

Hogyan tanulnak ma az egyetemisták? Hasznosítható-e a pedagógia a mérnökképzésben?

© Kata János

Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest
kataj@eik.bme.hu

A BME hallgatói számára a Műszaki Pedagógia Tanszék több olyan humán tantárgyat is kínál, melyek nem kötődnek a szakmai képzésükhöz.. Ezek egyike a Tanulástechnika, melyet félévente 100-200 hallgató vesz fel. A tárgy tanításának elsődleges célja, hogy a műegyetemistáknak az a része, mely a követelményeit teljesítette, a korábbinál hatékonyabban, az egyetemi követelményeknek megfelelő módon tanulhasson. Mivel a pedagógia, a tanárképzés egyetemünkön természetéből adódóan nem fő képzési ág, ezért az ilyen szabadon választható tantárgyainknak másodlagos célja is van. Ezeken keresztül adunk lehetőséget a leendő mérnököknek és közgazdászoknak arra, hogy a társadalomtudományok egyik önálló területére betekintést nyerhessenek. Itt ismerhetik meg a mérnök, a közgazdász szerepét az iskolarendszerű és a vállalati szakképzésben, itt kaphatnak kedvet az ezekben való részvételre.

E tantárgyaknak tehát az ismeret átadása mellett erős motiváló szerepet is szánunk, így az itt alkalmazott módszerek jelentősen eltérnek a szakmai és a tanárképzés szokásos tanítási eljárásaitól. A szaktanszékekkel nem kívánunk versenyezni sem a tananyag mennyiségében, sem annak összetettségében. Célunk “csupán” az ismeretek minél élményszerűbb átadása.

Ennek érdekében a hallgatók e tárgy heti két kontakt óráján áttekintik a tanulás pedagógiai és pszichológiai alapjait, önálló otthoni munka keretében pedig a félév során 5-7 önismereti vagy képességtesztet töltenek ki azért, hogy saját adottságaikat tudatosítva tudják kiválasztani a nekik leginkább megfelelő tanulási módszereket és technikákat. Az eredményeket interneten keresztül, a személyiségi jogokat betartva adják meg a Google Drive űrlap-szolgáltatása útján.

Az évek során így folyamatosan bővülő adatbázisból számos olyan információ nyerhető, amely alapján a tanulási szokások általánosított pillanatképeit tudjuk elkészíteni a leíró statisztika legegyszerűbb eszközeinek felhasználásától kezdve a korrelációs számítás, egyes nemparaméteres függetlenségvizsgálatok vagy a faktoranalízis alkalmazásáig. A következőkben a 2013 tavaszán készült, egymással közvetlen tartalmi kapcsolatban álló felmérésekből válogatunk.

A szorongási jelenségek vizsgálata

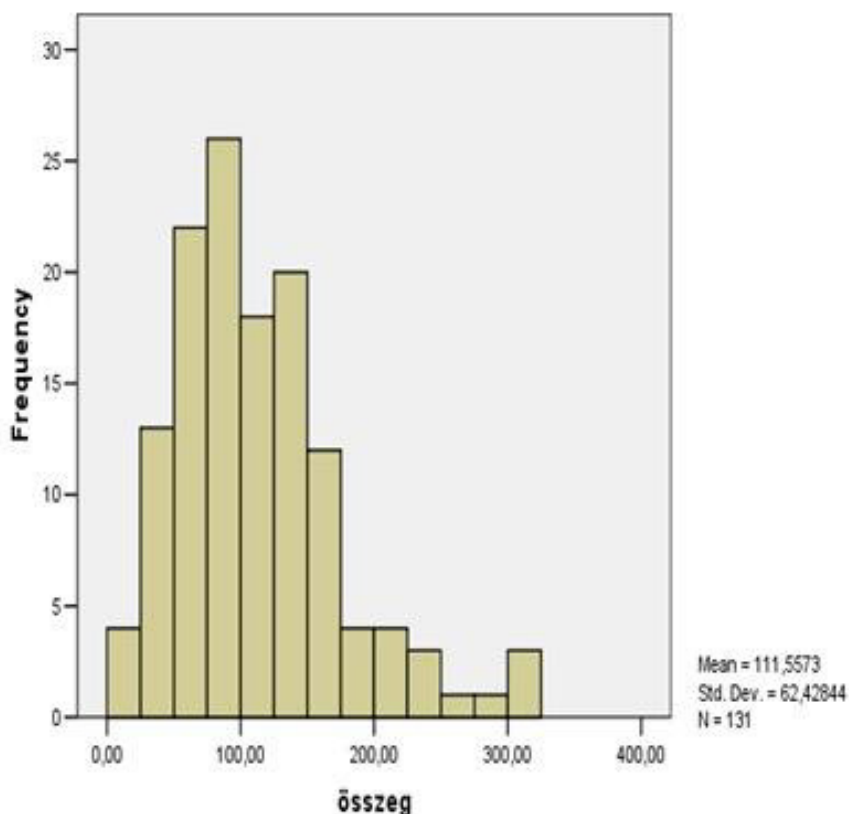
E felmérések egyike az egyetemisták körében megjelenő stresszt elemzi. Az adatbázisban szereplő 131 válaszadó 70 %-a fiú, 30 %-a lány volt, ami megfelel a BME hallgatói megoszlásának.

A vizsgálatban felhasznált teszt 60 kérdését önbevallással válaszolták meg a diákok. A válaszok alapján a stressz jelenségeit négy csoportba osztva lehetett meghatározni a válaszadók aktuális állapotát a legenyhébb (stresszes érzések) fokozattól kezdve a már komolyabb problémákat jelző (stresszes gondolkodás,

szorongásos viselkedés) stádiumokon keresztül az orvosi beavatkozást is indokló állapotig (egészségügyi tünetek).

A mérések összesített eredménye (1. sz. ábra) szerint napjaink egyetemistáinak mindössze 10 %-a mentes a stressz minden jelétől. 25 %-uk csak eseti, enyhébb problémákkal találkozik, viszont több mint 60 %-uk rendszeresen küzd kisebb-nagyobb problémákkal. Még csak nyomokban jelennek meg a későbbi depresszió, gyomorfekély és infarktus jelei, de a közel 2 %-nyi, orvosi vagy pszichológusi kezelést igénylő (de persze általában nem kezelt!) diáklétszám már figyelmeztet a veszélyre.

1. sz. ábra. A hallgatók összesített stressz-eredményei
(0: tünetmentes - 400: beteges)



A problémák megjelenése persze nem minden stádiumban azonos arányú. A legenyhébb szorongásos érzések a tanulók 80 %-ánál, az ilyen gondolatok a 75 %-uknál, a stresszes viselkedés jelei a 70 %-uknál jelennek meg, és az egészséget is érintő problémák pedig a 60 %-ukat gyötrik. Az elemzések segítségével azt is feltártuk, hogy az enyhébb fokozatok egymástól függetlenül jelentkeznek, így ezek viszonylag könnyen “gyógyíthatóak”. A stresszes viselkedés és az egészségügyi problémák szoros korrelációja viszont arra utalhat, hogy az előzőből lényegében törvényszerűen vezet az út a legsúlyosabb problémák felé.

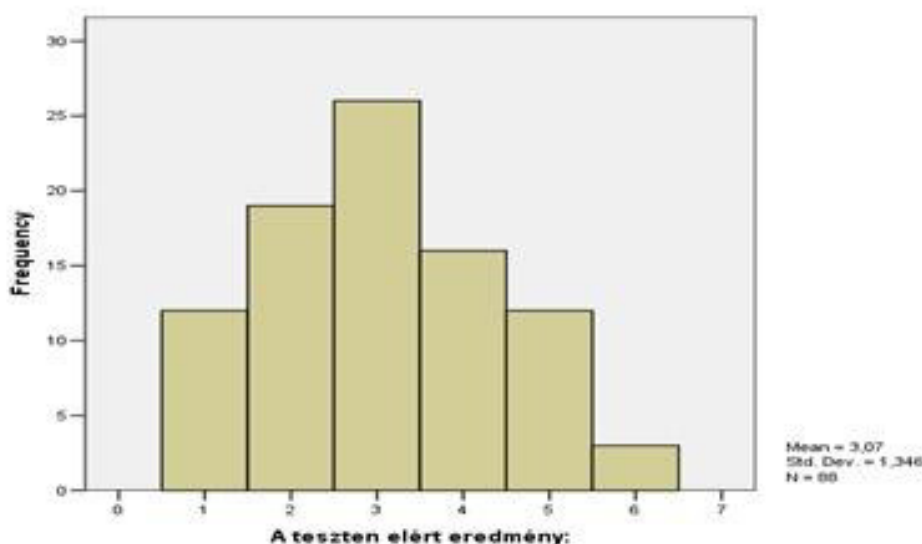
Bár a nemek között összességében nem lehetett különbséget kimutatni, a részletesebb elemzések szerint a lányok fogékonyabbak a stresszre, mivel körükben a legenyhébb fokozatú érzések kétszer olyan gyakoriak, mint a fiúk esetében. Érdekes módon viszont a testi tünetek megjelenése a fiúk körében nagyobb. Arra utalhat ez, hogy bár a lányok “fogékonyabbak” a stresszre, azt könnyebben képesek feldolgozni.

Az idővel való gazdálkodás képességének felmérése

A stressz az egyetemisták esetében nagyon gyakran a folyamatos túlterheltségre, a határidők megtartásának nehézségeire, vagyis az időbeosztás problémáira vezethető vissza. Az ezeket felmérő vizsgálatban 88 hallgató vett részt egy 17 kérdéses teszt kitöltésével. A kérdések mindegyike lényegében a határidőkből való kicsúszásokra és azok okaira, illetve az időbeli tervezés módjára, tudatos meglétének vizsgálatára irányult.

A határidők folyamatos nyilvántartásával, a tanulási és egyéb tevékenységek időbeli tervezésével kapcsolatos problémákat csak minden hatodik hallgató (17 %) oldja meg lényegében hibátlanul (2. sz. ábra). A hallgatók közel fele (48 %) esetenként (feladatleadás, zárthelyi dolgozat, vizsgaidőszak idején) kerül kritikus helyzetbe, míg harmaduk (35 %) rendszeresen elmarad feladatainak, kötelezettségeinek teljesítésével. A fiúk és a lányok között e téren nincs eltérés. Elgondolkodtató ugyanakkor, hogy a tanulmányaik végén járó diákok nem gyakorlottabbak e kérdések kezelésében, mint a középiskolákból éppen kikerült “golyák”.

2. sz. ábra. Az időgazdálkodás összesített eredményei
(1: jó időgazdálkodás - 6 rossz időgazdálkodás)

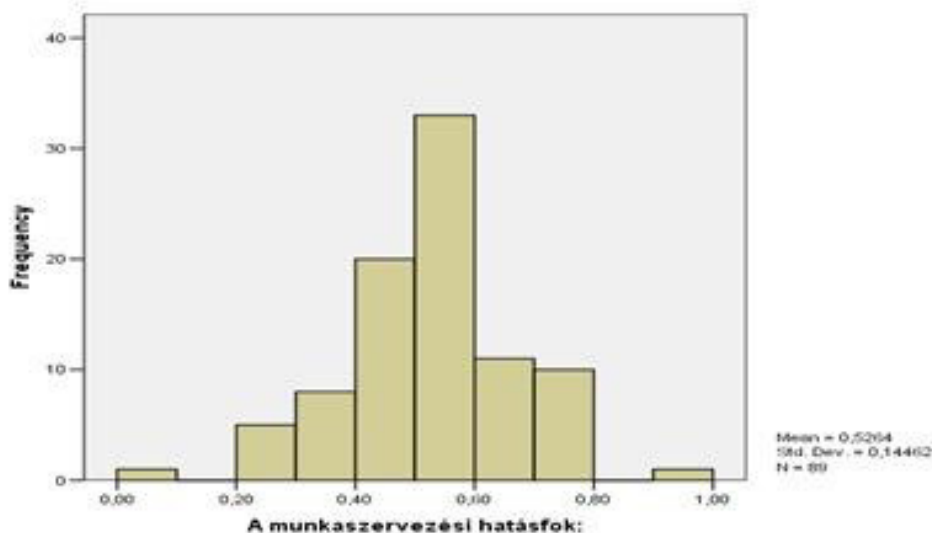


A tanulási technikák felmérése

A tanulás helyes szervezésének azonban csak egyik területe a helyes időbeosztás. Emellett a tanulás hosszútávú stratégiái és rövidtávon érvényesülő technikai is hatnak annak eredményességére. Az ezekre vonatkozó 22 kérdésből álló tesztet 89-en töltötték ki. A kiértékelés során azt határoztuk meg, hogy a kérdések mekkora hányadában adtak a válaszadók “helyes”, azaz korábbi bevételek vizsgálatok eredményei alapján a karriert szignifikánsan jó irányban befolyásoló választ (3. sz. ábra). Az így meghatározott “munkaszervezési határfok” 0,8-es értékét csak diákjaink 1 %-a lépte át, 40 %-uk viszont még a 0,5-es értéket sem érte el. Ez utóbbiak a vizsgált szempontok felében sem szervezik jól tanulásukat, illetve tágabb értelemben az életvitelüket. A legjellemzőbb problémákat e területen a környezet alakításának

hiányosságai jelentik, így a külső zavarok kizárását, a tanulási környezet állandóságát és tanulást zavaró tárgyak kiiktatását nem tudják jól megoldani diákjaink. Megjelennek emellett a rossz tanulási stílusból (helytelen jegyzetelésből, előzetes áttekintések és utólagos összefoglalások elmaradásából) adódó hiányosságok is.

3. sz. ábra. A “munkaszervezési hatásfok” hisztogramja
(0: rossz - 1: kiváló tanulásszervezés)



A tanulási szokások alakulásában nem látható különbség sem a fiúk és lányok, sem a tanulmányaik elején és végén tartók között. Egymáshoz hasonló módon tanulnak a különböző településfajtákon felnőtt diákok, valamint a különböző szakterületeken tanulók is. A 22 kérdésből álló adatbázis elemei faktoranalízis segítségével 8 látens változó köré csoportosíthatóak. Ezek a sajátértékek csökkenő sorrendjében a következők:

- A tananyag előzetes áttekintése, szemléltető anyagok (ábrák, táblázatok) felhasználása, a saját munka utólagos értékelése.
- A tananyag kijegyzetelése, utólagos összefoglalása, az órai jegyzetelés.
- A tanulási segédeszközök áttekinthető tárolása.
- Koncentrálva tanulás, a tanulás közben előforduló hiányosságok azonnali pótlása.
- Értelem szerinti tanulás, más tantárgyakban tanultak hasznosítása.
- A tanulás (időbeli) előre tervezése.
- A tanulási környezet kialakítása.
- A tanulás időszakának megválasztása (folyamatosan vagy kampányszerűen).

A Tanulástechnika tantárgy teljesítése során kitöltött tanulásmódszertani tesztek kapcsán a hallgatók átgondolhatják saját tanulási szokásaikat és adottságaikat. Összehasonlíthatják e jellemzőiket a fentiekhez hasonló módszerekkel kapott, a kontakt órákon tárgyalásra kerülő általánosított eredményekkel, illetve azokkal a pedagógiai és pszichológiai törvényszerűségekkel, amelyeket szintén e tárgy keretében ismerhetnek meg.

Persze, lehet, hogy ezt itt az egyetemen már késő megtenni. Mire hallgatóink e tárgy felvételéig eljutnak, már túl vannak középiskolai tanulmányaikon, sőt, sokan már az egyetemi tanulmányaik vége felé tartanak. Tanulási szokásaik már kialakultak, nehezen változnak meg. Sokszor kerül sor vitára az órákon szervezett brain

stormingokon is. A diákok egy része nem fogadja el, hogy saját tanulási módszerei nem hatékonyak, hiszen ők eddig látszólag sikeresek voltak. Emiatt nehezen látják be, hogy gyorsabban tanulhatnának, és mélyebb ismereteket szereznének, ha változtatnának. Többen vannak olyanok is, akik belátják ezt, de ők már nem tudnak, nem akarnak változtatni. Ilyenkor kifogásokat keresnek, hiszen tudják, a tanulás törvényei statisztikai jellegűek: nem mindenkinél érvényesülnek, csak tendenciákat jeleznek, és egyedi kivételekkel járnak. Többségüknél jobb is, ha nem változtatnak, mert az ebben az életkorban tényleg káros hatású is lehet.

Az egyetemisták nagy része azonban még a fenti esetekben is alaposan átgondolja mindazt, amit a tanulásról és a tanuláshoz való viszonyáról már korábban is tudott, illetve e tantárgy során sajátított el. Ha további tanulmányaik során csak néhányszor jut eszükbe, esetleg látens, nem tudatos módon alkalmazzák mindezt, akkor hasznos ez a tárgy a nem tanár szakos hallgatók számára is.

Minden évben van azonban közöttük egy-két diák, akiben éppen e tárgy hatására ébred kedv a pedagógiai pályára, további pedagógiai kurzusok teljesítésére. De aki mérnökként, közgazdászként fog dolgozni később, talán az is fel fog használni néhány itt tanult módszert, figyelembe fog venni néhány, máshol nem tanult törvényszerűséget a kollégáival, beosztottjaival történő kommunikációja során.