

# Dunaakadémia

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

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

**STÉGER CSILLA**

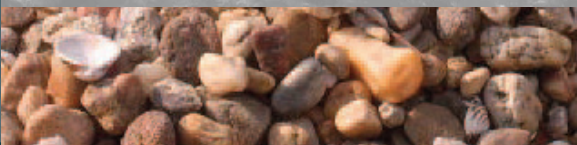
A tanulási környezetek átalakulása – Hazai és nemzetközi irodalmi áttekintés (2. rész)



**PETER KUNGL–JÓZSEF KATONA**  
Trajectory calculation using modified Euler method, presented in a platform game



**HORVÁTHNÉ FÁBIÁN MYRTILL**  
A népességfogyás és elöregedés hatásai regionális és települési szinten



# Dunakavics

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2015. III. évfolyam XII. 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 Dr. habil 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

STÉGER CSILLA

*A tanulási környezetek átalakulása – Hazai és nemzetközi irodalmi áttekintés (2. rész)*

5

PETER KUNGL–JÓZSEF KATONA

*Trajectory calculation using modified Euler method, presented in a platform game*

29

HORVÁTHNÉ FÁBIÁN MYRTILL

*A népességfogyás és előregedés hatásai regionális és települési szinten*

41

*Galéria*

(Fekete Fanni fotói)

69



Dunakavics - 2015 / 12.

# *A tanulási környezetek átalakulása*

## *(2. rész)*

**Összefoglalás:** A tanulmány a modern tanulási környezetek Magyarországon is fontos aspektusait mutatja be. Ezek közül először röviden a hazai pedagógusok szakmaiságát meghatározó nézetrendszerek sajátosságaival foglalkozik. Majd az IKT-használat tanulási-tanítási folyamatba való integrálásának fokozatait ismerteti, valamint a teljes, mindennapos integrálás konstruktivista pedagógiai szemlélettel való együttjárását írja le. Ezt követően az iskolai kultúra különböző aspektusaival foglalkozunk, így az iskolai klíma jellemzőivel, azon belül is az együttműködési kultúra fontosságával, jellemzőivel, lehetőségeivel. Végül a tanulási környezetek két fontos, esélyteremtő aspektusát mutatjuk be: egyrészt az inklúzió, másrészt az erőszakmentes, biztonságos tanulási környezet megteremtésének fontosságát és annak hazai jellemzőit.

**Kulcsszavak:** Modern tanulási környezetek, iskolai kultúra, pedagógiai szakmaiság, IKT-használat az iskolákban, együttműködési kultúra, inklúzió, erőszakmentes iskolai környezet.

**Abstract:** The review presents the features of modern learning environments that are also relevant in Hungary. First, it starts with the characteristics of teacher attitudes, teacher professionalism in Hungary. Then it discusses the stages of integrating ICT into the daily learning-teaching process, and the linkage between the full daily integration of ICT and the constructivist pedagogical views of teachers. This is followed by the description of different aspects of school culture contributing to modern learning environments, such as school climate and the importance and characteristics of a collaborative school culture. Finally the essay points out two necessary traits for equal opportunity within modern learning environments: at one hand the importance and the Hungarian situation regarding inclusion, and on the other those regarding a non-violent school environment.

\* Oktatási Hivatal

E-mail: csilla.steger@gmail.com

[3] Anderson J. (2010): *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. Bangkok: UNESCO Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/>

[17] Hunya M. (2005): Virtuális tanulási környezetek. *Iskolakultúra*. 2005/10. Pp. 53–69.

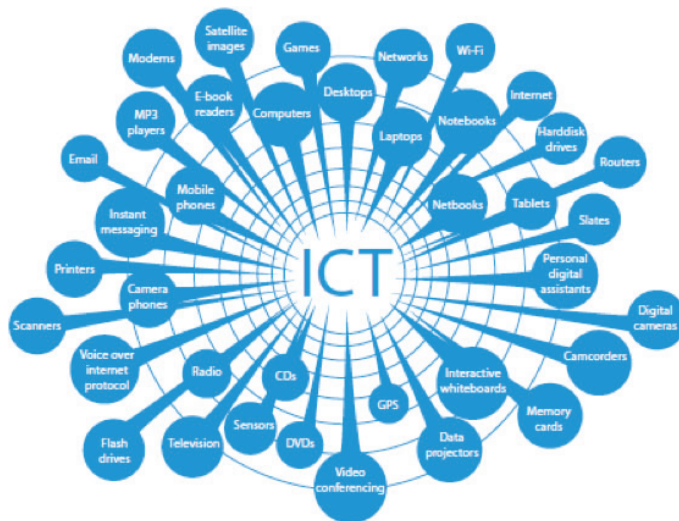
**Keywords:** Modern learning environments, school culture, teacher professionalism, use of ICT in schools, cooperative culture, inclusion, non-violent school environment.

(A cikk az előző lapszámunkban megjelent 1. rész folytatása)

## IKT-használat

Az IKT betűszó használata igen elterjedt, mégis sokszor nem pontosan értelmezett. Az infokommunikációs technológiák (IKT) egy, a számítógépek köznapi életben való megjelenésével és használatával induló folyamat eredményeként ma rendelkezésre álló technológiai lehetőségek tárháza, melynek segítségével az információkat küldeni, fogadni tudjuk, kommunikálni tudunk, képesek vagyunk adatot és információt megragadni, tárolni, megjeleníteni, megosztani, létrehozni. Az iskola világa előtt ma nyitva álló, a tanulási folyamatba bevonható infokommunikációs technológiák széles körét mutatja a 3. ábra.

3. ábra. Az IKT-használat lehetőségei a tanulási környezetben.



Forrás: Anderson J. (2010) p. 4. [3]

A rendelkezésre álló IKT-formák ma már a társadalom valamennyi rétegében elérhetők, legalább részben; a gazdaság valamennyi ágában a működés integrált részei, és a magánélet terén is oly mértékben vannak jelen, hogy alakítják, meghatározzák a kommunikációs formák bevett, lassan változó formáit. Mindezt az iskola, mint az életben való sikerességre felkészítő intézmény is magába kell, hogy fogadja a modern, 21. századi tanulási környezet egyik alapvető sajátosságát az IKT-eszközök használatát.

Jelenleg az iskolarendszerek világszerte az IKT-használattal, annak eltérő szintjeivel működnek. Az IKT-eszközök használatának bevezetése és kiterjesztése a nemzetközi tapasztalatok alapján átalakulást eredményez az iskola működésében. Az egyik ilyen átalakulás a pedagógus szerepének módosulása. Mint ahogy azt a bevezetőben ismertetett általános iskolával kapcsolatos elvárás-rendszer változása is implikálja és az IKT-használat is erősíti: a pedagógus az információ elsősorú birtokosából és annak átadójából a tanulási folyamat irányítójává, támogatójává, navigátorává kell, hogy váljon, aki a tanulás eredményességéért való felelősséget részben a tanulónak adja át, és mindeközben maga is tanul. [3, 17]

Mindezzel párhuzamosan persze a tanulói szerep is változik. A tanuló passzív befogadóból, a számára átadott tudás reprodukálójából és magányos szereplőből át kell, hogy változzon egy aktív cselekvővé, aki a saját tanulásáért felelősséget vállal, önmaga is hoz létre tudást, és egy csoport részeseként részt vesz más tanulási folyamatában. Az IKT használata nagy mértékben tud hozzájárulni ahhoz, hogy a tanulási folyamat során a tanuló egyéni adatgyűjtést, keresést, networkölést, önállóan indított kommunikációs köröket bonyolítson le annak érdekében, hogy a feladatához szükséges adatokat összegyűjtse, annak alapján döntést, választ adjon, jellemzően együttműködve másokkal. [3, 17]

Az úgynevezett digitális „írni-olvasni tudás” (digital literacy) a 21. századi elvárt képességek egyike, melyre az iskolának a tanulót fel kell készíteni. E képesség magában foglalja a következőket:

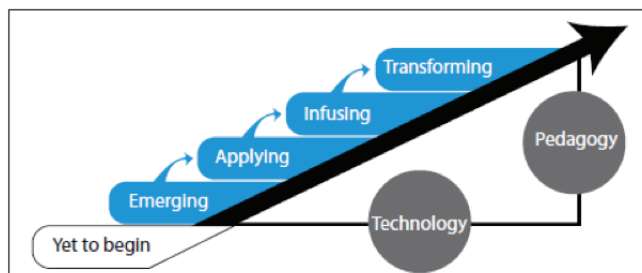
- „IKT-használat, hogy létrehozson és megosszon információt,
- információs-keresés, -gyűjtés és -csoportosítás,
- információs oldalakon való navigáció,
- információ megtalálása és értékelése,
- IKT-használat kutatásban és probléma megoldásban,
- multimédiás prezentációk készítése,
- információ kivonatolása, szervezése, menedzselése és létrehozatala,
- üzenetek küldése és fogadása.” [3]

[17] Hunya M. (2005):  
Virtuális  
tanulási  
környezetek.  
*Iskolakultúra*.  
2005/10.  
Pp. 53–69.

[3] Anderson J. (2010): *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. Bangkok: UNESCO Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/>

Annak érdekében, hogy ezen IKT-kompetenciákra az iskola megfelelő módon felkészítse a tanulókat magának az iskolának is alkalmazni, használni kell a digitális technológia lehetőségeit. Anderson és Van Veert (2002), valamint Majumdar (2005) tanulmányozta az iskolákban az IKT bevezetésének folyamatát, nehézségeit és egy elméleti modellt állított fel a bevezetés jól elkülöníthető szakaszairól. A modellt, melyet az alábbi ábra szemléltet az UNESCO használja és népszerűsíti.

4. ábra. Az iskolai IKT-használat fázisai.



Forrás: Anderson (2010) p. 30. (Anderson és Van Veert (2002) és Majumdar (2005) alapján)

A folyamat kiinduló pontja az, mikor a tanulási környezet nem tartalmaz IKT-eszközöket, vagy ha tartalmaz, azok nem a tanulás-tanítási folyamatban használatosak, hanem az intézmény egyéb adminisztratív tevékenységét segítik. Ebből, mint kiindulási pontból egyrészt a technológiai tengely, másrészt a pedagógiai tengely mentén történik előrehaladás. A technológiai tengely az iskolai tanulás-tanítási folyamatban használt IKT mennyiségét és eszközgazdagságát jelöli, míg a pedagógiai tengelyen való előrehaladás az IKT alapján módosuló módszertani, tanulás-tanításbeli gyakorlat változását jelzi.

A *felbukkanás szakasza* („Emerging” állapot az ábrán) az, melyben a pedagógusok a rendelkezésre álló, jellemzően szűk IKT-kapacitást a saját szakmai munkájuk könnyítésére használják, dolgozatok szövegszerkesztésére, listák összeállítására, e-mailes kommunikációra. Ebben a szakaszban a pedagógusok leginkább megismerik az eszközök és applikációk működését, tanulják azokat, és világossá válik előttük az IKT osztálytermi használatának lehetősége. Ebben a szakaszban jellemzően nem használnak IKT-t a tanórákon, ha mégis, azt a tanári munka könnyítésére. [3]



Ezt követi az *alkalmazás* (Applying) szakasza. Jellemzően ebben a szakaszban vannak azon országok iskolái, ahol a számítógép és IKT-eszközpark -ellátottság jó, és létezik nemzeti oktatáspolitikában IKT-stratégia. Az iskolában egyrészt az oktatásszervezési, másrészt a tanórai munkában is használják az IKT-eszközöket, a pedagógusok az óravázlataikat módosítják annak érdekében, hogy egyes programokat, alkalmazásokat használjanak a tanórákon és szimulációkkal modellezzenek az órán. Ebben a szakaszban jellemző, hogy a pedagógus csinál dolgokat a programban vagy az eszközzel, míg a diákok ezt figyelik, vagy az eszközhasználat valamilyen jutalom formában jelenik meg a leggyorsabb vagy legjobban teljesítő tanulók részére. Ebben a szakaszban továbbra is a tanár a domináns az órán, az IKT szerepe, hogy az óra módszertanilag gazdagabb legyen, vagy szemléltető jellege javuljon. E szakaszban nő meg a pedagógusok biztonságérzete az eszközhasználatban. [3]

A bevezetés harmadik szakasza az *integráció, beágyazás szakasza* (Infusing/integrating/embedding stage). Ebben a szakaszban az IKT beépül a teljes tantervbe. Ebben a szakaszban minden tanteremben, az adminisztrációban és a könyvtárban is vannak digitális eszközök, valamint az iskolában jól működő internetes hálózat van. Az iskolában található digitális eszközpark a tanulók tanulását és a tanulás folyamatának szervezését segíti, míg a pedagógusok motiválják, irányítják és szervezik a diákok tanulását. Ezt a szakaszt jellemzi a tantárgyak integrálása és integrált, projektalapú tanulás szervezése, melynek köszönhetően a tananyagban a korábban elkülönült tantárgyak integrálódnak és közelebb kerülnek a mindennapi életben felmerülő tanulási, problémamegoldási helyzetekhez. Ez a szakasz jellemzően a tanárok tanulásával, jellemzően egymástól tanulással is együtt jár. A pedagógusok az IKT-eszközöket arra használják, hogy támogassák a diákokat a saját projektjük előrehaladásának reális értékelésében. [3]

Az *átalakító szakasz* (Transforming stage) az a szakasz, amikor az iskola már a tantermi tanulási folyamatokba teljesen integrálta az IKT-eszközöket, és az IKT-eszközök a mindennapi élet részeként szolgálják a napi feladatok újragondolását és megújítását. E szakaszban az eszközhasználat fókuszában a pedagógus helyett a tanuló és tanulása áll, és a szaktárgyi témaköröket a világban használt applikációk segítségével sajátítják el. Tehát az IKT-eszközrendszer a tanulásban a mindennapi megújulást szolgálja. [3]

Szinte valamennyi, IKT-vel foglalkozó forrás beszél az IKT teljes integrációjáról, mint komplex átalakító folyamatról. Komenczi (2004) szerint „amikor az internet, illetve a world wide web implementációjára törekszünk egy oktatási intézményben, olyan alrendszer megjelenésére kell számítanunk, amely kihat a rendszer minden elemének működésére. Ezért az eredményes implementáció elengedhetetlen feltétele a rendszerszemléletű gondolkodás. Az internet-integráció hatására a teljes rendszer átformálódik.”[11]

[11] Komenczi B. (2004):  
Médium vagy módszer?  
E-learning trendek  
Amerikában.  
*Iskolakultúra*.  
2004. 12.  
Pp. 47–60.

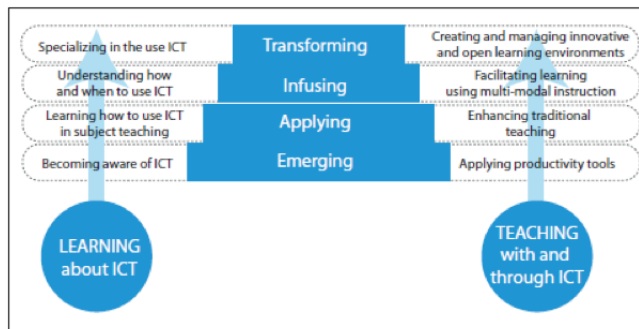
[3] Anderson J. (2010): *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. Bangkok.: UNESCO Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/>

[20] Majumdar, S. (Szerk) (2005): *Regional Guidelines on Teacher Development for Pedagogy-Technology Integration*. Bangkok: UNESCO Regional Office for Education in Asia and the Pacific. <http://unesdoc.unesco.org/>

[21] Ollé J.–Csekő K. (2004): Differenciált online tanulási környezet hatékonyság-vizsgálata. *Iskolakultúra* Pp. 80–89. <http://epa.oszk.hu/00000/00011/00088/pdf/tan2004-12.pdf>

Az alábbi ábra mutatja a négy szakaszban IKT-használat főbb tevékenységeit a tanulás és a tanítás vonatkozásában.

5. ábra. IKT-használati fázisok a tanulás-tanítás keretében.



Forrás: Anderson (2010) p. 33. (Majumdar (2005) alapján) [3, 20]

Az ábra szerint a tanulás terén a felbukkanás szakaszában az IKT-vel való ismerkedés történik meg, míg a tanítás során hatékonyság-növelő eszközként tekintenek rá (pl. tesztek gyors nyomtatása, adminisztráció támogatás). Az alkalmazás szakaszában a tanulás keretében a pedagógusok sajátítják el, hogy hogyan kell a szaktárgyi tanítás során az IKT-eszközöket használni, miközben a tanítás keretében a hagyományos módszertan szolgálatába állítják az eszközöket.

Az integráció vagy beágyazódás szakaszában a pedagógus megtanulja, hogy mikor és hogyan használja az IKT-eszközöket, míg a tanítás során a tanulás támogatására kezdi használni többféle módszerrel. Az átalakító szakaszban a pedagógusok tanulásuk keretében már specializálódnak egy-egy IKT-eszköz különleges hasznosíthatóságára, míg a tanításban innovatív és nyitott tanulási környezetet teremtenek és tartanak fenn. [3]

Ollé és Csekő (2004) [21] eredményei alapján elmondható, hogy jelenleg a magyar közoktatás leginkább az alkalmazási fázisban van, jellemzőek az elkülönült informatikai laborok, nem történt meg az IKT-eszközök tényleges integrációja, leginkább azért, mert az továbbra is módszertani problémákat vet fel. [21]

Szintén az IKT-technológia bevezetéséhez kapcsolódó hazai módszertanikultúra-váltást vizsgálta Fehér 2004-ben. Kérdőívek, interjúk és esettanulmányok eszközével kereste a választ azokra a kérdésekre, hogy vajon milyen méretekben van jelen a pedagógusok eszköztárában a különböző differenciált tanulásszervezési módok alkalmazása? Használják-e a pedagógusok-pedagógusközösségek szakórán kívül a számítógépet ismeretbővítésre, kommunikációra? Milyen szinten képesek az iskolák hozzáférést biztosítani a korszerű infokommunikációs eszköztár használatához? A különböző típusú tanulási környezetek (könyvtár, virtuális számítógépes környezetek stb.) milyen minőségben vannak jelen az iskolában?

Eredményei alapján a hazai pedagógusokról kiderül, hogy a frontális tanítási mód teljesen egyeduralkodó a módszertani eszköztárban, az egyéni differenciálás csak a válaszadók felénél jelent meg egyáltalán a verbalitás szintjén. Fehér egyértelműen arra a következtetésre jut, hogy az iskolák belső világának megváltoztatása a pedagógus személyiségén (képzettség, motiváció és attitűd) múlik elsősorban. Új módszerek és innováció bevezetéséhez elengedhetetlenül szükséges az iskolavezetés pozitív hozzáállása, támogató magatartása, és a pedagógusközösség aktív önfejlesztő hozzáállása. [22]

Megállapítja továbbá, hogy a kistelepüléseken az IKT-eszközök megléte nem eredményezi a modern, 21. századi felkészítést, ezen iskolák nem tudják kihasználni az internet nyújtotta lehetőségeket jellemzően a szükséges ismeretek hiányában, és a távolságból adódó elszigeteltség folytán. Az EU-s pályázati forrásokkal a pályázati források megszerzésének komplexitása miatt nehezen birkóznak meg, így leszakadásuk mélyülése fenyeget. [22]

További fontos eredménye, hogy az internethasználat és az IKT-használat nem eredményezte az alapvetően elszigetelten dolgozó pedagógusok szakmai kapcsolatának és együttműködésének erősödését. Ennek eredményeként a jó gyakorlatok jellemzően szigetszerűek maradnak, és nem terjednek tovább, nem eredményezik a módszertani kultúra szélesebb körben való változását. [22]

A *magyarországi IKT-használati viszonyokat* vizsgálta Barnucz és Labancz (2015). Vizsgálataikban 1056 pedagógus válaszolt IKT-használattal kapcsolatos kérdésekre. Eredményeik szerint a nem nyelvszakos humán tárgyak pedagógusai használják leggyakrabban a tanórákon az interaktív táblát. A második leginkább interaktív táblát használó csoport a természettudományi tárgyakat tanító pedagógusok, a harmadik pedig érdekes módon az idegennyelv szakos tanárok. A kutatás alapján elmondható, hogy a megfelelő technikai ismeretekkel rendelkező általános iskolai tanárok használták leginkább és a társadalmi, illetve földrajzi elhelyezkedés nem mutatott összefüggést az interaktív tábla használatával.

[22] Fehér P. (2004): Az IKT-kultúra hatása az iskolák belső világára. *Iskolakultúra*. 2004.12. Pp. 27–46. <http://epa.oszk.>

[23] Abnyi-Tóth A.–Turcsányi–Szabó M. (2015): *A mobiltechnológiával támogatott tanulás és tanítás módszerei*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. Digitális Pedagógiai Osztály.

A magyarországi iskolai IKT-használat egy másik aspektusáról tájékozódhatunk Abonyi-Tóth és Turcsányi-Szabó 2015-ös publikációjából, mely 8 középiskolában egy pilot projekt keretében 12 pedagógus és 614 tanuló bevonásával vizsgálták a *mobil eszközök* (mobiltelefon, e-könyv olvasók, MP3-ak, tabletek, laptopok, okostelefonok, GPS-ek) *tanórai használatát*. A mobil tanulási forma felértékelődik, ha egyelőre a magyar köznevelésben nem is, de az élethosszig tartó tanulás keretében mindenképp. A szerzők a mobil tanulási forma sajátosságai között kiemelik, hogy tértől és időtől független tanulási lehetőséget biztosítanak, és a kisebb tananyag-csomagok megismerését, megtanulását teszik lehetővé. Pozitív jellemzőjük, hogy a közösségi aktivitásokat támogatják, és ebben a formában sokszor a tanuló nem csak passzív befogadó, hanem aktív véleményformáló is. A mobil tanulás jellemzően nem csak az osztályteremre, a formális képzésre korlátozódik, hanem egy tanulási forma, mely az egyént a teljes életpályáján végigkísérheti. [23]

A vizsgálat keretében végzett pilot célja az volt, hogy a tanulók és a pedagógusok attitűdjét változtassák a mobil eszközhasználat tanulási folyamatba integrálásával kapcsolatban. Az egyik eredmény, hogy a mobiltelefonok használatával a tanulók könnyebben aktivizálhatók, nem passzív befogadók az órán. Külön odafigyelésre volt szükség ahhoz, hogy a tanulók a tanulási tevékenységhez kapcsolódóan használják az eszközt, ezért jellemzően olyan csoportokban lehetett ilyen megoldást alkalmazni, ahol a diákok önszabályozása, önfegyelme erősebben kiépült már. A tanulók számára a pilotprojekt öröme az volt, hogy nagyobb önállósággal dolgozhatnak, több sikerélményt nyújtott és motivációt jelentett. Abonyi-Tóth és Turcsányi-Szabó [23] szerint a mobiltechnológia tanulási folyamatban való használatának potenciális előnyei:

- „a tanulók egyéni útvonalakat járnak be,
- aktív részesei legyenek a foglalkozásoknak,
- egymással együttműködve dolgozzanak,
- azonnali hozzáférést kapjanak az információkhoz.” [23]

A pedagógusok oldaláról a mobiltelefonok tanulási folyamatba való bevezetéséhez a következő ajánlásokat teszik:

- határozzuk meg a mobileszköz alkalmazásának a célját,
- legyen biztosított valamennyi tanuló számára a mobileszköz,
- határozzuk meg a tanulókkal együttműködésben a tanórai mobileszköz- használat szabályait,
- ismerjük meg az iskolai infrastruktúra feltételeit és kérjük az alkalmazáshoz támogatást,
- vizsgáljuk meg a tanulók reakcióit,
- vizsgáljuk meg a tanulók médiahasználattal kapcsolatos motivációit és szokásait, alakít-

sunk ki elköteleződést ezen innováció mellett. [23]

Livingstone (2012) [24] ugyanakkor felhívja arra a figyelmet, hogy nincs kutatásokkal alátámasztott bizonyíték arra, hogy a tanulás eredményessége az IKT használata következtében nő. Az eredményei alapján úgy tűnik, hogy az IKT-használatnak ott van a tanulói eredményekre hatása, ahol az IKT a napi tanulási tanítási folyamatba integráltan került alkalmazásra. Továbbá korrelációt talált a számítógépek száma és a tanulói eredmények között amikor az intézményi és az otthoni gépek számát vizsgálta. Az otthoni számítógépekkel kapcsolatban negatív korrelációt talált, tehát úgy tűnik, hogy az otthoni számítógép-használat nem a tanulási folyamatok támogatását szolgálja, hanem a szórakozást, mely a tanulástól kifejezetten elvonja a figyelmet. [24]

Az oktatáskutatók markáns véleménye, hogy az IKT használata az iskolákban önmagában nem jelent a tanulók jobb felkészítését a 21. századra. Valójában a minőségi váltás kizárólag akkor következik be, amikor a kiterjedt IKT-eszközrendszer megfelelően felkészült pedagógusokkal és átalakított módszertani kultúrával, attitűdökkel, és mély tantervi átszervezésekkel párosul. [21, 24]

## Iskolai légkör és az együttműködési kultúra

Az egyes pedagógusok nézetei formálják az iskola, mint közösség pedagógiai arculatát. Az iskola pedagógiája, az ott tanítók pedagógiai nézetrendszere, és személyes viszonyrendszere tükröződik az iskola légkörén. Mivel az iskolai eredményességet növelő tényezők egyike az iskolai klíma, ezért fontos ezzel kiemelten foglalkoznunk a tanulási környezet kapcsán.

Az *iskolai klíma* fogalmán „a teljes intézményi működés jellemzőinek összességét értettük, idesorolva a menedzsment, a fenntartó, a pedagógusok, a szülők és a diákok mentálhigiénés állapotát, hangulatát, szemléletét” [16] A hazai kutatásokban Bander és Galánati (2015) [25] szintén foglalkozik e témával, különösen az iskolai eredményesség viszonylatában. Ők az intézményi klíma legfontosabb jellemzőinek az intézményen belüli személyes és munkakapcsolatok alakulását és a szervezeti kultúra sajátosságait tekintik. A szervezeti kultúra egyik vonatkozása a pedagógiai kultúra, vagyis a tartalmi

[16] Gyurkó Sz. (2012): Iskolai klíma vizsgálata kvalitatív eszközökkel. In: Buda András–Kiss Árpád (Szerk.): *Intediszciplináris pedagógia és a felsőoktatás alakváltozásai*. Debrecen: Debreceni Egyetem.

[21] Ollé J.–Csekő K. (2004): Differenciált online tanulási környezet hatékonyság-vizsgálata. *Iskolakultúra* Pp. 80–89. <http://epa.oszk.hu/00000/00011/00088/pdf/tan2004-12.pdf>

[24] Livingstone S. (2012): Critical Reflections on the Benefits of ICT in Education. *Oxford Review of Education*. 38. 1. Pp. 9–24.

[25] Bander K.–Galántai J. (2015): Az eredményesség dimenziói és háttértényezői intézményi szemmel. In: Szereszkí Marianna (Szerk.): *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések*. Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet. [org/10.1787/9789264203488-en](http://org/10.1787/9789264203488-en)

[25] Bander K.–Galántai J. (2015): Az eredményesség dimenziói és háttértényezői intézményi szemmel. In: Szereszkzi Marianna (Szerk.): *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.

és módszertani prioritások, filozófiák, meggyőződések, közös értékek, a tanítás-tanulás kapcsán felmerülő tanulásszervezési jellemzők, az alkalmazott módszerek, a sajátos nevelési igény figyelembe vétele, a differenciálás, a hatékony időgazdálkodás, valamint az értékelési sajátosságok.

Egy speciális vonatkozása e területnek az osztálytermi klíma, melyben a pedagógus és a tanuló viszonya, az osztályon belüli kapcsolatok és a tanulóval kapcsolatos attitűdök is kiemelt szerephez jutnak. A 18 iskolán végzett vizsgálatuk eredményeként megállapítják, hogy intézménytípustól és intézményi környezettől függetlenül volt a megkérdezettek között egyetértés abban, hogy a nyugodt, stabil és jó iskolai légkör szükséges az eredményes tanuláshoz. Ezért az iskolavezetők célként határozták meg a barátságos, motiváló és mindenki számára elérhető iskolai klíma létrehozatalát és fenntartását. Fontos szerepet tulajdonítottak ebben a pedagógus és a tanuló közötti egyensúlyban levő kommunikációnak, valamint a diákok számára a tanórákon kívül nyújtott szabadidős tevékenységi lehetőségeknek. [25]

Magyarországon alapvető, *a nevelőtestületek sajátos arculati típusait, a tantestületi légkör összetevőit, illetve annak változását befolyásoló tényezőket* feltáró kutatást Serfőző végzett 2004-ben 28 iskola 639 pedagógusán.

A vizsgálat eredményei szerint a pedagógusok egyértelműen érzékelik iskolájuk arculatát. Az állami fenntartású intézmények megkérdezett pedagógusainak 77,8%-a, míg a magán, illetve egyházi fenntartású intézmények pedagógusainak 95%-a érzékeli, hogy iskolája nevelőtestületének vannak sajátosságai. „A pedagógusok intézményük sajátosságának megfogalmazásában leggyakrabban az alábbi dimenziókat alkalmazták:

1. az iskola értékrendje, szellemisége, légköre (pl. személyközpontúság, tekintélyelvűség, liberális szellemiség, családias légkör, poroszos nevelés, katolikus szellemiség, nemzeti beállítottság) – 30,4%;
2. az iskola pedagógiai programja (pl. oktatási program sajátosságai, speciális fejlesztési célok, alkalmazott oktatási módszerek, kiemelt nevelési területek) – 17,9%;
3. a szervezeti működés (pl. tantestület légköre, a kollégák közötti együttműködés) – 12,4%;
4. az iskola adottságai, fizikai tulajdonságai (pl. elhelyezkedés, épület, felszereltség, méret) – 11,5%;
5. a gyerekek jellemzői (pl. képesség, tanulási motiváció, családi háttér, neveltség, speciális problémák) – 7,0%;
6. az iskola mint szolgáltató intézmény, a partnerközpontú szemléletmód kiterjedt-

sége (pl. szülőkkel való együttműködés, a diákok igényeinek figyelembe vétele, szolgáltatások a tágabb közösség számára) – 6,1%;

7. az iskolavezető, az iskolavezetés tulajdonságai (pl. demokratizmus, személyközpontúság, ösztönzés, megbecsülés) – 5,7%;

8. a tanárok, a nevelőtestület jellemzői (pl. pedagógusok felkészültsége, egyénisége, értékrendje, tantestület adottságai, légköre, a kollégák közötti együttműködés sajátosságai) – 4,9%;

9. az oktatás-nevelés színvonala, az iskola szakmai eredményei (pl. versenyeredmények, továbbtanulási mutatók, erős vagy gyenge követelmények, magas színvonalú oktatás) – 3,7%;

10. a képzési struktúra, iskolaszervezet (pl. 6–8 osztályos gimnázium, 12 évfolyamos iskola, nulladik osztály) – 0,4%.” [26]

A vizsgálat alapján a pedagógusok 4 alapvető, az *iskolai légkört leíró jellemzőt* azonosítottak:

(1) a tantestületen belüli hangulat (oldott/feszült),

(2) a kollégák közötti emberi kapcsolatok (bensőséges/ellenséges),

(3) a kollégák közötti munkakapcsolatok (szakmai együttműködés, ösztönző légkör), (4) az iskola pedagógusainak elkötelezettsége, motiváltsága.

A tantestületi légkört leginkább befolyásoló belső és külső tényezőket is áttekintette a vizsgálat. Az iskola befolyásolási körén kívül eső tényezők közül az oktatáspolitikai, a pedagógusok társadalmi megbecsülése és egzisztenciális problémái, valamint az iskola létbiztonsága kerültek azonosításra. A válaszadó pedagógusok szerint az iskola által nehezen változtatható tényezők között a fizikális elhelyezés (épület adottságai), a tantestület létszáma és a tanév időbeosztása szerepelt, míg az iskola által változtatható tényezők között a szervezeti átalakulások (vezetőváltás, átszervezés, tantestület összetételének jelentős változása), az iskolavezetés minősége, a pedagógusok jellemzői, valamint a lappangó konfliktusok álltak. [26]

A vizsgálat eredményeiből az derül ki, hogy a pedagógusok az iskolájuk egyedi arculatát elsősorban a pedagógiai értékrendszerükben látják. A tantestületben az emberi kapcsolatok számukra a legfontosabbak, az iskolai légkört véleményük szerint leginkább a hangulat befolyásolja, de hat rá a társadalmi, oktatáspolitikai környezet is. Elsősorban a közös célok, a közös munka és annak eredményei erősítik az összetartozást a tantestületen belül. A munka eredményességét szubjektív módon ítélik meg, elsősorban a tanítványok fejlődése alapján. [26]

[26] Serfőző M. (2004): Hogyan gondolkodnak a pedagógusok az iskoláról mint szervezetről? In: *Gyermek-Nevelés-Pedagógusképzés*. Eötvös Loránd Tudományegyetem Tanító- és Óvóképző Főiskolai Kar Tudományos Közleményei XXVII. Budapest: Trezor.

[27] Hunyady György-né (2001): Laikus pedagógiai nézetek vizsgálata. In: *Tanulmánykötet*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolai Kar. NYME ATF. 2001. 67–73.

Külön említést érdemel e vizsgálat kapcsán, hogy Serfőző *pedagógusok pálya-elégedettségét* vizsgálva is az iskolai klíma kulcsszerepét állapította meg. Kutatásában kimutatja, hogy az iskolai közérzetet, mely a pedagógusok elégedettségére a legnagyobb hatással van, leginkább a barátságos, konstruktív, jó iskolai légkör (61,4%) határozza meg. A további tényezők az iskolai légkörhöz képest jóval alacsonyabb értéket kaptak: iskolavezetés (11,8%), pedagógiai munka színvonala, iskola eredményessége, kedvező jövőképe (8,3%), az iskola partnerei: a gyerekek és a szülők (7,5%), az iskola értékrendje, szellemisége, programja (6,9%), valamint az iskola fizikai adottságai (4,)%).

Különböző korosztályú és pályaszakaszban levő pedagógusok, intézményes neveléssel kapcsolatos nézeteinek vizsgálatról számol be Hunyadyné 2001-ben. A vizsgálatba bevont személyek vegyesen pedagógus, illetve más pályára készülő 18 éves fiatalok, pedagógus és más szakon végző hallgatók, illetve pedagógus, vagy más foglalkozásból visszavonult nyugdíjasok. A megkérdezettek magyarországi intézményes neveléssel kapcsolatos nézetei sokszínűek, de egyértelműen kritikusak. A pedagógus tapasztalattal rendelkezők, illetve a pedagógusnak készülő, végzők elemzőbb, részletesebb és kedvezőbb nézetrendszerrel rendelkeznek, míg a nem pedagógus válaszadók iskolarendszerről alkotott véleménye markánsan negatív. A porosz és az amerikai iskolai gyakorlatot, mint két végpontot azonosítják a válaszadók, melyek között helyezkedik el nézeteik szerint a magyar gyakorlat, a porosz irányból tart az amerikai felé. A pedagógusképzés nézeteik szerint hatást gyakorol erre a mozgásirányra, mely az elfogadóbb, gyerekközpontú megközelítések felé fordul. [27]

#### EGYÜTTMŰKÖDÉSI KULTÚRA AZ ISKOLÁBAN

Az iskolai légkör és a pedagógiai kultúra egy fontos metszete az együttműködés. Az együttműködésen értjük itt a pedagógusok közötti, a pedagógusok és a tanulók közötti, a pedagógusok, valamint a tanulók és a helyi közösség közötti együttműködést. Egyértelmű, hogy a modern, 21. századi tanulási környezet szempontjából idejétmúlt, meghaladott és eredménytelen az elszigetelt, magányos működés, az iskola egyik szerepe, hogy a tanulót a munkahelyi és életben szükséges együttműködésre felkészítse.

„Az emberek kooperálnak egymással. Mint ahogy a gepárd a gyorsasága által él túl, a sólyom az éleslátása által, az ember pedig az által, hogy képes az együtt-



működésre. Kevés olyan dolog van, ami fontosabb annál, minthogy megtanítsuk a gyerekeinket, a kamaszokat, a fiatal felnőtteket arra, hogy hogyan működnek az együttműködésen alapuló rendszerek, a vágyat, amely előmozdítja valamennyi együttműködésben részt vevő sikerét, és a társas kompetenciákat, melyek szükségesek ahhoz, hogy személyek széles körével együttműködésben dolgozzanak”. [28]

Caena (2014) [29] szerint „*az együttműködésen alapuló tanulás egy közös cél irányába tartó munkát jelent, mely fogalom definíciójába beletartozik a kooperatív tanulás, a társtól, csoporttól tanulás, a együttműködésen alapuló tanulási közösségek (collaborative learning communities), melyek mind csoportmunkát foglalnak magukba. A tanulási folyamat teljességét felölelő együttműködésnek két feltétele van: – a résztvevők felelősek egymás tanulásáért éppúgy, mint a sajátjukért (pozitív kölcsönös társadalmi függőség, személyes és csoport felelősségvállalás) – a cél elérése magában foglalja azt, hogy a szereplők segítették egymás megértését és tanulását (előmozdító interakció).*” [29]

Dillenbourg (1999) az együttműködésen alapuló tanulás egy teljesen más közelítését fejlesztette ki munkatársaival. Definíciója szerint a kollaboratív tanulás (collaborative learning) egy olyan szituáció, melyben személyek között speciális interakciók várhatók, melyek tanulási mechanizmusokat indítanak el, de nincs arra vonatkozó garancia, hogy a várt interakciók megtörténnek, és így a tanulás bekövetkezik. Ezért a hangsúlyt véleménye szerint arra kell helyezni, hogy növeljük az esélyét annak, hogy bizonyos típusú interakció bekövetkezik. Ennek négy módja van, melyből egyik a megfelelő kezdő kondíciók kialakítása, vagyis a szituáció gondos tervezése. Az empirikus kutatások azonban azt mutatják, hogy a szituáció jellemzői oly mértékben változatosak és komplexen hatnak egymásra, hogy nincs arra vonatkozó garancia, hogy pontosan milyen kondíciók mellett fog bekövetkezni az együttműködésen alapuló tanulás.

A második mód az együttműködés „túl-specifikálása”, vagyis a szerepek és a helyzet pontos meghatározása. Ez esetben az együttműködésen alapuló tanulás egy módszerré válik, ilyen például a tanulóknak a szereposztás és abban egy álláspont képviselése. A harmadik módszert a produktív interakciók megtámogatása egy interakcióra vonatkozó kötelezettséggel. Ilyen például, amikor a pedagógus azt mondja a diákok egy csoportjának, hogy a csoport valamennyi tagjának ki kell fejtenie a véleményét. A negyedik módszer az interakció monitorozása és szabályozása. Ekkor az együttműködésben tanulás esetén a pedagógus magánál tartja a szabályozást.

A szabályozó szerep annál fontosabb, minél nagyobb a csoport. Jellemzően ezt a

[28] Johnson, D. W.–Johnson, R. T. (1992): Positive interdependence: Key to effective cooperation. In: Hertz-Lazarovitz, R.–Miller, N. (Eds.): *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 174–199.

[29] Caena F.(2014): *Supporting collaborative learning environments – from Initial Teacher Education to professional school practice. An integrated perspective: insights from the literature and a questionnaire survey*. Brussels: European Commission Schools Working Group.

[30] Dillenbourg P. (1999): What do you mean by collaborative learning? In: Dillenbourg, P.: *Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier. Pp.1–19. 1999. <hal-00190240> <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>

[31] Az Európai Unió Tanácsa (2014): *A Tanács következtései (2014. május 20.) a hatékony tanárképzésről*. Az Európai Unió Hivatalos Lapja. Az Európai Unió Tanácsa. 2014/C 183/05. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014XG0614\(05\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014XG0614(05)&from=EN)

szerepvállalást hívjuk facilitátornak vagy tutornak. [30]

A tanulás-tanítási folyamat kapcsán az együttműködésen alapuló tanulási környezetek kialakításának kulcs szerepére nemzetközi szinten több formában is meghatározó és egyértelmű állásfoglalások születtek. A pedagógusképzéssel, illetve a tanárpolitikával foglalkozó legutóbb kiadott ún. tanácsi következtetés A hatékony tanárképzésről címet viseli. [31]

A dokumentum bevezető részében az Európai Unió Tanácsa emlékeztetve a szakmapolitikai háttérre egyrészt elismeri, hogy „a tanárképző programoknak – mind a pályakezdés előtt álló leendő tanároknak szóló, mind a gyakorló tanároknak szóló szakmai továbbképzés keretében tartott programoknak – kellően rugalmasnak kell lenniük ahhoz, hogy alkalmazkodni tudjanak a tanítás és a tanulás terén zajló változásokhoz. Meríteniük kell a tanárok saját tapasztalataiból, és törekedniük kell a tudományágakon átívelő és kollaboratív szemléletmód előmozdítására, hogy az oktatási intézmények és a tanárok a munkájuk részének tekintsék az érdekelt felekkel – úgymint kollégákkal, szülőkkel és munkáltatókkal – való együttműködést”. Másrészt a dokumentum szerint az Európai Unió Tanácsa egyetért azzal, hogy „az egyes tagállamok sajátosságainak messzemenő figyelembevétele mellett, a tanári alapképzésnek nemcsak a tárgyi tudásra és a pedagógiai kompetenciákra, illetve az alapképzés alatt végzett gyakorlótanításokra kell kiterjednie, hanem ösztönöznie kell a leendő tanárokat az önreflexióra és az együttműködésen alapuló munkára, a multikulturális összetételű osztályokhoz való alkalmazkodásra és a vezetői szerepek elfogadására”. [31]

Az Európai Unió Tanácsa e dokumentumban felkéri a tagállamokat arra, hogy „segítsék elő a tanárképzést végző oktatókra vonatkozó, a szükséges kompetenciákat rögzítő szakmai kompetencia-keretrendszerek kidolgozását, emellett erősítsék meg az együttműködést és a gyakorlatok társak közötti cseréjét” [31], vagyis ne csak a pedagógusok, hanem a képzőik tevékenységében is mozdítsák elő az együttműködési formákat. A Tanács továbbá felkéri a tagállamokat és a Bizottságot, hogy a kihasználva az Oktatás és Képzés 2020 struktúráit kiemelt prioritásként kezeljék „a hatékony tanárképző programokat, melyek a tanári alapképzésre összpontosítanak, és foglalkoznak a tanítás együttműködésen alapuló megközelítésének kérdésével”. [31]

A másik, nemzetközi szinten is meghatározó szereplő az OECD, mely kiemelten foglalkozik az együttműködés kérdésével. A pedagógusok tanulásával kapcsolatos nemzetközi felmérése, a TALIS 2013-as vizsgálat 2014-ben publikált eredményei kapcsán – melyben Magyarország nem vett részt – külön fejezetben mutatják be a pedagógusok szakmai gyakorlatában az együttműködés jellemzőit. Az OECD

DuFour definícióját alkalmazza, aki a „szakmai tanulási közösség” (professional learning communities) fogalmán egy olyan pedagógus csoportot ért, akik „együtt dolgoznak a tantermi gyakorlatuk elemzésén és fejlesztésén, egy folyamatos kérdés-ciklust alkalmazva, mely előmozdítja a mély, csoportos tanulást”. [32] E definíciót alapul használva, a csoportos tanulás szintjének jelzésére, az OECD megkülönbözteti a pedagógusok kooperációját az együttműködéstől. A TALIS-vizsgálat során a tanárok kooperációjának fogalmába az alábbi tevékenységek tartoztak:

- „tanítási segédanyagok cseréje kollégákkal,
- egyes tanulók tanulási fejlődésével kapcsolatos beszélgetés,
- közös munka az iskola többi tanárával annak érdekében, hogy a diákok értékelésében a közös standardok legyenek biztosítottak,
- konferencián való csoportos részvétel”. [33]

A fentiek alapján a kooperáció tehát egy felszínebb és rövidebb ideig tartó közös munkát jelöl. Ezzel szemben a szakmai együttműködés fogalmán a tanítási-tanulási folyamat mélyéig hatoló, hosszú távú közös munkát értik, mely az alábbi tevékenységeket foglalja magában:

- „azonos osztályban team tanítás,
- más tanár órájának megfigyelése és visszajelzés nyújtása számára,
- osztályok és korcsoportok között átnyúló közös tevékenységek alkalmazása,
- együttműködésen alapuló szakmai tanulásban való részvétel”. [33]

A TALIS-vizsgálat eredménye megmutatja, hogy a kooperáció fogalmába tartozó tevékenységek jóval elterjedtebbek nemzetközi szinten a pedagógusok körében, mint a szakmai együttműködés fogalmába tartozók. Érdekes sajátosság, hogy a tanítók nagyobb arányban vettek részt szakmai együttműködésben, mint a felső tagozatos (alsó középiskolai) tanárok. Az együttműködés nemzetközi átlagos szintjét jól jellemzi, hogy a vizsgálatban részt vevő pedagógusok 42%-a sosem tanított teamben más tanárral, és 45%-a sosem figyelte meg más tanár óráját visszajelzés nyújtásának céljával. Az eredmények szerint a bolgár, a holland és a spanyol pedagógusok több mint kétharmada nem vett részt teamtanításban, valamint a flamand (Belgium), a francia, az izlandi és a spanyol pedagógusok háromnegyede nem figyelte még meg kollégájának óráját. [33]

A pedagógusok szakmai fejlődését előmozdító (továbbképzési) tevékenységei közül a TALIS-eredmények azt mutatják, hogy a pedagógusok szakmai fejlődésére irányuló networkben való részvétel, az egyéni vagy csoportos kutatás, valamint a mentortevékenység az, mely az együttműködésre szignifikáns pozitív hatással van, míg a legkisebb pozitív hatással a felsőoktatási képzésben való részvétel bizonyult. Úgy tűnik tehát, hogy a tovább-

[32] DuFour (2004): What is a 'professional learning community'? *Educational Leadership*. Vol. 61. Pp. 6–11.

[33] OECD (2014): *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264196261-en> <http://dx.doi.org/10.1787/9789264203488-en>

[23] Abonyi-Tóth A.–Turcsányi-Szabó M. (2015): *A mobiltechnológiával támogatott tanulás és tanítás módszerei*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. Digitális Pedagógiai Osztály.

[33] OECD (2014): *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264196261-en> org/10.1787/9789264203488-en

képzések együttműködést előmozdító fajtáinak erősítése a pedagógustársadalom együttműködési hajlandóságát fokozza. [33]

Cordingley és társai 2003-as eredményeit megerősítve a TALIS-vizsgálatok azt mutatják, hogy a pedagógusok csoportjának a tanulási-tanítási folyamat megvalósítása során hosszan fenntartott szakmai együttműködése az oktatási rendszer minőségére pozitívan hat az alábbiak által:

- az együttműködés elősegíti a tanuló számára adaptáltabb tanítás biztosítását,
- a pozitívabb tantermi és iskolai klímát, mely pedig hozzájárul a nyitottság révén a saját pedagógiai gyakorlat reflektív elemzéséhez, a változtatásra való hajlandósághoz, a kollégáktól való tanuláshoz,
- javítja a pedagógusok szakmai önértékelését,
- javítja a pedagógusok munkájukkal való elégedettségét,
- növeli a pedagógusok professzionalizmusát és
- csökkenti a munkahelyi stresszt és a kiégést. [33]

Az együttműködések támogatására az IKT-eszközök közül a mobil eszközök többféleképpen is alkalmasak. Lehetőségessé válik velük:

- (1) a hiányzó információ felkutatása (akár a tanuló társak között),
- (2) alternatív magyarázat keresése (mely támogatja az egyéni tanulási stílusokat, gondolkodásmódokat),
- (3) eltérő nézőpontok megismerése (komplex kérdéskörök esetén a differenciáltabb véleményformáláshoz ez szükséges lehet, valamint a kritikus gondolkodás fejlesztéséhez),
- (4) információk megbeszélése csoportban (a személyes tudás megkonstruálásához hozzájárul sok esetben),
- (5) az információcsere, az információk megosztása,
- (6) új ötletek merítése, inspirálódás (mely a tanulás egyik legfőbb motivációja),
- (7) kommunikáció (a társak és a tanár és diákok között). [23]

Hasonló kutatást végzett Stacey (1999) [34], aki a számítógépen keresztül történő kommunikáció szerepét vizsgálta az együttműködésen alapuló tanulásban. Eredményei szerint a fizikai távolságban elhelyezkedő csoporttagok számára az együttműködésben tanulást a számítógépes eszközrendszer első sorban a következő funkciókkal támogatta:

- a csoportos kommunikáción keresztül a gondolatok pontosítása,
- a tanuló gondolataival kapcsolatos visszajelzés szerzése,

- különböző perspektívák megosztása a csoport tagokkal,
- új ötletek, források és szakértői tanácsok megosztása a tagokkal,
- problémákra csoport megoldás keresése,
- az adott kör nyelvezetének kipróbálása a közösségben,
- rizikómentes, biztonságos környezetben való tanulás,
- támogató, együttműködő közösségben bizalom és érzelmi támogatás,
- technikai problémák esetén segítségnyújtás,
- projekt végén a csoport további fennmaradását tervezi. [34]

A tanulási környezet meghatározó vonatkozása az iskolai klíma, illetve a pedagógiai profil, kultúra. Az iskola pedagógiai kultúráját elsősorban a pedagógusok értékrendszere formálja, míg a pedagógus iskolához való viszonyát elsősorban a pedagógusok személyes és munkakapcsolatainak hangulata, vagyis az iskolai klíma. Mindezek kulcsszerepet töltenek be a hatékony és eredményes tanulást biztosító környezetben. Az iskolai klíma akkor támogatja a tanulást, ha nyugodt, stabil, barátságos, motiváló, és elérhető (befogadó). A pedagógusok összetartozását, így a klímát a közös cél, az azért tett közös munka és az eredmények erősítik leginkább. A jó klíma a pedagógusok pályaelégedettségében a legmeghatározóbb tényező. Ugyanakkor a társadalom megítélése az iskoláról és annak klímájáról alapvetően negatív, de a társadalom és még inkább a pedagógusok érzékelik a poroszos légkörtől az amerikai felé történő elmozdulást.

A pedagógiai kultúra és a tanulási környezet egyik kulcsmozzanata az együttműködések támogatása annak érdekében, hogy a fiatalok megfelelő módon felkészülhessenek a 21. századi munkaerő-piaci elvárásokra, a hatékony csoportmunkára. Azonban az együttműködésben való tanulást garantálni nem lehet, pusztán különböző módszerekkel az együttműködési szituációkat megteremteni és fenntartani annak érdekében, hogy valódi együttműködés és abból következően tanulás következhesen be.

Mind az Európai Bizottság, mind az OECD külön figyelmet fordít és az eszközeivel előmozdítja a tanulási környezetek együttműködésen alapuló jellegét, külön figyelemmel a pedagógusképzők együttműködéseire, a pedagógusok továbbképzéseinek együttműködésen alapuló formáinak előtérbe helyezésére. Mindennek az oka, hogy bizonyított, a pedagógusok együttműködése a tanulók számára adaptáltabb tanulást, pozitívabb iskolai klímát, a szakmaiság, a pedagógusok önértékelése és elégedettségének növelését, valamint a stressz és a kiegészítő veszélyének csökkenését eredményezi. Az együttműködés az IKT eszközrendszerével egyértelműen és gaz-

[34] Stacey, E. (1999): Collaborative Learning in an Online Environment. *International Journal of E-learning and Distance Education*. Vol. 14. No. 2. Pp. 14–33. <http://ijede.ca/index.php/jde/article/view/154/379>

[35] UNICEF (2000): Defining Quality in Education. A paper presented by UNICEF at the meeting of The International Working Group on Education Florence, Italy. New York: UNICEF. <http://www.unicef.org/education/files/QualityEducation.PDF>

dagon támogatható. Sajnos az együttműködési kultúra az iskolákban nem erős sem az EU-ban sem Magyarországon.

## Esélyteremtés, inklúzió, biztonság

Az UNICEF 2000-ben meghatározott egy kritériumrendszert, mely a minőségi tanulási környezetek főbb jellemzőit írja le. E kritériumrendszer egyrészt a tanulási környezetek fizikai jellemzőit ragadja meg az iskola épületének minőségében, az épület tanulási környezetnek való megfelelésében, valamint az osztályterem méretében. Másrészt a kritériumrendszer meghatározza a minőségi tanulási környezet szociológiai és pszichológiai követelményeit is. A pszichoszociális követelmények jellemzően a biztonság kérdéseivel kapcsolhatók (békés és biztonságos környezet, a pedagógusok biztonsággal kapcsolatos viselkedései, a fegyelmezési szabályok, valamint az erőszakmentesség), valamint az inkluzív tanulási környezet biztosításához. [35]

„A diszkrimináció más formáinak csökkentése szintén kritikus fontosságú a tanulási környezetek minőségének emelésében. A legtöbb országban, a világ valamennyi részén küzdenek a sajátos nevelési igényű és a fogyatékos gyerekek hatékony inklúziójával. Az SNI-s szakpolitikák és gyakorlatok vizsgálata során Kínában, Indonéziában, Japánban, Malajziában, Új-Zélandon, Dél-Koreában, Thaiföldön és Vietnamban azt találták, hogy bár a legtöbb szakpolitika tartalmaz inklúziós elemeket, számottevő a különbség az iskolai és tantermi gyakorlat és a szakpolitika között.

Az etnikai és nyelvi kisebbségekből származó gyerekek, a politikailag vagy földrajzilag kedvezőtlen helyzetben levő csoportok, vagy az alacsony társadalmi-gazdasági helyzetben levő csoportok szenvedhetnek diszkriminatív politikáktól vagy gyakorlattól, mely veszélyezteti a minden gyerek számára biztosítandó minőségi oktatást. Ez bekövetkezhet az ilyen gyermekek iskolából való kizárásával, vagy ha már az iskolában vannak az ottani munkában való részvételből történő kizárásukkal. Általában, a legtöbb tanulási környezet folyamatos újraszervezése szükséges ahhoz, hogy javítsuk a tanulási lehetőségeket mindenféle háttérű és képességű gyerek részére.” [35]

Az inklúzió a sokszínű, befogadó tanulási környezetet jelenti. Olyat, melyben a tanulóközösség minden tagja, családi háttérével, kultúrájával, előzetes tudásával, anyanyelvével vagy bármely más jellemzőjével önálló érték és egyenlő jogú társ. Az inkluzív tanulási környezet a különbségek értékékként való megélésével a fiatal nemze-

dékeket a 21. századi sikerességhez szükséges képességek közül a kommunikációra, a társas kapcsolattartásra, a heterogén csoportban való együttműködésre és működésre, a demokratikus szemléletre készíti fel. Az inklúzió hiányában a szegregáló tanulási környezet adott esetben a tanulók egyéni szintjén a tantárgyi eredményekben eredményezhet magas minőséget, a pedagógusnak pedig homogén osztályteremben könnyebb munkát, azonban az oktatási rendszer szintjén a leszakadók és a jól teljesítők között szakadékot, összességében gyengébb teljesítményt és gyengébb társas kompetenciákat és demokratikus értékrendet eredményezhet.

Magyarországon az inklúzió ügye két fő vonatkozásban jelentkezik, melyből egyik a *roma integráció-szegregáció* kérdése, másik az SNI-s gyerekek inklúziója. A hazai tanulási környezetben az inklúzió kapcsán a pedagógusok nézetei a legmeghatározóbb, áttekinthető jellemzők, hisz az osztályteremben az igazi befogadás vagy kirekesztés kulcsa maga a pedagógus.

A roma tanulókkal kapcsolatos korábbi pedagógusnézet-vizsgálatok alapján Bereczky és Fejes 2010-ben [36] megállapította, hogy a pedagógusok „egy része úgy véli, hogy a roma tanulók oktatási kudarcjai genetikai okokkal magyarázhatók [37], illetve a roma diákok kiegészítő iskolába irányítása iskolai problémák esetén elfogadható megoldás lehet [38]”. [36]

A kismintás vizsgálat eredményeként megállapították, hogy a pedagógusok nézeteiből hiányoznak a szegregált oktatás társadalmi előnytelenségére a csökkenő minőségre és esélyegyenlőségre, valamint a hátrányok felerősödésére vonatkozó nézetek. Az integrációt a pedagógusok a többségi társadalom asszimilációs törekvéseinek tekintették. A szegregációval, integrációval kapcsolatos pedagógus nézeteket a tanulói összetételnek az oktatás eredményességére gyakorolt hatásával kapcsolatos saját tapasztalatok befolyásolták leginkább. A pedagógusok nézetei szerint a lemaradó tanulók, csoportok felzárkóztatása elsősorban az ismeretek pótlását jelenti, kevésbé a készség fejlesztését, illetve az attitűd változtatását. [36]

A *hátrányos helyzetű tanulókkal* kapcsolatos pedagógusnézet-kutatásokat áttekintő leírásukban egyértelműen a mellett foglalnak állást, hogy nem az etnikai, kulturális közösséghez való tartozás, hanem a hasonlóan hátrányos gazdasági-társadalmi és életkörülménybeli helyzet az, mely a többségi társadalom számára releváns a nézetek kialakításakor. „A tanuláshoz szorosan kapcsolódó változók felmérésével végzett, kulturális jellemzőket is vizsgáló hazai kutatások eddig nem találtak lényeges különbséget a hátrányos helyzetű többségi és a hasonló háttérű roma tanulók között” [36]

[36] Bereczky K.–Fejes J. B. (2010): Pedagógusok nézeteinek és tapasztalatainak vizsgálata egy deszegregációs intézkedéssel összefüggésben. *Magyar Pedagógia*. 110. 4. 2010. 329-354. [http://www.magyarpedagogia.hu/document/Bereczky\\_MP1104.pdf](http://www.magyarpedagogia.hu/document/Bereczky_MP1104.pdf)

[37] Bordács Margit (2001): A pedagógusok előítéletességének vizsgálata roma gyerekeket is tanító pedagógusok körében. *Új Pedagógiai Szemle*. 51. 2. 70–90.

[38] Szécsi T. (2007): A tanítóképzésben résztvevők véleménye az eltérő kultúrák kezeléséről az általános iskolában. *Pedagógusképzés*. 5. 3. 2007. 31–48.

[36] Berecky K.–Fejes J. B. (2010): Pedagógusok nézeteinek és tapasztalatainak vizsgálata egy deszegregációs intézkedéssel összefüggésben. *Magyar Pedagógia*. 110. 4. 2010. 329-354. [http://www.magyarpedagogia.hu/document/Bereczky\\_MP1104.pdf](http://www.magyarpedagogia.hu/document/Bereczky_MP1104.pdf)

[39] Havas G. (2008): Esélyegyenlőség, deszegregáció. In: Fazekas Károly–Köllő János–Varga Júlia (Szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. Budapest: Ecostat. 121–138.

[40] Pető I. (2011): Pedagógusképzési modellek: a jövő pedagógusainak inklúzióval kapcsolatos attitűdjei, nézetei. *Pedagógusképzés*. 1–2. 103–114.

[41] Gordon Győri J.–Németh Sz.–Czachesz E. Cs. (2014): Tanárok interkulturális nézetei és a szülőkkal való együttműködési gyakorlata. *Neveléstudomány*. 2. 1. 39–50.

A hátrányos helyzetű tanulók lemaradásával kapcsolatos pedagógus nézetek vizsgálata során Havas (2008) [39] a tanárok pedagógiai fatalizmusát azonosítja, mely egyrészt a felkészületlenségből, másrészt a körülmények nehézségéből, harmadrészt abból a nézetből adódik, mely szerint a halmozottan hátrányos helyzetű diákok elmaradását az iskola nem képes behozni, kompenzálni.

Ehhez kapcsolódóan Pető 2011-ben [40] nyújtott a hazai és külföldi kutatások alapján áttekintést a pedagógusok és pedagógusjelöltek *sajátos nevelési igényű (SNI-s) tanulókkal kapcsolatos nézeteiről*. Ebben megállapítja, hogy az alacsonyabb osztályban tanító pedagógusok pozitívabb nézetekkel és hozzáállással bírnak az SNI-s diákokkal kapcsolatban, mint a felsőbb osztályokban tanítók. Ugyanígy pozitívabb a megítélése és a pedagógusok hozzáállása az enyhe fokú sajátos nevelési igényhez, mint a súlyoshoz. Valamint az is kimutatásra került vizsgálatok által, hogy azon pedagógusok hozzáállása a kedvezőbb, elfogadóbb az SNI-s diákokhoz, akik családi, szakmai előéletükben már találkoztak, kapcsolatba kerültek SNI-s tanulóval. Utóbbi vonatkozásban kiemelten fontos az, hogy a pedagógusképzés során a pedagógusjelölt találkozzon sajátos nevelési igényű tanulóval, szerezzon személyes tapasztalatot, legyen lehetősége az aggályai megfogalmazására és a nézetei formálására. [40]

Mivel a sajátos nevelésű és a halmozottan hátrányos helyzetű gyerekek között a roma gyerekek aránya magas, ezért a roma származás, a hátrányos helyzet, illetve a sajátos nevelési igény fogalmai a nézetekben keverednek az *integráció*, az *inklúzió* kapcsán. [36] Megállapítást nyert, hogy az iskolák nem rendelkeznek kidolgozott intézményi stratégiával a „másság” befogadására. A pedagógusok nézeteikben ennek elsődleges okát az iskolán kívül, a környezetben látják, miközben egymástól elszigetelten, és szakmai segítség nélkül elhagyatottan igyekeznek megküzdeni az ezzel kapcsolatos mindennapi feladatokkal. [41]

Mint e fejezet elején említettük, az UNICEF minőségi tanulási környezet leírásának pszicho-szociális vonatkozásai során kiemelt hangsúlyt biztosított a biztonság kérdésének. „A háború és egyéb személyközi vagy csoportkonfliktusok egyértelműen hatnak a gyerekek mentális egészségére és tanulási képességeikre. Erőszaktelemek fiatal áldozatainak sokszor hosszán tartó fizikai, pszichológiai, társadalmi és érzelmi, valamint viselkedésszerű hatást szenvednek el. Ugyan nehéz az iskoláknak biztonság szigeteinek bizonyulni egyes erőszak megnyilvánulásokkal szemben, de más erőszak formákkal szemben hatékony



prevenációs intézkedések lehetségesek (World Health Organization, 1998).” [35]

A nemzetközi és hazai iskolai klíma-kutatás másik fontos iránya az iskolai *biztonság vs. erőszak* kérdésköre, hiszen eredményes és hatékony tanulásról nem beszélhetünk, ha a tanuló nem érzi, nem érezheti magát biztonságban. Buda és mts. (2008) [42] a zaklatással kapcsolatos nemzetközi kutatások eredetét Norvégiában a nyolcvanas évekre teszik, ahol három diák öngyilkosságát követően országos felmérést és zaklatás elleni kampányt szerveztek. A norvég példa a skandináv országokban került először átvételre, ezt követte a nyolcvanas évek második felétől az ezirányú kutatások előtérbe kerülése Nagy Britanniában, az USA-ban, majd Kanadában is.

Buda és mts. az iskolai zaklatás alábbi definícióját adják. „A zaklatás olyan negatív tevékenység, mely (legtöbbször) egy kiválasztott személy ellen irányul, egyedül vagy csoportosan követhetik el, és az alábbi jellemzőkkel rendelkezik:

- tudatos és szándékos; célja, hogy lelki vagy fizikai fájdalmat okozzon,
- kiegyensúlyozatlan hatalmi viszonyok között valósul meg, azaz az áldozatnak az adott helyzetben nincs módja megvédeni magát;
- ismétlődően, hosszabb ideig zajlik.” [42]

A zaklatásban érintett gyerekek számáról nemzetközi szinten eltérő képet kapunk, annyi egyértelműen megállapítható, hogy ahol ezzel kapcsolatosan végeztek kutatást, ott találtak zaklatást elszenvedő tanulót.

A WHO által 1998-ban végzett nemzetközi kutatás azt mutatja, hogy az USA-ban a 6.–10. osztályos tanulók 10,6%-a szenvedett el zaklatást, míg Magyarországon a vizsgálat alapján 15,2%-ával már fordult elő ilyen, és 5,2% a gyakran bántalmazottak aránya. [42] Mindez azt mutatja, hogy Magyarországon is van mit tenni a tanulási környezetek biztonságának, az iskolai klíma barátságosságának növelésére.

A zaklatás kapcsán Péter-Szarka és Fehér (2012) [43] megállapítja, hogy „a tanulók részéről tehát azt láthatjuk, hogy míg a direkt vagy fizikai agresszió nincs kapcsolatban, addig az indirekt agresszió egyértelműen összefüggésbe hozható a jó szociális készségekkel, az empátia pedig minden esetben az agresszió ellen dolgozik.” Vizsgálatukban, melyben két iskola klímáját, zaklatási jellemzőit, diák- és pedagógus-elégedettségét vetették össze azt tapasztalták, hogy az elégedettség és az iskolai légkör megítélése szorosan kapcsolódott, vagyis ahol a pedagógusok elégedettebbek, ott jobb az általuk észlelt légkör és kevesebb a viselkedésprobléma. Azonban a pedagógusok érzelmi intelligenciája, az iskolai zaklatás mértéke között nem volt összefüggés.

[35] UNICEF (2000): *Defining Quality in Education*. A paper presented by UNICEF at the meeting of The International Working Group on Education Florence, Italy. New York: UNICEF. <http://www.unicef.org/education/files/QualityEducation.PDF>

[42] Buda M.– Kőszeghy A.– Szirmai E. (2008): *Iskolai zaklatás, az ismeretlen ismerős. Educatio*. 2008/3. Pp. 373–386.

[43] Péter-Szarka Sz.– Fehér Á. (2012): *Iskolai zaklatás a tanári érzelmi intelligencia és az iskolai klíma tükrében*. In: Buda A.–Kiss Á. (Szerk.): *Interdiszciplináris pedagógia és a felsőoktatás alakváltozásai*. Debrecen: Debreceni Egyetem.

[44] Sinka E.–  
Herczegh J.  
(2005):  
Tanóra forga-  
tókönyvek:  
hagyomány  
és „modern-  
ség”. In: Buda  
M. (Szerk.):  
*Iskolák belső  
világa.*  
*Léggör-közér-  
zet-tanulás.*  
Debrecen:  
Debreceni  
Egyetem.

E kérdéskör pozitív vetületét vizsgálta Sinka és Herczegh (2005) [44], akik az Észak-Alföld régió 16 iskolájában, 895 tanulói kérdőív alapján állapították meg, hogy barátok megléte pozitívan hat a tanulmányi eredményekre.

A befogadás, az inklúzió elengedhetetlen ahhoz, hogy valamennyi gyermek minőségi tanulása, valamint esélyegyenlősége és lehetősége meglegyen egy minőségi életre. A tanulási környezet inkluzív jellege, továbbá a részt vevő tanulók azon készségeket fejleszti, melyek a heterogén csoportokban való együttműködéshez kellene majd a felnőtt élet során. A kutatásokból az derül ki, hogy jellemzően (természetesen nem generálisan) Magyarországon mind a cigány kisebbség, mind a hátrányos helyzetű csoportok, mind az SNI-s gyerekek vonatozásában a pedagógusok tévképzetekkel rendelkeznek, nem ismerik a szegregáció társadalmi hátrányait, a nézeteiket a saját tapasztalataik formálják és jellemzően az inklúziót a lemaradó csoportok ismeretbeli felzárkóztatásaként értelmezik.

Az inkluzív jelleg mellett éppoly fontos a tanulási környezet biztonsága ahhoz, hogy a tanulók a megfelelő elkötelezettséggel, motivációval és aktivitással tanuljanak. A biztonság, védettség biztosítása során a jóléti társadalmakban legnagyobb kihívást az iskolai zaklatás jelent. A zaklatás a kutatási eredmények alapján létező, számottevő, a gyerekek 5–16%-át érintő jelenség, mely egyrészt a tanulás gátja, másrészt traumaként hosszú távú negatív hatásokat eredményez a tanuló életében. Az iskolai agresszió ellen leginkább az empátikus képességek erősítése, a bizalomteli és jó klíma, valamint a barátságok jelentenek megoldást.

## Összegzés

A tanulási környezet fogalmán egy négy pilléren nyugvó egységet értünk, melyben a tanuló és a pedagógus, a tanulási tartalmak és a rendelkezésre álló erőforrások (beleértve a fizikai környezetet, az eszközparkot, és az időt) dinamikus együttműködését a pedagógia és a szervezés, illetve a szervezet biztosítja.

A 21. század gazdasági, társadalmi, technológiai és munkaerő-piaci külső környezet egy, a korábbi évszázadokban tapasztaltnál bővebb elvárásrendszert fogalmaz meg az iskola iránt, melynek a sikerességhez ehhez igazodó tanulási környezetté kell válni. A 21. századi oktatással szemben támasztott elvárásrendszer a korábbi évszázadok hagyományai alapján kialakított tantárgyi tartalmakra, akadémiai tudásra épít, azonban azon túlmenő, leginkább komplex képességek, kompetenciák elsajátítását kívánja meg.

A 21. századi munkaerő-piaci sikerességhez az akadémiai szaktárgyi tudáson kívül szükség van kreativitásra, kritikai gondolkodásra, kommunikációs képességekre, heterogén csoportokban való hatékony együttműködésre, információkezelési képességekre, médiával és technológiával kapcsolatos tudásra és képességekre, önmagunkért és a közösségért való felelősségvállalásra, hatékony önálló és csoportmunka-képességekre, valamint vezetői képességekre. A feladat kifejezetten komplex, az iskola – mint eddig elsőrendű tanulási környezet – alapvető átalakulását teszi szükségessé a sikeres teljesítéshez.

A tanulási környezet legmeghatározóbb jellemzője az a humán kapacitás, mely a tanulási folyamatban részt vesz: a tanuló és a tanár személyében. A tanulók közösségét rendszerint egy adottságnak tekintik, de innovatív oktatásszervezéssel ezen adottságok is formálhatók. A pedagógus az a tényezője a tanulási környezetnek, melyre már huzamosan a legnagyobb figyelem fordul, hisz bizonyítást nyert, hogy az oktatási rendszerek szintjén befolyásolható tényezők közül a pedagógus az, mely leginkább meghatározza a tanulási folyamat eredményességét. A pedagógusok számára a fenti, 21. századi oktatással szemben támasztott elvárásrendszer egy paradigmaváltást kell jelentsen. A pedagógusnak az instruktív, tanár és ismeretátadás központú pedagógiai paradigmából a konstruktív, tanuló és megértésépítést a középpontba helyező paradigmára kell váltani, annak megfelelő módszertani, értékelési, motivációs jellemzőkkel.

A hazai kutatások jelenleg arról tesznek tanúbizonyságot, hogy a magyar pedagógusok a paradigmaváltást még nem valósították meg. Alapvető szemléletük, módszertani kultúrájuk, értékelési rendszerük, valamint az iskolák pedagógiai kultúrája jellemzően a frontális oktatást preferáló instruktív hagyományok szerinti, kibővítve egy-egy újszerű elemmel. Mélyreható konstruktív szemléletük, fogalomrendszerük, módszertani kultúrájuk nincs.

Mindez nemcsak az ismeretorientált oktatásról a magáért felelősséget vállaló tanulásra való átállást, így a 21. századi kompetenciák nagy részére való felkészítést lehetetleníti el, hanem a modern IKT-használat tanulási folyamatba integrált megvalósítását is gátolja. Mindezt jelenleg az a felelős, hogy az IKT-tanítás-tanulási folyamatba való bevonásának viszonylag kezdeti, alkalmazási fázisában vagyunk. A továbblépéshez leginkább a pedagógusok önfejlesztő motivációit kellene erősíteni, illetve az iskolavezetők részéről a támogatást, az elkötelezettséget megteremteni. További figyelmet érdemel, hogy a kistéleplések iskoláiban is történjen meg az IKT-eszközpark és szaktudás bővülése, tanulási folyamatba ágyazása, elháruljon a leszakadás veszélye.

A tanulási környezet másik fontos jellemzője az iskolai klíma, hisz ez kihat a pedagógusok elégedettségére, valamint hozzájárul a biztonságos, nyugodt, bizalomteli környezethez, mely előfeltétele a tanulásnak. A klíma javítását elsősorban a közösségben, együtt kitzűzött célok és azok sikeres megvalósítása szolgálja. Az együttműködés az iskolák pedagógiai kultúrájában ahhoz is szükséges, hogy a tanulók felkészüljenek a modern elvárásrendszerre, megtapasztalják és elsajátítsák a heterogén csoportokban való hatékony működés képességét.

Ahhoz, hogy a 21. századi modern társadalom elvárásrendszerének megfelelő oktatást biztosítson az iskolarendszer és minden fiatal esélye meglegyen az ehhez szükséges tudás, képességek és attitűdök elsajátítására a tanulási környezeteknek inkluzívvá kell válni. Ez egy befogadó, a különbözőséget értéknek tekintő tanulási környezetet és pedagógusszemléletet igényel, mely téren Magyarországon számos kihívással nézünk szembe.

A tanulási környezet további fontos tényezője a biztonság, mely előfeltétele a nyugodt és aktív tanulási folyamatnak. E téren hazánkban nem rosszabb a helyzet az európai átlagnál, azonban fontos a figyelemfelkeltés e téren, hiszen az iskolai zaklatás problémáját kevésbé rendszerszinten mint osztálytermi, lokális szinten lehet kezelni empátiával, és az osztálytermi emberi kapcsolatok ápolásával.

Összességében megfogalmazható, hogy hazai pedagógustársadalom a kutatási eredmények alapján érzékeli a 21. század kihívásait, reflektív módon foglalkozik ezzel, azonban önmagától, külső motivációs rendszerek hiányában eddig nem volt képes az ehhez szükséges alkalmazkodási folyamat megvalósítására. Fontos a valamennyi tanulási környezettel kapcsolatos vonatkozás terén hazánkban fellelhető jó gyakorlatok szigetszerűségének felszámolása, a sikerek megosztása, az egymástól tanulás előmozdítása, az együttműködések keresztül a pedagógusok kezdeményező és vállalkozó készségének, innovativitásának növelése.

# *Trajectory calculation using modified Euler method, presented in a platform game*

**Abstract:** Nowadays most of the software developers have the knowledge and resources with the use of they are able to implement a simple computer game. We have to try for the minimizing of the counting demand in the case of computer games too such as implementing other applications. The article presents the execution of a simple martial, gunnery, simulation computer game where to the counting out the appropriate trajectory a modified Euler method was used with the purpose of the smaller counting demand. After the completion of the necessary calculations the game was implemented in high-level Java programming language.

**Keywords:** Euler method, Midpoint method, trajectory, software development, Java.

## Introduction

During the development of a game, the designers need to think about lots of different elements that can be implemented to the game to make it more and more exciting. One of these features is the way we are fighting against our enemies in the game. In a triple a title where the budget is huge the world is fully 3D and dynamic the options are almost endless. But the reality is not this for most people who have the ambition of developing a game. [1, 2]

Most of us can only try and develop a way to simpler game, and usually that means 2D or 2.5D. (2.5D means a world where the game is designed in a 3D manner but the character can only move to two directions.) [1, 2] In these environments our planning-pool is way smaller. In this game the fight system can be very similar, and one of the ways of how to make ours different is creating a trajectory for our projectiles. This gives our game a

\* *Dunaiújvárosi Főiskola,  
Informatikai Intézet*  
E-mail: peter.m.kungl@gmail.com

\*\* *Dunaiújvárosi Főiskola,  
Informatikai Intézet*  
E-mail: katonaj@mail.duf.hu

[1] Jonathan F. Raper (1989): *The 3-dimensional geoscientific mapping and modelling system: a conceptual design, in Three dimensional applications in Geographic Information Systems*. Philadelphia: Taylor and Francis Inc. Pp. 11–19.

[2] Pile Jr. John (2013): *2D Graphics Programming for Games*. New York: CRC Press.

[3] Attila Kővári (2010): Real-Time Modeling of an Electrohydraulic Servo System. *Computational Intelligence in Engineering*. Springer. Pp. 301–311.

[4] Attila Kővári (2009): Hardwer-in-the-Loop Testing of an Electrohydraulic Servo System. *10th International Symposium of Hungarian Researchers on Computational Intelligence and Informatics*. CINTI 2009. Pp. 631–642.

[5] Kővári Attila (2015): Effect of Leakage in Electrohydraulic Servo Systems Based on Complex Nonlinear Mathematical Model and Experimental Results. *ACTA POLYTECHNICA HUNGARICA* 12. Pp. 129–146.

[6] Attila Kővári (2009): Influence of cylinder leakage on dynamic behavior of electrohydraulic servo system. *Proceedings of the IEEE SISY 2009: 7 th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics*. Subotica, Serbia. Pp. 375–379.

[7] Attila Kővári (2009): Hybrid Current Control Algorithm for Voltage Source Inverters. *Proceedings First IEEE Eastern European Conference on the Engineering of Computer-Based Systems*. Novi Sad, Serbia. Pp. 65–70.

realistic feeling to it and it widens our ways of making and outstanding in the game. New weapons with different types of shooting for example, new environments with different gravity and many more. The article will be about the implementing of a trajectory to a platformer game. For the calculations a modified Euler method was used.

## Simulations

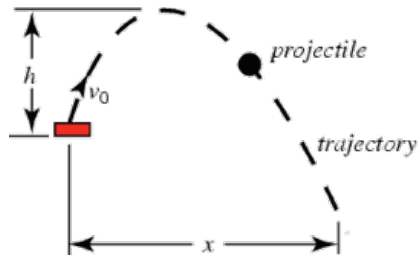
In this current state our goal was not to create a physically accurate environment, but to make it looks like that. Simulations are widely used in different areas of engineering [3, 4, 5, 6, 7], this game uses similar calculation methods to simulate the physical environment. During the game development we do not have to make everything according to the real world, there is no reason for doing that. What we rather want to achieve is an environment that makes the player believe that those things that we are showing him/her could really happen in real life. Since this is what we are aiming for, our calculations are very off, but it can be changed. It takes a lot of work, but with certain added rules and environmental objects the whole project can take a new turn and become something more serious, and turn into a simulating software for ballistic calculations.

## New Game Features

Since our main build is a plat former game where certain calculations has been implemented, it is logical to stay in this path and make this game even more interesting. For this our new trajectory system gave a lot of options. Every game has to have a thing called addictive factor put into it to keep the gamers interested. These factors can be character levels, a very detailed story line, or upgrades. With this system we can make exciting things in upgrades segment. We could implement a character development cycle where as you are advancing in the game you get to unlock new kind of weaponry. If we are talking about a long game we can go from stone kind of a things like throwing

stone to the infinity and beyond, shooting lasers and all that kind of new age equipment. Of course every weapon should have new trajectory lines and different ballistic features, such as damage, armor penetration, attack speed etc.

*Figure 1. Example of a trajectory.*



## Expectations, Requirements

What we need to keep in mind that during the development of the game the reality can be transformed such way to fit our needs. This means the solution that I have created not even remotely close to real world physics. For example in my little world the gravity is  $-0.01$  N (newton).

All we can expect of our game is to look like as it was real life. Even though we live in a world where it is not a rarity to see mobile phones with as much as 3 GB of RAM, but still have to care about to optimization of our games. Since our current project will only feature one kind of projectile the performance really should not be a problem but during later improvements it is a thing to keep in mind. In this game, our goal is to achieve a state where if we press the ctrl button, our character shoots out a laser beam that drops accordingly to our calculations. Everything in the software has to be written in a way that leaves room for future upgrade. We need to keep that in mind when planning out our calculations and designs.

*Figure 2. Software life cycle.*



[8] Stoer, Josef–Bulirsch, Roland (2002): *Introduction to Numerical Analysis*. (3rd ed.). Berlin– New York.

## Planning

For the convenience let us assume that we already have a game that has every basic functions that we need. The planning process starts with the creation of the projectile class. First we need to initialize the keylistener, and write the object. I chose to shoot with the ctrl button. Restrictions have been put in place that prohibits the player to shoot while ducked or while the robot is jumping. To achieve this state we have used multiple logical variables. Yet another logical variable was used that assures a little time between shoots. This means the gun will work rather as a pistol not like a machine gun or some kind of a beam weapon. In our projectile.java class we are paying attention to two details. Let me start with the less important one. We have to handle the erasing of the already shot projectiles. Sooner or later it has to disappear. To insure this we have put three rules in place. First, if the X coordinate of the projectiles position goes over 800 then we have to erase it. The second one does the same for the Y coordinate, the game erases those projectiles that hit the ground. Here lies yet another potential for upgrade. For example if our character were to handle a bow, we could keep those arrows on the ground, and that would give the environment a bit of excitement and dynamism. Finally our third restriction goes with the collision detection. If we shoot an enemy our projectile must not go through the enemy only to disappear because of the earlier two things. If it hits the target it has to go.

### Planning of the modified euler (midpoint method)

The Midpoint method has its name because we take a step in a given moment with not the valid derived but with the valid derived at the required half of the middle of the steps: the steepness of the wanted curve is chosen from the half way of the two ends of the step. [8] Therefore:

$$y(t + \Delta t) = y(t) + f\left(t + \frac{\Delta t}{2}, y\left(t + \frac{\Delta t}{2}\right)\right)\Delta t. \quad (1)$$

The only problem is that we do not know the value of the ‘f’ function in the moment of  $t+\Delta t/2$ , only in t moment. However we can approximate the value with the



vital Euler method. So the outcome:

$$y(t + \Delta t) = y(t) + f\left(t + \frac{\Delta t}{2}, y(t) + f\left(t, y(t)\right) \frac{\Delta t}{2}\right) \Delta t. \quad (2)$$

Mistake calculation:

We rewrite the previous term into simpler form similar to Taylor-line.

$$y(t + \Delta t) = y(t) + \frac{d y(t + \frac{\Delta t}{2})}{dt} \Delta t. \quad y(t + \frac{\Delta t}{2}) \quad (3)$$

Let us shell one after the other to primal order

$$y(t + \Delta t) = y(t) + \frac{d}{dt} \left( y(t) + \frac{d y(t)}{dt} \frac{\Delta t}{2} \right) \Delta t, \quad (4)$$

than open the term:

$$y(t + \Delta t) = y(t) + \frac{d y(t)}{dt} \Delta t + \frac{d^2 y(t)}{dt^2} \frac{(\Delta t)^2}{2} \quad (5)$$

Compared the term to the Taylor row shelling of the unknown function we can see that to the second rate the central method is exact, its mistake is third-rate. The advantage of the central method: It goes with more calculation like the vital Euler but it is second rate. We gain compared to the second-rate Euler that we do not have to calculate the second derived of the unknown function, it is enough to use the first derived so we can collectively say that it requires less calculation. The method can be already used in practice but it is not enough to serious calculation while where punctuality is not important it works mostly with acceptable stability. [9]

Since we are talking about a rather more difficult formula we have started to write it in the MATLAB software because there I could test myself instantly with the plot command. MATLAB is a widely used environment for several fields of engineering simulation for example mathematics, mechatronics, electronics or physics. The modification of the method means that we are not using the time variable that is given in the general Euler's method. [10]

[9] Lakoba, Taras I. (2012): Simple Euler method and its modifications (Lecture notes for MATH334, University of Vermont).

[10] Liangyu Peng–Lei Bao–Manchi Huang (2011): Application of Matlab/ Simulink Software. In: *Physics Communications in Computer and Information Science*. vol 163. Pp 140–146.

## Implementation

[11] Georges Gauthier Merx–Ronald J. Norman (2006): *Unified Software Engineering with Java*. P. 201.

[12] Griffiths, D. V.–Smith, I. M. (1991): *Numerical methods for engineers: a programming approach*. Boca Raton: CRC Press. P. 218.

In this part we would like to talk about the most interesting part of the game design, and that is the implementation. It consists of three different parts. One is the shooting itself, then how I have created the script in MATLAB and finally the piece where the MATLAB script got translated to Java code. [11, 12]

### A. First the shooting

The shooting consist of three separate pieces. First of all we have to handle the input. Our robot is going to shoot it is hyper-super-deadly laser blaster if we press the ctrl button. Here you can see the bit of code that handles this

```
public void keyPressed(KeyEvent e) {
    switch (e.getKeyCode()) {
        case KeyEvent.VK_CONTROL:
            if (robot.isDucked() == false
                && robot.isJumped() == false
                && robot.isReadyToFire()) {
                robot.shoot();
                robot.setReadyToFire(false);
            }
            break;
    }
}
```

As you can see the game does not allow shooting if the robot is ducked or is jumping at the moment. For this procedure we are using a very simple object:

```
public boolean isReadyToFire() {
    return readyToFire;
}

public void setReadyToFire(boolean readyToFire) {
    this.readyToFire = readyToFire;
}
```

```
}
```

So, if `isReadyToFire` is true we can call the object called `shoot` in the robot class.

```
public void shoot() {  
    if (readyToFire) {  
        Projectile p = new Projectile(centerX + 50, centerY - 25);  
        projectiles.add(p);  
    }  
}
```

All it does, it puts a new projectile to end of our gun which is located at the coordinates 50;25. The rest is being done in the starting class.

```
ArrayList projectiles = robot.getProjectiles();  
for (int i = 0; i < projectiles.size(); i++) {  
    Projectile p = (Projectile) projectiles.get(i);  
    g.setColor(Color.YELLOW);  
    g.fillRect(p.getX(), p.getY(), 10, 5);  
}
```

Now this few lines handles the painting, the size, the color. And all this is being done with the help of an `ArrayList`. That arraylist is being filled accordingly to the input.

### *B. Creating the MATLAB script*

Our goal with the MATLAB script is to get an equation which if we take a look at it with the use of the plot method, resembles a trajectory line.

First we need to declare a time variable let us call it `dt=0`; Our next step is to create the positions and speeds.

```
pos_x = 0; % The x coordinate of the position  
pos_y = 10; % The y coordinate of the position  
spe_x = 4; % The x coordinate of the speed  
spe_y = 0; % The y coordinate of the speed
```

Then we need to create the gravitational force. Here I have set it to 0.5 which fits our need in Matlab, but as I said before the optional value is -0.01 N (newton)

```
g=0.5
hold on
grid on
while (T<20)

plot(pos_x,pos_y, 'x')
xlim([-20 100])
ylim([-100 20])
The status vector is
```

```
vec=(pos_x,pos_y,spe_x,spe_y)
```

The differential equation is  
 $d/dt(\text{vec})=f(\text{vec})$ ; where  $f=(f_1,f_2,f_3,f_4)$  vector components.

The size of one step is  $dt$  so the modified method equation is

```
vec_new=vec_old+dt*f(t_old+1/2*dt,vec_old+1/2*dt*f(t_old,vec_old))
```

And because of does not rely on the final formula is

```
vec_new=vec_old+dt*f(vec_old+1/2*dt*f(vec_old))
```

To simplify things  $vec\_old+1/2*dt*f(vec\_old)$  can be called a helper dummy variable. Now we are ready to code, and here it is:

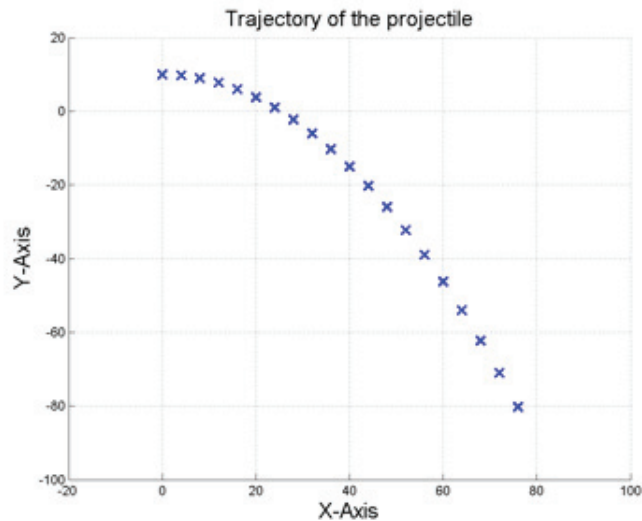
```
pos_x_d = pos_x + 0.5 * dt * spe_x;
pos_y_d = pos_y + 0.5 * dt * spe_y;
spe_x_d = spe_x + 0.5 * dt * 0;
spe_y_d = spe_y + 0.5 * dt * (-g);
```

```
pos_x = pos_x + dt * spe_x_d;
```

```
pos_y = pos_y + dt * spe_y_d;  
spe_x = spe_x + dt * 0;  
spe_y = spe_y + dt * (-g);  
T=T+dt;  
end  
hold off
```

Here we can see the plot of this calculation:

*Figure 3. Trajectory MATLAB plot.*



### C. Code in Java

Luckily the code can be quite easily implemented to the game. All I had to do were some int to double conversions. Instead of a loop we have already an update object that does it is purpose quite well.

Here is the final product:

```
public class Projectile {
    private int x,y,T;
    private double pos_x,pos_y,spe_x,spe_y,g,dt,
    pos_x_d,pos_y_d,spe_x_d,spe_y_d;
    private boolean visible;
    private Rectangle r;
    public Projectile(int startX, int startY) {
        T=0;
        dt=1;
        pos_x = startX;
        pos_y = startY;
        spe_x = 3;
        spe_y = 0;
        visible = true;
        g= -0.01;
        r = new Rectangle(0, 0, 0, 0);
    }
    public void update() {
        pos_x += spe_x;
        r.setBounds(x, y, 10, 5);
        pos_x_d = pos_x + 0.5 * dt * spe_x;
        pos_y_d = pos_y + 0.5 * dt * spe_y;
        spe_x_d = spe_x + 0.5 * dt * 0;
        spe_y_d = spe_y + 0.5 * dt * (-g);

        pos_x = pos_x + dt * spe_x_d;
        pos_y = pos_y + dt * spe_y_d;
        spe_x = spe_x + dt * 0;
        spe_y = spe_y + dt * (-g);
        if (pos_x > 800) {
            visible = false;
            r = null;
        }
        if (pos_x < 800) {
            checkCollision();
        }
    }
}
```

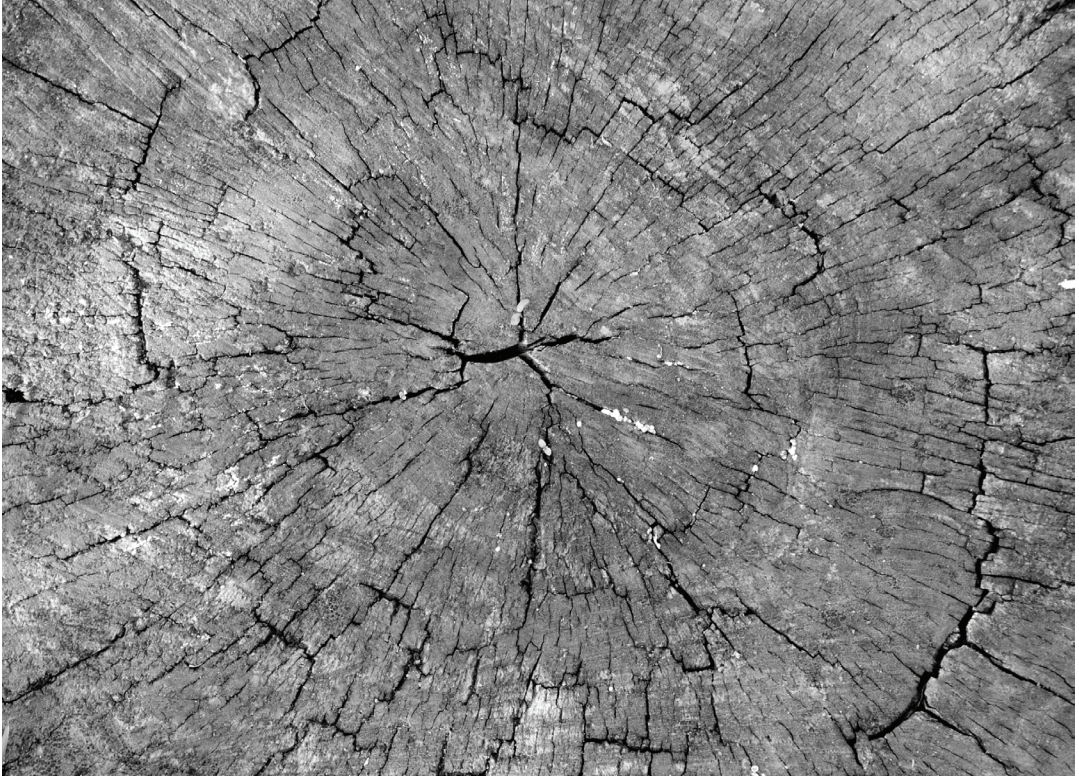
```
}  
    T=(int) (T+dt);  
}
```

## Conclusion

In the project a basic platformer game was given as a base to my concept. We have upgraded this with a shooting method, and a projectile trajectory system. To create this system I had to use the Euler method that was modified in a way to fit all my needs and nothing more. The goal of this work was to widen the ways of creating a game that really stands out from the crowd. For this project to develop there are two ways, one of them is the more self-explanatory one that is a better more advanced game. The other is two create a trajectory simulator system which works according to real life physics.

Finally all have been seen and done, we can close the project. It successfully satisfied all of our expectations hence why it can be considered a success. Though as I have covered it in the appropriate segment there are lots of ways to go from here. The program can be implemented as web or cloud application also [13].

[13] Dukan, P.–  
Kővári, A. (2013):  
Cloud-based smart  
metering system.  
*Proceeding of the 14th  
IEEE International  
Symposium on Com-  
putational Intelligence  
and Informatics*. Bu-  
dapest. Pp. 499–502.





## *A népességfogyás és elöregedés hatásai regionális és települési szinten*

**Összefoglalás:**A települések népességmegtartó képességének legfontosabb meghatározói az ott élő népesség száma, korösszetétele, a gazdaság, az infrastruktúra fejlettsége, a lakosság ellátottságának színvonala, a munkahelyek száma és a munkanélküliség nagysága. A kis lélekszámú települések egyébként is gyenge népességmegtartó képessége illetve eltartó képessége a munkahelyek számának csökkenésével és a helyi infrastrukturális fejlesztések elmaradásával tovább mérséklődik, ami a kedvezőtlen demográfiai folyamatok felerősödéséhez, a népesség elöregedéséhez, végső soron pedig e települések elnéptelenedéséhez vezet, azaz esetükben az „újjászületés” esélye minimális. A Közép-Dunántúl régió egészében ugyan jellemzően nem a kistelepülések léte a meghatározó, de három megyéje közül egy kimondottan aprófalvas szerkezetű, így a régió 1000 főnél kisebb népességű településein élő mintegy 96 ezer ember demográfiai jellemzőinek és gazdasági helyzetének vizsgálata mégis érdekes lehet.

**Kulcsszavak:** Közép-Dunántúl, kistelepülések, demográfia, gazdaság.

**Abstract:**The most important determinants of population retention ability of municipalities are the number of the local population, age structure, the economy, the level of development of infrastructure, the number of jobs and amount of unemployment. The small municipalities have already weak population retaining and carrying capacity, which will drop decrease in the number of jobs and the lack of local infrastructure improvements. This leads to the intensification of unfavorable demographic trends and population aging, and ultimately the depopulation of these settlements. This means that "rebirth" chances are minimal in their case. The whole of Central Trans-Danubian region there is not typically dominant the existence of small settlements, but one of the three counties is structured specifically for small

\* *Dunaiújvárosi Főiskola,  
Közgazdaságtudományi Tanszék*  
E-mail: horvathne.fabian.  
myrtill@mail.duf.hu;

[1] Települések a lét határán - Erősen fogyó népességű törpefalvak Magyarországon. KSH 2014. április - <http://www.ksh.hu/docs/hun/xfp/ido-szaki/regioi/fogyonep.pdf>

villages. Thus, the analysis of demographic characteristics and economic situation of the approximately 96 thousand people living in small towns with less than 1,000 people in this region could be interesting.

**Keywords:** Central Transdanubia, small settlements, demography, economy.

## Bevezetés

A magyarországi településszerkezet mai képének alakításában természetföldrajzi, történelmi és gazdasági folyamatok játszottak – koronként különböző mértékben – szerepet. A települések közötti, évtizedek óta fennálló egyenlőtlenségek erősödése nem új probléma. Az elmúlt évtizedek gazdasági-társadalmi változásai átalakulást eredményeztek a településrendszerben. Az ún. rurális térségek népességfogyása sem újkeletű. „Már a 19–20. század fordulóján jelentkezett egy erőteljes népességkiáramlás a kistelepülésekről, amelynek során elsősorban a szegényebb, saját föld-tulajdonnal nem rendelkező, sok esetben zsellérsorú, alacsony társadalmi státusú népesség áramlott a városokba, azok munkaerőigényét kielégítve. A világháborúk után jelentkező tudatos településrendszer fejlesztés, az 1960-as, 1970-es évek város centrikus településpolitikája egyértelmű vesztesei a kisebb lélekszámú települések voltak. Az 1971-ben elfogadott 1007/1971. számú kormányhatározat több mint 2000, funkció nélküli „mellékfalut” hagyott anyagi, pénzügyi forrás nélkül, mivel fejlesztésüket gazdaságtalannak ítélte. A települések bizonyos körében az építési engedélyek kiadását is megtiltották. Az 1980-as években ugyan már elindult egy integrált falu-fejlesztés, azonban tényleges pénzügyi háttér nélkül, így annak valós hatása nem volt. E folyamatok eredményeként a városokhoz közelebb fekvő népesebb községek és a törpefalvak között fokozódott a differenciálódás, nőttek a fejlettségi különbségek. Ekkor alakult ki az sajátos (a napjainkban is fennálló) helyzet hogy a legfejlettebb és a legelmaradottabb falu között nagyobb a különbség, mint város és falu között.” [1]

A 20. század végén és a 21. század elején újabb népességkiáramlás történt e településekről. Kistelepüléseink esetében ez már a fiatalokat vagy aktív korúakat, a munkaképes, kvalifikáltabb népességet érintette. Az adott település társadalmának demográfiai és társadalmi struktúrája jelentős mértékben torzult, olyan öngerjesztő folyamat indul el, amelynek a vége a település népességének elöregedése. Kérdés, hogy napjainkra a jelentős hátránnyal induló apró- és törpefalvak mennyire tudják kiaknázni a megmaradt adottságaikat, egyáltalán rendelkeznek-e olyan területi tőkével, amely az életben maradásukhoz, szerencsésebb esetben fejlődésükhöz szükséges.

A települések népességmegtartó képességének legfontosabb meghatározói az ott élő népesség száma, korösszetétele, a gazdaság, az infrastruktúra fejlettsége, a lakosság ellátottságának színvonala, a munkahelyek száma és a munkanélküliség nagysága. A kis lélekszámú települések egyébként is gyenge népességmegtartó képessége illetve eltartó képessége a munkahelyek számának csökkenésével és a helyi infrastrukturális fejlesztések elmaradásával tovább mérséklődik, ami a kedvezőtlen demográfiai folyamatok felerősödéséhez, a népesség elöregedéséhez, végső soron pedig e települések elnéptelenedéséhez vezet, azaz esetükben az „újjászületés” esélye minimális.

A községeken belül is kiemelkedő azoknak a csoportja, ahol a népesség nem haladja meg az ezer főt. Ezeket aprófalunak szokták nevezni, amelyeknél méretük következtében nehéz a közszolgáltatások biztosítása és általában nagy a munkanélküliség. A rossz életkialátások miatt jellemző a fiatal és aktív korú lakosság elvándorlása, ami a helyi társadalom elöregedését gyorsítja. 2012-ben Magyarországon 1759 aprófalut tartottak nyilván, amelyek többségében 200 és 1000 fő közötti népesség élt, de mintegy négyszáz falu esetében a lakosságszám még a 200-at sem érte el. A vidék elnéptelenedése folytán egyre több közép-falu népessége csökkent 1000 fő alá, így az aprófalvak száma növekszik.

A Közép-Dunántúl területét középhegységi, dombosági, és alföldi tájegységek egyaránt színesítik. A domborzati viszonyok a településhálózat fejlődését is befolyásolták; a Mezőföldön a közép-, és nagyfalvak váltak jellemzővé, míg a Bakony, és a Balaton-felvidék tájain számos aprófal található. Nem meglepő, hogy a régió településeinek több mint fele a domborzatilag leginkább tagolt Veszprém megyében fekszik. Tehát a Közép-Dunántúlra nem kifejezetten a kistelepülések léte jellemző, de a három megyéje közül egy kimondottan aprófalvas szerkezetű, így a vizsgálat mégis érdekes lehet.

Elsőként a magyarországi településállomány és településtípusok rövid leírása után bemutatom a vizsgált térség általános jellemzőit. Ezt követően munkámban a régió az erre a település-csoportra jellemző statisztikai adatai feldolgozásának főbb eredményeit foglalom össze. Először az ezer fő alatti települések számának alakulását, azok térbeli eloszlását tekintem át, majd a régió 1000 főnél kisebb népességű településein élő mintegy 96 ezer ember demográfiai jellemzőit és gazdasági helyzetét vizsgálom, közben rámutatok azokra az okokra, melyek e települések népességszámának csökkenéséhez vezettek. Igyekeztem az ún. kis/aprófalvak helyzetét a többi község és település illetve a régió egészéhez viszonyítva bemutatni. Az adatokat a KSH települési szintű adatbázisaiból (T-STAR), kiadványaiból gyűjtöttem, Microsoft Excel program segítségével feldolgoztam és táblázatokba, ábrákba rendeztem. [2]

[2] Elemzésben az 1000 főnél kisebb lélekszámú falvakat nevezem kistelepülésnek

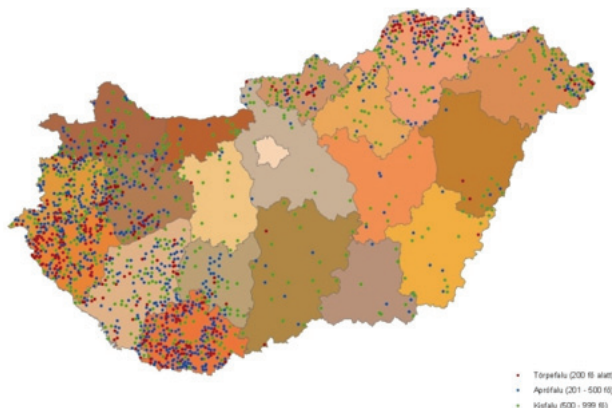
[3]TÉR-  
PORT-Tele-  
püléstípusok.  
http://www.  
terport.hu/  
telepulesek/  
telepulestipu-  
sok

## A települések osztályozási szempontjai – a magyarországi településá- lomány

Több évezredes történetük során a településeknek világszerte számos típusa alakult ki, melyek történelmi korokat és földrajzilag eltérő adottságú térségeket egyaránt jellemeznek. Ebből következik, hogy osztályozásuk többféle logikát követve, rendkívül sokféle szempont szerint lehetséges. Gyakran használt megközelítés a népességszám alapján történő város, illetve falu-meghatározás, mely maga is igen sokféle lehet. A magyar településföldrajzban az 500 fő alatti településeket aprófalvaknak, az 500-999 főig lakottakat kistalvaknak nevezzük. Ezek a hazai településrendszer meghatározó sajátos, sok közös vonással rendelkező elemei, amelyek azonban nem tekinthetők homogén csoportnak. A 200 fő alatti népességgel rendelkező települések szokásos elnevezése a törpefalu. Hazánk legkisebb törpefalvai Zala megyében, Borsodban találhatóak, de ide sorolható a Veszprém megyei Megyer is. [3]

Magyarország teljes lakosságának 25%-a él apró- és kistalvakban, amelyek sokszor hátrányos helyzetük miatt perifériává váltak. Jellemzően apró- és kistalvas településszerkezetű megyéink: Vas, Baranya, Zala, Veszprém, Somogy és Borsod-Abaúj-Zemplén.

*1. ábra. Kistalvak, törpefalvak és aprófalvak Magyarországon (2011).*



Forrás: Településtípusok - TÉRPORT (A térképet készítette: Horváth Balázs, VÁTI Nonprofit Kft)

A magyarországi településállományra az elaprózottság és a koncentráció egyaránt jellemző. A települések kerekén egyharmadának a lélekszáma nem éri el az 500 főt (1074 település, az összes település 34,1%-a), közülük 373-ban a 200 főt sem. A települések további 21,4%-ának lakosság száma 500 és 1000 közé esik. Vagyis az ország települései több mint felének (55,1%-ának) a lélekszáma 1000 fő alatt marad. Különösen a 2. világháború után sodródtak hátrányos helyzetbe a kistelepülések (falvak) a magyar településállományon belül. Mivel a kis falvak lakóinak nagy többsége a 2. világháborúig agrárfoglalkozású volt, az ország mezőgazdasági keresőinek gyors csökkenése (1949: 53,8%, 1960: 38,5%, 1980: 18,6%, 2001: 5,5%) természetesen rendkívül kedvezőtlenül tette munkaerő-piaci helyzetüket. Keresők többsége ingázóvá vált. 2001-ben a 250 főnél kisebb településekből a keresők 69,3%-a, a 250–499 lelkes községekből 68,4%-a kiingázó volt (a 3000 főnél nagyobb községekben is 53,8% ez az arány). A tömegessé váló ingázás gyorsította a falvakból történő elvándorlást (az elvándorlás legintenzívebb időszakában, 1960 és 1970 között 600 ezer főnyi vándorlási veszteség érte a valamivel több mint 5 millió fő által lakott községeket). [4]

[4] [http://www.mtaftk.hu/konyvtar/Magyarorszag/Magyarorszag\\_terkepekben\\_Telepulesek.pdf](http://www.mtaftk.hu/konyvtar/Magyarorszag/Magyarorszag_terkepekben_Telepulesek.pdf)

## A közép-dunántúli régió

A közép-dunántúli régió a Dunántúl középső részén helyezkedik el, 11 116 km<sup>2</sup>-nyi területen. Északon Szlovákia, keleten a közép-magyarországi és a dél-alföldi régió, délen és nyugaton a dél-dunántúli és a nyugat-dunántúli régió határolja. A régiót közigazgatásilag három megye: Fejér, Komárom-Esztergom és Veszprém, a 2004-es kistérségi módosításokat követően pedig összesen 26 kistérség alkotja, ezek közül hét számít hátrányos helyzetűnek (Magyarország leghátrányosabb helyzetű kistérségeiből egy sem esik a Közép-dunántúli régió területére).

A vidéki Magyarország legnagyobb népsűrűségű (100 fő/km<sup>2</sup>) nagytérsége, valamint a legnépesebb dunántúli régió (1,1 millió fő), az ország harmadik legfejlettebb régiója. A rendszerváltozást követő gazdasági recesszió következtében jelentősen visszaesett a térség fejlettsége, azonban az ezredfordulóra újra az élmezőnybe került.

A közép-dunántúli régió településállománya kiegyenlített szerkezetű, az ország egyik legurbanizáltabb térségéről van szó. A népességkoncentráció erő és a fejlettségi színvonalat jelző társadalmi-gazdasági mutatók alapján kiemelkedik a négy megyei jogú város (Székesfehérvár, Tatabánya, Veszprém, Dunaújváros). A nagyvárosok körüli agglomeráló

[5] TÉR-PORT <http://www.terport.hu/regiok/magyarorszag-regioi/kozep-dunantuli-regio>

térségek mellett erős az urbanizáció a Balaton és a Velencei-tó part menti térségeiben, valamint a Duna mentén is. A kis- és középvárosi központtal rendelkező vonzáskörzetek közül jellemzők a régióban a döntően agrárjellegű térségek is (Aba, Adony, Ercsi, valamint a legkedvezőtlenebb társadalmi-gazdasági mutatókkal rendelkező külső és belső perifériák, Enying, Sárbogárd, Sümeg, Tapolca, Kisbér és kistérségeik). A városállományban a többi régióhoz képest kevesebb a „törpeváros”. A városok átlagos népességszáma 20 ezer fő feletti. Veszprém megye nagy részére az aprófalvak, a régió többi megyéjére a kis- és középfalvak jellemzők, bár Fejér megyében a Mezőföld területén az agrárgazdaság történeti fejlődése okán a nagyfalvak is jelen vannak. [5]

#### A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI RÉGIÓ NÉPMOZGALMI ADATAI

2012. január elsején a Közép-Dunántúlon 1 millió 90 ezer fő élt, az ország lakosságának valamivel több, mint egytizede. A régió három megyéje közül Fejér a legnagyobb népességű (lakosainak száma 425,6 ezer fő), a második Veszprém (354,6 ezer fő), a harmadik Komárom-Esztergom (310,2 ezer fő). A régióban 41 város található, népességük együttesen megközelíti a 674 ezret. A városi lakosság aránya (62%) hét százalékponttal alacsonyabb, mint az országos átlag. Fejér megye városaiban a lakosság 59%-a, Komárom-Esztergomban kétharmada lakik, Veszprém megye népességének pedig 62%-a városlakó.

*1. táblázat. A Közép-Dunántúl megyéinek településszerkezete, 2012. január 1.*

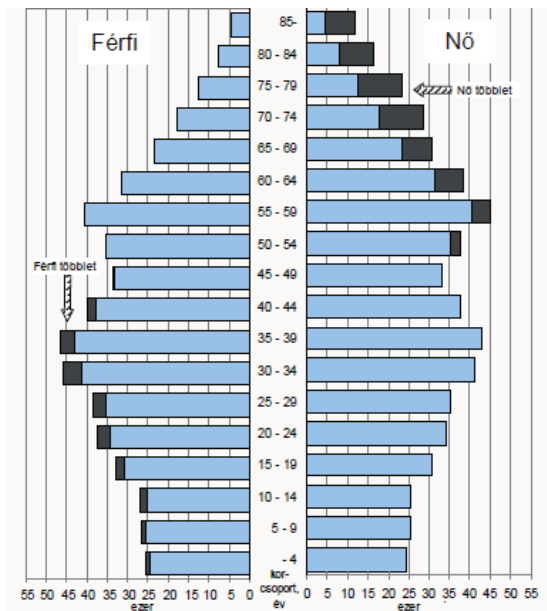
Megnevezés	Fejér	Komárom-Esztergom	Veszprém	Közép-Dunántúl együtt
	megye			
<b>Települések száma</b>	<b>108</b>	<b>76</b>	<b>217</b>	<b>401</b>
város	15	11	15	41
község	93	65	202	360
<b>Városi népesség aránya, %</b>	<b>58,6</b>	<b>65,8</b>	<b>62,1</b>	<b>61,8</b>

Forrás: Népmozgalmi adatok Közép-Dunántúl megyéiről, városairól, 2011. KSH – saját szerkesztés

Közép-Dunántúl - Közép-Magyarország után - az ország második legsűrűbben lakott vidéke. A községek népsűrűsége Fejér (55 fő/km<sup>2</sup>) és Komárom-Esztergom (67 fő/km<sup>2</sup>) megyékben átlagosan negyede a városokénak, a jellemzően aprófalvas Veszprém megyében pedig mindössze a hetede (37 fő/km<sup>2</sup>).

Magyarország alapvetően öregedő és fogyó népességű, ami a Közép-Dunántúlra is jellemző, bár a lakosság korösszetételét tekintve itt némileg alacsonyabb az idősebbek és magasabb az aktív korúak aránya. 2012 januárjában a közép-dunántúli lakosság 14%-a volt gyermekkori, 69%-a 15 és 64 év közötti, és 16%-a 65 éves és idősebb. A népesség kedvezőtlen korösszetételét jól mutatják az eltartottsági ráták is. 2012 elején a régióban száz aktív korú lakosra 20 gyermekkori és 23 hatvanöt éves és idősebb jutott. Fejér és Komárom-Esztergom megyék eltartottsági mutatói az átlaghoz közeledek, száz 15-64 évesre 21 gyermek és 23 idős jutott, Veszprém megyében azonban kisebb (20%) a gyermekkori aránya és magasabb (25%) az idősebbeké.

2. ábra. A lakónépesség nem és korcsoport szerinti megoszlása a Közép-Dunántúlon, 2012. január 1.

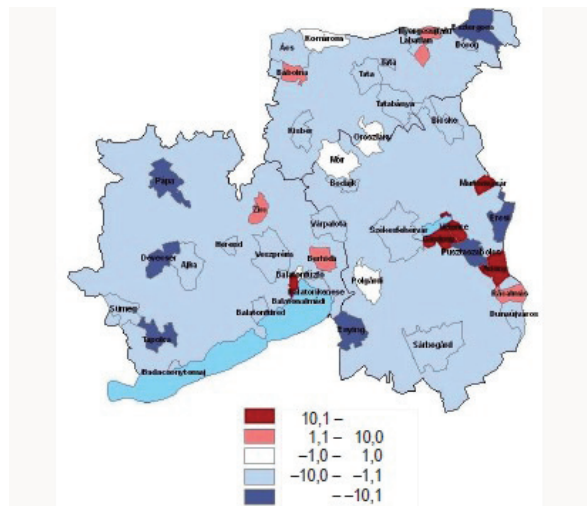


Forrás: Népszámlalmi adatok Közép-Dunántúl megyéiről, városairól, 2011. KSH

Jelentősen módosítja a népesség számának tényleges alakulását a belföldi és a nemzetközi vándorlás. A hazai állampolgárok átköltözési többlete révén a Közép-Dunántúlon 176 fő népességyarapodás következett be, elsősorban Fejér megye nagyobb vonzása következtében. Ebben a megyében 2011-ben a beköltözések révén 742 fővel gyarapodott a lakosság, mind a községek, mind a városok ezer lakosára 1,7-1,8 ezrelék betelepülési többlettel. Ez azonban nem mondható el a másik két megyéről. Komárom-Esztergomban már 166 fős (0,5 ezrelékes) volt a vándorlási veszteség. Városai ezer lakosára 1,2 fő elvándorlás, a községekben 1,8 fő betelepülési többlet jutott. Veszprém megye lakossága 400 fővel fogyott az elköltözések révén, a városoknál az ezer lakosra jutó vándorlási veszteség megközelítette a 3 ezreléket, bár a községek 1,8 ezrelékes beköltözési többlete némileg mérsékelte a fogyást. A nemzetközi vándorlás 861 fővel gyarapította Közép-Dunántúl lakosságát, ebből 416 a városok valamelyikét. Fejér megyébe 475, Komárom-Esztergomba 341, Veszprém megyébe 45 külföldi telepedett le. A régió ezer lakosára számítva 0,8 fő volt a külföldről ideköltözők száma.

Az összes népmozgalmi folyamat eredményeként Közép-Dunántúl lakossága 2011-ben 3758 fővel, ezer lakosra számítva 3,4 fővel csökkent: Fejér megyéé a legkisebb mértékben (539 fővel), Komárom-Esztergomé több mint 1200-zal, Veszprémé pedig több mint kétezerrel fogyott.

**3. ábra. Ezer lakosra jutó tényleges szaporodás vagy fogyás a Közép-Dunántúl városaiban és a községek átlagában, 2011.**



Forrás: Népmozgalmi adatok Közép-Dunántúl megyéiről, városairól, 2011. KSH



A közép-dunántúli térség demográfiai jellemzői tehát az országoshoz hasonló jegeket mutatnak. A három megye közül Fejérben kedvezőbbek a népmozgalmi folyamatok, míg Veszprémben a legkedvezőtlenebbek és itt különösen aggasztó néhány Balaton-parti város korösszetétele. Egyedi a Balatonfüredi, és a Balatonalmádi járás esete, ahol a vándorlási többlet mellett a népesség elöregedése is előrehaladottá vált. Ez a jelenség azt sejteti, hogy az említett járasok az időskori migráció célterületei. Az idősök magas száma a gyermekkorúak rendkívül alacsony számával összekapcsolódva a népesség igen gyors fogyását vetíti előre. Kedvezőtlen demográfiai folyamatok játszódtak le a periférikus területeken (pl. Enyingi, Devecseri, Sümegi járás), valamint a gazdasági problémákkal küzdő iparvárosok környezetében (pl. Ajkai, Oroszlányi járás). Utóbbi két járás esetében a természetes fogyásnál nagyobb mértékű csökkenést idézett elő az elvándorlás. [6]

[6] Népmozgalmi adatok Közép-Dunántúl megyéiről, városairól, 2011. KSH Területi Statisztikai Tükör VI. évfolyam 58. szám 2012. augusztus 8.

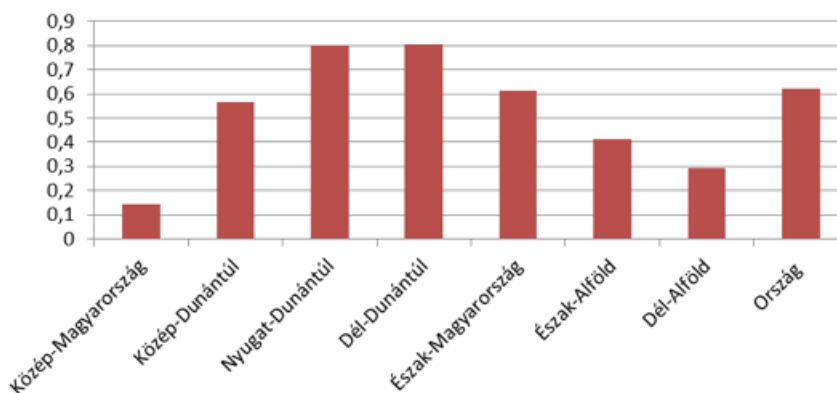
## A régió kistelepüléseinek területi eloszlása, számuk alakulása

Az ország régióinak településszerkezeti fejlődése eltérő képet mutat, ennek következtében a városok-falvak előfordulási aránya, valamint a falvak népességnagyság szerinti megoszlása igen különböző. A hegyekkel, dombokkal sűrűn tagolt felszín (Nyugat és Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország) vezetett a kistelepülések kialakulásához, ezek viszonylag háborítatlanul évszázadokon át fenn is maradtak. Az átlagnál „városiasodottabb”, kevesebb települést magukba foglaló, de népességszámukat tekintve jelentős régiókra – pl. Közép-Magyarország, Dél-Alföld – kevésbé jellemző a kistelepülések jelenléte.

2013-ban a 401 közép-dunántúli település valamivel több, mint 89 %-a (360) volt község, közülük minden második 1000 fő alatti. Arányaiban a kistelepülések a Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl régiókban az országos átlagot meghaladóan, a Közép-Dunántúlon Észak-Magyarországot követően valamivel az országos átlag alatt találhatók.

[7]A Közép-Dunántúli régió társadalmi atlasza 2010. KDRFÜ-  
[http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli\\_regio\\_tarsadalmi\\_atlasza\\_2010.pdf](http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli_regio_tarsadalmi_atlasza_2010.pdf)

4. ábra. Az 1000 fő alatti települések községeken belüli aránya, 2013-ban.



Forrás: KSH T-STAR alapján saját szerkesztés

A közép-dunántúli régióban 2013-ban összesen 203 település sorolható az 1000 fő alatti népességkategóriába. A kistelepülések elhelyezkedése azonban jelentős területi eltérést mutat. Megyék szerint vizsgálva igen eltérő a kép, hiszen közülük Veszprém megye bővelkedik 1000 fő alatti településekben, ezek a településállományának több mint 73 százalékát adják. Ez itt a 10 évvel korábbi adatokhoz képest két százalékos növekedést jelent, ezen belül is leginkább a 200 fő alatti települések száma nőtt meg (31-ről 36-ra), a 200-499 fős falvak száma 4%-os növekedést mutatott, mindez pedig jórészt az 500-1000 fő közötti falvak rovására történt. A másik két megyében (Fejér és Komárom-Esztergom) kevésbé jellemző az aprófalvak ilyen mérvű koncentrációja, összes településen belüli arányuk 22 illetve 26 százalék. Ezekben elsősorban a kis- és középfalvak a jellemzők. [7]

Az 1000 fő alatti települések községekhez viszonyított arányai is eltérőek, míg Veszprém megyében 2013-ban meghaladja a 78 százalékot, addig Fejérben alig 26 és Komárom-Esztergomban csak kissé haladja meg a 30 százalékot.

2. táblázat. A kistelepülések száma a Közép-Dunántúlon 2013-ban.

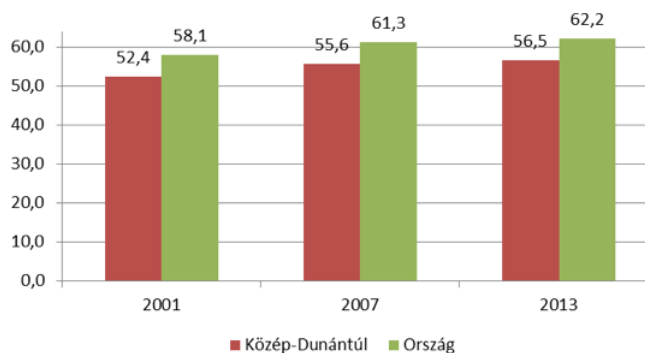
A kistelepülések száma a Közép-Dunántúli régióban, 2013				
Megye	-199	200-499	500-999	1000 fő alatt
Fejér	1	2	21	24
Komárom-Esztergom	0	8	12	20
Veszprém	36	71	52	159
<b>Közép-Dunántúl összesen</b>	<b>37</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>203</b>

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Az régióbeli kistelepülések között találunk hagyományosan kis területű és lélekszámú településeket, melyek mindig is alacsony lakónépességűek voltak. Akadnak viszont közöttük olyanok is, amelyek korábban nagyobb lélekszámúak voltak, de a kedvezőtlen népmozgalmi folyamatok révén 1000 fő alattivá váltak, illetve külső beavatkozások nyomán „néptelenedtek” el. Ilyen volt például a Veszprém megyei Iharkút, amelynek területét annak idején bányagazdálkodási területté nyilvánították, lakosait pedig átköltöztették a környező településekre vagy Pápára.

Az utóbbi mintegy négy évtized alatt a kistelepülések számában nagyobb mozgás 1970 és 1990 között volt tapasztalható. Ebben az időszakban évente átlagosan 3 település népessége csökkent 1000 fő alá. Az 1980-as, 1990-es évek az anyatelepülésektől való elválások és ezzel új kistelepülések létrejöttének időszaka volt.

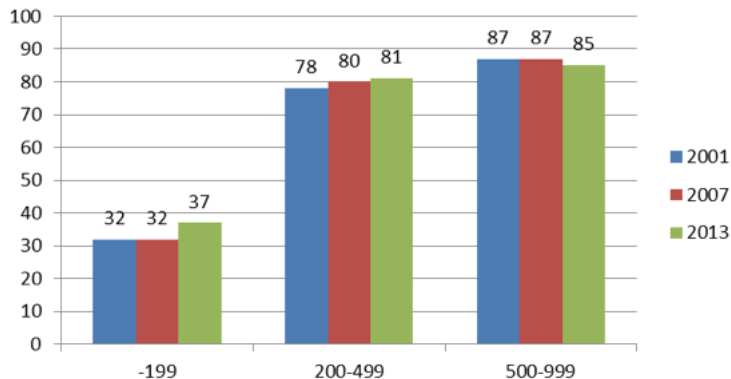
5. ábra. A kistelepülések községeken belüli arányának alakulása 2001-2013 között.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Az ezredfordulót követő változások nem annyira szembetűnőek, de látszik, hogy a régióbeli kistelepülések száma 2001 és 2013 között 197-ről 203-ra növekedett, ez a növekedés valamivel alatta marad az országos 4 százalékosnak. A régióbeli községek együttes számához viszonyított arányuk ebben az időszakban 52,4%-ról 56,5 %-ra emelkedett.

6. ábra. A kistelepülések számának változása a régióban 2001-2013 között.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A kistelepülések népességnagyság szerinti megoszlását tekintve, a 200 fő alatti községek aránya az ezredfordulót követően 2007-ről 2013-ra emelkedett, 2001-ben-ben a kistelepüléseken belül 16 százalékot képviselő törpefalvak aránya 2013-ra némileg meghaladta a 18 százalékot. Ez, és a 200-499 főt számláló falvak arányának kismértékű növekedése egyértelműen az 500 fő feletti falvak arányának a terhére történt. Országosan hasonlóan alakult a tendencia, igaz az arányváltozás lényegesen nagyobb mérvű volt.

A kistelepülések lakosságának helyzetét kedvezően befolyásolja, ha nagyobb városok közelében helyezkednek el. A városok közelsége – ingázás révén – munkaalkalmat jelenthet, amely a kistelepülés népességmegtartó képességét erősíti.

## A kistelepülések népességének változása, demográfiai jellemzői

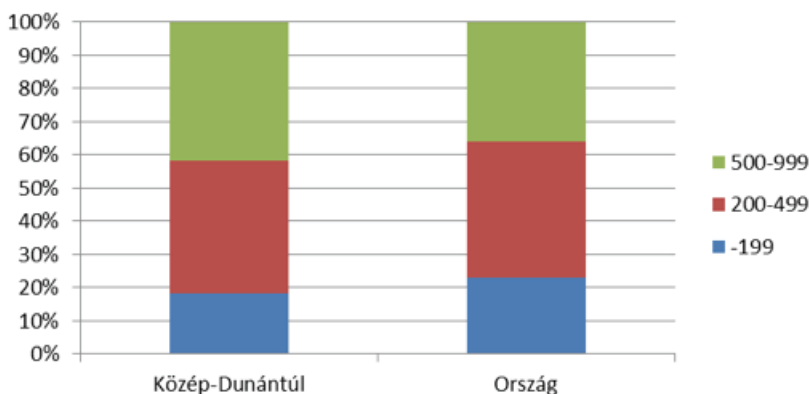
### A KISTELEPÜLÉSEK NÉPESÉGÉNEK ALAKULÁSA 2001 ÉS 2013 KÖZÖTT

A Közép-Dunántúli régió 1000 fő alatti 203 kistelepülésén, 2013 elején összesen mintegy 96,8 ezer fő, a régió népességének 9 %-a, a községi népességének 23,4 %-a élt. A Közép-Dunántúli régió településszerkezetéből adódóan (elsősorban Veszprém megye miatt), a kistelepülési lét arányosan több embert érint, mint országosan, ahol a teljes lakosságnak 7,5 %-a kistelepülés lakója.

A 203 kisközség együttesen nagyjából egy nagyvárosnyi embernek az otthona, hiszen 2013 elején ezekben a falvakban összesen megközelítően annyian éltek, mint pl. Székesfehérváron. A kisközségek lakosságszám szerinti mérete rendkívül változatos, közülük 37-nek a népessége nem éri el még a 200 főt sem, 81 kistelepülés 200-499 fő közötti, 85 pedig 500 és 999 fő közötti népességgel rendelkezik. A falvak között a mindössze 26 lelket számláló Veszprém megyei Megyer a legkisebb.

A régió kistelepülései - az 1000 fő alatti települések között - országos viszonylatban átlagosnál nagyobbak számítanak, hiszen e községekben átlagosan a régióban 470-en, míg az ország többi részén csak 419-en laknak. Az, hogy csak ekkora az eltérés az átlagtól, abból adódik, hogy Veszprém megye településhálózatát az aprófalvakkal (500-999 fő) szemben a törpefalvak (0-499 fő) túlsúlya jellemzi. Az 1000 főt sem számláló régióbeli községeknek a 41 %-a népesebb 500 főnél, ugyanakkor országos szinten ez a mutató csak 36 %.

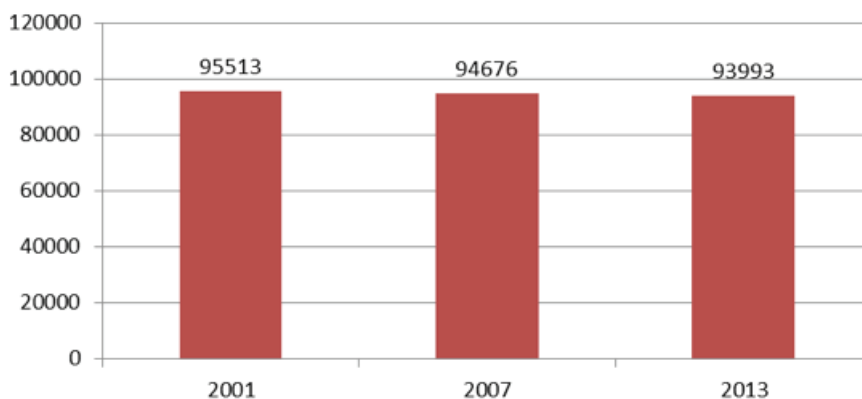
7. ábra. A kistelepülések megoszlása népességnagyság-kategóriáinként 2013-ban.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A népesség csökkenése – az országoshoz hasonlóan – az itteni települések zömét is érinti, azonban a kisebb lélekszámú községek esetén ez a folyamat sokkal intenzívebb. Azokon a településeken, ahol nincs óvoda, nincs iskola, nincs munkalehetőség sem a településen belül, sem pedig könnyen elérhető távolságban, ott a népesség – főként a fiatalok elvándorlása miatt – folyamatosan fogy. Ez a tendencia tükröződik a 203 kisközség népességszámának alakulásában is. E falvakban összesen a 2001-es népszámlálás idején még 95,5 ezren éltek, 2013-ban viszont már csak 93,99 ezren. Ez idő alatt e települések népességük 1,6 százalékát elveszítették, miközben az 1000 főt meghaladó lélekszámú községek népessége valamint az összes település pedig ennél is kisebb arányban csökkent (természetesen még látványosabban bemutatható lenne ezen tendencia, ha visszatekinthetnénk akár a vízválasztónak tartott 1970-es évig).

8. ábra. A kistelepülések együttes népességszáma az egyes években.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A kistalvok fokozatos „elnéptelenedése” általános tendencia, általában minél kisebb egy település, országosan annál nagyobb népességvesztést szenvedhet el. A régióban azonban mást látunk: a kistelepülések népességszámának csökkenésével 2011 és 2013 között a legkisebbek, a 200 fő alattiak, illetve a 200-499 fő közöttiek összlakossága növekedett, mindez a nagyobb, 500-999 fős települések rovására.

3. táblázat. A kistelepülések együttes népességszámának alakulása.

Év	Népességnagyság-kategóriák			
	-199	200-499	500-999	1000 fő alatt
2001	3722	27827	63964	95513
2007	3874	27862	62940	94676
2013	4555	29014	60424	93993
A 2013. évi a 2001. évi %-ában	122,38	104,27	94,47	98,41

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

#### A 2001-2013 KÖZÖTTI ÉVEK NÉPMOZGALMI FOLYAMATAINAK HATÁSA A NÉPESSÉGRE

A Közép-Dunántúl kistelepülései népességszámának alakulásában a természetes népmozgalom (élvesztések és halálozások), valamint a vándorlás (a belföldi és a nemzetközi) egyaránt szerepet játszott. Közülük az utóbbi jelentősége volt a meghatározóbb, mivel az 1970 és az ezredforduló közötti veszteség nagy részét ez okozta. Mivel az utóbbi évtizedekben a természetes fogyás intenzitása kissé növekedett, miközben a vándorlásé csökkent, ezért a népességszám alakításában 1990-től kezdve már egyre inkább az előbbi játssza a vezető szerepet.

4. táblázat. A népességszámot befolyásoló tényezők alakulása.

Népességnagyság-kategória	Természetes szaporodás, fogyás		Vándorlási különbözet	
	2001-2006	2007-2013	2001-2006	2007-2013
-499	-1714	-1765	448	-1170
500-999	-2446	-3138	984	-1264
Kistelepülések összesen	-4160	-4903	1432	-2434
Többi község	-6468	-9253	11851	-119

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A 2001-es népszámlálás után is folytatódott a régió kistelepüléseinek népességcsökkenése, a 12 év alatt 95,513 ezerről 93,993 ezer főre mérséklődött az itt élők száma. A népesség csökkenése elsősorban a termé-

[8] A Közép-Dunántúli régió társadalmi atlasza 2010. KDRFÜ-  
[http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli\\_regio\\_tarsadalmi\\_atlasza\\_2010.pdf](http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli_regio_tarsadalmi_atlasza_2010.pdf)

[9] Bakonyság személyes érintettség okán is érdekes, mivel anyai nagyapám szülőfalujáról van szó, amelynek elnéptelenedését volt alkalmam megtapasztalni

szetes fogyás következménye, hiszen 2013-ra az 1000 fő alatti településeken a halálozások száma jóval meghaladta az élve- születéseket. Ezt az elvándorlás 2007-től még tovább növelte. Így 2013 elején, a kistelepülésekben mintegy 1,6 %-kal éltek kevesebben, mint 2001-ben.

Ez alatt a rövid időszak alatt is nagyon eltérően alakult a kistelepülések lakosság száma. Az alábbi táblázat szemléletesen mutatja be a régió azon településeit, amelyek a legtöbbet nyertek vagy vesztek a népességszám változása alapján az elmúlt évtizedben. A 12 év alatt a legerőteljesebben, több mint 58 százalékkal a Fejér megyei gárdonyi kistérséghez tartozó Sukoró népessége gyarapodott a beköltözések által, amelynek lakosság száma mára így kissé meg is haladja az ezer főt. A nyertes térségek első csoportját a megyei jogú városok körüli település-gyűrű zömében községi jogállású települései alkotják, melyek a lokális szuburbanizációs folyamatoknak köszönhetően gyarapították lakosság számukat. Elmondható, hogy a Velencei-tó térsége ma már nem csak a Fejér-megyei megyeszékhely, hanem az M7-es biztosította gyors elérhetősége miatt Budapest szuburbanizációs célterülete is. [8]

Az eltelt bő egy évezed egyértelmű vesztesei a Pápa, Ajka és Tapolca környéki aprófalvas övezet elöregedő és kevés munkalehetőséget kínáló települései. A sümegi kistérség apró települései – Hosztót, Megyer, Hetyefő – Vas megye határán, szinte egymás mellett vannak. Földrajzi helyzetük – s úgy tűnik sorsuk is – hasonló. A Marcal folyó árterében, sík mezőgazdasági területen találhatók. Közlekedési szempontból rendkívül kedvezőtlen helyzetben vannak: a 84-es számú út is néhány kilométerre található ezektől a településektől, vasútvonallal nincs. Megyer és Hetyefő zsáktelepülések, meglehetősen hátrányos helyzetben. A legnagyobb visszaesés a jelenleg 48 fős Bakonyságon [9] következett be, amely e rövid idő alatt lakosságának csaknem 51 százalékát veszítette el.

A Balaton-felvidéki községek Veszprém megye összefüggő aprófalvas, túlnyomórészt törpefalvas térsége. Két festői szép tájegységének, a Nivegy-völgynek és a Káli-medencének több kisközségében csökkent 100 fő alá a népesség. Jelentős a beköltözés viszont az idegenforgalmi szerepkörű aprófalvakba. Külön említésre méltó a Káli-medence nyugati sarkában fekvő Salföld, amely 2001-ről 2007-re népességének 26,5 százalékát veszítette el, így bekerült az akkori időszak legnagyobb vesztesei közé, 2007 és 2013 között azonban állandó lakosság számát 49-ről 83-ra növelve a 10 nyertes közé jutott. Az újabban magyar Toscana-nak nevezett térségben az elmúlt 10-15 évben egyedülálló folyamatok indultak be a beköltöző és beilleszkedő értelmiségiek, művészek segítségével és ráhatásával. A falu házait a fővárosból, az ország más részeiről és külföldről érkezők vásárolták meg. Szívesen jöttek ide országos hírví alkotóművészek. Az új „telepesek” támogatták a Balaton-felvidéki Nemzeti Parkot abban, hogy természetvédelmi majort hozzanak létre Salföld központtal (ami egyébként is természetvédelmi terület). A falu jellege ezáltal teljesen megváltozott.



Virágzik a népművészet, ökolgazdaságok jönnek létre és működnek, aktív a kulturális és közösségi élet.

5. táblázat. A kistelepülések népességszám változása 2001- 2013 között.  
(A 10 legkisebb, illetve legnagyobb mutatóval rendelkező kistelepülés a régióban)

Népesség, 2001=100%	Kistelepülések megnevezése
49,4-69,9 %	Bakonytság
	Kispirít
	Megyér
	Hosztót
	Hetyefő
	Várkesző
	Bodorfa
	Monoszló
	Somlóvecse
	Gic
120-158 %	Nadap
	Kékkút
	Bakonykúti
	Barnag
	Balatonszőlős
	Balatoncsicsó
	Salföld
	Vászoly
	Moha
	Sukoró

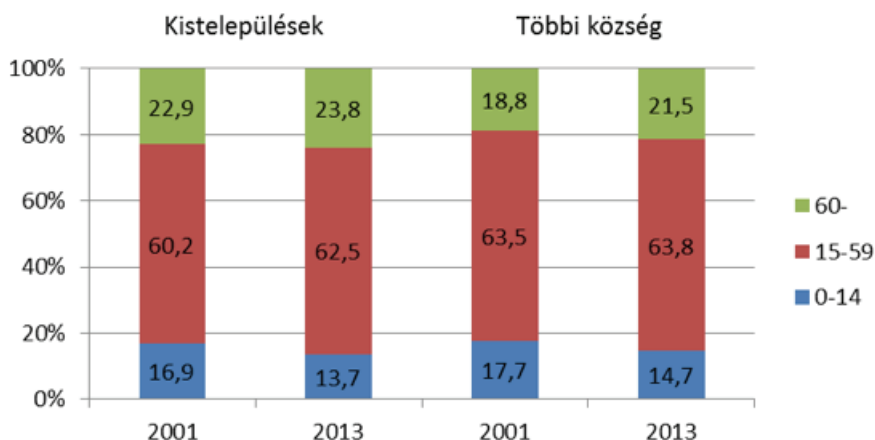
Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

#### A NÉPESSÉG KOR ÉS NEM SZERINT

A kistelepülések lakossága – ahogy arról már többször is szó esett – rendkívül elöregedett. 2013 elején a 60 éves és idősebbek aránya már a 23 százalékot közelítette, miközben a többi községben ez az érték mindössze 21,5 százalék volt. A kistelepülések csoportján belül a legkisebb népességek kategória felé haladva az idősek hányada fokozatosan emelkedik.

[10] Balogh András (2014): A hazai aprófalvasodás új irányjai. *Földrajzi Közlemények*. 138. 2. Pp. 134–149.

9. ábra. A lakónépesség korcsoport szerinti megoszlása az egyes években.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A kistelepülések korösszetébeli hátrányát még szemléletesebbé teszi az öregedési index, amely az 59 éven felüli népesség arányát fejezi ki a 15 éven aluliakhoz képest. A 100%-nál magasabb értékű települések esetében az idős/nyugdíjas népesség aránya meghaladja a 0-14 éves korosztályú gyermekekét. Ez a mutató 2013 elején országos átlagban 166,7 fő, régiós szinten 166,8 fő, a régió kistelepülésein átlagosan 194,3 fő volt, azaz itt 100 gyermekre 194 idős személy jutott, míg a 200 fő alattiaknál ennél az értéknél is nagyobbakat kapunk.

Az egyes aprófalvak lakónépességének korösszetételében óriási a különbség. Ha rátekintünk a térképre, szembeötlő a teljes észak-balatoni part és a Balaton-felvidék – a skála negatív végén – kiugró tömbje, amelyhez társulnak a Magas-Bakony, illetve a Marcal-Hajagos völgyének települései. Szóc településen szociális otthon működik, s ez eredményezheti a szélsőséges adatot. [10] 2013 elején 7 településen legalább 4-szer annyi időskorú élt, mint ahány gyermek. Közülük különösen magas az öregedési index Ábrahámhegyen és Szigligeten, ahol 2013 januárjában 5-ször annyi 59 évesnél idősebb lakott, mint ahány 15 évesnél fiatalabb. Megjegyzendő, hogy a Balaton-felvidék mutatóinak alakulását befolyásolhatja az elsősorban vízparti településekre jellemző időskori bevándorlás (nyaralótulajdonosok végleges kiköltözése), de ezen jelenség mértékének feltárása további kutatásokat igényel.

6. táblázat. A kistelepülések öregedési indexe, 2013.

Öregedési index %	Kistelepülések megnevezése
32,7-102,6 %	Kisszőlős
	Pusztamiske
	Szentantalfa
	Vid
	Vigántpetend
	Nadap
	Óbudavár
	Pápasalomon
	Söréd
	Királyszentistván
	350-500 %
Nagypirít	
Mindszentkállya	
Szőc	
Balatonszepezd	
Nemesvíta	
Salföld	
Balatonrendes	
Ábrahámhegy	
Szigliget	

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Korösszetétel szempontjából a kistelepülések közül a legfiatalabbnak számos Veszprém megyei kistelepülés számít. A tíz kistelepülésből nyolc a megyében (a másik kettő Fejér megyében található), közülük három is a devecseri járáshoz tartozó kistelepülés. Így 2013 elején Kisszőlős, Pusztamiske mindössze 32-es öregedési indexszel rendelkezett.

A legjobb/legrosszabb öregedési indexszel rendelkező tíz települést tartalmazó összetítésből kiderül, hogy az értelmiségi betelepülők által preferált kistelepülések (Szigliget, Salföld vagy Mindszentkállya) nem feltétlenül profitálnak demográfiai értelemben a rájuk irányuló figyelemből, míg a skála pozitív végén a fiatal korösszetétel az agglomerációs községekké váló falvak (pl. Királyszentistván) mellett leginkább abból adódik, hogy e kistelepülésekben nagy a hagyományosan magas termékenységgű (kedvezőbb korstruktúrával bíró, jelentősebb arányú roma) népcsoportokhoz tartozó lakosok száma. [11] Ezen tíz településből négy 200 fő alatti, öt 200 és 500 fő közötti, és mindössze egy akad, amely 500 és 1000 fő közötti falu.

[11] A Közép-Dunántúli régió társadalmi atlasza 2010. KDRFÜ-  
[http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli\\_regio\\_tarsadalmi\\_atlasza\\_2010.pdf](http://www.kdrfu.hu/sites/default/files/field/attachment/kozep-unantuli_regio_tarsadalmi_atlasza_2010.pdf)

A népesség nemek szerinti összetételét három fő tényező alakítja: a lányok és fiúk aránya az újszülöttek között, a nemek szerint mutakozó halandósági különbségek, továbbá a nők és a férfiak aránya a vándorlási egyenlegben. A 2000-es évek adatait elemezve kistérségi lebontásban a kifejezetten nagy városi népességarányal rendelkező térségek esetében tapasztalunk nagyobb aránybeli eltolódást a nők javára. A nemek arányában kiegyenlítettbb kistérségek csoportja meglehetősen sokszínű: turisztikai jellegű (Balatonalmádi, Gárdonyi), hátrányos helyzetű (Enyingi), agglomerációs (Bicskei, Ercsi), illetve mezőgazdasági jellegű (Adonyi) kistérség egyaránt található benne. Az 1000 fő alatti falvakban is a nők vannak többen. A nők magas aránya a férfiak magasabb halandóságával, a két nem eltérő élettartamával függ össze. Érdekes módon az utóbbi években a férfi-nő arány a kistélepléseken – a térség többi községéhez hasonlóan – kiegyenlítettbbé vált.

7. táblázat. A népesség nemenkénti arányai.

Év	Férfiak aránya	
	Kistéleplések	Többi község
2001	49,24	49,20
2007	49,58	49,36
2013	49,86	49,40

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Különböző megfigyelések összefüggést mutattak ki a nemek arányának alakulása és az átlagos életkor között. Eszerint minél magasabb az átlagos életkora az adott területen élőknek, annál aránytalanabb a nemek összetétele. Ez a már korábban ismertetett tendenciából adódik, vagyis hogy a nők idősebb kort élnek meg, mindezekből pedig az következik, hogy a nők túlsúlya egy előregedett társadalomszerkezetet jelez.

Az utóbbi években a kistélepléseken is jelentősen módosult a 15 éves és idősebb népesség családi állapot szerinti összetétele is. A házasságkötések számának visszaesésével és az első házasságkötési kor emelkedésével párhuzamosan a házasságban élők aránya mindkét nemnél jelentősen csökkent. Ezzel egy időben az elváltak, a nőtlenek, illetve hajadonok arányának erőteljes növekedését regisztrálták. Ugyanakkor az özvegyek aránya számottevően csökkent, arányuk – a férfiak magasabb halandósága következtében – a nőknél lényegesen nagyobb. A kistéleplések népességének családi állapot szerinti megoszlása kissé eltér a többi községtől. Legérzékeltbb különbség az özvegyek arányában mutakozik, a kistélepléseken 2013 elején az özvegyek hányada nagyobb volt a többi községénél, ami részben a kistéleplések idősebb népességéből adódik. A kistélepléseken belül a kisebb népességkategóriák felé haladva a házások aránya egyre csökken, miközben a nőtlenek, illetve hajadonok és az özvegyek aránya egyre növekszik.

## Vállalkozások, gazdasági aktivitás, munkanélküliség

### VÁLLALKOZÁSOK

A Közép-Dunántúl gazdaságát tekintve az egyik legfejlettebb a régiók sorában, lényeges szerepet játszott és játszik ma is az ország gazdasági életében. Az egy főre jutó bruttó hazai termék átlaga a régióban korábban jóval felülmúlta, ma pedig ismét meghaladja az országos átlagot. A Közép-Dunántúl régió egészének gazdasági pozíciója 1994-ről és 2011-re gyakorlatilag nem változott, fejlettségi pályája az országos átlag 85 és 95%-a között mozgott.

A régió megyéi eltérő táji-természeti, településszerkezeti és népesedési adottságokkal rendelkeznek, melyek más-más fejlődési pályát rajzoltak ki a három megye esetében, gazdaságuk fejlődését is beleértve. A régió az ország két gazdaságilag legdinamikusabban fejlődő területe, a budapesti agglomeráció és a Nyugat-Dunántúl közé ékelődik: kedvező helyzetéből adódóan mindkettő dinamizmusából táplálkozik, és a rajta átívelő folyamatok és struktúrák önmagukban is fejlődési húzóerőt jelentenek.

Az országos folyamatokhoz hasonlóan az 1990-es évektől a régióban is dinamikusan növekedni kezdett a gazdasági szervezetek száma, és alapvetően megváltozott a tulajdonosi, gazdálkodási forma szerinti összetétel. Ma az ország vállalkozásainak mintegy tizedét a régióban regisztrálták. A vállalkozói aktivitást jelző 1000 főre jutó vállalkozásszám az országos trendekkel párhuzamosan alakul, így a 90es évek közepe óta is fokozatosan emelkedik, de az átlagtól tartósan elmarad. A vállalkozási aktivitásban a régión belül is igen nagy területi különbségek tapasztalhatók. A Balaton térségében kiemelkedő a vállalkozások aktivitása és jelentős a megyeszékhelyeken is. A többi városban változó, de a megyehatárok mentén továbbra is vállalkozás-szegény területek találhatók.

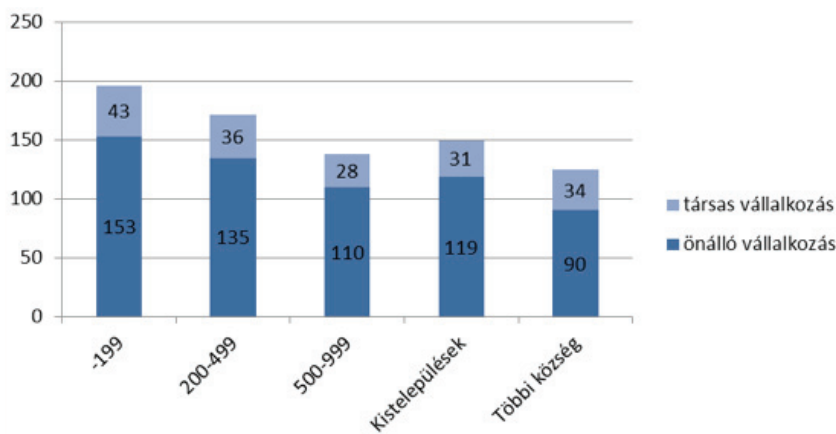
2013-ban a régió 1000 fő alatti községeiben 14 045 vállalkozást regisztráltak, a régióban nyilvántartott vállalkozások több mint 9,5 százalékát. A régió többi községeiben ez az arány 27%. A 203 kistélepülés közül öt olyan volt, ahol a vállalkozások száma elérte vagy meghaladta a 200-at is, ilyenek Várgesztes, Badacsonytördemic, Nemesgulács, Szigliget és Zánka. A másik végletet nézve Vid községben 10, Hosztóton 8, Zalamegyyesen 7, és Orosziban mindössze 5 vállalkozást regisztráltak.

Az országos tendenciákat tekintve általánosságban elmondható, hogy a kistélepüléseket általában az országosnál alacsonyabb vállalkozási kedv jellemzi, azaz az alacsonyabb népességszám alacsonyabb vállalkozási aktivitással párosul. Ennek hátterében a fejlettségbeli különbségeken túl további tényezők is meghúzódnak. A települések jellege, alacsony lélekszáma már önmagában is korlátozó hatású, hiszen a gazdaságos működéshez egyes vállalkozások esetében elengedhetetlen bizonyos népességszám. Mindemellett az ott élők kedvezőtlen korösszetétele, jellemzően alacsonyabb iskolai végzettsége, átlag alatti jövedelme is a vállalkozási készséget gátló tényezők közé sorolható. Ez a megállapítást érdekes módon ezen régió kistele-

[12] Megyer település hazánk legkisebb önálló települése 26 lakossal és mindössze 20 lakóházzal. A fenti helyzet illusztrálására egy, a faluról szóló cikkben bukkantam: Megyer talányos szárnyalása. [http://nol.hu/belfold/20090730-megyer\\_talanyos\\_szarnyalasa-343282](http://nol.hu/belfold/20090730-megyer_talanyos_szarnyalasa-343282)

püleaseit vizsgálva megcáfolhatjuk. 2013 végén az Közép-Dunántúl 1000 főnél népesebb községeiben 124, míg az ennél kisebb lélekszámú településeken átlagosan ennél több, 150 regisztrált vállalkozás jutott 1000 lakosra. Ezen belül is a 200-nál kevesebb lakost számláló településeken volt jóval átlag feletti a mutató értéke.

10. ábra. 1000 lakosra jutó regisztrált vállalkozások száma.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Az egyes települések közötti markáns különbségeket ugyanakkor jól tükrözi a népességszámhoz viszonyított vállalkozásszám két szélsőértéke, melyek az egyaránt Veszprém megyei Megyert [12], illetve Oroszit jellemezték. Míg az előbbiben 1000, addig az utóbbiban mindössze 39 vállalkozás jutott 1000 lakosra.

**8. táblázat. 1000 lakosra jutó regisztrált vállalkozások száma, 2013.**  
(A tíz legkisebb, illetve legnagyobb mutatóval rendelkező kistélepülés)

1000 lakosra jutó vállalkozások száma	Kistélepülések megnevezése (az értékek növekvő sorrendjében)
<b>39-68</b>	Oroszi, Pápasalamon, Zichyújfalu, Annavölgy, Somlójenő, Külsővat, Borszörcsök, Karakószörcsök, Szóc, Pusztamiske
<b>336-1000</b>	Szentantalfa, Balatoncsicsó, Szentbékálla, Várgesztes, Szent-jakabfa, Csehbánya, Ábrahámhegy, Tagyon, Óbudavár, Megyer

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

A kistélepüléseken regisztrált vállalkozások zöme – 79 százaléka – egyéni vállalkozás volt 2013-ban, társas vállalkozási formában mindössze 21 százalékkuk tevékenykedett. Ugyanezek az arányok az 1000 fő feletti községekben 73-27, az régió egészében pedig az egyéni vállalkozások aránya a működő vállalkozásokon belül mintegy kétharmados.

Az előzőekkel összefüggésben a regisztrált vállalkozások legnagyobb része kisvállalkozás, azon belül is túlnyomórészt 1-9 fős volt. Az 1000 fő alatti községek vállalkozásainak ágazati összetételében a mezőgazdaság dominanciája érvényesült. Bár a mezőgazdasági tevékenység az elmúlt évtizedekben e térségben is jelentősebben visszaszorult, az itt élők megélhetésében még mindig meghatározó szerep jut e gazdasági ágaknak.

Mindezt jól tükrözik az országos átlagot messze meghaladó értékek. 2013 végén ugyanis a 203 kistélepülés regisztrált vállalkozásainak több mint négytizede kötődött az agrárszférához, amely nem mutat különbséget a térség 1000 fő feletti községeiben mért adatokhoz képest. A kistélepülési átlag azonban ebben a tekintetben is jelentős különbségeket takar.

A 203 kistélepülés zömében ugyan a mezőgazdasági vállalkozások aránya a meghatározó, sok helyen a szőlőtermesztés és borászat, de feltétlenül említést érdemelnek a balatoni kistélepülések szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás gazdasági ágba koncentrált vállalkozásai.

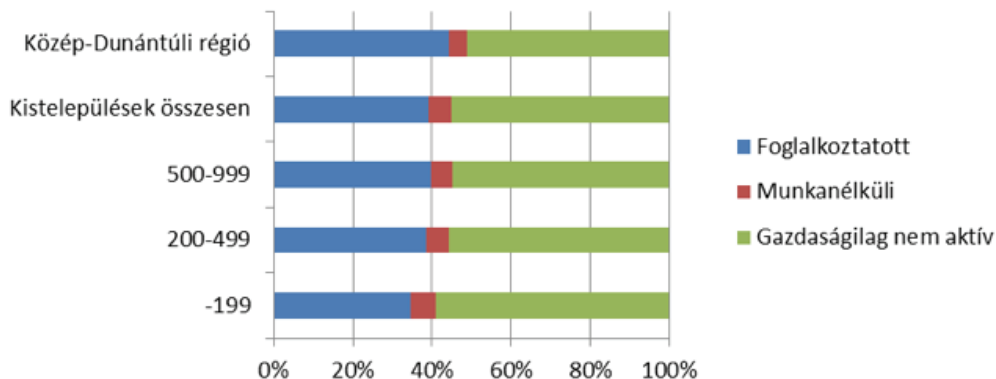
[13] Közép-Dunántúli Régió - Foglalkoztatási profil. Helyzetfeltárás – regionális helyzetkép 2011. [http://www.palyatanacsadok.hu/html/20/kozep\\_dtul\\_uj.pdf](http://www.palyatanacsadok.hu/html/20/kozep_dtul_uj.pdf)

## GAZDASÁGI AKTIVITÁS

A Közép-Dunántúl is az ország szerencsésebb térségei közé sorolható foglalkoztatási szempontból, hiszen a régió foglalkoztatási aránya felülmúlta, munkanélküliségi rátája alulmúlta az országos értéket 1997 óta minden évben. [13]

A régió viszonylag kedvező foglalkoztatottsági szintje (44 százalék, amely a 37 százalékos országos arányt meghaladó) a kistelepülések esetében kedvezőtlenebbül alakul. A 2011-es népszámlálási adatok szerint a foglalkoztatottak népességen belüli aránya a térség 203 kisközségében 39 százalékot tett ki. Ennek megfelelően ugyanakkor mind a munkanélküliek, mind az inaktív keresők hányada felülmúlta a többi település és a régió átlagát.

11. ábra. A népesség gazdasági aktivitás szerinti összetétele 2011-ben.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

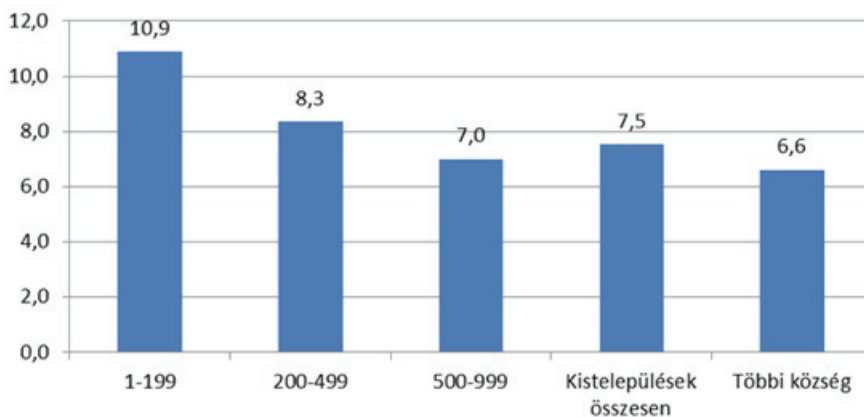
Az egyre kisebb népességek kategóriák felé haladva a gazdasági aktivitás szerinti összetétel még kedvezőtlenebb képet mutat. A 200 főnél kevesebb lakosú kistelepüléseken 100 emberből már nagyjából csak 34 dolgozott, 6 munkát keresett, míg 60-an – a népesség csaknem 2/3-a – kívül esett a gazdaságilag aktív csoportján.



## MUNKANÉLKÜLISÉG

Az elhelyezkedési lehetőségek korlátozottsága a kistelepülések többségében átlagon felüli munkanélkülséget eredményez. Az adatok alapján 2011 végén csaknem 5690 álláskeresőt tartottak nyilván a régió 1000 fő alatti községeiben. Munkavállalási korú népességen belüli arányuk e településkörben meghaladta a 7,5 százalékot, míg az 1000 főnél népesebbekben 6,6 százalékot tett ki.

12. ábra. A nyilvántartott álláskeresők munkavállalási korú népességen belüli aránya 2011-ben.



Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Ebből a szempontból is a legkisebb lélekszámú települések helyzete a legkedvezőtlenebb, a 200-nál kevesebb lakosú települések esetében ugyanis a munkavállalási korú népesség közel 11 százaléka a munkanélküliek taborát gyarapította.

A földrajzi elhelyezkedés nagymértékben befolyásolja az ott élők munkalehetőségeit. Ezek a kisebb települések területi szempontból főként a Bakony, a Balaton-felvidék és a Somló-vidék, illetve a Vértessomló és Fejér megye déli térségeiben csoportosulnak. Különösen magas munkanélkülséggel küzdenek a Fejér megyei sárbogárdi járásban található kistelepülések, illetve Veszprém megye devecseri járásának kisközségei. Kiugróan magas ez az érték Igaron, ahol 100 munkavállalási korú lakosból 20-nak nem volt munkája 2014 végén, de arányuk további 8 településen is meghaladta a 12 százalékot.

Ezzel szemben a kevésbé periférikus elhelyezkedésű, valamely nagyváros (vagy a főváros) közelségét is élvező kisközségek helyzete általában kedvezőbb. A pozitív szélsőértéket a Veszprém megyei Pápa közeli Dáka, illetve Mór, Várpalota és Zirc közelségét egyaránt élvező Szápár képviseli, ahol a mutató értéke alig haladta meg a 1 százalékot.

**9. táblázat. A nyilvántartott álláskeresők munkaképes korú népességen belüli aránya 2014. december végén.**

<b>Nyilvántartott álláskeresők munkaképes korú népességen belüli aránya, 2014. december (%)</b>			
<b>A 10 legkisebb mutatójú település</b>		<b>A 10 legnagyobb mutatójú település</b>	
Dáka	1,17	Mindszentkál	11,22
Szápár	1,37	Pusztamiske	11,26
Újbarok	1,39	Vid	12
Hárskút	1,41	Megyer	12,12
Palóznak	1,45	Oroszi	12,63
Bánd	1,83	Vajta	12,72
Salföld	1,85	Szentjakabfa	12,99
Marcaltő	1,87	Kisszőlős	14,14
Bakonykúti	2	Nagydém	14,74
Eplény/Farkasgyepű	2,03	Igar	20,12

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Az elhelyezkedési esélyeket sokszor az alacsony iskolázottság, a szakképzettség hiánya is nehezíti. Az régió 203 kistélepülésén 2011 végén nyilvántartott álláskeresők több mint egyharmada legfeljebb általános iskolai végzettségű volt, mintegy fele középiskolát végzett, míg diplomával 6,1 százalékuk rendelkezett.

10. táblázat. A nyilvántartott álláskeresőik iskolai végzettség szerinti megoszlása, 2011.

Népességnagyság- kategória	A népesség száma (fő)			
	Iskolai végzettség			
	Általános iskola 5-8. évfolyamát végezte el	Középfokú iskolát végzett	Érettségire épülő középfokú szakképesítő bizonyítvány	Felsőfokú szakképzés, egyetem, főiskola stb. oklevéllel
-199	49,0	40,5	3,1	7,4
200-499	38,8	50,8	4,2	6,2
500-999	38,3	51,9	3,8	6,0
Kistelepülések összesen	39,0	51,0	3,9	6,1
Többi község	32,7	54,9	4,6	7,8

Forrás: KSH T-STAR, saját szerkesztés

Ezek az arányok nagyvonalakban még megfelelnek az 1000 főnél népesebb községek értékeinek, az egyre kisebb népességek kategóriák felé haladva azonban a különbség egyre markánsabbá válik. A 200-nál kisebb lélekszámú településeken már csaknem 50 százalékos a legfeljebb általános iskolai végzettségűek aránya, míg a diplomás álláskeresőik aránya ezeken a településeken meglepő módon magasabb, mint a kistelepülések átlaga.

## Összegzés és kitekintés

A magyarországi településállomány nagyságrendi tagolódása nagyban kihat a települések fejlődési lehetőségeire, szolgáltatásaik színvonalára, lakóik munkaerő-piaci helyzetére, jövedelmi viszonyaira és a migrációra is. Az általános nézet szerint a kistelepülési lét(forma) önmagában hátrányos helyzetet jelent. Hasonlóan a településállomány többi eleméhez, a kis- és aprófalvak esetében is a földrajzi fekvés befolyásolja elsődlegesen gazdasági lehetőségeiket. A kistelepülések kedvezőtlen demográfiai, gazdasági, munkaerő-piaci jellemzőiből következően az ott élők jövedelmi helyzete is rosszabb az átlagnál. A kistelepülésen élők helyzetét a fentiekben túl jelentősen befolyásolja, hogy milyen a lakás- és közműellátottság, a település

[14] Balogh András (2014): A hazai aprófalvasodás új irányai. *Földrajzi Közlemények*. 138. 2. Pp. 134–149.

[15] Szőrényiné Kukorelli Irén (2015): Vidéki térségeink innovációt befogadó képessége: Egy kutatás tapasztalatai. *Tér és Társadalom*. 29 (1). Pp. 97–115.

mennyire könnyen megközelíthető, milyen a települési infrastruktúra, milyen a közbiztonság stb., azaz mennyire élhető az adott település.

Manapság sokat hallani a vidékfejlesztés fontosságáról, a nemzetközi és a nemzeti politika részét képezi a vidékfejlesztés is, amelyre mondhatjuk, hogy az erőfeszítések ellenére nem sikerült igazán megoldást találni a kistelepülések, különösen az aprófalvak problémáira. Mivel a kistelepülések szinte minden vonatkozásban nagyon heterogén településkategóriát alkotnak, az már bebizonyosodott, hogy egységes, közös fejlesztési stratégia nem alkalmazható rájuk. A szakemberek szerint a cselekvés, a tenni akarás reálisan kistérségi szintű lehet, így is erősítve a széttagolt kistelepülések erejét. „A vidékfejlesztés egyik legfontosabb feladata, hogy a rurális terekben megfelelően tudja racionalizálni az egyes funkciók telepítését, hogy a népesség további csökkenése megelőzhetővé váljék (...) meg kell találni azokat a helyi értékeket – mind a természeti, mind az épített környezetben, a helyi kultúrában és hagyományokban –, amelyek erősítik a közösség identitását, másrészt sikeres gazdasági integrációjukhoz feltétlenül szükséges elérhetőségük javítása...” [14]

Mindez térségi innovációt jelent, amely egyszerre jelenik meg társadalmi, szervezeti, gazdasági és technológiai téren, csak így vezethet olyan sikeresnek mondható vidéki tér megszületéséhez, amelynek egyszerre van népességmegtartó- és közösségformáló ereje. [15]

Jelen munkámban a közép-dunántúli régió kistelepüléseinek helyzetét csak korlátozottan - a települések számát, a demográfiai viszonyokat és a gazdaságot jellemző főbb mutatókat – vizsgáltam. A régió kistelepüléseit nézve az országos tendenciákkal megegyező folyamatokra bukkantam (pl. elöregedés és elvándorlás), de akadtak meglepő, ellentmondó eredmények is (pl. népességszám-alakulás, vállalkozások száma terén), amelyek a régió sajátosságait figyelembe vevő, további elemzést tennének szükségessé.

# *Galéria*

*Fekete Fanni fotói*



































