

BESZÁMOLÓ A MÁSODIK 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.

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.

A MÁODIK FÉLÉV MUNKÁJA

Az előző félévben kitűzött célok, és azok megvalósítása:

Kitűzött célok:

(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.

Ezek megvalósítása:

(1) A cikkeket áttanulmányoztam, továbbá részt vettem témavezetőm, Dr. Szabó György, Evolúciós játékelmélet című előadássorozatán, az ELTE-TTK-n.

(2) A jegyzetet az önreflexióknak megfelelően átdolgoztam. A potenciáljátékokra vonatkozó részekkel való kiegészítés azonban hosszabb, további 1-2 féléves feldolgozási időt igényel.

(3) Köztudott, hogy a játékelmélet egy matematikai alapokra épülő tudományág, amelyet egyre több tudományos terület alkalmaz. A téma feldolgozása is hasonló kettősséget igényel. A matematikai alapok, fogalmak, gondolkodási módszerek lefektetése nélkülözhetetlen. Ebben a félévben erre fektettem a hangsúlyt. Két diákcsoporthal ismertettem meg a játékelmélet alapfogalmait.

(4) A 2017. márciusában megrendezett Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutatón két, 45 perces előadást tartottam „A játékelmélet és a Fizika” címmel.

(5) A tervezett publikáció témája és tartalma is módosításra került. Először a játékelmélet történetéről szeretnék írni. A cikk terveim szerint a nyár folyamán készül el.

ÖNREFLEXIÓK

(1) A félév legfontosabb tanulsága, hogy nagyon hosszú az út a játékelmélet, mint matematikai téma, és annak fizikai vonatkozásai között. Az Országos Fizikatanári Ankét és Eszközbemutatón tartott előadásomban ragaszkodtam ahhoz, hogy a felépítettség az alapoktól kiindulva lépésről-lépésre logikus legyen. Így azonban az előadás túl hosszúra sikerült. Ebből két, a további munkámat meghatározó, tapasztalatot szűrtem le:

(i) A továbbiakban nem az alapokra építve, hanem tudománytörténeti háttérbe illesztve szeretnék részletesebben foglalkozni egy-egy témával. Ehhez azonban magát a tudománytörténeti háttérrel kell feldolgoznom. Ebből a megfontolásból változott az publikáció témája.

(ii) A megtanítandó témát (is) kisebb témakörökre kell osztani, és önálló egységekként kidolgozni. Az eddig elvégzett munkám anyagát ebbe a rendszerbe kell beillesztenem.

(2) Az oktatási módszereimet a tapasztalataim alapján folyamatosan tökéletesítenem kell, minél több munkaformát alkalmazva (egyéni, páros, csoportos, projekt). Továbbá az oktatás hatékonyságának, eredményességének tesztelését az előírásoknak megfelelően ki kell dolgoznom.

A HARMADIK FÉLÉVRE MEGFOGALMAZOTT CÉLOK

A kitűzött tervek, feladatok tételesen:

(1) A doktori munkámban vállalt feladatok egységekre bontása, az egyes egységek pontos körvonalazása.

- (2) A megtanítandó tananyag témakörökre bontása, kidolgozása. Az oktatási módszerek folyamatos fejlesztése. Az oktatás hatékonyságát, eredményességét felmérő teszt kidolgozása.
- (3) Az elkészített jegyzet írásának folytatása a potenciáljátékokkal.
- (4) Publikáció: Fizikai Szemle, Potenciáljátékok témakörben.

Budapest, 2017. június 20.