

BESZÁMOLÓ AZ ELSŐ FÉLÉVES KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGRŐL

ELTE FIZIKA DOKTORI ISKOLA, FIZIKA TANÍTÁSA PROGRAM

SZOMBATI EDIT

TÉMA RÖVID ISMERTETÉSE – HOSSZÚ TÁVÚ CÉLOK

A doktori témám címe: A potenciáljátékok és a fizika kapcsolata.

A középiskolai oktatás egyik feladata, hogy az egyes tantárgyak tanításán keresztül – a lehetőségekhez képest - lépést tartson az adott tantárgynak megfelelő tudományterület fejlődésével. A játékelmélet 100 éves története során nagyon intenzív fejlődésen ment keresztül, és több tudományág – így a fizika is - alkalmazta a saját területén belül. Azonban a magyar szakirodalom utóbbi 30 évében nem jelent meg a játékelméletnek a középiskolai oktatásba való beintegrálását segítő könyv.

Kutatási területem témája a játékelmélet olyan korszerű feldolgozása, amely egyrészt segíti a középiskolai tanárokat a téma feldolgozásában, másrészt rávilágít ennek a tudományágnak a fizikával való kapcsolatára. Célom az, hogy közérthető módon építsem fel a játékelméletet az alapoktól a bonyolultabb fizikai modelleket leíró rendszerekig. Továbbá megvizsgáljam azokat a módszertani lehetőségeket, amelyekkel a játékelmélet középiskolai oktatása megvalósítható.

AZ AKTUÁLIS FÉLÉV MUNKÁJA

Első feladatomban a magyar nyelven megjelent szakirodalom áttekintése volt. Először az ismeretterjesztő könyveket, majd a tanárok, illetve a középiskolás korosztályú diákok számára megjelent szakkönyveket, végül az egyetemi jegyzeteket olvastam, illetve tanulmányoztam át. Ezek konkrétan:

J. D. Williams: Játékelmélet (Műszaki Könyvkiadó, 1972)

Radnai Gyuláné Szendrei Julianna: A Játék Matematikája (Tankönyvkiadó, 1987)

Csákány Béla: Diszkrét Matematikai Játékok (Polygon, 1998)

Dr. Filep László: Játékelmélet (Tankönyvkiadó, 1985)

Forgó Ferenc, Pintér Miklós, Simonovits András, Solymosi Tamás: Játékelmélet (elektronikus jegyzet, 2005)

Tóth János: Játékelméleti Dilemmák Társadalomfilozófiai Alkalmazásokkal (Jatepress, 2010)

Végh László, Papp Júlia: Játékelmélet jegyzet (elektronikus jegyzet, 2013)

Az elolvasott irodalom alapján elkészítettem egy 29 oldalas jegyzetet, melyben a játékelmélet középiskolai felépítését vázoltam fel az alapoktól a koordinációs, illetve anti-koordinációs játékok tárgyalásáig. A jegyzetben megjelenik a távlati célként kitűzött potenciáljátékok szemlélete, megfelelő alapot teremtve a potenciáljátékok, illetve annak fizikai vonatkozásainak kifejtéséhez.

A kitűzött céljaim között szerepel a hatékony pedagógiai módszerek megtalálása a játékelmélet oktatásához. Ezért ebben a félévben két középiskolai csoportban elkezdtem tanítani a játékelméletet.

ÖNREFLEXIÓK

(1) Az eddig megírt jegyzetet folyamatosan át kell dolgoznom, az alábbi szempontok szerint:

- a) a bevezető rész átdolgozása, amelynek keretében részletesen írok a játékelmélet témában eddig megjelent magyar nyelvű, oktatási célú szakirodalomról;
- b) minden szakkönyv más-más megvilágításba helyezi az adott területet, amely újabb és újabb kiegészítéseket tesz szükségessé;
- c) a tanítás során szerzett tapasztalatok, ötletek folyamatos beépítése;
- d) az áttekinthetőség, a felépítettség, a logikai vonalvezetés fokozása;
- e) egységes szakmai nyelv használata;
- f) további feladatok beillesztése.

(2) A lehetőségeimhez képest, minél több gyakorlati tapasztalatot kell szerezni a játékelmélet tanítása terén. Szeretném megtalálni azt a lehető legjobb megközelítést, amellyel fel tudom kelteni a diákok érdeklődését mind a játékelmélet, mind a fizika iránt.

KÖVETKEZŐ FÉLÉVRE VONATKOZÓ TERVEK

A kitűzött tervek, feladatok tételesen:

(1) Magyar nyelvű és idegen nyelvű szakkönyvek, cikkek áttekintése a potenciáljátékokra vonatkozóan. Például:

Szabó György, Borsos István: Evolutionary potential games on lattices and graphs (Phys. Rep, 2015)

Herbert Gintis: Game Theory Evolving (Princeton University Press, 2009).

(2) Az elkészített jegyzet írásának folytatása a potenciáljátékokkal, illetve az önreflexiókban megemlített változtatásokkal.

(3) Oktatási módszerek, célirányos feladatok kidolgozása és tesztelése az oktatásban.

(4) Részvétel és műhelyvezetés a 2017. márciusában megrendezésre kerülő Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutatón, ahol az eddig elkészített munkám 45 percbe tömörített interaktív változatát mutatom be a résztvevők számára.

(5) Publikáció: Fizikai Szemle, Potenciáljátékok témakörben.

Budapest, 2017. január 15.