



KUTATÁSI BESZÁMOLÓ

(maximum 5 oldal)

Név: **Borbás Anna**

Szül. hely, idő: **1992.07.02**

Adóazonosító jel: **8458381613**

Ösztöndíjszerződés száma: **EKÖP-24-2-SZTE-266**

Kutatási téma címe: Az egészségügyi oktatás jövőjének új perspektívái mesterséges intelligencia és digitális készségek tükrében

A kutatási program beszámolója:

Az irodalom kutatás során a témához releváns információkat gyűjtöttem több releváns cikkből amelyből kiemelendő információk:

Az egészségügyi oktatás digitalizációja és a mesterséges intelligencia (MI) technológiáinak megjelenése jelentős változásokat hozott az oktatási környezetbe, különösen az egészségügyi szektorban. [1] A modern orvosi oktatás elengedhetetlen részévé váltak az olyan digitális készségek, amelyek lehetővé teszik a hallgatók számára, hogy hatékonyan alkalmazzák az MI-alapú eszközöket és a digitális technológiákat. [2] Az oktatás digitalizációja sem jelent előrelépést, ha a hagyományos oktatási módszereket egyszerűen átültetik a digitális környezetbe, mivel ezzel csak a meglévő problémák reprodukálnak. [3]

Az oktatásban dolgozó egészségügyi szakemberek számára a digitális írástudás, a problémamegoldás és a technológiai eszközök hatékony alkalmazása nélkülözhetetlenné válik. Egyre inkább világossá válik, hogy ezek a rendszerek nem fogják teljes mértékben helyettesíteni az emberi egészségügyi szakembereket, hanem inkább támogatják őket a betegek ellátásában. Ennek köszönhetően az orvosok több időt fordíthatnak a betegekre és olyan feladatokra, ahol emberi készségekre, például empátiára, meggyőzésre vagy a komplex összefüggések átlátására van szükség. [4]

Legfontosabb teendők a mesterséges intelligencia rendszerek széleskörű elterjedéséhez a szabályozás, az integráció és a klinikusok oktatása. [4] A szabályozás elkezdődött, az Európai Bizottság etikai iránymutatásokat dolgoznak ki a mesterséges intelligencia (MI) használatára és a tanítás és a tanulás során történő oktatói adatfelhasználásra vonatkozóan. [5]

A keresztmetszeti és hosszmenti vizsgálat a Szegedi Tudományegyetemen történt az elsőéves magyar és angol nyelvű képzésben részt vevő orvostanhallgatók, az elsőéves magyar képzésben részt vevő



gyógyszerésztanhallgatók és keresztmetszeti vizsgálat az egyetemi oktatók körében. Az adatgyűjtés saját fejlesztésű önkitöltéses, online kérdőív segítségével történt: két külön kérdőívet biztosítottunk a hallgatóknak és az oktatók számára.

Összefoglalva, a kutatás eredményei fontos alapot nyújthatnak a digitális kompetenciák és az MI alkalmazásának jövőbeli fejlesztéséhez az egészségügyi oktatásban. Az erősségek, mint a digitális eszközhasználat széles körű elterjedtsége és az innovációkra való nyitottság, kiváló kiindulópontot jelentenek. Ugyanakkor a kihívások, mint az önértékelés pontatlansága, a mélyebb digitális kompetenciák hiánya és az MI alkalmazásának korlátozott elterjedtsége, egyértelműen korlátozó szempont lehet.

A kutatás során több limitációt is azonosítottam, amelyek befolyásolhatják az eredmények általánosíthatóságát és értelmezését. Ezek a korlátok fontosak a jövőbeli kutatások megtervezése és az eredmények felhasználása szempontjából is.

A minta összetétele nem optimális. Bár a kutatásban részt vevő hallgatók és oktatók száma megfelelő volt (1732 hallgató és 62 oktató), a minta nem reprezentálja teljes mértékben a magyarországi egészségügyi képzésben részt vevő összes csoportot. Hangsúlyt kell helyezni az MI oktatási célú alkalmazásainak szélesebb körű integrálására, beleértve a tananyag személyre szabását, vizsgáztatást, az automatikus értékelési rendszereket és az adminisztratív folyamatok optimalizálását. Ezzel párhuzamosan szükséges az MI etikai, adatvédelmi és technikai vonatkozásainak alaposabb megismertetése is, hiszen ezek alapvetően befolyásolják a technológia hosszú távú elfogadottságát.

Munkám során arra derült fény, hogy a hallgatók körében a digitális/okos eszközök, közösségi média, videomegosztók mindennapos használata alapvetővé vált, ugyanakkor a mélyebb digitális kompetencia és az MI gyakorlati alkalmazásának elterjedtsége korlátozott. Az MI-t sok hallgató hasznos eszköznek tartja, különösen a hétköznapi problémák megoldására. Oktatási, szakmai használata továbbra is korlátozott. Ez a helyzet is rávilágít a képzési programok átalakításának szükségességére, amibe a digitális/okos eszközök, közösségi média és a mesterséges intelligencia nagyobb szerepet kap.

Az oktatók esetében az eredmények azt mutatták, hogy bár az alapvető digitális kompetenciák terén magabiztosak, rendszeresen használnak digitális/okos eszközöket a munkájuk kapcsán, a biztonsági és



problémamegoldási képességek fejlesztése továbbra is indokolt. Az MI alkalmazásának alacsony aránya az oktatási folyamatokban szintén egy olyan terület, amely rávilágít, hogy az oktatók ebben a kérdésben további támogatásokat kapjanak.

A kutatás eredményei alapján számos jövőbeli kutatási irány körvonalazódik, amelyek hozzájárulhatnak a digitális kompetenciák fejlesztéséhez és a mesterséges intelligencia (MI) oktatásban való hatékonyabb alkalmazásához.

Az első és talán legfontosabb irány a célzott képzési programok kidolgozása, amelyek nemcsak az alapvető digitális készségek fejlesztésére összpontosítanak, hanem az MI alkalmazásának gyakorlati aspektusaira is. Ezek a programok a hallgatók és az oktatók számára egyaránt testreszabott képzéseket kínálhatnak, amelyek során különböző szituációs gyakorlatok és valós szimulációk révén mélyebb megértést szerezhethetnek az MI eszközeiről.

A kutatási tevékenységem során kötelező vállalásként kutatási tevékenységet végeztem, amelynek során az ösztöndíjas időszak alatt keletkező tudományos kutatási és fejlesztési eredményeket hozzáférhetővé tettem. Részt vettem az intézményi EKÖP konferencián 2024. november 14-én, és elkészítettem Tudományos Diákköri dolgozatomat, amelyet 2024. december 12-én mutattam be, és ezzel 2. helyezést értem el. Eredményeim szélesebb körű megismertetése érdekében több fórumon is bemutattam kutatásaimat. 2024. november 28-án részt vettem a SZTE SZAOK Orvosi Fizikai és Orvos Informatikai Intézet Szemináriumán, ahol előadásom során részletesen ismertettem a kutatási tevékenységem céljait, módszereit és főbb eredményeit, valamint választ adtam a résztvevők szakmai kérdéseire. Ezt követően 2024. december 7-én a XXXVII. Neumann Kollokviumon is előadtam, ahol a konferenciához benyújtott cikkemet szintén elfogadták, biztosítva, hogy munkám írásos formában is elérhetővé váljon a szakmai közönség számára. Az eredmények további bemutatása és megmérettetése érdekében nevezésemet benyújtottam az OTDK-ra, amely újabb lehetőséget teremtett a kutatási tapasztalatok és eredmények megosztására.

A Szegedi Tudományegyetem Elméleti Orvostudományi Doktori Iskolában beadott és elfogadott kérelmemnek megfelelően elkezdtem a kurzusok teljesítését. Biostatisztika elmélet, Biostatisztika gyakorlat és Számítógépes kutatás-módszertani eszközök kurzusokat teljesítettem.



Irodalomjegyzék

- [1] L. Sun, C. Yin, Q. Xu és W. Zhao, „Artificial intelligence for healthcare and medical education: a systematic review,” *Am J Transl Res*, p. 15(7):4820–4828., 2023.
- [2] A. Jamal, M. Solaiman, K. Alhasan, M.-H. Tamsah és G. Sayed, „Integrating ChatGPT in Medical Education: Adapting Curricula to Cultivate Competent Physicians for the AI Era,” *Cureus*, p. 6;15(8):e43036., 2023.
- [3] B. Csapó, Interviewee, Nem okosan használjuk az okoseszközöket az oktatásban. [Interjú]. 2. augusztus 2023.
- [4] T. Davenport és R. Kalakota, „The potential for artificial intelligence in healthcare,” *Future Healthc J.*, pp. 6(2):94-98., 2019.
- [5] Európai Bizottság B, „Digitális oktatási cselekvési terv 2021–2027,” Brüsszel, 2020.9.30., 2024.
- [6] J. Nitsche, T. S. Busse és J. P. Ehlers, „Teaching Digital Medicine in a Virtual Classroom: Impacts on Student Mindset and Competencies,” *Int J Environ Res Public Health.*, 2023.

További eredmények a kutatási tervben foglaltakon felül: (ha van)

Fontosabb eredmények tételes felsorolása, megnevezése:

EKÖP konferencia előadás

Tudományos Diákköri Konferencia részvétel (2.helyezés)

SZTE SZAOK Orvosi Fizikai és Orvos Informatikai Intézet Szeminárium előadás (45 perc)

XXXVII. Neumann Kollokvium konferencia részvétel

Cikk: Digitális készségek és mesterséges intelligencia a modern egészségügyi oktatás kapujában

Mellékletek felsorolása:

- Konzultációs lap
- Meghívó intézményi EKÖP konferenciára
- Tudományos Diákköri Konferencia Programfüzet
- XXXVII. Neumann Kollokviumon programfüzet
- Meghívó SZTE SZAOK Orvosi Fizikai és Orvos Informatikai Intézet Szeminárium
- A XXXVII. Neumann Kollokvium konferencia kiadvány (részlet, amely a cikket tartalmazza)
- Oklevél TDK 2.helyezés
- OTDK nevezési lap
- Biostatisztika elmélet és gyakorlat teljesítésigazolás



- Számítógépes kutatás-módszertani eszközök teljesítésigazolás

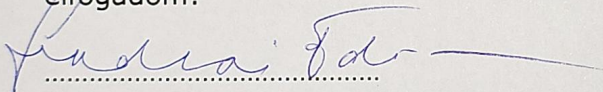
Nyilatkozom, hogy:

- minden nyilvánosságra hozott kutatási eredményben és intézményi közleményben tájékoztatást adtam arra vonatkozóan, hogy a kutatás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap támogatásával, az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program keretében készült.
- a Program keretében készült anyagokat az Innovációs és Technológiai Minisztérium felhasználhatja, szabadon terjesztheti.

Kelt: Szeged, 2025. január (hónap) 31(nap)


.....
pályázó aláírása

A beszámolót a pályázatban vállalt kötelezettség teljesítéseként
elfogadom:


.....
témavezető aláírása*

** Posztdoktori kategória esetén nem releváns*