

Hogyan használjuk a generatív mesterséges intelligenciát kreatívan a felsőoktatásban?¹

Sasvári Péter²

Link: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20685.51685>

Bevezetés

A generatív mesterséges intelligenciának egyértelműen hatása van a tanításra és a tanulásra a felsőoktatásban. Bert Verhoeven és Vishal Rana, akik a ChatGPT és a DALL.E2 korai felhasználói közé tartoznak, tapasztalataik alapján négy módszert dolgoztak ki [6], amelyekkel elősegíthető a hallgatók kreativitását és elköteleződését az új technológia használata iránt.

A generatív mesterséges intelligencia megjelenése és a ChatGPT bevezetése a piacra megosztotta a felsőoktatást. A generatív mesterséges intelligenciára általánosságban gyakran úgy tekintenek, mint egy **csalást támogató eszközre, és veszélyesnek tartják a tudományos integritás tekintetében**. [5] Az egyetemek és a tudósok is **szkeptikusan** [3] tekintenek e technológia alkalmazására; egyes **intézmények egyenesen be is tiltották**. [10] Bár indokolt egy bizonyos fokú szkepticizmus, ez nem tarthat vissza bennünket a mesterséges intelligencia (MI) lehetséges pozitív alkalmazásainak feltárásától, különösen mivel a munkáltatók már el is kezdték **megkövetelni az MI-hoz kapcsolódó képességeket a kezdő szintű munkakörökben is**. [18]

Az ausztrál Flinders Egyetemen, az **Innováció és vállalkozás [Innovation and Enterprise]** [16] kurzus keretében tudatosan és a korai szakaszban alkalmazták az MI eszközeit, mint például a ChatGPT-t és a DALL.E2-t, **hitelt érdemlő értékelések** [13] céljából. Különösen e technológia új felhasználási módjait és alkalmazásait akarták feltárni, a **tervezői gondolkodás folyamatára** [11] összpontosítva, hogy problémákat és megoldásokat találjanak az **ENSZ fenntartható fejlődési céljaira (United Nations Sustainable Development Goals – UNSDG)**. [17] Itt bemutatjuk, hogy ez a technológia miként járulhat hozzá

1. a **tapasztalati tanuláshoz**, a diákok kötődéséhez és az együttműködéshez;
2. a tervezői kutatáshoz és az **ismeretek átadásához**;
3. a **kreatív/kritikus gondolkodáshoz** és a reflexiós készségekhez; valamint
4. az **íráshoz** és a prezentáció hangneméhez és stílusához.

1. Az MI használata a tapasztalati tanulás, a diákok kötődése és az együttműködés érdekében

A mesterséges intelligenciát a kurzusunkon többek között **tapasztalati tanulásra** [1], a diákok kötődésének és az együttműködés elősegítésére használják. A tapasztalati tanulás magában foglalja a reflexión keresztül történő tanulást, és a diákok erősebb kötődéséhez és nagyobb teljesítményéhez vezet. A tapasztalati tanulás részét képező hiteles értékelés megköveteli, hogy a diákok valódi feladatokat hajtsanak végre, hogy bizonyítsák az alapvető ismeretek és készségek érdemi alkalmazását, ami magában foglalhatja az MI eszközeinek használatát is. A diákokat segíti a szakmájukra való

¹ Az alábbi közlemény a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar gondozásában megjelenő **Államtudományi Hírlevél** Tudományos sarok rovatában jelent meg. A korábbi hírlevelek elérhetőek az alábbi honlapon keresztül: <https://antk.uni-nke.hu/kutatas-tudomanyos-elet/allamtudomanyi-hirlevel/aktualis-szamok>

Az oktatási anyagnak szánt tanulmány **Bert Verhoeven, Vishal Rana (2023): How to use generative AI creatively in Higher Education**, <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2023/04/04/how-to-use-generative-ai-creatively-in-higher-education/> alapján készült.

² Egyetemi docens, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar, Közszervezési és Infotechnológiai Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2. E-mail: Sasvari.Peter@uni-nke.hu

felkészülésben, ha biztosítjuk a hiteles értékelést és meghatározzuk, hogy az egyes tevékenységekhez milyen segítséget használhatnak. Workshopjainkon megfigyelték, hogy a diákok elfogadták és használták a ChatGPT-t és a DALL.E2-t, megosztották tapasztalataikat és a kérdéseket diáktársaikkal, illetve meglepetéssel és csodálkozással fogadtak néhány eredményt.

2. Az MI használata a tervezői kutatásban és az ismeretek átadásában

Az MI másik felhasználási módja a tervezői kutatás és az ismeretek átadása. A diákok például arra használják a mesterséges intelligenciát, hogy tesztkérdéseket generáljanak maguknak a tananyaggal kapcsolatban, így könnyítik meg az anyag ismétlését (önellenőrzését). A mesterséges intelligenciát arra is használják, hogy azonosítsák az UNSDG-ken belüli témákat, kihívásokat és kérdéseket. A ChatGPT például segített azonosítani a kihívásokat **az éhezés megszüntetése fenntartható fejlődési cél [Zero Hunger Sustainable Development Goal]** [12] vonatkozásában. E kérdés megfogalmazása után:

„Melyek az éhezés megszüntetésének kihívásai a -az éhezés megszüntetése- fenntartható fejlődési cél részeként”,

a ChatGPT egy listát javasolt a kihívásokról, amelyek közül az egyik a következő volt:

Élelmiszer-pazarlás: A világ élelmiszerkészletének körülbelül egyharmada évente kárba vész. Az élelmiszerpazarlás csökkentése és az élelmiszer-tartósítási technikák népszerűsítése segíthet abban, hogy több élelmiszer álljon rendelkezésre azok számára, akiknek szükségük van rá.

A diákoknak tetszett ez a kihívás, és az eredményt arra használták fel, hogy tovább kérdezzék a ChatGPT-t az élelmiszer-pazarlással kapcsolatos kihívásokról. A többszöri kérdés és válaszadás folyamata a probléma gyors és mélyreható megértéséhez vezetett, megkülönböztetve ezt az okfeltáró elemzés **5 miért eszköztől**. [2] A diákoknak lehetőségük nyílt egy másik MI-eszköz, a **Prompt Box** [15] használatára, amely lehetővé teszi, hogy a kérdéseiket letöltsék, biztonsági mentést készítsenek róluk, és azokat másokkal megosszák.

Tanárok észrevették, hogy a kutatás alaposabb volt a korábbi évekhez képest, ami jobban felkészíti a mostani diákokat az „*élelmiszer-pazarlás*” területén az érdekelt felekkel folytatott empátia-interjúkra (ez a tervezői gondolkodási folyamat része) és az esetlegesen kifinomultabb megoldásokra. Ilyen vonatkozásában az MI felhasználható a feladat központi elemeként, mivel számos példát szolgáltat egy témához kapcsolódóan, és lehetővé teszi a diákok számára, hogy mélyebb összefüggések után kutassanak, teszteljék a megértésüket, valamint azonosítsák a pontatlanságokat, hiányosságokat és hiányzó szempontokat. Ez a megközelítés fokozza ismeretátadási készségeiket és kritikai gondolkodási képességeiket. A diákok időt és energiát takaríthatnak meg, és a munkájuk kritikusabb szempontjaira összpontosíthatnak, például a felhasználó igényeinek és szükségleteinek megértésére (ami a tervezői gondolkodás folyamatának lényege).

3. Az MI használata a kreatív vagy kritikus gondolkodás és a reflexiós készségek fejlesztésére

A mesterséges intelligencia szerepet játszhat a **divergens és konvergens gondolkodási folyamatok** [4] elősegítésében (a tervezői gondolkodás részeként). A diákok a ChatGPT-t az ötletek generálására használják. Amikor arra kérték őket, hogy az **UNSDG 11. céljának** (fenntartható városok és közösségek) részeként találjanak ki kreatív ötleteket például a *hajléktalanság* megoldására, a ChatGPT 8 ötlettel állt elő a megfizethető lakhatástól kezdve a munkahelyi képzésen és foglalkoztatási programokon át a mentális egészség és a kábítószerrel való visszaélés kezeléséig. A diákok különösen a **mikroházak** [14] ötletét szerették volna tovább vizsgálni (ez egy olyan lakásépítési irányzat, amely egyedülálló vagy párok számára tervezett, kisméretű, megfizethető lakások építését jelenti). A konvergens gondolkodási folyamatban az MI támogatja a megoldások kidolgozását, tesztelését (például a DALL.E2-ben

prototípusok kifejlesztését) és értékelését. Az MI, saját kreativitásuk és problémamegoldó készségük kombinálásával a diákok egyedi és innovatív megoldásokat találhatnak összetett problémákra.

4. Az MI használata az írás- és prezentációs készségek fejlesztéséhez

Végül a diákok az MI-t kézirat-előkészítési eszközként használhatják, hogy összehasonlítsák a nyelvi és formázási döntéseiket az MI kimenetével, és saját munkájukat szerkesszék. Arra ösztönözzük a diákokat, hogy eredeti munkájukat másolják be a ChatGPT-be azzal a kéréssel, hogy javítsa a tudományos írás stílusát és hangvételét. A diákokat ezután arra kérték, hogy az eredeti szöveget tegyék a mellékletbe (hivatkozással), és írjanak egy bekezdést arról, mit tanultak a ChatGPT-től a hangnem és a stílus tekintetében. A nem angol anyanyelvű nemzetközi hallgatók, akiknek nehézséget okozott gondolataik idegen nyelven történő kifejezése, most egy olyan eszközzel rendelkeznek, amely a tartalomra összpontosítva segít a világos kifejezésben. Mivel innovációt és nem esszéírást tanítottak, ez megfelel az oktatás kiegészítő céljának.

5. Bónusz: Az MI felhasználása egy innovációs és vállalkozási kurzus fejlesztéséhez?

Négyféle lehetőséget írtak le a kutatók, amelyek bemutatják, miként használják a diákok az MI-t tanulási eszközként a kurzusunkon. Azonban ez nekünk, oktatóknak is segít abban, hogy továbbfejlesszük a workshopokat. Amikor a ChatGPT-től és a DALL.E2-től egy egyetemi innovációs és vállalkozási kurzusban való felhasználás lehetőségeit kérdeztük, a ChatGPT további három ötlettel állt elő:

1. **Üzleti elképzelés ötletbörze:** A ChatGPT segítségével bizonyos kritériumok, például a piaci kereslet, a jövedelmezőség vagy a társadalmi hatás alapján létrehozhatunk egy listát a lehetséges üzleti elképzelésekről. A diákok ezután a DALL.E2 segítségével finomíthatják és fejleszthetik ezeket az ötleteket életképes üzleti modellekké.
2. **Vállalkozói esettanulmányok:** Használják a ChatGPT-t sikeres vállalkozókról és start-up vállalkozásokról szóló esettanulmányok készítéséhez. A diákok ezeket az esettanulmányokat úgy használhatják fel, hogy valós példákból tanulnak, és meghatározzák a kulcsfontosságú stratégiákat és bevált gyakorlatokat, amelyeket saját vállalkozásaikban alkalmazhatnak.
3. **Üzleti prezentáció-gyakorlat:** A DALL.E2 segítségével hozzunk létre egy virtuális prezentáció-gyakorló platformot, amelyen a diákok fejleszthetik prezentációs készségeiket. A diákok visszajelzést kaphatnak az előadásmódjukról, a tartalomról és a prezentációs készségeikről, és addig finomíthatják a prezentációjukat, amíg az választékos és hatásos lesz.

Összefoglalás

A mesterséges intelligencia és a ChatGPT használata a tudományos kurzusokban jelentősen javíthatja a diákok tanulási eredményeit azáltal, hogy javítja az ismeretek átadását, a kritikai gondolkodást és a reflexiós készségeket, valamint az önellenőrzési képességeket. A diákok a mesterséges intelligenciát a feladataik központi részévé teszik, és ezáltal kihasználhatják e technológia erejét, hogy egyedi és innovatív megoldásokat hozzanak létre összetett problémákra. Fontos azonban az átláthatóság, és hogy hivatalosan is elismerjük a mesterséges intelligencia használatát, így biztosítva, hogy a diákok tisztában legyenek azzal, milyen szerepet játszott az MI a munkájukban.

Felhasznált irodalom

- [1.] 11 Benefits of Experiential Learning (2021), <https://globalsummersacademy.com/2021/07/11-benefits-of-experiential-learning/>
- [2.] 5 Whys, <https://www.mindtools.com/a3mi00v/5-whys>
- [3.] Alexander Gale (2023): ChatGPT Threatens University Education, Academics Warn, <https://greekreporter.com/2023/02/20/chatgpt-threatens-university-education/>
- [4.] Anne Manning (2016): Divergent vs. Convergent Thinking: How to Strike a Balance, <https://professional.dce.harvard.edu/blog/divergent-vs-convergent-thinking-how-to-strike-a-balance/>
- [5.] Ashleigh Davis (2023) ChatGPT sparks cheating, ethical concerns as students try realistic essay writing technology, <https://www.abc.net.au/news/2023-01-26/chatgpt-sparks-cheating-ethical-concerns-in-schools-universities/101888440>
- [6.] Bert Verhoeven, Vishal Rana (2023): How to use generative AI creatively in Higher Education, <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2023/04/04/how-to-use-generative-ai-creatively-in-higher-education/>
- [7.] Bobák Áron (2022): Immár mindenki számára elérhető a DALL-E 2, ami a beírt szövegek alapján hoz létre képeket, <https://raketa.hu/dall-e-2-kepgeneralo-program>
- [8.] DALL-E 2, <https://openai.com/product/dall-e-2>
- [9.] DALL-E now available without waitlist, <https://openai.com/blog/dall-e-now-available-without-waitlist>
- [10.] Eric Hal Schwartz (2023): ChatGPT is Banned by These Colleges and Universities, <https://voicebot.ai/2023/02/09/chatgpt-is-banned-by-these-colleges-and-universities/>
- [11.] Esther Han (2023): What is design thinking and why is IT important? <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-design-thinking>
- [12.] Goal 2: Zero Hunger, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>
- [13.] Good practice guide - Students are engaged in authentic and experiential learning, <https://staff.flinders.edu.au/learning-teaching/good-practice-guides/gpg-student-authentic-learning>
- [14.] Microhousing, <https://microshowcase.com/microdwell/microhousing-an-overview/>
- [15.] PromptBox, <https://www.promptbox.ai/>
- [16.] Study Innovation and Enterprise, <https://www.flinders.edu.au/study/innovation-enterprise>
- [17.] The 17 Goals, <https://sdgs.un.org/goals>
- [18.] Tokyo startup tells new hires they need to know ChatGPT for a job, <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/03/15/business/tokyo-startup-chatgpt-job/>

Melléklet [7]

Az elmúlt évek egyik legizgalmasabb mesterséges intelligenciával kapcsolatos fejlesztése az úgynevezett **text-to-image technológia**, vagyis amikor a neurális hálózat a begépett szöveg alapján teljesen önállóan hoz létre addig nem létező képeket. Mára több cég is előállt a saját megoldásával, de közülük is kiemelkedik a San Franciscó-i OpenAI, akik a DALL-E (Link: <https://openai.com/product/dall-e-2>) nevű programjukkal a kategória legfejlettebb képviselőjét mutatták be 2021 elején.

A DALL-E 2 működése során több különböző neurális hálózat működik együtt, amelyek mind fontos szerepet játszanak a végeredményben: a természetes nyelvi feldolgozásért, vagyis azért, hogy a program képes legyen értelmezni a beírt szavakat, ami 3,5 milliárd paramétert képes kezelni, míg arról, hogy az adatbázisa alapján a DALL-E valóban a leírásnak megfelelő képeket hozza létre, a CLIP (Contrastive Language-Image Pre-training) nevű neurális hálózat gondoskodik, amit mintegy 400 millió, az interneten elérhető képpel és azok leírásával tanítottak be.



1. ábra: Leonardo da Vinci stílusú festmény Budapestről

Forrás: DALL-E

A DALL-E 2 sokáig csak néhány kiválasztott ember számára volt elérhető, amit 2022. júliustól egy béta program követett, szeptember végén viszont az [OpenAI bejelentette](#), [9] hogy mindenki számára elérhetővé teszik a szolgáltatást, amit egy gyors regisztrációt követően [itt tudunk elérni](#). [8]