

1. félévi beszámoló
Burkovics Márton (brkvcsmr@student.elte.hu)
Fizika Tanítása PhD program
Témavezető: Jenei Péter

A dolgozat címe: Mesterséges intelligencia felhasználása a fizika tanításában és tanulásában

Bevezetés

Napjaink technológiai fejlődése magában hordozza a mesterséges intelligencia (MI) térhódítását az élet valamennyi területén, és ennek során az oktatásban is egyre nyomatékosabban megjelenik használata. Mindez egyelőre inkább a diákok körében jellemzőbb, ám a pedagógusok között is észrevehető a hajlam a kipróbálására, az oktatási folyamatba történő beintegrálására.

Tanulmányaim kezdetén lehetőségem adódott bekapcsolódni az MTA-ELTE Fizikatanítás Digitális Támogatással Kutatócsoport munkájába. Az egyik célja a kutatócsoportnak egy olyan tanulástámogató szoftver létrehozása, mely a gépi tanulás révén képes személyre szabott tanulási utat biztosítani a felhasználóknak, ezáltal segítve őket a közép- és emeltszintű érettségire történő felkészülésben.

A nevezett szoftver kétségtelenül támogatná mind a pedagógusok, mind pedig a diákok munkáját, tanulását, azonban nem annyira magától értetődő ez a pozitív hatás más, az MI-t használó szoftverek esetében. A ChatGPT megfelelő módon használva alkalmas lehet arra, hogy tanulástámogató eszközként funkcionáljon, azonban súlyos téveszméket, alapjaiban hibás tartalmakat sajátíthatnak el a tanulók általa. Éppen emiatt fontos annak vizsgálata, hogy miképpen támogatható használatával a tanulási-tanítási folyamat, és hogyan tudjuk diákjainkat kritikus felhasználókká nevelni, hogy kiszűrjék a közölt téves információkat.

Az aktuális félévben elvégzett kutatások ismertetése

Kutatási tevékenységem során azt vizsgáltam, hogy egy természettudományos – azon belül fizika – témájú szövegről felismerhető-e, hogy ChatGPT által generált, vagy pedig tankönyvből, vagy egyéb forrásból származó szakszöveg. A kutatás során azt is vizsgáltam, hogy ezt a felismerést milyen faktorok befolyásolják.

Az említett vizsgálat elvégzésére létrehoztam egy kérdőívet, melynek bevezető részében a résztvevők szociális háttere, a kutatás szempontjából releváns tantárgyakhoz való hozzáállása, tudása, és a ChatGPT használati szokásaira vonatkozó kérdések találhatóak. A kérdőív második részében 1-1 fizikai témával kapcsolatban olvashatnak a résztvevők néhány soros szövegeket, melyek közül meg kell jelölniük, hogy szerintük melyiket generálta ChatGPT, továbbá a válaszuk magabiztosságát és miértjét is indokolniuk kell előre megadott válaszlehetőségek alapján.

A kutatást egyelőre pilot jelleggel végeztük 2 részletben, hogy az esetlegesen javítandó területek azonosítani és fejleszteni tudjuk, ami meg is történt.

A kérdőíveket középiskolás tanulókkal töltöttük ki, és a szövegek angol nyelven íródtak azért, hogy a ChatGPT nyelvi korlátjai ne befolyásolják az eredményeket.

Publikációk

A félévben elvégzett pilot kutatás alapján összeállt egy olyan kérdőív, mely alkalmas arra, hogy több résztvevő bevonásával nagyobb mintát vételezzünk, és ennek statisztikai kiértékelése után Q2, vagy Q1-es folyóiratba küldjük.

A pilot eredmények kiértékelése megtörtént, ami alapján a bővebb minta kiértékelése is gördülékenyebben fog zajlani, továbbá megkezdtük a cikk egyes részeinek elkészítését.

Tanulmányi tevékenység az aktuális félévben

A félév során teljesítettem a Fizika Tanítása program A moduljának tárgyait.

Konferenciák az aktuális félévben

Részt vettem a pénteki napokon Jenei Péter és Hömöstrei Mihály által szervezett doktorandusz találkozón, melyeken nevezett személyek doktorandusz hallgatói saját kutatási területükhöz kapcsolódó Q1-es cikk bemutatását végezték, melyet diszkutálás követett.

Szakmai közéleti tevékenység

Részt vettem az IYPT verseny HYPT válogató fordulójának előkészítésében és helyszíni lebonyolításában; szervezői feladatokat láttam el.