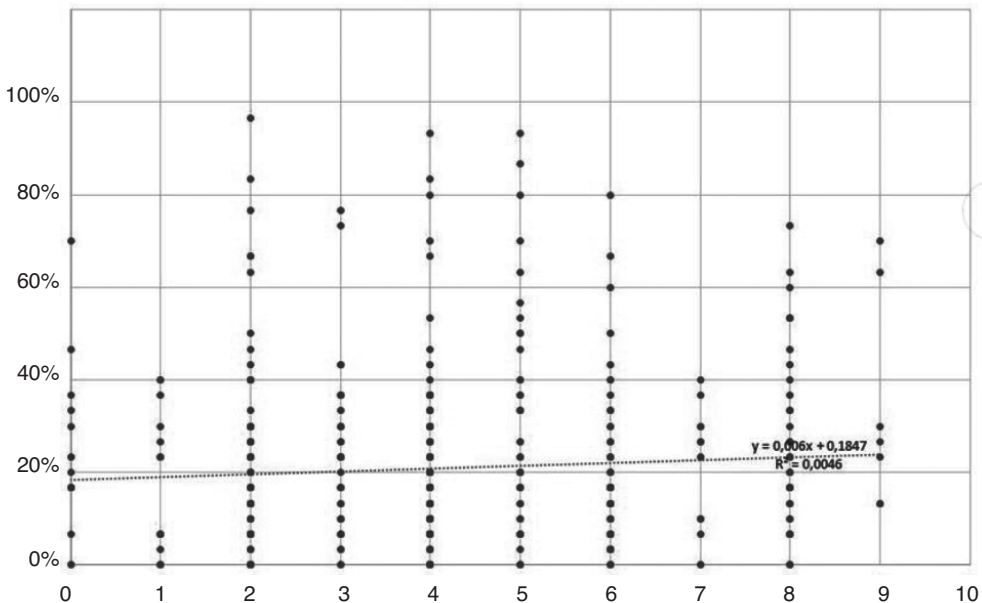
Megfigyelve a 7. táblázatban feltüntetett eredményeket megállapíthatjuk, hogy minél magasabb szintű vizsgával rendelkezik valaki, annál jobbra értékelte a tudását. Ez alól egyetlen egy kivétel van, az utolsó, legnehezebb feladattípus esetén, a függvények egymásba ágyazásánál, az érettséggel és ECDL vizsgával is rendelkező hallgatók minimálissal ugyan (0,08 –al), de alacsonyabbra becsülték tudásuk mint azok, akik csak érettséggel rendelkeznek.

A 6. ábrát és a 7. táblázatot vizsgálva összességében megfigyelhető, hogy az önértékelés és az elért eredmény nem mindig van összhangban egymással. Például azok a diákok, akik csak informatikaérettséggel rendelkeznek, az első témakörben (formázás, egyszerű számolás) hiába ismerték a feladattípust és értékelték átlagosan 4,5-re a tudásukat, eredményük csak 47%-os. Ennél sokkal rosszabb a csak ECDL-lel rendelkezők eredménye, akik 4,1-re jósolták a tudásukat, de eredményük alig 31% lett. A vizsgával nem rendelkezők is azt hitték, hogy egy jó közepes szinten (3,46) elboldogulnak ezzel a feladatkörrel, de teljesítményük csak 24%-os lett. A második témakör (Átlag, Max, Min) az egyetlen, ahol a jósolt pontok egy kicsit is megközelítik az elért eredményeket. Ha alaposabban elemezzük a 6. diagramot és a 7. táblázatot, akkor észrevehetjük, hogy minden feladatkörben ugyanaz a sorrend. Legjobb eredményt mindig az informatikaérettséggel és ECDL vizsgával rendelkezők érték el. Utánuk következnek az érettséggel rendelkezők (ECDL nél-

kül), majd csak az ECDL vizsgával rendelkezők, és végül azok, akik semmilyen Informatika vizsgát nem tettek. Ez alól is csak egyetlen egy kivétel van, ugyancsak az előbb említett feladattípusnál, ahol azok, akik nem rendelkeznek semmilyen vizsgával 0,6%-os eredményt értek el, míg az ECDL vizsgával rendelkezők 0%-t. Azonban alaposabb vizsgálat után észrevehetjük, hogy a becsült tudásukhoz képest a diákok alulteljesítettek, mindenki egy kicsit többet gondolt magáról, mint amit valójában tud, azonban az, aki kevesebbet tudott, nem gondolta, hogy ő sokkal többet tud másoknál. Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy a különböző előképzettségeket nézve a Dunning–Kruger hatás jelen esetben nem, vagy nem teljesen érvényesül. Azonban, mivel érettségi feladatokat kellett megoldani, a legjobban azok teljesítettek, akik vagy érettségiztek, vagy az érettségi mellett ECDL vizsgával is rendelkeztek – a feladatsor jellegének ismerete jelentősen hozzájárult az eredmények alakulásához.

Előző tanulmányok hatása az eredményekre

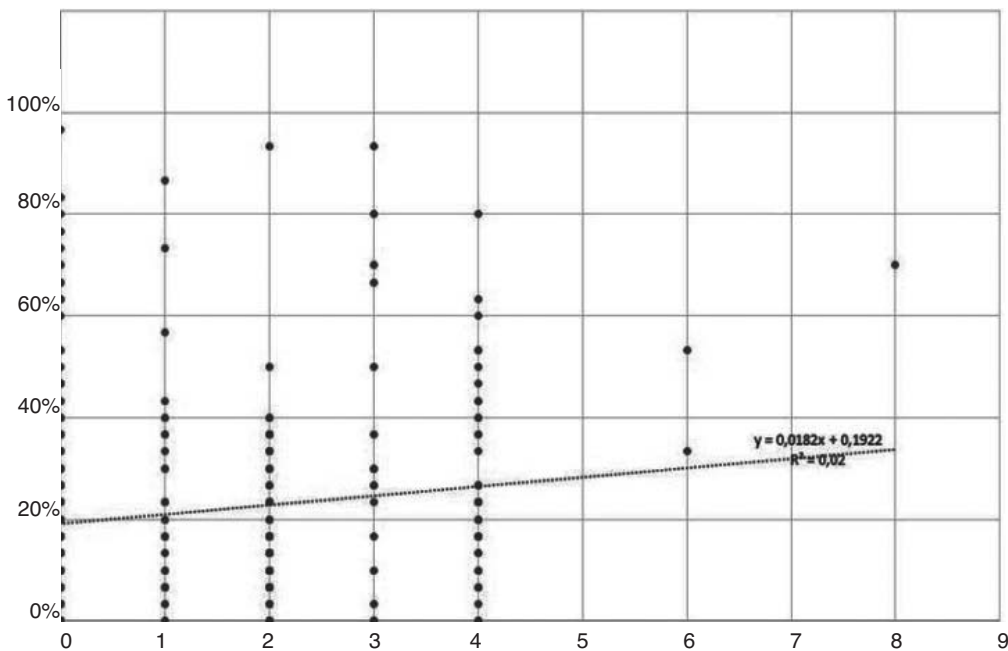
Primer felmérésünk során megkérdeztük a hallgatókat arról, hány órában tanultak informatikát a középiskolai tanulmányok során. A hallgatóknak a heti óraszámot kellett megadniuk éves bontásban. Adatainkból kiszűrtünk 32 diákot, akiknek a négy-öt gimnáziumi év alatti heti óraszámának összege extrém magas volt (≥ 10). A maradék 481 diák középiskolai tanulmányai alatt átlagosan heti 4,16 órában tanult informatikát. Arra is kíváncsiak voltunk, hogy az utolsó két évben, hogyan alakultak a heti óraszámok, ahol azt tapasztaltuk, hogy a megkérdezettek 61%-a az utolsó két évben nem tanult informatikát, míg a fennmaradó 39%, akik tanultak, átlagosan heti 2,5 órában hallgatták. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a gyakorlati teszt során elért eredmények és a középiskolában tanult informatika óra-



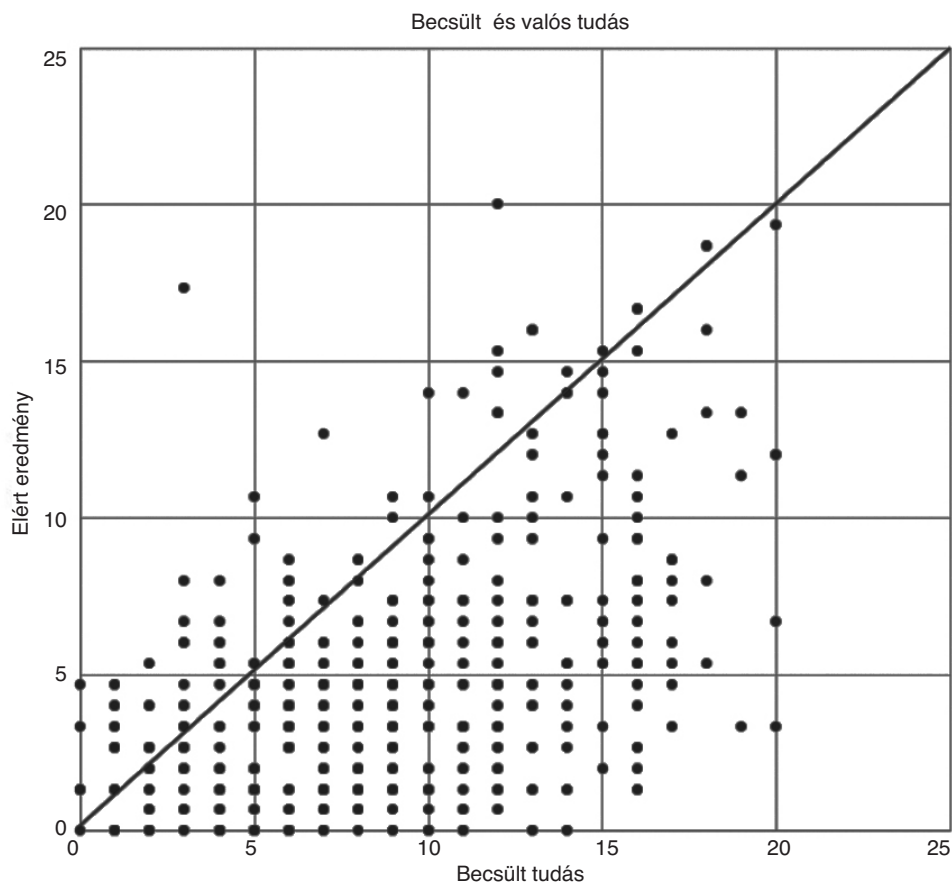
7. ábra: Elért eredmények az óraszám függvényében

száma között látható-e valamilyen összefüggés. Amint azt a 7. és 8. ábra is mutatja, az elért pontszámok és az óraszámok ábrázolása során azt állapítottuk meg, hogy sem a teljes időszakot, sem pedig az utolsó két évet vizsgálva nem találunk összefüggést az eredmények és az óraszámok között. A nagyon magas óraszámú informatikát tanuló 32 diák eredményét külön vizsgáltuk. Annak ellenére, hogy emelt óraszámú tanulták az informatikát, vizsgálatunk kimutatta, hogy eredményeik hasonlóak a többi diák eredményéhez, gyakorlati eredményeik a teljes skálát lefedik (0%-tól az egyetlen 100%-os dolgozatig).

Az adatokból nehéz meghatározni, hogy miért nem korrelálnak a középiskolai óraszámok és az elért eredmények, ugyanakkor az beszédes, hogy a diákok közel kétharmada a középiskolai tanulmányok utolsó két évében nem hallgat informatikát, melyből arra következtethetünk, hogy ennyi idő alatt elfelejtik a korábban tanultakat. Ugyanis a gimnázium első két évében elsajátított tudás akkor válna igazán stabilá, ha ennek gyakorlati alkalmazása rendszeresen megtörténne. Annak ellenére, hogy már a 2012-es Informatika kerettanterv is nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a táblázatkezelő rendszereket hatékonyan alkalmazzák a diákok a hétköznapi életben előforduló problémák megoldására, továbbá más tantárgyknál felmerülő feladatok megoldására, sajnos ez legtöbbször kimerül a prezentációkészítésben és a szövegszerkesztésben. Bár a diákok által készített diagramokat, kimutatásokat sok tantárgy (például fizika, kémia, földrajz, történelem stb.) használhatná a tananyag szemléltetésre, ismeretek elmélyítésére, ez mégis nagyon ritkán történik meg – gyakran a számítógéppel ellátott tantermek hiánya miatt, vagy a tanár ilyen irányú tapasztalatlansága miatt.



8. ábra: Elért eredmények az utolsó két év óraszámára függvényében



9. ábra: Valós teljesítmény a becsült tudás függvényében

Önértékelés és valós tudás közötti különbség, pszichológiai megközelítésből

Eredményeink rávilágítanak arra, hogy a hallgatók saját tudásának megítélése gyakran igen nagymértékben eltér a tényleges gyakorlati tudástól. Ennek okai visszavezethetők az önértékeléshez, a neveletéshez és szemléletmódhoz.

Ha figyelmesen megnézzük a bemutatott eredményeket és grafikonokat, megállapíthatjuk, hogy diákjaink táblázatkezelő tudására és önértékelésére érvényes az, hogy aki egy adott területen több tudással rendelkezik, az ugyan jobban teljesít, de tudását a legtöbb esetben ugyanúgy fölé becsüli, mint az, aki semmilyen vizsgával nem rendelkezik. Hiszen amint már említettük, ha mindenki azzal a tudással rendelkezne, mint amennyire azt értékelte, akkor a buborékoknak az átló mentén kellene elhelyezkedniük. Azonban nagyon jól megfigyelhető, hogy a buborékok nagy többsége az átló alatt helyezkedik el, ami azt jelenti, hogy hallgatóink jobbnak ítélték tudásukat a valóságosnál. Ugyanakkor, bár lényegesen kevesebb mértékben, mindegyik diagramon megtalálható a másik véglet

is. Minden esetben van olyan diák, aki nagyon alacsonyra értékelte a tudását, és mégis sikerült hibátlanra megoldania az adott feladatrészt. Ahhoz, hogy ezek az eredmények még szemléletesebben látszanak, azonos maximális pontszámra konvertáltuk a becsült és a valós pontszámot. Azaz ha valaki mind az 5 kérdésben maximálisra becsüli a tudását, összesen 25 pontot érhet el, ha hibátlanul megoldja a feladatsort, akkor pedig 30 pontot szerezhet. A becsült és az elért pontokat is arányosan 20 pontra konvertáltuk. Azaz ha valaki 5,5,3,3,1-ra (17-pontra) becsülte tudását és 24 pontot ért el a 30-ból, akkor a neki megfelelő pont a diagramon a (12; 16) lesz, ahol 12 és a 16 a 17-nek és a 24-nek a konvertált értéke: $12=17-5$ és $(24*20)/30=16$. A 9. diagram egyértelműen mutatja, hogy nagyon kevés pont esik pontosan az átlóra, azaz az adatok alapján a hallgatók 1,95%, 513 diákból pontosan 10, becsülte meg teljesen pontosan a tudását. Az átló fölött található pontok száma jelentősen kevesebb, az átló alatt található pontok számához képest. Ha a konkrét adatokat nézzük, akkor megállapíthatjuk, hogy a megkérdezettek 15,2% alábecsülte, míg 82,85%-a pedig felülértékelte tudását. Ha a statisztikailag elfogadott 10% hibahatárt figyelembe vesszük, akkor arra a következtetésre jutunk, hogy hallgatóink 27,2% -a bírta közelítőleg jól megbecsülni a tudását.

A 9. diagram alapján is megállapíthatjuk, hogy alapvetően a Dunning–Kruger-hatás nem mutatható ki a hallgatóink táblázatkezelő tudását illetően, hiszen a diákjaink 82,85%-a jobbnak becsülte tudását a valóságosnál, azaz hitte azt magáról, hogy a valóságosnál komolyabb tudással rendelkezik. Bár diákjaink 15,2%-a alábecsülte tudását, az átló fölötti pontokat megvizsgálva, megfigyelhetjük ezek a pontok is lefedik az egész skálát, minden tudásszintnél van néhány diák akinek többet sikerült teljesítenie, mint amit becsült. Nem igazán mondhatjuk azt, hogy azok becsülték alá tudásukat, akik valódi tudással rendelkeznek.

Összefoglaló

Jelen kutatásban a szerzők megvizsgálták a felsőoktatásba bekerülő hallgatók vélt és tényleges gyakorlati tudását a táblázatkezelés tekintetében. Ennek megfelelően kialakításra került egy kérdőív és egy gyakorlati feladatsor. A kérdőívben a hallgatók korábbi informatika tanulmányaik megadásán túlmenően értékelniük kellett tudásukat szövegszerkesztés, táblázatkezelés és adatbázis-kezelés területek mentén. A gyakorlati felmérés során a hallgatók egy középszintű informatikaérettségi Excel-feladatsort kellett megoldaniuk. Az elektronikus oktatási rendszerben (Neptun) év elején feljelentkezett 666 diákból 557 vett részt a felmérésben, melyből az adatok tisztítását és feldolgozását követően végül 513 teljes anyagot tudtunk bevonni a vizsgálatba. A felmérésben a Debreceni Egyetemen Gazdaságtudományi Kar és Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar azon elsőéves diákjai vettek részt, akik az első félévben tanulnak az informatikát.

A gyakorlati eredmények tekintetében megfigyelhettük, hogy 0% 10% között teljesítő aránya a legjelentősebb: 142 diák. Összesen 434 fő, mely a hallgatók közel 85%-a, 40% alatt oldotta meg a feladatsort, és ebből 260 diák teljesítménye 20% alatt volt. Az önértékelés alapján nyert eredményeket a gyakorlati eredményekkel összehasonlítva rávilágítanak arra, hogy a hallgatók saját tudásuk megítélése gyakran igen nagymértékben eltér (különböző irányban) a tényleges gyakorlati tudástól. Fontos megjegyezni, hogy az önértékelésen alapuló kérdőíves megkérdezések, gyakran torzított eredményeket mutathatnak, mivel az

egyének hajlamosak a saját teljesítményük túlértékelésére vagy alábecsülésére. Ezt támasztják alá eredményeink is, ahol a hallgatók 82,85%-a vélte magáról, hogy a valóságosnál nagyobb tudással rendelkezik. Ennek okait a pszichológia az önértékelésre, a neveletésre és a szemléletmódra vezeti vissza. Ugyan a valós teljesítményt nem mérték, de a feltételezett tudással kapcsolatban hasonló eredményeket találtunk más magyarországi felmérésekben (Süveges és Szabó 2013; Baksa-Haskó 2017). A nemzetközi kutatások is hangsúlyozzák a táblázatkezelés (Microsoft Excel) fontosságát. Formby et al. (2017) kiemeli, hogy a diákok táblázatkezelési ismerete elengedhetetlen ahhoz, hogy sikeresen kikerüljenek a munkaerőpiacra. Kiemelten fontosnak tartják a magas szintű táblázatkezelés elsajátítását, melyek segítenek abban, hogy az egyének a társadalom produktív és gazdaságilag fenntartható tagjaivá váljanak. Annak érdekében, hogy a hallgatók megfeleljenek a piaci elvárásoknak, a felsőoktatásba való belépéskor középiskolai diákként a középfokú informatikaérettségi tudásanyagával kellene rendelkezniük. E tudásszint eléréséhez elengedhetetlen, hogy nagy hangsúlyt fektessünk a középiskolai szinten tanulóknak. Ebben az esetben a felsőoktatásban résztvevő hallgatók ismeretei bővíthetők a piac elvárásainak megfelelő, további piacképes, versenyképes ismeretekkel (üzleti elemzés, adatelemzés). Dumbmill (2012) szerint az adatelemzők számára az MS Excel még mindig az egyik legnépszerűbb eszköz. Eredményeink tovább erősíthetik azt a felvetést, mely szerint a Z generáció nem minden tagja képes egyformán magas szinten boldogulni a különböző technológiai alkalmazásokkal.

Irodalom

- Abonyi-Tóth Andor és Turcsányi-Szabó Márta, *A digitális írástudás fejlesztésének lehetőségei*, Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., Budapest, 2015.
- Baker, Jhon and Stephen. J. Sugden, "Spreadsheets in education: The first 25 years", *Spreadsheets in Education (eJSiE)*, Vol. 1. (2007) Issue 1., pp. 18–43.
- Baksa-Haskó Gabriella, „A közzgazdászhallgatók informatikai előismeretei”, *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, XLVIII. évf. (2017) 8–9 szám, 101–111. old. <https://doi.org/10.14267/VEZ-TUD.2017.09.10>
- Bawden, David, "Information and digital literacies: a review of concepts", *Journal of Documentation*, Vol. 57. (2001) No. 2., pp. 218–259. <https://doi.org/10.1108/eum0000000007083>
- Bawden, David, "Origins and concepts of digital literacy", in Colin Lankshear and Michelle Knobel (eds.), *Digital Literacies: concepts, policies and practices*, Peter Lang, New York, 2008, pp. 17–32.
- Burns, Robert B., *Self-concept development and education*, Holt, Rinehart and Winston, London, 1982.
- Csernoch, Mária and Biró Piroška, "Teachers' assessment and students' self-assessment on the students' spreadsheet knowledge", in L. Gómez Chova, A. López Martínez and I. Candel Torres (eds.), *EDULEARN13 Proceedings 5th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, Spai., 1-3 July, 2013*, International Association of Technology, Education and Development (IATED, Barcelona, 2013.
- Doe, Mawutorwu, Ebenezer Mensah Annan, Frank Kwasi Ameko Ahiale and Robert, Anyamadu, "Lack of Competence in Using Microsoft Excel by Accounting Students", *Global Journal of Commerce & Management Perspective*, Vol. 5. (2016) Issue 4., pp. 39–42.
- Dumbill, Ed, *Planning for big data*, O'Reilly Media, 2012.
- Dweck, Carol, *Szemléletváltás, a siker új pszichológiája*, HVG kiadó Zrt, Budapest, 2015.
- Dweck, Carol and Joyce Ehrlinger, "Implicit theories and conflict resolution", in Morton Deutsch, Peter T. Coleman (Eds.), *Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice*, Jossey-Bass, San Francisco, 2006, pp. 317–330.

- EPT, Az Európai Parlament És A Tanács Ajánlása, (2006. december 18.), Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról, (2006/962/EK) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006H0962>
- Formby, Sam K., B. Dawn Medlin and Virginia Ellington, “Microsoft Excel®: Is It An Important Job Skill for College Graduates?”, *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, Vol. 15. (2017) No. 3., pp. 55–63.
- Progress, *Praktikus útmutató az IKER referenciakeret használatához*, 2015. <http://progress.hu/wp-content/uploads/2017/03/Praktikus-utmutato-az-IKER-referenciakeret-hasznalatahoz.pdf>
- Grant, Donna M., Alisha D. Malloy, and Marianne C. Murphy, “A Comparison of Student Perceptions of their Computer Skills to their Actual Abilities”, *Journal of Information Technology Education*, Vol. 8. (2009), pp. 141–160. <https://doi.org/10.28945/164>
- Helsper, Ellen Johanna and Rebecca Eynon, “Digital natives: Where is the evidence?”, *British Educational Research Journal*, Vol. 36. (2013) Issue 3., pp. 503–520. <https://doi.org/10.1080/01411920902989227>
- Hosein, Anesa, Ruslan Ramanau and Chris Jones, “Are all net generation students the same? The frequency of technology use at university”, in IADIS International Conference e-Learning, 26–29 July 2010, Freiburg, Germany 2010.
- Jones, Chris and Graham Healing, “Net generation students: Agency and choice and the new technologies”, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 26. (2010) Issue 5., pp. 344–356. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00370.x>
- Karvalics László, „Információs kultúra, információs műveltség – egy fogalomcsalád értelme, terjedelme, tipológiája és története”, *Információs társadalom*, XII. évf. (2012) 1. szám, 7–43. old.
- Kennedy, Gregor E., Kerri-Lee Krause, Terry S. Judd, Anna Churchward and Kathleen Gray, “First year students’ experiences with technology: Are they really digital natives?”, *Australasian Journal of Educational Technology*, Vol. 24. (2008) No. 1., pp. 108–122. <https://doi.org/10.14742/ajet.1233>
- Kőrössi Judit, „A tanulói énkép formálódása és a tanári értékelés kapcsolata”, in Kósa Barbara és Simon Mária (szerk.), *Az Országos Közoktatási Intézet Konferenciája 2005 - Új vizsga – új tudás?*, Országos Közoktatási Intézet, Budapest, 2006. <http://ofi.hu/tudastar/3-vitaforum/tanuloi-enkep>
- Kruger, Justin and David Dunning, “Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One’s Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 77. (1999) No. 6., pp. 1121–1134. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>
- Lyon, Mark, “Academic Self-Concept and its Relationship to Achievement in a Sample of Junior High School Students”, *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 53. (1993) Issue 1., pp. 201–210. <https://doi.org/10.1177/0013164493053001022>
- Nagy Enikő, *A hazai felsőfokú turizmusképzés, és annak informatika(oktatás)i aspektusai*, PhD dolgozat, Pécsi Tudományegyetem „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola, Pécs, 2014.
- Pál Eszter és Töröcsik Mária, *Irodalmi áttekintés a Z generációról*, Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2013.
- Pető István, Klárné Barta Éva és Pásztor Márta Zsuzsanna, „Informatikai alapozás eredményessége a Vidékfejlesztési agrármérnök (BSc) képzésben”, *Gradus*, Vol. 5. (2018) No. 2., 325–333. old.
- Prensky, Marc, “Digital Natives, Digital Immigrants”, *On the Horizon*, Vol. 9. (2001) No.5., pp. 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ságvári Bence, „Az IT generáció, technológia a mindennapokban: kommunikáció, játék és alkotás”, *Új ifjúsági szemle: ifjúságelméleti folyóirat*, 6. évf. (2008) 4. szám, 47–56. old.
- Sternberg, Robert, “Intelligence, Competence, and Expertise”, in Andrew Elliot and Carol S. Dweck (eds), *The Handbook of Competence and Motivation*, Guilford Press, New York, 2005, pp. 15–30.
- Süveges Péter és Szabó Imre Ernő, *Felmérés a BME-re 2012-ben felvett hallgatók pályaválasztásáról és szociális helyzetéről*, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Diákközpont, Budapest, 2014.

Bakó Mária PhD, 1970-ben Kolozsváron született. 1994-ben matematika-informatika szakos tanárként végzett a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen. 2006-ban Természettudományos tantárgyak didaktikájából szerzett PhD fokozatot a toulouse-i Université Paul Sabatier-n, Franciaországban. 2007-ig a Debreceni Fazekas Mihály Gimnázium tanára, majd 2009-ig a Debreceni Egyetem Pedagógiai Főiskolai Karának oktatója volt. Jelenleg a DE Gazdaságtudományi Kar Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézetének adjunktusa. Az MTA köztestületének tagja. Kutatási területei: matematika-, informatika oktatása, e learning, korrelációs klaszterezés feladatának közelítő megoldásai.

Szilágyi Róbert PhD, 1978-ban Debrecenben született. 2001-ben a Debreceni Egyetemen végzett okleveles gazdasági agrármérnöként. 2006-ban szerzett PhD fokozatot gazdálkodás és szervezéstudományból a Debreceni Egyetemen. 2008-ban vállalkozási menedzsment szakon MBA szakirányban szerzett diplomát. 2013-ban a Debreceni Egyetemen habilitált. 2019-ben okleveles közgazdász tanári szakképzettséget szerzett. 2001 óta a Debreceni Egyetem oktatója a Gazdaságtudományi Karon, jelenleg egyetemi docens. Az Ihrig Károly Doktori Iskola oktatója, témavezetője. Az MTA köztestületének tagja. A Magyar Agrárinformatikai Szövetség titkára. Kutatási területei: üzleti informatika, IoT, mobilalkalmazások.

Ráthonyi Gergely Gábor PhD, 1985-ben Debrecenben született. 2009-ben a Debreceni Egyetem Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Karán végzett informatikus agrármérnöként. 2016-ban gazdálkodás- és szervezéstudományokból doktorált a DE Ihrig Károly Gazdálkodási- és Szervezéstudományi Doktori Iskolában. Jelenleg a DE Gazdaságtudományi Kar Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézetének adjunktusa. Az MTA köztestületének és a Magyar Sporttudományi Társaság tagja. Kutatási területei: technológiai környezet hatása a turizmus szereplőire, sportgazdaság, sport adatelemzés, sportinformatika.